

# Restauración de cursos y traspaso entre plataformas

Documentación funcional

**Cliente:** Unimoodle

**Proyecto:** Lote 3.2

**Fecha:** 16/11/2023

**HITO 3**

<b>Introducción</b>	<b>3</b>
<b>Configuración general</b>	<b>3</b>
Instalación	3
Configuración Plugin	3
Configuración Automatizada	4
Resumen	5
Configurar servicio web manual	5
Accesos directos desde el panel de administración	6
<b>Funcionalidades</b>	<b>7</b>
RCEP1 - Función para restaurar un grupo de cursos entre plataformas	7
CLI - Consola	7
Lógica de negocio	8
RCEP2 - Función para restaurar una categoría de cursos entre plataformas desarrollado como plugin local	10
CLI - Consola	10
Lógica de negocio	10
RCEP3 - Script CLI Moodle	13
Ayuda	13
RCEP4 - Plugin de administración para restaurar cursos entre plataformas	14
Sin contexto de categoría	14
Dentro del contexto de una Categoría	17
RCEP5 - Plugin docente	20
RCEP6 - Plugin Moodle para el administrador que permita el borrado de cursos optimizando el rendimiento.	
La eliminación de cursos en entornos	23
RCEP7 - LOG del estado de restauración y eliminado	25
<b>Tareas en diferido</b>	<b>26</b>
<b>Notificaciones</b>	<b>27</b>
<b>Tablas de Base de datos</b>	<b>28</b>
local_coursetransfer_request	28
local_coursetransfer_origin	30
local_coursetransfer_destiny	30
<b>Códigos de Error</b>	<b>31</b>
<b>Tests Unitarios</b>	<b>36</b>

# Introducción

El documento resume los elementos que serán entregados a Unimoodle por parte de 3 & Punt para el TERCER hito del proyecto Lote P3.2 - Restauración de cursos: traspaso entre plataformas.

## Configuración general

### Instalación

Para instalar el plugin se copiará el contenido (*rama develop*) dentro de la carpeta: **local/coursetransfer** y se seguirán los pasos de instalación de Moodle.

También se podrá convertir el contenido en un archivo ZIP

### Configuración Plugin

`/admin/settings.php?section=local_coursetransfer`

- **Tamaño máximo del curso a restaurar**

local\_coursetransfer | destiny\_restore\_course\_max\_size

Límite en el tamaño de la copia de seguridad (archivo MBZ) del curso origen a restaurar en MB. Si el archivo a restaurar es más grande, habrá un error al realizar el paso de la descarga, reflejando el error en la tabla de restauración correspondiente.

- **Sitios destino**

local\_coursetransfer | destiny\_sites

Listado de sitios destino, a los que se les podrá responder para copias de seguridad o borrado de los cursos. Hay que hacer clic para ir a la gestión de sitios de destino:

#### Gestión de Sitios destino

[Volver a configuración](#)

Listado de sitios destino, a los que se les podrá entregar las copias de seguridad de los cursos. Realiza una prueba para comprobar que todo está configurado correctamente, tanto en destino como origen.

[Crear un sitio](#)

ID	Host URL	Host Token	Acciones
2	http://dominio.test	fb1314a82b361137d777b69aace07ea3	<a href="#">Borrar</a> <a href="#">Editar</a> <a href="#">Prueba</a>
1	http://dominio2.test	dbd0a8d1b17330b062eb1443d062c41f	<a href="#">Borrar</a> <a href="#">Editar</a> <a href="#">Prueba</a>

- **Sitios origen**

local\_coursetransfer | origin\_sites

Listado de sitios origen, a los que se les podrá pedir copias de seguridad o borrado de los cursos. . Hay que hacer clic para ir a la gestión de sitios de destino:

### Gestión de Sitios origen

[Volver a configuración](#)

Listado de sitios origen, a los que se les podrá pedir copias de seguridad de los cursos. Realiza una prueba para comprobar que todo está configurado correctamente, tanto en destino como origen.

