

**DISTRIBUCIÓN DE CONTENIDOS, SINCRONIZACIÓN
Y SEGUIMIENTO DE ACTIVIDADES ESTUDIANTILES
EN UN ENTORNO DE APRENDIZAJE
DESCONECTADO PARA EL PROYECTO E-LANE**

ANEXOS

**LUIS EDUARDO BRAVO EGUIZÁBAL
VÍCTOR ANDRÉS VALENCIA SAMPER**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y
TELECOMUNICACIONES
DEPARTAMENTO DE TELEMÁTICA
POPAYÁN, CAUCA
2006**

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A: PLANTILLAS.....	4
ANEXO B: PLANES DE ITERACIÓN.....	5
ANEXO C: MANUAL DE USUARIO.....	31

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Plan de Iteración - Iteración 1.....	5
Tabla 2. Plan de Iteración - Iteración 2.....	9
Table 3: Plan de Iteración - Iteración 3.....	16
Tabla 4. Plan de Iteración - Iteración 4.....	21
Tabla 5. Plan de Iteración - Iteración 5.....	26

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Administrador de Paquetes.....	33
Figura 2. Cargar Paquetes.....	34
Figura 3. Instalación de OFFLINE.....	35
Figura 4. Ejecución de los Modelos de Datos.....	35
Figura 5. Portlet de Administración de Grupos.....	36
Figura 6. Applets dotLRN del Curso.....	37
Figura 7. Portlet administrativo de OFFLINE.....	37
Figura 8. Opciones del curso desconectado.....	38
Figura 9. Listado de estudiantes desconectados vacío.....	39
Figura 10. Creación de un estudiantes desconectados.....	40
Figura 11. Listado de estudiantes desconectados.....	40
Figura 12. Eliminación de estudiantes desconectados.....	41
Figura 13. Activación del Curso desconectado.....	42
Figura 14. Selección de contenido.....	43
Figura 15. Envío de contenido a estudiantes.....	43
Figura 16. Listado de Noticias.....	45
Figura 17. Envío de noticias a estudiantes.....	45
Figura 18. Portlet de OFFLINE para estudiante.....	46
Figura 19. Opciones de OFFLINE para el estudiante.....	47
Figura 20. Activación del Curso.....	48
Figura 21. Importación de contenidos.....	49
Figura 22. Materiales de aprendizaje.....	49
Figura 23. Reporte de Acceso.....	50
Figura 24. Importación de Noticias.....	50
Figura 25. Importación de Noticias.....	51

ANEXO A: PLANTILLAS

PLANTILLA DE HISTORIAS

<i>Ficha de Historia</i>	
Orden: H ____	Riesgo: ____
Prioridad: ____	Duración Estimada: ____
Nombre: _____	
Descripción: _____	

Notas: _____	

PLANTILLA DE TAREAS

<i>Ficha de Tarea</i>		
Orden: H ____ T ____	Factor de Carga: ____	Tiempo ideal estimado: __ hs
Responsable: ____		Tiempo real utilizado: __ hs
Nombre: _____		
Descripción: _____		

Notas: _____		

ANEXO B: PLANES DE ITERACIÓN

ITERACIÓN 1
H01 CREAR CURSO DESCONECTADO <ul style="list-style-type: none">• Modelo de datos• Applet y portlet de lrsbot• Prueba funcional
H02 REGISTRAR ESTUDIANTES DESCONECTADO <ul style="list-style-type: none">• Listado de estudiantes desconectados• Listado de otros estudiantes• Agregar estudiantes desconectados• Eliminar estudiantes desconectados• Prueba funcional

Tabla 1. Plan de Iteración - Iteración 1

H01 CREAR CURSO DESCONECTADO

MODELO DE DATOS

Orden: H01T01

Responsable: Luis Bravo

Factor de Carga: 4

Tiempo ideal estimado: 4 horas

Tiempo real utilizado: 4 horas

Descripción: Diseñar e implementar una tabla en la base de datos que registre los estudiantes desconectados en un curso. De igual manera, crear las funciones que manipulen los datos en la tabla creada.

APPLET Y PORTLET DE LORSBOT

Orden: H01T02

Responsable: Luis Bravo

Factor de Carga: 2

Tiempo ideal estimado: 1 hora

Tiempo real utilizado: 3 horas

Descripción: Diseñar e implementar una tabla en la base de datos que registre los estudiantes desconectados en un curso

PRUEBA FUNCIONAL

Orden: H01T03

Responsable: Victor Valencia

Factor de Carga: 2

Tiempo ideal estimado: 3 horas

Tiempo real utilizado: 8 horas

Descripción: Prueba de aceptación de la historia.

H02 REGISTRAR ESTUDIANTES DESCONECTADO

LISTADO DE ESTUDIANTES DESCONECTADOS

Orden: H02T01

Responsable: Luis Bravo

Factor de Carga: 3

Tiempo ideal estimado: 1 hora

Tiempo real utilizado: 3 horas

Descripción: Diseñar una interfaz gráfica en la cual se listen los estudiantes desconectados

LISTADO DE OTROS ESTUDIANTES

Orden: H02T02

Responsable: Luis Bravo

Factor de Carga: 3

Tiempo ideal estimado: 1 hora

Tiempo real utilizado: 2 horas

Descripción: Diseñar una interfaz gráfica en la cual se listen los estudiantes registrados en el curso que no figuran como estudiantes desconectados registrados.

AGREGAR ESTUDIANTES DESCONECTADOS

Orden: H02T03

Responsable: Luis Bravo

Factor de Carga: 2

Tiempo ideal estimado: 1 hora

Tiempo real utilizado: 2 horas

Descripción: Diseñar una interfaz gráfica que permita crear estudiantes desconectados a partir de estudiantes normales.

ELIMINAR ESTUDIANTES DESCONECTADOS

Orden: H02T04

Responsable: Luis Bravo

Factor de Carga: 2

Tiempo ideal estimado: 1 hora

Tiempo real utilizado: 2 horas

Descripción: Diseñar una interfaz gráfica que permita eliminar estudiantes desconectados, lo cual significa que los estudiantes vuelven a ser estudiantes normales.

PRUEBA FUNCIONAL

Orden: H02T05

Responsable: Victor Valencia

Factor de Carga: 4

Tiempo ideal estimado: 1 hora

Tiempo real utilizado: 2 horas

Descripción: Prueba de aceptación de la historia.

ITERACIÓN 2
<p>H03 ENVIAR CURSO DESCONECTADO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelo de datos • API de seguridad para encriptación de mensajes con una llave configurable • API de seguridad para administración de llaves de encriptación • Interfaz de administración de llaves de encriptación • API de mensajes para dar formato a una notificación de creación de un curso desconectado • API de comunicaciones para envío de mensajes de correo • API de comunicaciones para negociar la activación • Interfaz de activación de estudiantes del curso • Prueba funcional
<p>H04 RECIBIR CURSO DESCONECTADO</p> <ul style="list-style-type: none"> • API de comunicaciones para recepción de mensajes de correo • API de seguridad para desencriptar archivos encriptados • API de mensajes para interpretar la notificación de activación, con la que se crea un curso desconectado • API de comunicaciones para negociar la activación • Interfaz de activación del lado del estudiante • Prueba funcional

Tabla 2. Plan de Iteración - Iteración 2

H03 ENVIAR CURSO DESCONECTADO

MODELO DE DATOS

Orden: H03T01

Responsable: Luis Bravo

Factor de Carga: 4

Tiempo ideal estimado: 1 hora

Tiempo real utilizado: 1 hora

Descripción: Diseñar e implementar una tabla en la base de datos que registre los mensajes de comunicación que se transfieren entre la plataformas central y las plataformas remotas de los estudiantes.

API DE SEGURIDAD PARA ENCRIPCIÓN DE MENSAJES CON UNA LLAVE CONFIGURABLE

Orden: H03T02

Responsable: Victor Valencia

Factor de Carga: 4

Tiempo ideal estimado: 2 horas

Tiempo real utilizado: 4 horas

Descripción: Los mensajes de correo que envia el profesor a sus estudiantes se encriptan con la llave pública de cada estudiante. Esta tarea consiste en crear un procedimiento para la creación de mensajes cifrados a partir de un texto de entrada, sin cifrar, y una llave pública que corresponde a la del estudiante al que se quiere comunicar.

API DE SEGURIDAD PARA ADMINISTRACIÓN DE LLAVES DE ENCRIPCIÓN

Orden: H03T03

Responsable: Victor Valencia

Factor de Carga: 4

Tiempo ideal estimado: 1 hora

Tiempo real utilizado: 2 horas

Descripción: Provee los métodos para crear el par de llaves para cada estudiante del curso. Se deben implementar dos métodos: uno para creación de la llave pública y otro para creación de la llave privada utilizando openssl.

INTERFAZ DE ADMINISTRACIÓN DE LLAVES DE ENCRIPCIÓN

Orden: H03T04

Responsable: Victor Valencia

Factor de Carga: 2

Tiempo ideal estimado: 3 horas

Tiempo real utilizado: 5 horas

Descripción: Elementos de presentación necesarios para crear las llaves de los estudiantes desconectados. Para la interfaz se debe definir:

- Listado de estudiantes desconectados
- Almacén de llaves
- Estrategia de almacenamiento de llaves
- Estrategia de nombrado de llaves
- Estrategia de distribución de llaves

API DE MENSAJES PARA DAR FORMATO A UNA NOTIFICACION DE CREACIÓN DE UN CURSO DESCONECTADO

Orden: H03T05

Responsable: Luis Bravo

Factor de Carga: 2

Tiempo ideal estimado: 1 hora

Tiempo real utilizado: 3 horas

Descripción: Definir una estructura estandar que indique a los estudiantes la adición a un curso, en su aplicación. Están incluidas la definición del contenido y el formato de este mensaje. El formato tendrá una estructura XML válida y contendrá los parámetros del curso, es decir, período, departamento, materia y curso.

API DE COMUNICACIONES PARA ENVÍO DE MENSAJES DE CORREO

Orden: H03T06

Responsable: Victor Valencia

Factor de Carga: 3

Tiempo ideal estimado: 2 horas

Tiempo real utilizado: 2 horas

Descripción: Se definen los métodos para enviar los mensajes de correo electrónico desde la plataforma del profesor a los estudiantes.