[Crear un sitio](#)

ID	Host URL	Host Token	Acciones		
2	http://dominio1.test	fb1314a82b361137d777b69aace07ea3	<a href="#">Borrar</a>	<a href="#">Editar</a>	<a href="#">Prueba</a>
1	http://dominio2.test	dbd0a8d1b17330b062eb1443d062c41f	<a href="#">Borrar</a>	<a href="#">Editar</a>	<a href="#">Prueba</a>

- **Campo usuario origen**

local\_coursetransfer | origin\_field\_search\_user

Campo a utilizar para la búsqueda de un usuario en el sitio de origen respecto al sitio de destino: *username, email, userid, idnumber*.

*Será la forma de autenticar un usuario en las plataformas de origen y destino. Ejemplo: Si seleccionamos username, un usuario podrá visualizar, restaurar y borrar, según sus permisos, los cursos asociados en la otra plataforma al usuarios con el mismo username.*

## Configuración Automatizada

Después de la instalación, se ejecutará el archivo:

- `local/coursetransfer/postinstall.php`

En ese archivo estarán automatizados los siguientes procesos:

1. Creación del rol **local\_coursetransfer\_ws** desde el arquetipo coursecreator
2. Asignación de capabilities para el funcionamiento del plugin
3. Creación de un usuario con el rol anterior y username: **local\_coursetransfer\_ws**
4. Activación de los servicios webs en la plataforma, el protocolo REST y la documentación de servicios webs.
5. Creación del **token** para el servicio web del componente **local\_coursetransfer** y con el usuario anterior.

## Resumen

En esta misma página podremos ver el token del servicio y un enlace a la configuración del plugin.

### Resumen



#### Datos para la integración con otros Moodle

**Usuario Servicio Web**

Token para otras plataformas: `4dbeec734fd95460442a295dd959bbc2`

[Configuración](#) [Refrescar](#)

© • 3iPUNT SOLUCIONS INFORMÀTIQUES, S.L. • [moodle@tresipunt.com](mailto:moodle@tresipunt.com) • [tresipunt.com](http://tresipunt.com)

Además, si en cualquier momento se desconfigura algo o se borra algún rol o usuario, se podrá **ejecutar el botón de 'Refrescar'** (ejecuta el archivo `postinstall.php` y redirige al mismo sitio) para revisar y arreglar cualquier cambio en la configuración de la plataforma:

`/local/coursetransfer/index.php`

## Configurar servicio web manual

También podemos realizar la configuración manual de la siguiente forma:

1. Se recomienda crear un rol específico para este tipo de usuarios
2. Creamos un usuario con la autenticación con servicio web, o utilizamos uno ya existente
3. Le añadimos como rol el nuevo creado de forma global, con los permisos necesarios (`webservice/rest:use`).

`/admin/roles/assign.php?contextid=1`

4. Vamos servidor/Servicios Externos

`/admin/settings.php?section=externalservices`

5. Habilitamos los servicios webs

```
/admin/search.php?query=enablewebservices
```

6. Habilitamos el protocolo REST

```
/admin/settings.php?section=webserviceprotocols
```

7. En el servicio externo 'local\_coursetransfer' lo añadimos como usuario autorizado

8. Y por último, en gestionar tokens

```
/admin/webservice/tokens.php
```

9. Creamos un token asignando el servicio de **local\_coursetransfer** al usuario que hemos creado anteriormente.

10. Este token es el que tenemos que utilizar en los otros Moodle para conectarse.

## Accesos directos desde el panel de administración

El administrador tendrá a su disposición los siguientes enlaces en el apartado de Extensiones/Restaurar cursos remotos del panel de administración:

---

### Restaurar cursos remotos

[Configuración](#)  
[Resumen](#)  
[Restaurar cursos o categorías remotas](#)  
[Eliminación de cursos de plataforma remota](#)  
[Registros ejecuciones](#)

---

- Configuración: enlace a la configuración del plugin
- Resumen: enlace a la página con el token y el botón de refrescar configuración
- Restaurar cursos o categorías remotas: Enlace donde el administrador podrá ejecutar la restauración de cursos o categorías.
- Eliminación de cursos de plataforma remota: Enlace donde el administrador podrá borrar cursos o categorías remotos.
- Registro de ejecuciones: Tabla para revisar las ejecuciones de restauración y borrado de cursos remotos.

## Funcionalidades

### RCEPI – Función para restaurar un grupo de cursos entre plataformas

Mediante CLI o desde las páginas de la interfaz de usuario podemos probar la funcionalidad de restaurar curso:

#### CLI – Consola

Ejecutando el siguiente *script* dentro de la raíz de Moodle:

```
php local/coursetransfer/cli/restore_course.php
--site_url=https://origen.dominio
--destiny_target=2
--origin_course_id=12
--destiny_course_id=12
--destiny_category_id=101
--origin_enrolusers=true
--destiny_remove_enrols=false
--destiny_remove_groups=false
--origin_remove_course=false
--origin_schedule_datetime=1679404952
--destiny_not_remove_activities=[]
```

Si ejecutamos el siguiente comando podemos ver la ayuda:

```
php local\coursetransfer\cli\restore_course.php --help
```

- site\_url: URL Sitio de origen
- destiny\_target:
  - 2: crear en nuevo curso
  - 3: Borrado contenido del curso de destino
  - 4: Fusionar contenido con el curso de destino
- origin\_course\_id: ID curso de origen.
- destiny\_course\_id: ID curso de destino. Si no se envía se creará uno nuevo
- destiny\_category\_id: Si no se envía ID Curso de Destino y se envía ID de categoría de destino, el nuevo curso se creará allí.
- origin\_enrolusers: Incluir los datos del usuario en la restauración.

- `destiny_remove_enrols`: Borrar datos de los usuarios en el curso de destino.
- `destiny_remove_groups`: Borrar datos de los grupos en el curso de destino.
- `origin_remove_course`: Borrar el curso de origen.
- `origin_schedule_datetime`: Fecha para ejecutar la restauración en una tarea. Será en formato entero Unixtime.
- `destiny_not_remove_activities`: Actividades que no se borrarán en el curso de destino.

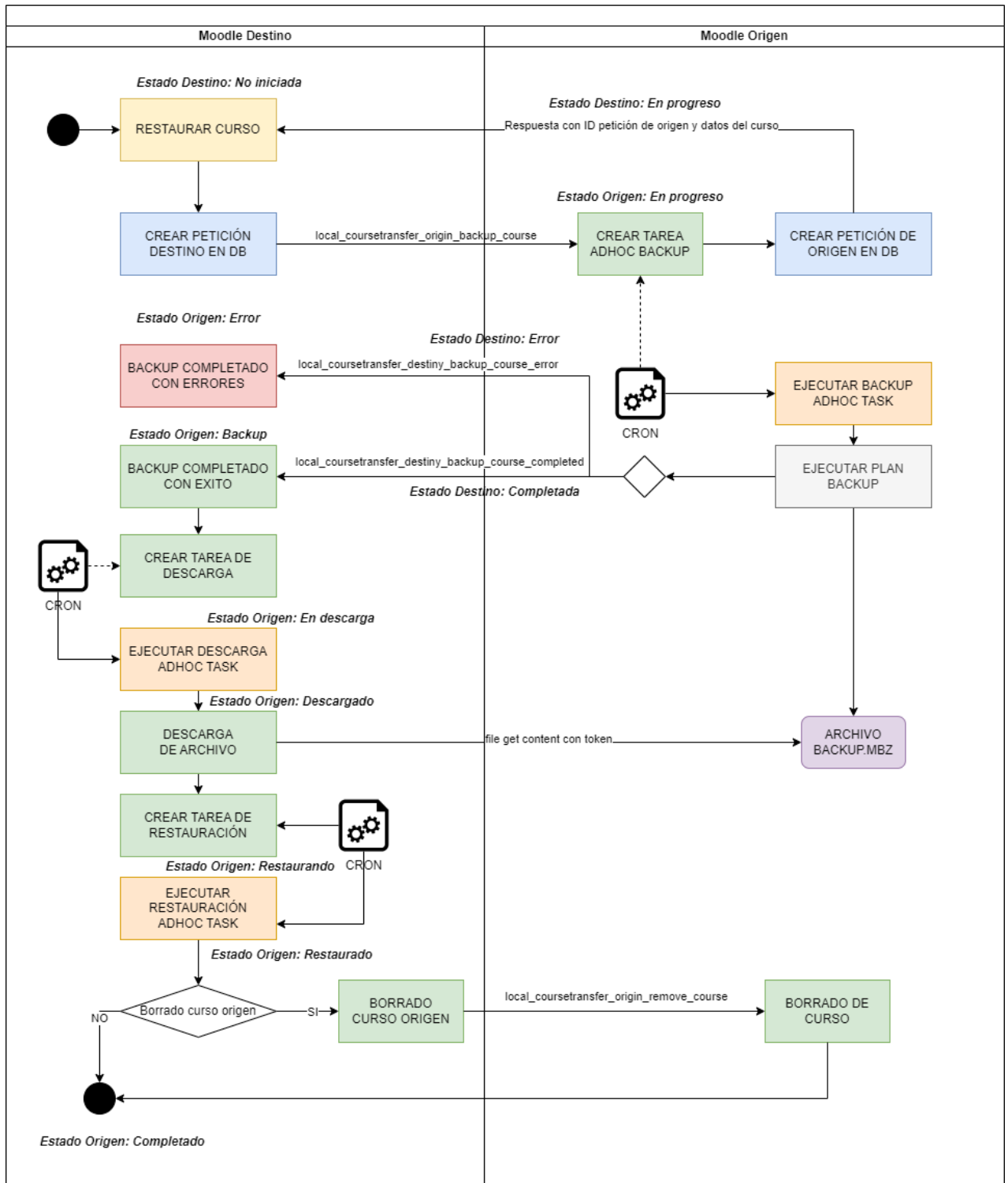
*Esta funcionalidad aún o está implementada*