API DE COMUNICACIONES PARA NEGOCIAR LA ACTIVACIÓN

Orden: H03T07

Responsable: Luis Bravo

Factor de Carga: 2

Tiempo ideal estimado: 1 hora

Tiempo real utilizado: 1 hora

Descripción: Definir funciones que negocien la activación. Negociar la activación significa enviar los parámetros del curso y recibir un mensaje de

parte del estudiante desconectado informando la correcta replicación de ese curso. La plataforma registra ese suceso y como resultado el estudiante desconectado pasa a ser “estudiante activo”.

INTERFAZ DE ACTIVACIÓN DE ESTUDIANTES DEL CURSO

Orden: H03T08

Responsable: Luis Bravo

Factor de Carga: 2

Tiempo ideal estimado: 2 horas

Tiempo real utilizado: 5 horas

Descripción: Diseñar una interfaz para que el administrador pueda notificar a los estudiantes que han sido registrados en un curso como desconectados. Se envía el mensaje de activación con el formato definido previamente, y el estudiante responde con un mensaje de OK (Un esquema simple de negociación)

PRUEBA FUNCIONAL

Orden: H02T09

Responsable: Luis Bravo

Factor de Carga: 2

Tiempo ideal estimado: 1 hora

Tiempo real utilizado: 2 horas

Descripción: Prueba de aceptación de la historia.

H04 RECIBIR CURSO DESCONECTADO

API DE COMUNICACIONES PARA RECEPCIÓN DE MENSAJES DE CORREO

Orden: H04T01

Responsable: Victor Valencia

Factor de Carga: 3

Tiempo ideal estimado: 2 horas

Tiempo real utilizado: 5 horas

Descripción: Funciones para recibir los mensajes de correo utilizando el protocolo POP3, y extraer sus componentes: asunto, remitente, cuerpo y los archivos adjuntos.

API DE SEGURIDAD PARA DESENCRIPTAR ARCHIVOS ENCRIPTADOS

Orden: H04T02

Responsable: Victor Valencia

Factor de Carga: 3

Tiempo ideal estimado: 2 horas

Tiempo real utilizado: 4 horas

Descripción: Funciones para procesar un mensaje encriptado y obtener el mensaje original

API DE MENSAJES PARA INTERPRETAR LA NOTIFICACIÓN DE ACTIVACIÓN, CON LA QUE SE CREA UN CURSO DESCONECTADO

Orden: H04T03

Responsable: Luis Bravo

Factor de Carga: 3

Tiempo ideal estimado: 2 horas

Tiempo real utilizado: 4 horas

Descripción: Funciones con los métodos para obtener la información útil del

mensaje XML de activacion del curso. La información que se obtiene es relativa al período, el departamento, la materia, y el curso.

API DE COMUNICACIONES PARA NEGOCIAR LA ACTIVACIÓN

Orden: H04T04

Responsable: Luis Bravo

Factor de Carga: 3

Tiempo ideal estimado: 2 horas

Tiempo real utilizado: 3 horas

Descripción: Funciones para procesar los parámetros del curso obtenidos del mensaje de activacion enviado por la plataforma central, y responder con un mensaje estándar ACK de confirmación de replicación satisfactoria del curso.

INTERFAZ DE ACTIVACIÓN DEL LADO DEL estudiante

Orden: H04T05

Responsable: Luis Bravo

Factor de Carga: 3

Tiempo ideal estimado: 2 horas

Tiempo real utilizado: 3 horas

Descripción: Interfaz gráfica a la que tiene acceso el estudiante en su plataforma local y con lo cual consulta su correo electrónico, procesa los mensajes de activación, y en caso satisfactoria, muestra en su portal el curso al cual es miembro y el profesor que lo dirige, y envía un mensaje de ACK a la plataforma central.

PRUEBA FUNCIONAL

Orden: H04T06

Responsable: Luis Bravo

Factor de Carga: 2

Tiempo ideal estimado: 1 hora

Tiempo real utilizado: 2 horas

Descripción: Prueba de aceptación de la historia.

ITERACIÓN 3
H05 ENVIAR CONTENIDOS <ul style="list-style-type: none">• Modelo de datos• Métodos para empaquetar contenidos• Formato de mensaje para envío de contenido empaquetado• Interfaz de replicación de contenidos del curso• Prueba funcional
H06 RECIBIR CONTENIDOS <ul style="list-style-type: none">• API para publicar el contenido en la plataforma del estudiante• API para procesar mensajes de contenido• Servicios de comunicación para procesar la recepción de mensajes de contenido en la plataforma del estudiante• Interfaz de sincronización de contenidos• Prueba funcional

Table 3: Plan de Iteración - Iteración 3

H05 ENVIAR CONTENIDOS

MODELO DE DATOS

Orden: H05T01

Responsable: Luis Bravo

Factor de Carga: 2

Tiempo ideal estimado: 1 hora

Tiempo real utilizado: 1 hora

Descripción: Diseñar y crear una tabla en la base de datos que sirva para registrar los contenidos enviados desde la plataforma del profesor a la plataforma del estudiante y asociar estos contenidos a las comunidades y a los usuarios.

MÉTODOS PARA EMPAQUETAR CONTENIDOS

Orden: H05T02

Responsable: Luis Bravo

Factor de Carga: 2

Tiempo ideal estimado: 1 hora

Tiempo real utilizado: 3 horas

Descripción: API usando reingeniería de sw, que permite coger un contenido disponible IMS válido en la plataforma del profesor y empaquetarlo en un archivo zip.

FORMATO DE MENSAJE PARA ENVÍO DE CONTENIDO EMPAQUETADO

Orden: H05T03

Responsable: Victor Valencia

Factor de Carga: 2

Tiempo ideal estimado: 1 hora

Tiempo real utilizado: 1 hora

Descripción: Se diseña la estructura de los mensajes xml y las funciones

que se van a utilizar para comunicar al estudiante el envío de contenido educativo.

INTERFAZ DE REPLICACIÓN DE CONTENIDOS DEL CURSO

Orden: H05T04

Responsable: Victor Valencia

Factor de Carga: 2

Tiempo ideal estimado: 1 hora

Tiempo real utilizado: 6 horas

Descripción: Interfaz que permite obtener la lista de los estudiantes desconectados activos, enviarlo a un estudiante un archivo zip con un contenido IMS valido y revisar la correcta replicación del contenido en las plataformas de los estudiantes desconectados

PRUEBA FUNCIONAL

Orden: H05T05

Responsable: Victor Valencia

Factor de Carga: 3

Tiempo ideal estimado: 1 hora

Tiempo real utilizado: 1 hora

Descripción: Prueba de aceptación de la historia.

H06 RECIBIR CONTENIDOS

FUNCIONES PARA PUBLICAR EL CONTENIDO EN LA PLATAFORMA DEL estudiante

Orden: H06T01

Responsable: Luis Bravo

Factor de Carga: 2

Tiempo ideal estimado: 1 hora

Tiempo real utilizado: 4 horas

Descripción: API usando reingeniería de sw, que permite coger un archivo zip con contenido IMS válido y publicarlo en la plataforma del estudiante desconectado.

API PARA PROCESAR MENSAJES DE CONTENIDO

Orden: H06T02

Responsable: Luis Bravo

Factor de Carga: 2

Tiempo ideal estimado: 1 hora

Tiempo real utilizado: 4 horas

Descripción: API usando reingeniería de sw, que permite coger un archivo zip con contenido IMS válido y publicarlo en la plataforma del estudiante desconectado.

SERVICIOS DE COMUNICACIÓN PARA PROCESAR LA RECEPCION DE MENSAJES DE CONTENIDO EN LA PLATAFORMA DEL estudiante

Orden: H06T03

Responsable: Luis Bravo

Factor de Carga: 2

Tiempo ideal estimado: 2 horas

Tiempo real utilizado: 3 horas

Descripción: Del lado de la plataforma del estudiante desconectado, utilizando el API de correo electrónico, de encriptación y de mensajes en formato xml, se envía un mensaje ACK de comprobación de la correcta creación remota de los contenidos enviados por el profesor.

INTERFAZ DE SINCRONIZACIÓN DE CONTENIDOS

Orden: H06T04

Responsable: Luis Bravo

Factor de Carga: 2

Tiempo ideal estimado: 2 horas

Tiempo real utilizado: 4 horas

Descripción: Interfaz gráfica del lado del estudiante que haciendo uso de los anteriores APIs permite a un estudiante publicar el contenido localmente y enviar un mensaje de ACK al profesor.

PRUEBA FUNCIONAL

Orden: H06T05

Responsable: Luis Bravo

Factor de Carga: 2

Tiempo ideal estimado: 1 hora

Tiempo real utilizado: 1 hora

Descripción: Prueba de aceptación de la historia.

ITERACIÓN 4
<p>H07 ENVIAR INFORMES DE SEGUIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • API para dar formato a los mensaje con los logs delta de replicación • API de procesamiento de los logs del estudiante para seguimiento • API de negociación del seguimiento • Interfaz de replicación de logs de seguimiento en el lado del estudiante • Prueba funcional
<p>H08 RECIBIR INFORMES DE SEGUIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • API de interpretación de los mensajes • API para procesar logs delta de replicación del lado del profesor • API de negociación del seguimiento • Interfaz de replicación de logs de seguimiento en el lado del profesor • Prueba funcional

Tabla 4. Plan de Iteración - Iteración 4

H07 ENVIAR INFORMES DE SEGUIMIENTO

API PARA DAR FORMATO A LOS MENSAJES CON LOS LOGS DELTA DE REPLICACIÓN

Orden: H07T01

Responsable: Luis Bravo

Factor de Carga: 2

Tiempo ideal estimado: 1 hora

Tiempo real utilizado: 1 hora

Descripción: Se analiza y diseña la estructura de los mensajes xml referentes a los logs de seguimiento, y se define un conjunto de funciones que creen el formato a partir de los logs.

API DE PROCESAMIENTO DE LOS LOGS DEL estudiante PARA SEGUIMIENTO

Orden: H07T02

Responsable: Luis Bravo

Factor de Carga: 2

Tiempo ideal estimado: 2 horas

Tiempo real utilizado: 3 horas

Descripción: API que permite comparar los log de la plataforma con el log sincronizado de control conocido como archivo delta. El archivo delta es un archivo que se crea y que contiene las líneas de los archivos log de la última sincronización de logs y es el que se envía a la plataforma central.

API DE NEGOCIACIÓN DEL SEGUIMIENTO

Orden: H07T03

Responsable: Luis Bravo

Factor de Carga: 2

Tiempo ideal estimado: 2 horas

Tiempo real utilizado: 4 horas

Descripción: Conjunto de funciones que se utilizan para enviar el mensaje de correo electrónico con el log delta, y confirmar la recepción del mensaje ACK de parte de la plataforma central con la confirmación de la actualización satisfactoria de los logs.

INTERFAZ DE REPLICACIÓN DE INFORMACIÓN DE SEGUIMIENTO EN EL LADO DEL ESTUDIANTE

Orden: H07T04

Responsable: Luis Bravo

Factor de Carga: 2

Tiempo ideal estimado: 1 hora

Tiempo real utilizado: 3 horas

Descripción: Se crean las interfaces que inician el proceso de replicación de la información de seguimiento a través del envío de las líneas de diferencia que existan entre los logs de la plataforma y el log sincronizado de control.

PRUEBA FUNCIONAL

Orden: H07T05

Responsable: Luis Bravo

Factor de Carga: 2

Tiempo ideal estimado: 1 hora

Tiempo real utilizado: 1 hora

Descripción: Prueba de aceptación de la historia.

H08 RECIBIR INFORMES DE SEGUIMIENTO

API DE INTERPRETACIÓN DE LOS MENSAJES

Orden: H08T01

Responsable: Luis Bravo

Factor de Carga: 2

Tiempo ideal estimado: 1 hora

Tiempo real utilizado: 1 hora

Descripción: Funciones que interpretan un mensaje XML y obtiene el log delta con los logs de los últimas actividades registradas en su plataforma

API PARA PROCESAR LOGS DELTA DE REPLICACIÓN DEL LADO DEL PROFESOR

Orden: H08T02

Responsable: Luis Bravo

Factor de Carga: 2

Tiempo ideal estimado: 3 horas

Tiempo real utilizado: 5 horas

Descripción: Funciones que capturan el log delta enviado por el estudiante y lo comparan con los logs de la plataforma central y lo actualizan.

API DE NEGOCIACIÓN DEL SEGUIMIENTO

Orden: H08T03

Responsable: Luis Bravo

Factor de Carga: 2

Tiempo ideal estimado: 2 horas

Tiempo real utilizado: 5 horas

Descripción: Funciones que reciben el correo electrónico con el mensaje delta, y una vez confirmado la sincronización exitosa de los logs en la

plataforma centra, envían un mensaje ACK al estudiante.

INTERFAZ DE REPLICACIÓN DE LOGS DE SEGUIMIENTO EN EL LADO DEL PROFESOR

Orden: H08T04

Responsable: Luis Bravo

Factor de Carga: 3

Tiempo ideal estimado: 2 horas

Tiempo real utilizado: 2 horas

Descripción: Se diseña una interfaz que inicie el proceso de lectura de los logs proveniente de cada uno de los estudiantes desconectados, y realice el procesamiento y actualización de estas líneas de log en la plataforma del profesor, y envíe un mensaje de ACK a los estudiantes.

PRUEBA FUNCIONAL

Orden: H08T05

Responsable: Luis Bravo

Factor de Carga: 2

Tiempo ideal estimado: 1 hora

Tiempo real utilizado: 1 hora

Descripción: Prueba de aceptación de la historia.

ITERACIÓN 5
<p>H09 ENVIAR NOTICIAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelo de datos • API para creación de mensajes de envío de noticias • Interfaz para administración de envío de noticias • Prueba funcional
<p>H10 RECIBIR NOTICIAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelo de datos • API para procesamiento de mensajes de creación de noticias • Interfaz de sincronización de noticias. • Prueba funcional

Tabla 5. Plan de Iteración - Iteración 5

H09 ENVIAR NOTICIAS

MODELO DE DATOS

Orden: H09T01

Responsable: Luis Bravo

Factor de Carga: 3

Tiempo ideal estimado: 2 horas

Tiempo real utilizado: 6 horas

Descripción: Estructura de datos que soporta el estado de las noticias replicadas por curso. La tabla lrsbot_news relaciona las noticias con los usuarios y la comunidad; se utiliza para conocer si una noticia ha sido recibida por el estudiante desconectado. Al momento de recibir un mensaje de Verificación de la recepción se inserta un registro que relaciona el estudiante que recibió la información correctamente, la noticia recibida y el

instancia de la clase sobre la que se realiza la operación.

API PARA LA CREACIÓN DE MENSAJES DE ENVÍO DE NOTICIAS

Orden: H09T02

Responsable: Luis Bravo

Factor de Carga: 3

Tiempo ideal estimado: 4 horas

Tiempo real utilizado: 15 horas

Descripción: A partir del identificador de una noticia se toma la información pertinente como el título, el contenido, el creador, el periodo de publicación para generar con esto un mensaje XML de Noticias, este mensaje contiene además la comunidad a la que pertenece la noticia para que en la plataforma del estudiante se publique adecuadamente. La información completa de las noticias se almacena en la tabla cr_revisión porque son parte del Content Repository de OpenACS.

INTERFAZ PARA EL ENVÍO DE NOTICIAS

Orden: H09T03

Responsable: Luis Bravo

Factor de Carga: 3

Tiempo ideal estimado: 4 horas

Tiempo real utilizado: 12 horas

Descripción: La lista de noticias para enviar en un curso provienen de la vista news_items_live_or_submitted del modelo de datos de OpenACS. A partir de esta lista se crea una primera interfaz con un listado de donde se puede seleccionar una noticia para ser enviada. Posteriormente a la selección aparece el listado de estudiantes activos del curso de los cuales se puede seleccionar a los que se envía la noticia. Esta interfaz contiene un elemento para verificar la recepción del contenidos, que internamente procesa los mensajes de ACK que los estudiantes envían de vuelta. La lista de estudiantes indica, para cada uno de ellos, el estado del envío.

PRUEBA FUNCIONAL

Orden: H09T04

Responsable: Luis Bravo

Factor de Carga: 2

Tiempo ideal estimado: 1 hora

Tiempo real utilizado: 1 hora

Descripción: Prueba de aceptación de la historia. Las pruebas unitarias de los componentes de la historia pasan y se puede verificar la recepción de un mensaje de noticias en el buzón del estudiante.

H10 RECIBIR NOTICIAS

MODELO DE DATOS

Orden: H10T01

Responsable: Luis Bravo

Factor de Carga: 2.5

Tiempo ideal estimado: 2 horas

Tiempo real utilizado: 3 horas

Descripción: Estructura de datos que soporta la recepción de noticias en el lado del estudiante, y el manejo de revisiones del contenido de noticias. Una noticia para la que se ha modificado el contenido pasar a reemplazar la noticia publicada pero se mantiene pero a nivel de datos se manejan dos instancias distintas de la noticia, una noticia puede tener una sola de sus instancias (o revisiones en terminología de openACS) publicadas. La tabla lrsbot_objects contiene un diccionario de objetos entre plataformas; a partir del identificador de la plataforma local del estudiante se puede conocer el identificador remoto de la plataforma del profesor, de esta forma cuando un mensaje de noticia viene con un identificador previamente registrado, la

aplicación maneja este mensaje como una nueva revisión.

API PARA PROCESAMIENTO DE MENSAJES DE CREACIÓN DE NOTICIAS

Orden: H10T02

Responsable: Luis Bravo

Factor de Carga: 3

Tiempo ideal estimado: 4 horas

Tiempo real utilizado: 12 horas

Descripción: Funcionalidad necesaria para extraer la información del mensaje XML de creación de noticias y publicar el elemento en el Content Repository local. Se realiza internamente el manejo de revisiones de las noticias.

INTERFAZ PARA SINCRONIZACIÓN DE NOTICIAS

Orden: H10T03

Responsable: Luis Bravo

Factor de Carga: 3

Tiempo ideal estimado: 4 horas

Tiempo real utilizado: 13 horas

Descripción: El estudiante cuenta con un elemento gráfico que permite la el procesamiento de los mensajes de noticias y el envío de un mensaje ACK de vuelta al profesor por cada elemento procesado satisfactoriamente.

PRUEBA FUNCIONAL

Orden: H10T04

Responsable: Luis Bravo

Factor de Carga: 3

Tiempo ideal estimado: 1 hora

Tiempo real utilizado: 5 hora

Descripción: Prueba de aceptación de la historia. Se comprueban correctamente las pruebas unitarias de cada elemento de la historia y a partir de un mensaje de creación de noticias se obtiene una noticia publicada en la plataforma del estudiante.

ANEXO C: MANUAL DE USUARIO

OFFLINE es un sistema de software que brinda a la plataforma de aprendizaje **dotLRN**, los servicios adicionales para ofrecer teleformación en entornos desconectados. La implantación de los servicios de **OFFLINE** se fundamenta en la instalación de una plataforma de aprendizaje en la estación de trabajo de cada estudiante desconectado que se comunica con la plataforma del profesor por correo electrónica y por este medio sincroniza la información del curso y hace seguimiento a las actividades de los estudiantes. Los paquetes de **OFFLINE** se encargan de administrar la comunicación y permitir que cada estudiante desconectado pueda: pertenecer a cursos desconectados, recibir contenidos educativos, recibir notificaciones de los cursos; y el profesor pueda: crear cursos desconectados, enviar notificaciones, enviar contenidos, y hacer seguimiento de actividades educativas de los estudiantes.

A continuación se indican las herramientas sobre las que están soportados **OFFLINE** y **dotLRN**, junto con las versiones certificadas para operar correctamente en un entorno de producción.