### Lógica de negocio

1. Se crea una petición de destino en la base de datos del Moodle de destino para almacenar el contexto de la petición.
2. El Moodle de destino pide al Moodle de origen la restauración del curso por servicio web.
3. El Moodle de origen crea una petición de respuesta en la base de datos para almacenar el contexto de la respuesta.
4. El Moodle de origen crea una tarea *adhoc* para la creación de la copia de seguridad y responde inmediatamente al destino que ha recibido la petición.
5. El Moodle de origen ejecuta la tarea *adhoc* cuando el cron de Moodle lo considera.
6. Cuando acabe la tarea *adhoc* de backup:
  - a. Se recuperará el path del archivo y se enviará un servicio web al Moodle de destino avisando que ya puede descargar el archivo.
  - b. En caso de error en el proceso de backup, se enviará un servicio web al Moodle de Destino para que conozca el error en ese proceso y de esta forma informar al usuario.
7. Cuando el Moodle de destino recibe la información por servicio web de que ahí está la copia de seguridad, creará una nueva tarea *adhoc* de descarga y responderá inmediatamente al Moodle de Origen.
8. El Moodle de origen ya no sabrá lo que ha ocurrido, puesto que su trabajo ya ha terminado.
9. Cuando el cron del Moodle de Destino ejecute la tarea *adhoc* de descarga, el archivo será almacenado en el contexto de *backup* del curso de destino.
10. A continuación, se ejecutará la restauración de ese backup en el curso con la configuración seleccionada.
11. Si estuviera configurado la eliminación del curso de origen, se ejecutará el servicio de borrado de curso de origen.
12. Cualquier error que ocurra en alguno de los pasos se documentará, tanto en la petición de origen como en la petición de destino.



Para realizar la restauración de varios cursos, es recomendable iterar este script de consola con las configuraciones correspondiente de la restauración de cada curso.