Sistema Operativo:

FreeBSD 5.4	[http://www.freebsd.org]
FreeBSD 6.0	[http://www.freebsd.org]
Ubuntu Linux 5.10	[http://www.ubuntu.com]
Debian Sarge	[http://www.debian.org]

Lenguaje de Programación:

TCL 8.4.13 (threads)	[http://tcl.sourceforge.net]
Bibliotecas Adicionales:	
tcllib 1.8	[http://tcllib.sourceforge.net]
tDOM 0.8.0	[http://www.tdom.org]
tclwebtest 1.0	[http://tclwebtest.sourceforge.net]

Servidor HTTP:

AOLServer 4.0.10	[http://www.aolserver.com]
Módulos Adicionales:	
nscache 1.5	[http://www.aolserver.com]
nspostgres 4.0	[http://www.aolserver.com]
nssha1 0.1	[http://www.aolserver.com]

Motor de Base de Datos:

PostgreSQL 7.4.12	[http://www.postgresql.org]
--------------------------	---

Plataforma de Aprendizaje:

dotLRN E-LANE 1.0	[http://www.e-lane.org]
--------------------------	---

Paquetes de OFFLINE:

OFFLINE Portlet 0.1d	[http://www.unicauca.edu.co/~lebravo]
OFFLINE Applet 0.1d	[http://www.unicauca.edu.co/~lebravo]
OFFLINE 0.1d	[http://www.unicauca.edu.co/~lebravo]

INSTALACIÓN PARA EL PROFESOR

El administrador de la plataforma de aprendizaje sobre la que trabaja el profesor debe instalar los paquetes de OFFLINE utilizando cualquiera de los mecanismos que brinda el administrador de paquetes de **dotLRN**. En la **Figura 1** se muestra la instalación de OFFLINE a partir de la URL de cada paquete; en el Administrador de paquetes seleccionar el enlace **Load a new package from a URL or local directory** al final de la página.

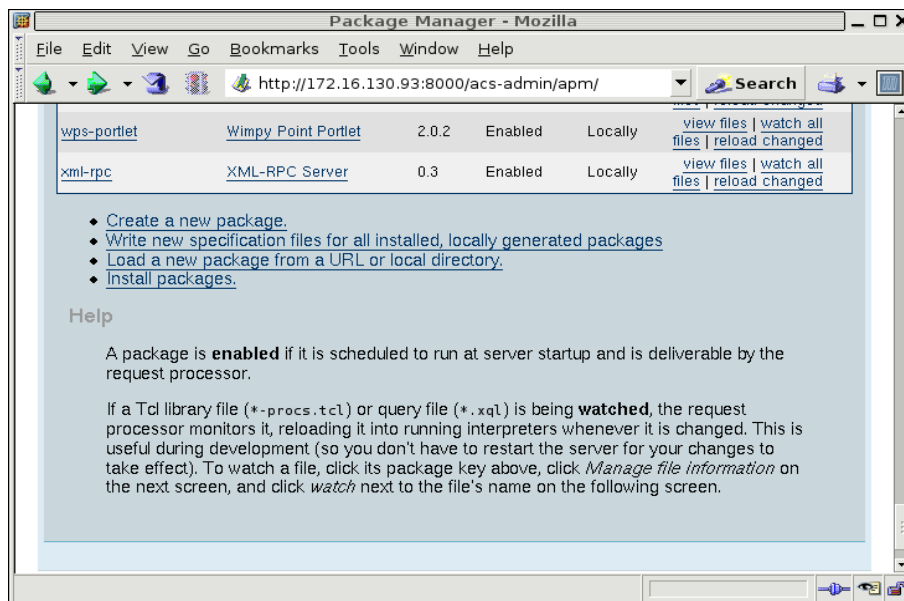


Figura 1. Administrador de Paquetes.

Lo que lleva a la página de la **Figura 2** donde en el campo de la URL (el que tiene http://) se introduce la ruta a el paquete de OFFLINE que se desea cargar y se presion el botón **Load**.

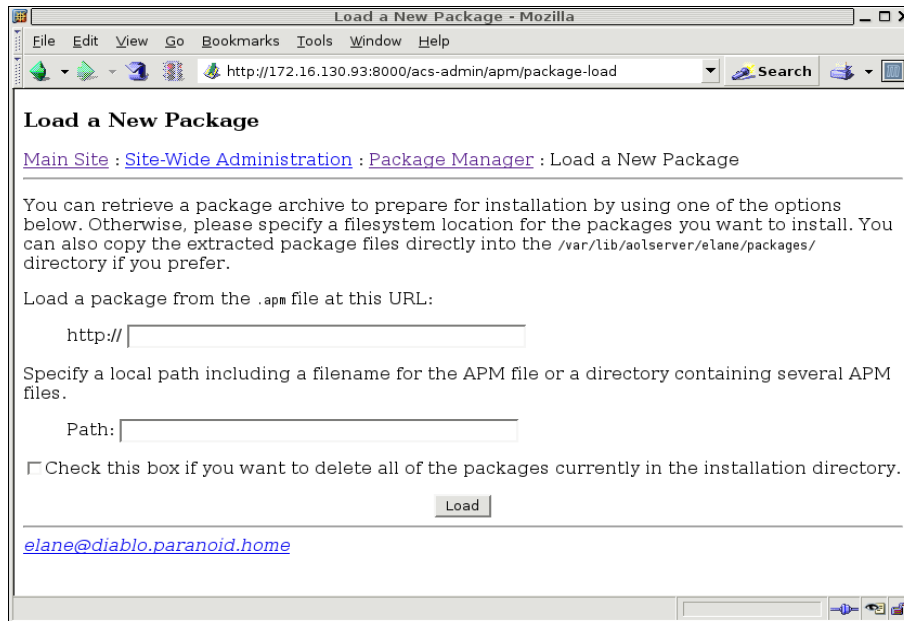


Figura 2. Cargar Paquetes

Las URL de los paquetes son las siguientes:

<http://afrodita.unicauca.edu.co/~lebravo/offline-0.1d.apm>

<http://afrodita.unicauca.edu.co/~lebravo/offline-portlet-0.1d.apm>

<http://afrodita.unicauca.edu.co/~lebravo/dotlrn-offline-0.1d.apm>

Después de cargados los tres paquetes se procede con la instalación. Desde el Administrador de Paquetes se selecciona el enlace **Install packages**. En la **Figura 3** se muestra los paquetes de OFFLINE seleccionados para la instalación, para proceder se presiona el boton **Next**.

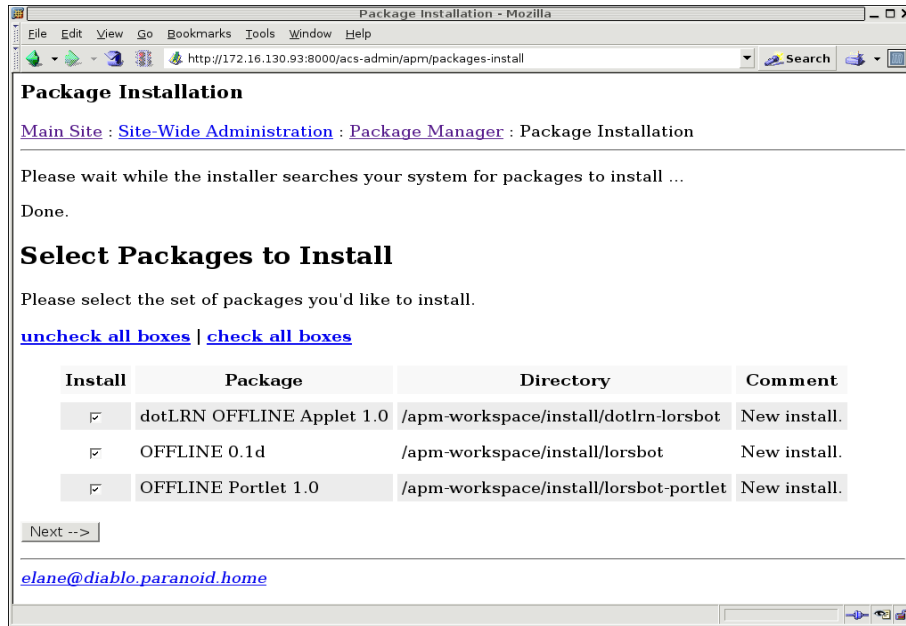


Figura 3. Instalación de OFFLINE

Se deben seleccionar los modelos de datos de los tres paquetes, tal y como se muestra en la **Figura 4**.

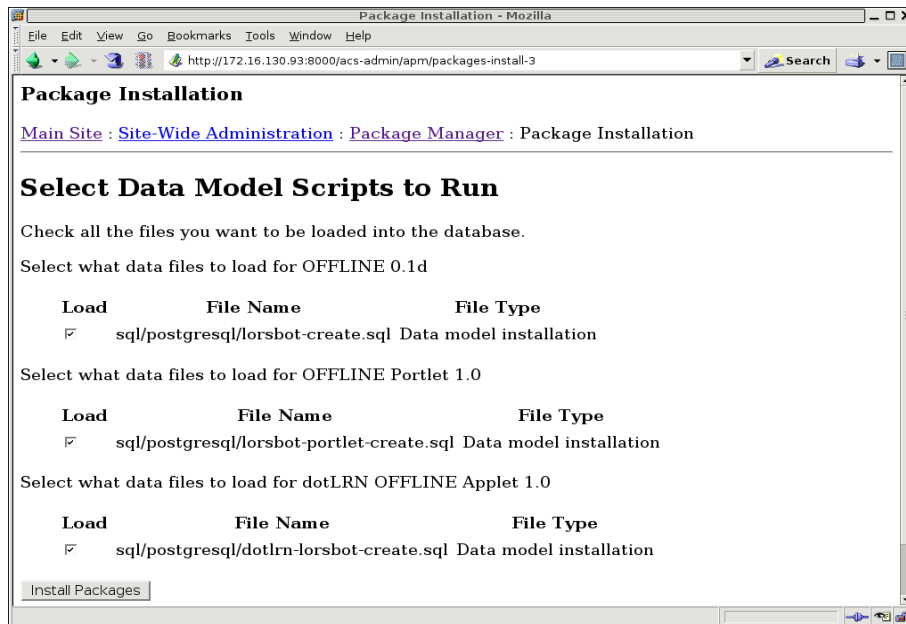


Figura 4. Ejecución de los Modelos de Datos

Después de esto la plataforma de aprendizaje del profesor cuenta con una instancia de OFFLINE que expone sus servicios a cada comunidad a través del Portlet Administrativo que se localiza en el Panel de Control de cada curso o comunidad para la que se habilita el respectivo Applet.

CREACIÓN DE UN CURSO DESCONECTADO

Un curso desconectado para OFFLINE es una instancia de clase de dotLRN para la que se ha habilitado el Applet. Para habilitar el Applet de OFFLINE en una instancia de una clase, o curso, se va al **Panel de Control** y en el Portlet de **Administración de Grupos** se selecciona el último enlace **Administrar applets** como se muestra en la **Figura 5**.

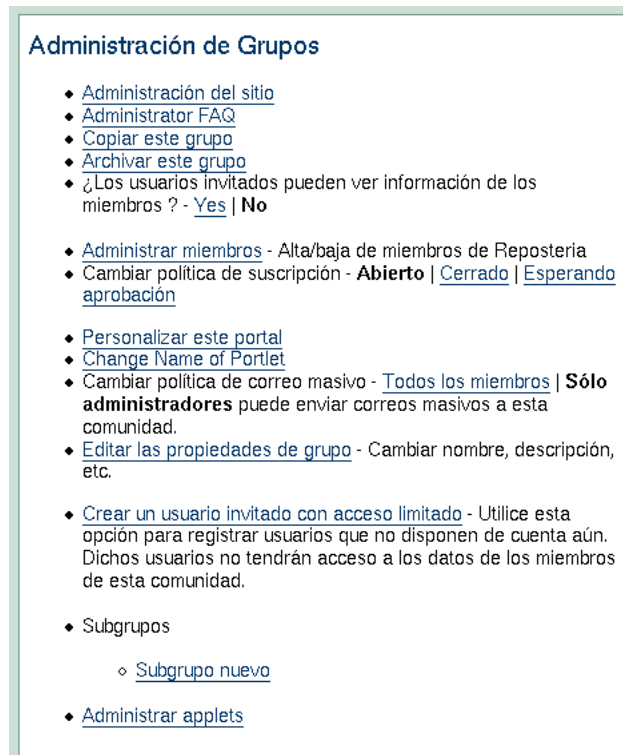


Figura 5. Portlet de Administración de Grupos

En la **Figura 6** se muestra el listado de Applets dotLRN disponibles. Para iniciar el curso desconectado se selecciona el enlace **añadir** al lado de OFFLINE Applet.

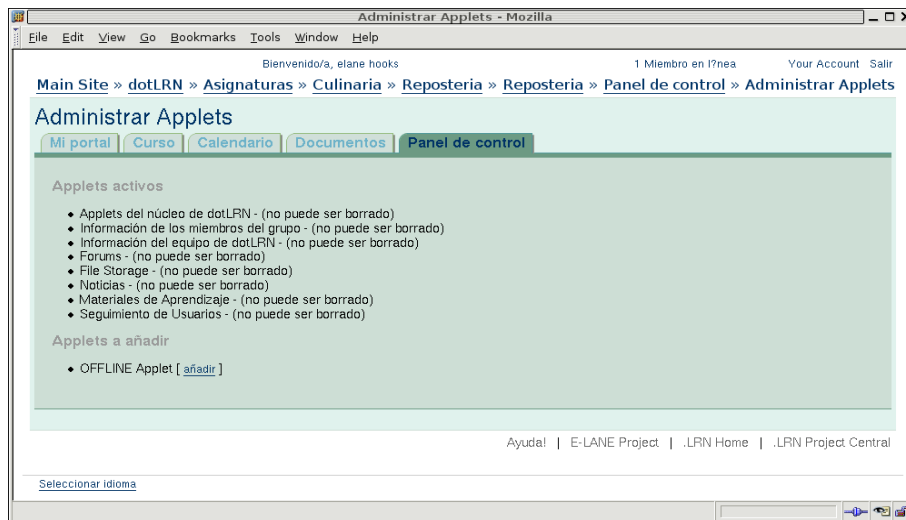


Figura 6. Applets dotLRN del Curso

De esta manera aparece un Portlet de Administracion de OFFLINE en el Panel de Control y otro en la página principal del curso.

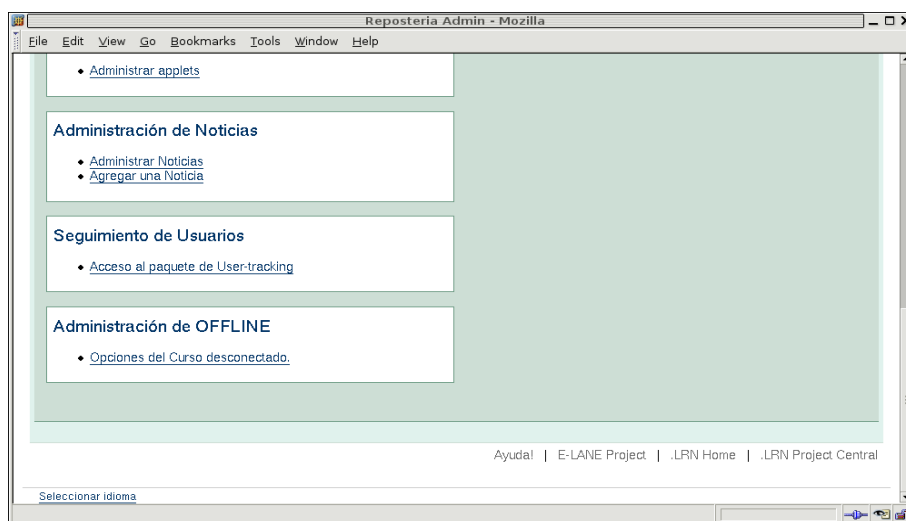


Figura 7. Portlet administrativo de OFFLINE

En la **Figura 7** se puede ver el Portlet administrativo de OFFLINE según aparece en el Panel de Control del curso desconectado. El menú de opciones ofrecidas por OFFLINE, en la **Figura 8**, se presenta después de seleccionar el enlace **Opciones del Curso desconectado** en el portlet de OFFLINE.

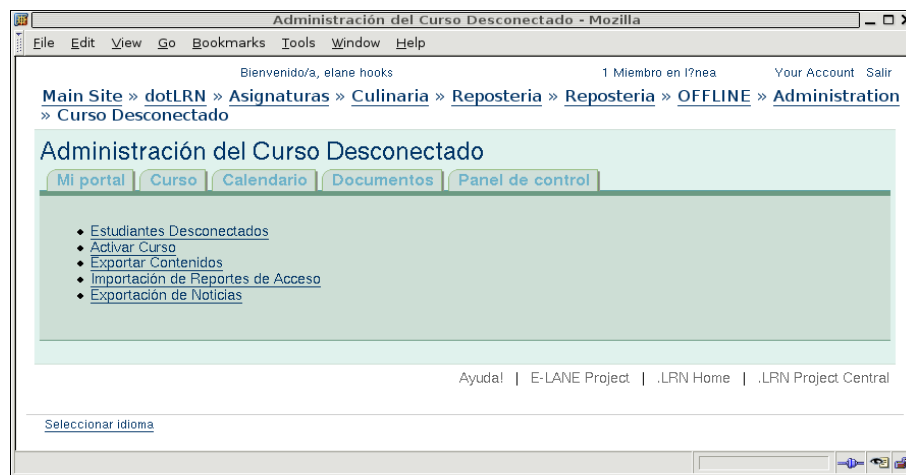


Figura 8. Opciones del curso desconectado

CREACION DE ESTUDIANTES DESCONECTADOS

La primera operación para administrar un curso desconectado es la asociación de estudiantes con OFFLINE. Los estudiantes registrados en el curso habilitados para utilizar los servicios de OFFLINE se conocen como estudiantes desconectados. A través de la opción Estudiantes Desconectados, de acuerdo a la **Figura 8**, se administra esta característica para los estudiantes que son miembros normales del curso dotLRN.

En la **Figura 9** Se muestra el listado vacío de estudiantes desconectados para este curso, para agregar un estudiante desconectado se presiona **Agregar Estudiantes**, que lleva al listado de estudiantes normales de la **Figura 10**, se seleccionan individualmente o un grupo de estudiantes para ser desconectados a través del enlace **Desconectado** a la derecha de cada fila o el boton **Desconectado**, respectivamente. Posteriormente se puede introducir un correo alternativo por cada estudiante estudiantes y se presiona **OK**, como se ve en la **Figura 11**. Este correo se utiliza para establecer la comunicación de OFFLINE desde el profesor hacia el estudiante.

A continuación se presenta el listado sin estudiantes normales, puesto que el único ha sido seleccionado. El nuevo estudiante desconectado entra a ocupar un lugar en la lista de desconectados de la **Figura 12**, el mismo que aparecía vacío en la **Figura 9**.