## RCEP2 - Función para restaurar una categoría de cursos entre plataformas desarrollado como plugin local

Mediante CLI o desde las páginas de la interfaz de usuario podemos probar la funcionalidad de restaurar categoría:

### CLI - Consola

Ejecutando el siguiente *script* dentro de la raíz de Moodle:

```
php local/coursetransfer/cli/restore_category.php
--site_url=https://origen.dominio
--origin_category_id=12
--destiny_category_id=101
--origin_enrolusers=true
--destiny_remove_enrols=false
--destiny_remove_groups=false
--origin_remove_category=false
--origin_schedule_datetime=1679404952
```

Si ejecutamos el siguiente comando podemos ver la ayuda:

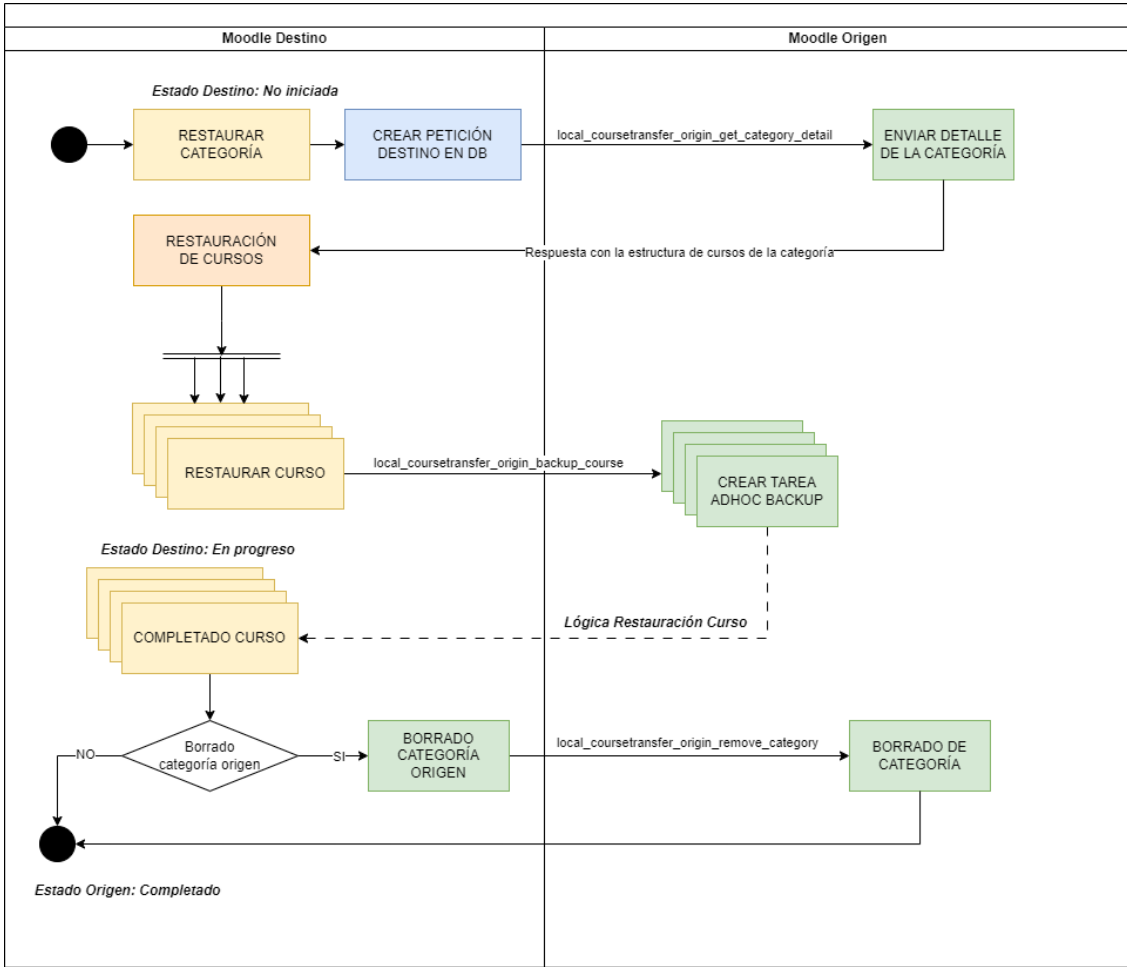
```
php local/coursetransfer/cli/restore_course.php --help
```

- site\_url: URL Sitio de origen
- origin\_category\_id: ID categoría de origen.
- destiny\_category\_id: Si no se envía se creará una nueva
- origin\_enrolusers: Incluir los datos del usuario en la restauración.
- origin\_remove\_category: Borrar la categoría de origen.
- origin\_schedule\_datetime: Fecha para ejecutar la restauración en una tarea.

### Lógica de negocio

1. El Moodle de destino guarda en la lógica de peticiones la petición de restauración de categoría.
2. Por cada curso que la categoría contiene se hará una petición al Moodle de Origen distinta.
3. El Moodle de origen crea una tarea *adhoc* para la creación de la copia de seguridad y responde inmediatamente al destino que ha recibido la petición.
4. El Moodle de origen ejecuta la tarea *adhoc* cuando el cron de Moodle lo considera.
5. Cuando acabe la tarea *adhoc* de backup:

- a. Se recuperará el path del archivo y se enviará un servicio web al Moodle de destino avisando que ya puede descargar el archivo.
  - b. En caso de error en el proceso de backup, se enviará un servicio web al Moodle de Destino para que conozca el error en ese proceso y de esta forma informar al usuario.
6. Cuando el Moodle de destino recibe la información por servicio web de que hay está la copia de seguridad, creará una nueva tarea *adhoc* de descarga y responderá inmediatamente al Moodle de Origen.
  7. El Moodle de origen ya no sabrá lo que ha ocurrido, puesto que su trabajo ya ha terminado.
  8. Cuando el cron del Moodle de Destino ejecute la tarea *adhoc* de descarga, el archivo será almacenado en el contexto de backup del curso de destino.
  9. Se ejecutará la restauración de ese *backup* en el curso y se añadirá que el curso de la petición de la categoría está completado.
  10. Cuando la categoría tenga todas las peticiones de cada curso como completadas se dará por terminada la restauración, en caso contrario el estado será incompleto. Si una petición falla, no afectará al resto.
  11. Si estuviera configurado la eliminación de categoría de origen, se ejecutará el servicio de borrado de categoría de origen, eliminando todo el contenido en origen.
  12. Cualquier error que ocurra en alguno de los pasos se documentará, tanto en la petición de origen como en la petición de destino.



## RCEP3 – Script CLI Moodle

Se han creado los siguiente script de consola:

- ***restore\_course.php***
  - CLI de restauracion de curso
- ***restore\_category.php***
  - CLI de restauracion de categoría
- ***view\_log\_destiny\_course.php***
  - CLI para ver los logs de restauraciones en un curso como destino
- ***view\_log\_destiny\_category.php***
  - CLI para ver los logs de restauraciones en una categoría como destino
- ***view\_log\_origin\_course.php***
  - CLI para ver los logs de restauraciones en un curso como origen. Las peticiones que ha recibido desde otro Moodle.
- ***view\_log\_origin\_category.php***
  - CLI para ver los logs de restauraciones en una categoría como origen. Las peticiones que ha recibido desde otro Moodle.
- ***view\_log\_request.php***
  - CLI para ver los logs de una petición.
- ***view\_log\_request\_activities\_detail.php***
  - CLI para ver el detalle de las secciones y actividades seleccionadas en una petición.
- ***view\_logs.php***
  - CLI para ver peticiones filtradas por tipo, dirección, estado, usuario o fecha.

### Ayuda

Todos los scripts disponen de ayuda utilizando el argumento *help*

```
php local/coursetransfer/cli/restore_course.php -h
```

# RCEP4 - Plugin de administración para restaurar cursos entre plataformas

## Sin contexto de categoría

Un administrador podrá restaurar cursos o categorías remotas desde la URL:

`/local/coursetransfer/origin_restore.php`

Además, podrá acceder desde la navegación de Administración del Sitio > Extensiones > Restaurar cursos remotos > **Restaurar cursos o categorías remotas**

En esta página podrá seleccionar si quiere restaurar un conjunto de cursos o una categoría. Además, tendrá que seleccionar el sitio remoto de origen.