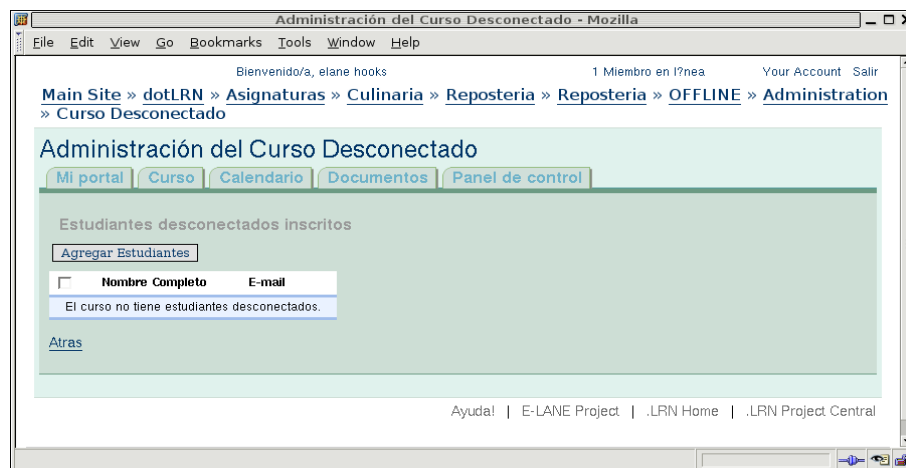


Figura 9. Listado de estudiantes desconectados vacío

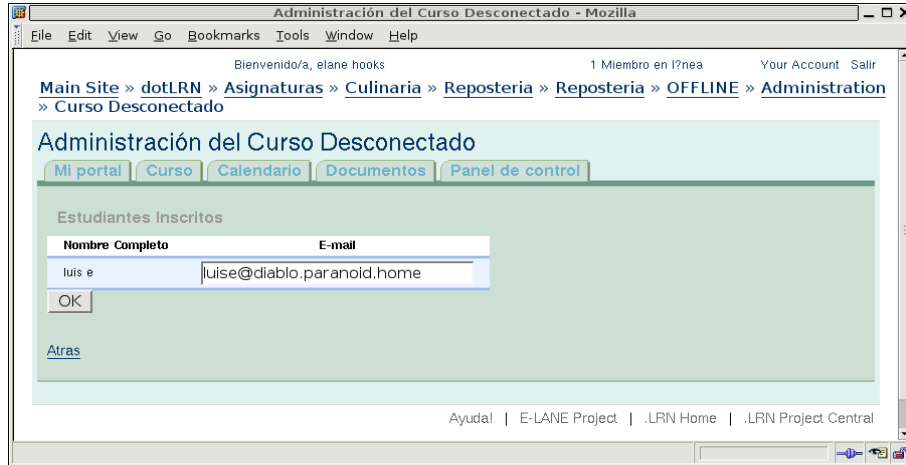


Figura 10. Creación de un estudiantes desconectados

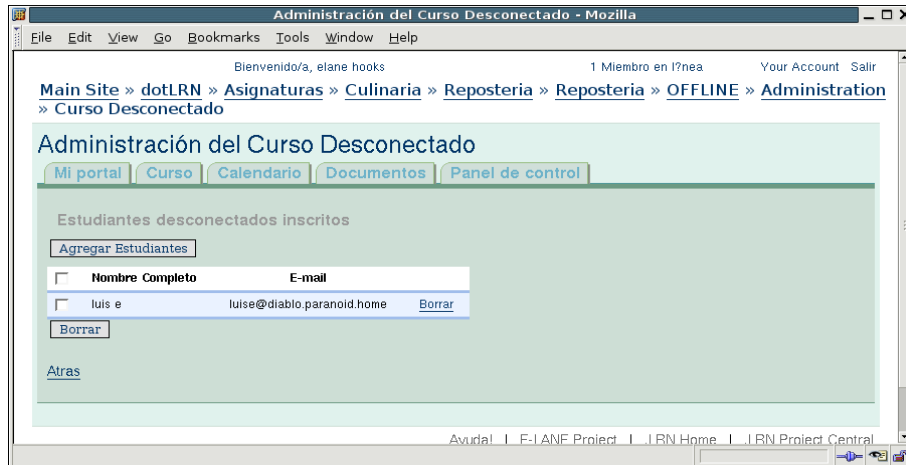


Figura 11. Listado de estudiantes desconectados

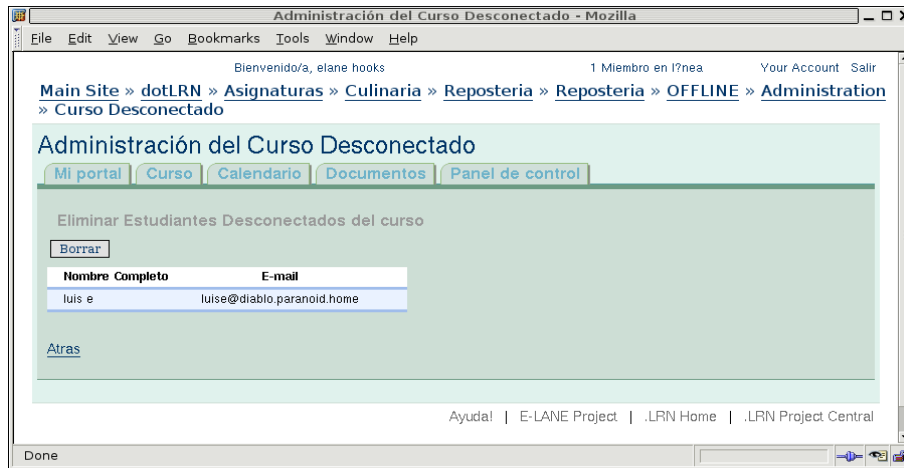


Figura 12. Eliminación de estudiantes desconectados

Para borrar un un grupo o un solo estudiante se selecciona **Borrar** en el listado de la **Figura 12**. Aparece la página de confirmación de la **Figura 13** con lo estudiantes desconectados que se eliminarán y se hace efectiva la operación presionando el botón **Borrar**.

ACTIVACION DE ESTUDIANTES DESCONECTADOS

Activar un estudiante desconectado significa enviar un mensaje de notificación a la aplicación OFFLINE instalada en la estación de trabajo del estudiante. La activación se hace efectiva cuando la aplicación OFFLINE del estudiante puede responder a este mensaje de activación.

La opción **Activar Curso** de la **Figura 8** es el punto de acceso para realizar este proceso. Inmediatamente se selecciona aparece un listado con los estudiantes desconectados y se muestra el atributo Activo por cada uno. **Activar Estudiantes** permite enviar el mensaje de activación a los estudiantes del listado que estan activos, en la Figura 10 aparece No en el campo de Activo. **Verificar Activación** busca las respuestas al mensaje

enviado y activa los estudiantes adecuados- se actualiza el atributo de la columna **Activo?** a **Si**.

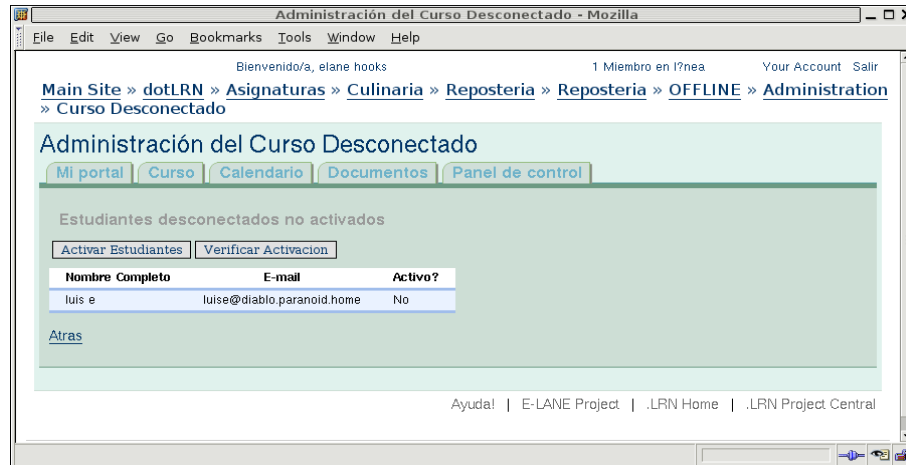


Figura 13. Activación del Curso desconectado

EXPORTACIÓN DE CONTENIDOS EDUCATIVOS

Los paquetes IMS de un curso, con un LOM válido, se comparten por OFFLINE a través de la opción **Exportar Contenidos** del menú mostrado en la **Figura 8**. Al ser seleccionado presenta, en la **Figura 15**, los paquetes del curso importados a través de LORS. Para enviar un paquete a los estudiantes se selecciona de esta lista y aparece el listado de estudiantes desconectados activos. En la **Figura 16** se ve el lista de estudiantes con un atributo adicional que indica si se ha confirmado la recepción del paquete. Enviar Contenido distribuye el contenido a uno o varios estudiantes. La confirmación de recepción se realiza con Verificar Recepción, al ejecutar esta acción se actualiza el atributo **Enviado**.

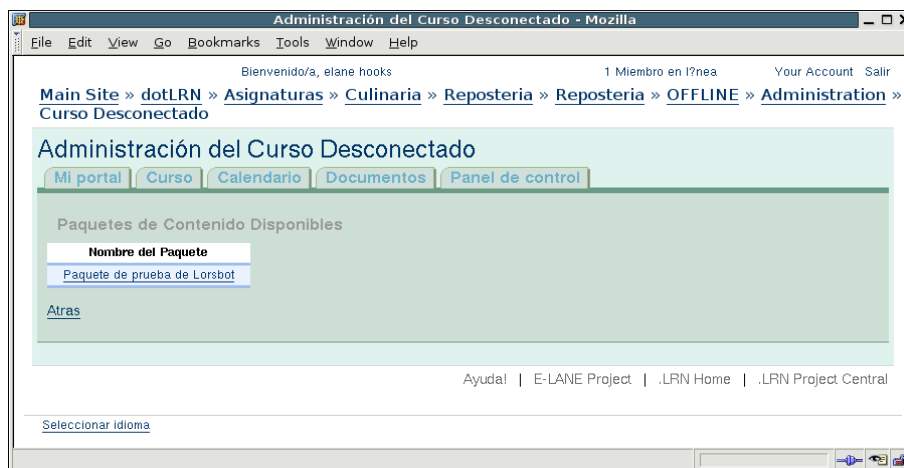


Figura 14. Selección de contenido

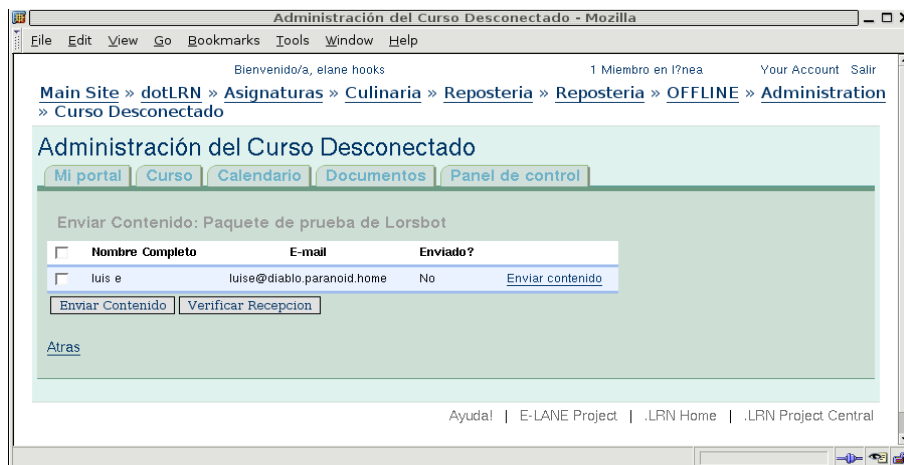


Figura 15. Envío de contenido a estudiantes

SEGUIMIENTO DE USUARIOS

OFFLINE permite que el profesor conozca la evolución de un curso y el progreso de cada estudiante a través de los reportes de seguimiento del paquete User Tracking de dotLRN. El log de acceso de la plataforma central se actualiza con la información de los estudiantes para mantener un registro del desarrollo de las actividades de los estudiantes. Tomando como referencia la **Figura 8, Importación de Reportes de Acceso** permite al profesor acceder al servicio de sincronización del log de acceso. La inspección de las actividades se realiza por los reportes del paquete de User Tracking, como si se tratara de estudiantes normales.

EXPORTACIÓN DE NOTICIAS

Para envío de notificaciones sobre las actividades del curso OFFLINE un ofrece un servicio de Noticias. De la **Figura 8, Exportación de Noticias** permite que el profesor envíe mensajes sin estructura a los estudiantes desconectados. Al seleccionar esta opción aparece el listado de las noticias aprobadas, del curso que pueden ser enviadas, como se ve en la **Figura 17**. Después de seleccionar la noticia que se va a enviar se muestra un listado con los estudiantes desconectados activos del curso; **Figura 18**.

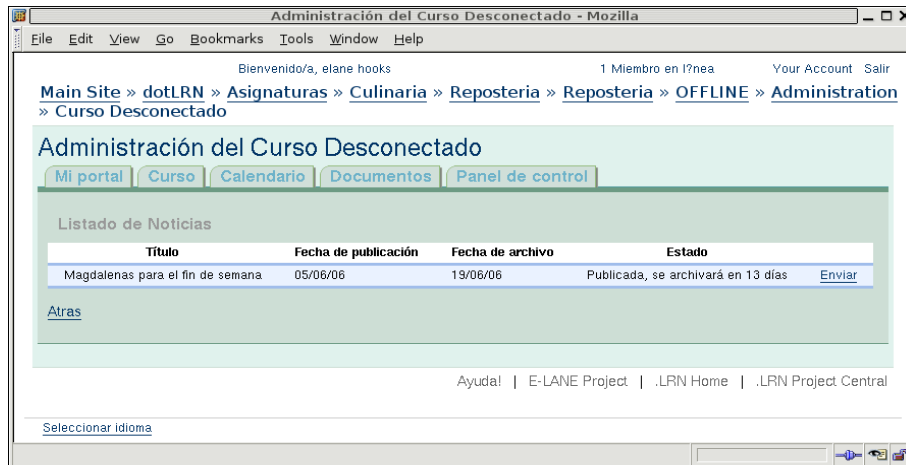


Figura 16. Listado de Noticias

Con la opción **Enviar** del listado de estudiantes se transfiere la noticia al estudiante o grupo seleccionado. Verificar Recepción se utiliza para confirmar que la noticia enviada ha sido recibida satisfactoriamente.

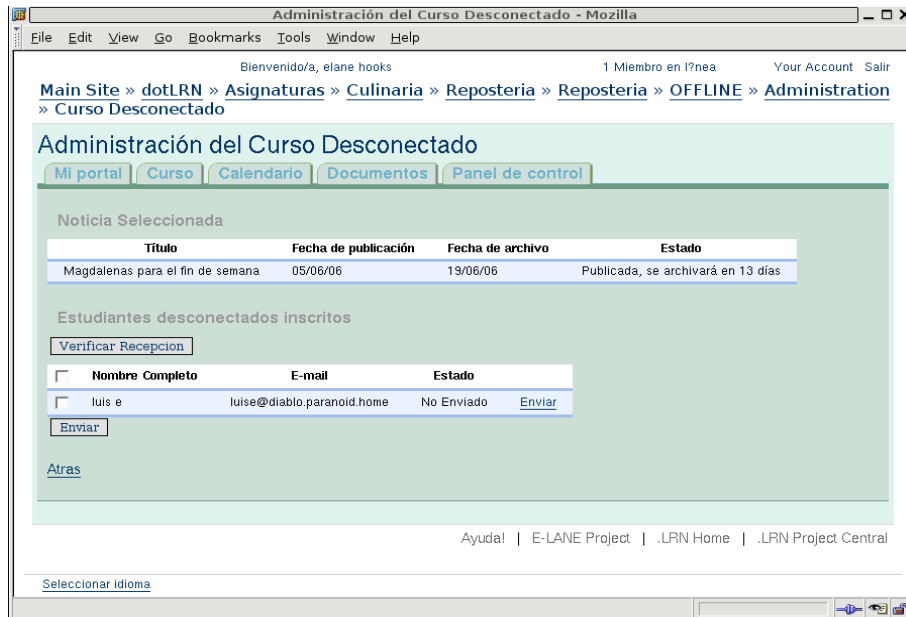


Figura 17. Envío de noticias a estudiantes

INSTALACIÓN PARA EL ESTUDIANTE

Para simplificar el proceso de instalación y reducir el consumo de recursos en la estación del estudiante OFFLINE se presenta en una versión reducida de dotLRN. La instalación de esta plataforma lite se realiza de la misma forma que la plataforma completa. Para mayor información consulte la documentación de dotLRN. La dirección de correo del administrador de la plataforma de estudiante corresponde al profesor del curso. Solamente se crea un usuario dotLRN para acceso local cuya dirección de correo electrónico coincide con la del estudiante desconectado del curso. Los servicios de OFFLINE se instalan automáticamente en esta versión de la plataforma.

En la **Figura 19**, en la parte inferior izquierda, se muestra el Portlet de OFFLINE para un estudiante desconectado, el cual aparece en su portal personal.

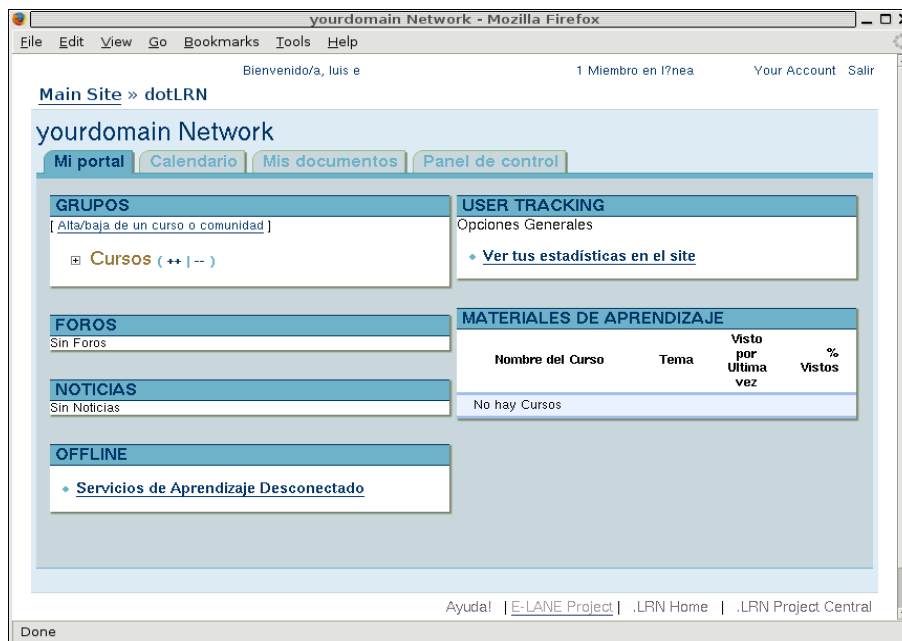


Figura 18. Portlet de OFFLINE para estudiante

A través del enlace Servicios de Aprendizaje Desconectado, del PORTLET de OFFLINE, el estudiante sincroniza los recursos del curso y comunica sus actividades a la plataforma central. En la **Figura 20** se muestra la lista de opciones que OFFLINE ofrece a los estudiantes para realizar el proceso educativo desconectado. Por medio de estas puede activar cursos desconectados, sincronizar contenidos, sincronizar noticias, y reportar actividades que representan el complemento a las acciones que puede realizar el profesor para administrar el curso desconectado con OFFLINE. A continuación se describen las opciones ofrecidas por OFFLINE para el estudiante.

ACTIVACIÓN DE CURSO DESCONECTADO

La opción **Activar Curso**, de la **Figura 20**, implica el procesamiento de los mensajes de activación enviados por el profesor. Las acciones involucradas son la creación de un curso con la información mínima necesaria como el Departamento al que pertenece, la Materia, y el Periodo Académico; además del crear una membresía para el estudiante.

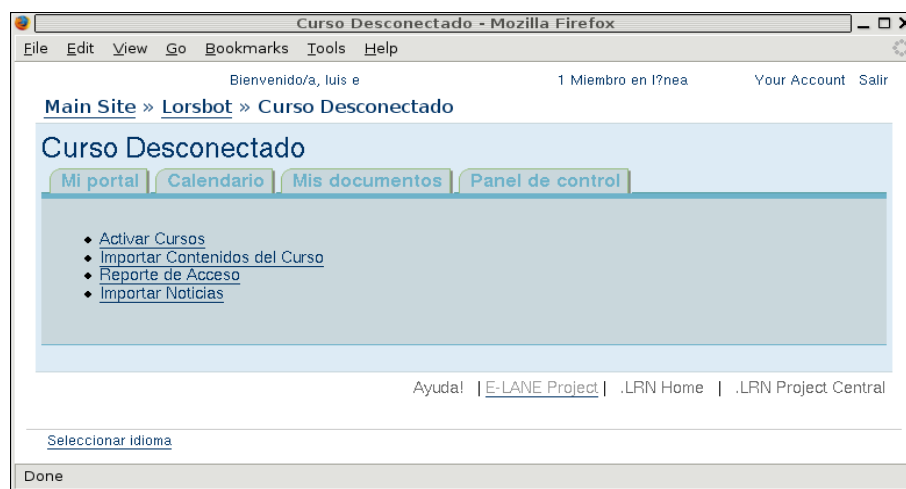


Figura 19. Opciones de OFFLINE para el estudiante

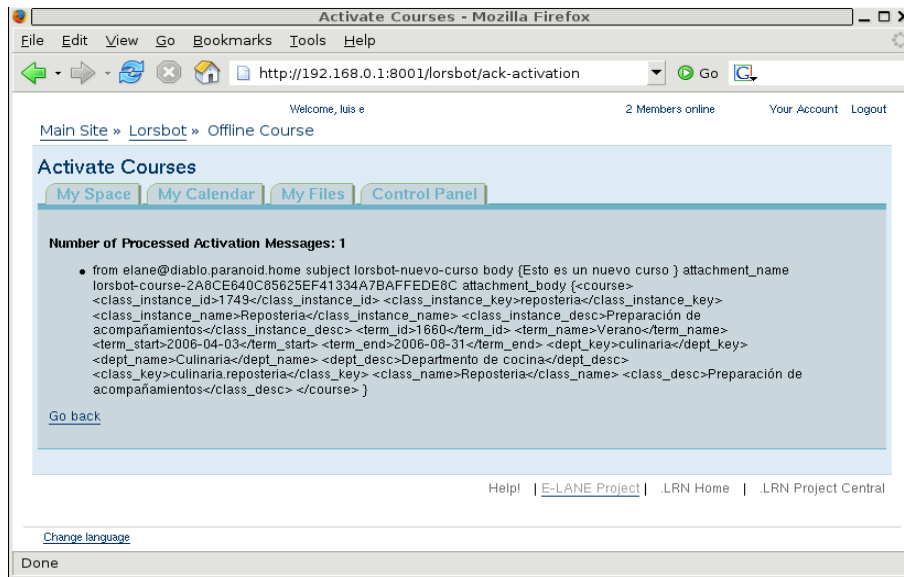


Figura 20. Activación del Curso

Posteriormente a la selección de esta opción se muestra un mensaje informativo como el de la **Figura 21**, indicando el número de mensajes de activación procesados y un listado de los mensajes. Los cursos importados a los que pertenece el estudiante desconectado se presentan en un listado en el Portlet de dotLRN, que aparece en la Figura 19 con el título de GRUPOS.

IMPORTACIÓN DE CONTENIDOS EDUCATIVOS

Para acceder a los contenidos del curso el estudiante debe primero importarlos desde OFFLINE; esta función es cumplida por la opción **Importar Contenidos del Curso**.

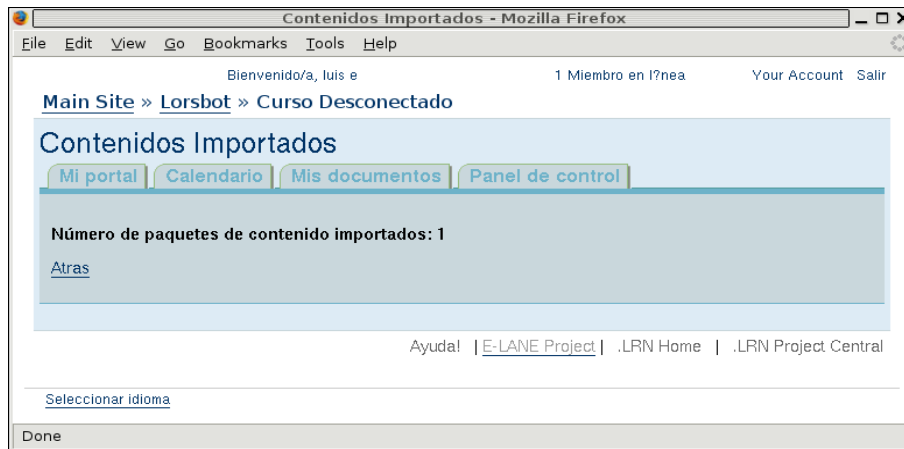


Figura 21. Importación de contenidos

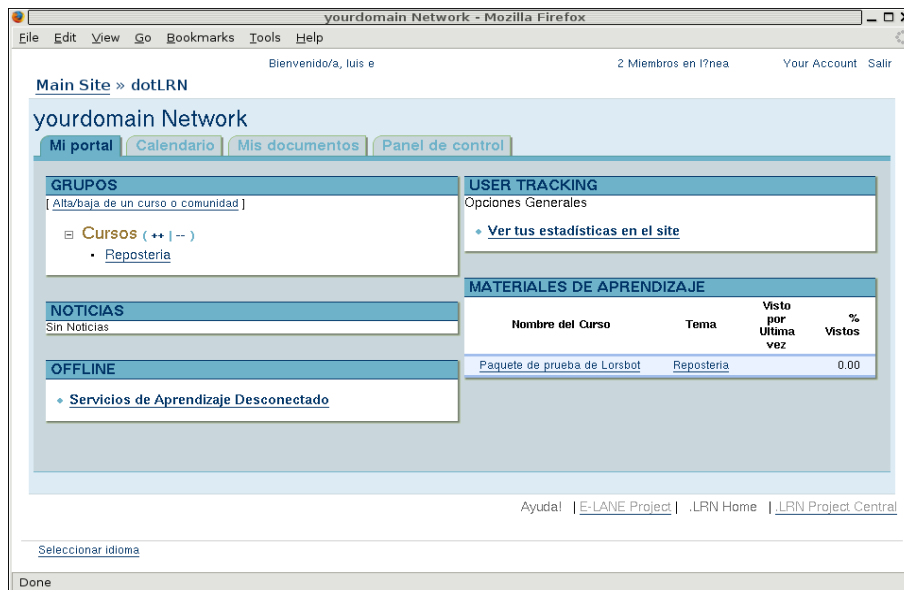


Figura 22. Materiales de aprendizaje

Al seleccionar esta opción se muestra un mensaje informativo de los contenidos importados, como el de la **Figura 22**. Los contenidos educativos recién importados se publican en el Portlet de LORS de dotLRN en el portal personal del estudiante para facilitar su acceso, como aparece en la **Figura 22** con el encabezado MATERIALES DE APRENDIZAJE.

REPORTE DE ACCESO

La revisión de los contenidos genera información importante en la estación del estudiante para conocer el progreso del curso. El estudiante puede enviar esta información al profesor a través de **Reporte de Acceso**. El profesor consolida la información de acceso de los estudiantes desconectado para obtener estadísticas que le ayuden a tomar decisiones sobre la forma en que debe dirigir las actividades.

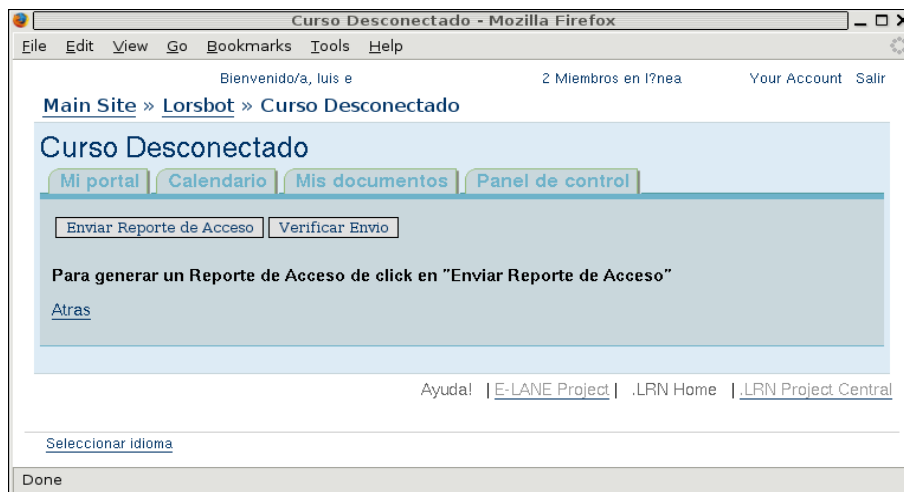


Figura 23. Reporte de Acceso

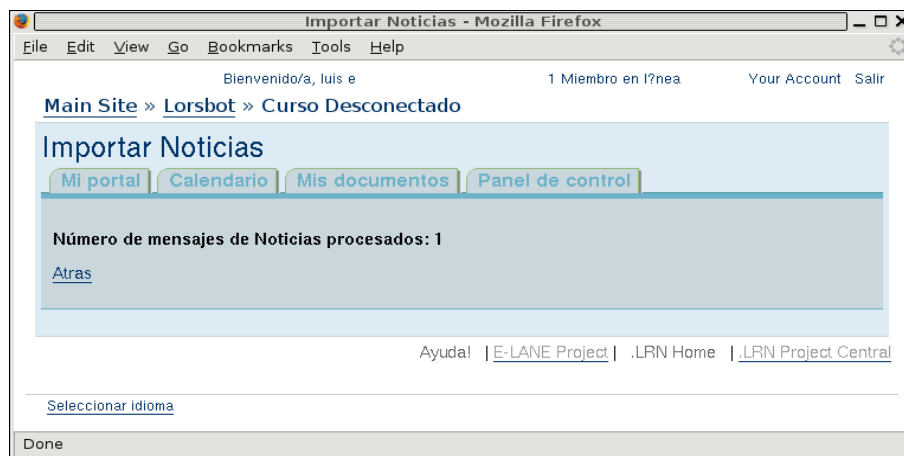


Figura 24. Importación de Noticias

En la **Figura 24** se muestran dos botones **Enviar Reporte de Acceso** y **Verificar Envío** que permiten al estudiante enviar la información de acceso y verificar su recepción por parte del profesor, respectivamente.

IMPORTACIÓN DE NOTICIAS

Las notificaciones del curso se importan con la opción **Importar Noticias**, de la **Figura 20**. El estudiante selecciona esta opción y a continuación se indican el número de noticias procesadas en un mensaje como el de la **Figura 25**.

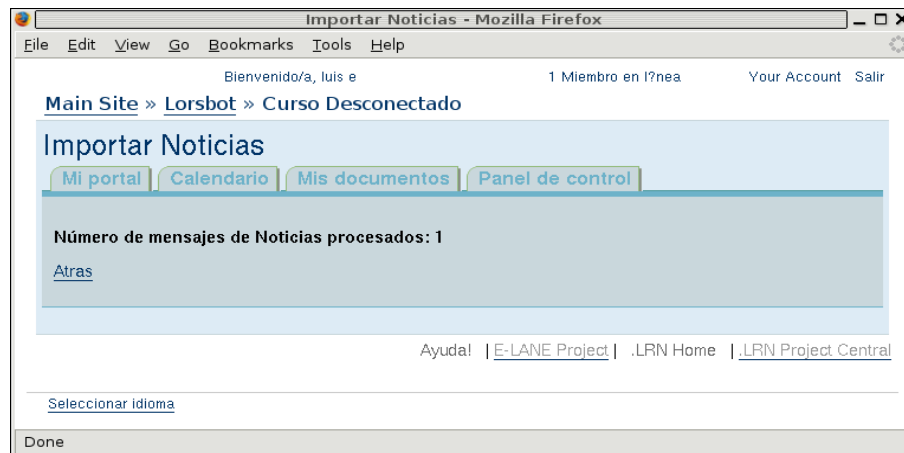


Figura 25. Importación de Noticias