**1**

### Restaurar cursos o categorías remotas

Seleccione si quiere restaurar una categoría o un conjunto de cursos.

Restaurar cursos o categoría

Seleccione el sitio de origen

Si selecciona Cursos:

- Le aparecerá un listado de cursos a los que tiene acceso del sitio remoto seleccionado

**2**

### Restaurar cursos de origen

Seleccione los cursos que quiere restaurar del sitio de origen y vincule el destino correspondiente. Puede seleccionar en destino, nuevo curso, y así se creará un nuevo curso en destino. Más adelante podrá seleccionar categoría.

**Lista de cursos del sitio de origen**

ID Curso	Nombre Curso	Nombre Corto Curso	ID Number Curso	ID Categoría	Nombre Categoría	Curso de Destino
<input type="checkbox"/>	457	Programación en PHP	php-develop	6	Cursos de Programación	<input type="text" value="Nuevo curso"/>
<input type="checkbox"/>	441	Programación en Javascript	javascript-3	6	Cursos de Programación	<input type="text" value="Nuevo curso"/>

- En este listado podrá seleccionar los cursos que desee y asignar un curso destino a cada uno. Si no selecciona ninguno, se creará un nuevo curso.
- En la siguiente pantalla, podrá seleccionar la configuración que necesite:

● ● ● **3** ● ● ●

## Restaurar cursos de origen Configuración

Seleccione las configuraciones para la restauración

### Restaurar en este curso

- Fusionar la copia de seguridad con este curso**  
Las actividades del curso de origen se fusionaran en el curso de destino
- Borrar el contenido del curso actual y después restaurar**  
Todo el contenido del curso de destino se borrará y se restaurará con el curso de origen

### Borrar en destino

- Eliminar grupos y agrupamientos en el curso de destino**  
Se borrarán los grupos y agrupamientos actuales del curso de destino ya existentes
- Eliminar roles y matrículas en el curso de destino**  
Se borrarán las matrículas y roles actuales del curso de destino ya existentes

### Configuración del curso de origen

- Restaurar curso con datos de usuarios de origen**  
El curso se restaurará con los datos de usuarios que existen en el curso de origen
- ⚠ Eliminar el curso de origen**  
El curso de origen será eliminado una vez restaurado
- Ejecución en diferido**  
Si la tarea se ejecuta en diferido, seleccione la fecha de ejecución

Fecha de ejecución

- El administrador podrá seleccionar si quiere fusionar o borrar el contenido del curso de destino, además de eliminar roles y grupos, restaurar con usuarios de origen y si la tarea es en tiempo real o diferido. Si la tarea se ejecuta en tiempo diferido, podrá seleccionar la fecha.
- Además, podrá decidir si el curso de origen se borra al finalizar la restauración.
- Por último, aparecerá un resumen con todo lo seleccionado y se podrá ejecutar la restauración. Cuando se ejecute, si no hay errores, se redirigirá al log de esa petición para poder visualizar el estado.

Sitio de origen

http://manzano.test

Cursos seleccionados

ID Curso	Nombre Curso	Nombre Corto Curso	ID Number Curso	ID Categoría	Nombre Categoría	Curso de Destino
3	Permutas defensivas	Permutas defensivas	SF34	3	Benidorm	Centro Nacional de Ciberseguridad (CNCS)

Configuración

Restaurar en este curso

- Fusionar la copia de seguridad con este curso**  
Las actividades del curso de origen se fusionarán en el curso de destino
- Borrar el contenido del curso actual y después restaurar**  
Todo el contenido del curso de destino se borrará y se restaurará con el curso de origen

Borrar en destino

- Eliminar grupos y agrupamientos en el curso de destino**  
Se borrarán los grupos y agrupamientos actuales del curso de destino ya existentes
- Eliminar roles y matriculaciones en el curso de destino**  
Se borrarán las matriculaciones y roles actuales del curso de destino ya existentes

Cancelar Atrás Ejecutar restauración

Si selecciona categoría:

- Le aparecerá un listado de las categorías a las que tiene acceso



Restaurar categoría de origen

Seleccione la categoría que quiere restaurar del sitio de origen

Sitio de origen

http://cncs.test

Lista de categorías de origen

ID Categoría	Nombre	ID Number	Categoría Padre	Número de Cursos	Número de Subcategorías	Número de Cursos Subcategorías
<input type="radio"/> 6	New category			3	0	3
<input type="radio"/> 7	Categoría 1			1	0	1
<input type="radio"/> 9	Categoría 1			2	0	2

Cancelar Atrás Siguiente

- Podrá seleccionar la categoría y en el siguiente paso asignar una categoría de destino o crear una nueva.
- Además, podrá configurar el comportamiento de las restauraciones según considere.
- Por último, aparecerá un resumen con lo configurado.
- En el momento de ejecutar la restauración, y si no hay errores, se redirigirá al log con el estado de la restauración.



3

## Restaurar categoría de origen

Seleccione la categoría de destino y la configuración a aplicar en la restauración

### Sitio de origen

http://cncs.test

New category		ID: 6
Nombre de la Categoría	ID de la Categoría	Categoría Padre
New category	6	Superior (ID: 0)

### Categoría de destino

Seleccione la categoría de destino de la restauración

Cursos de Backend ▾

### Configuración

Seleccione las configuraciones para la restauración

#### Configuración de la categoría y cursos de origen

- Restaurar curso con datos de usuarios de origen**  
El curso se restaurará con los datos de usuarios que existen en el curso de origen
- Eliminar la categoría de origen**  
La categoría de origen será eliminada una vez restaurada completamente

## Dentro del contexto de una Categoría

Un administrador podrá realizar la restauración de una categoría (seleccionando los cursos de esa categoría que quiere restaurar) dentro del contexto de una categoría. Para ello tendrá que realizar lo siguiente:

- Dentro de la vista de una categoría encontraremos la nueva funcionalidad:

*</course/index.php?categoryid=x>*

- Restaurar categoría remota:

## Restaurar categoría remota

Categoría Configuración **Restaurar categoría remota** Más ▾

Haz click aquí para restaurar una categoría desde otra plataforma. A continuación se mostrará un paso a paso para realizarlo correctamente.

Restaurar categoría remota

### Listado de restauraciones de la categoría

ID Petición	Sitio Origen	ID Categoría Origen	Estado	Cursos a restaurar	ID Usuario	Fecha de modificación	Fecha de creación
51	http://cncs.test	6	Sin empezar	Ver	Admin User	26/05/2023 09:12	26/05/2023 09:12

- Dentro de esa página de restauración de curso remoto podemos ver la tabla de peticiones (*logs*) relacionadas con este curso.


***/local/coursetransfer/origin\_restore\_category.php?id=x***

- Además, podemos restaurar una nueva categoría en remoto, siguiendo los pasos:
  - Seleccionamos sitio de origen entre los disponibles



## Restaurar cursos de Origen en categoría

To restore categories from another platform, you must first select the site where the original category is located

Seleccione el  sitio de origen

http://cncs.test ↕

Cancelar

Atrás

Siguiente

- Seleccionamos la categoría a restaurar

## Restaurar categoría remota

[Categoría](#) [Configuración](#) [Restaurar categoría remota](#) [Más](#) ▾



## Restaurar cursos de Origen en categoría

Seleccione la categoría para restaurar

### Lista de categorías de origen

ID Categoría	Nombre	ID Number	Categoría Padre	Número de Cursos
<input checked="" type="radio"/> 1	Category 1			3
<input type="radio"/> 3	Madrid			0
<input type="radio"/> 2	Otra categoría	2434	Category 1	0

Cancelar

Atrás

Siguiente

- Nos aparece el detalle de la categoría de origen y los cursos, los cuales podremos seleccionar o no seleccionar:



## Restaurar cursos de Origen en categoría

Seleccione los cursos que quiere restaurar de la categoría elegida

Category 1		ID: 1
Nombre de la Categoría	ID de la Categoría	Categoría Padre Superior (ID: 0)
Category 1	1	

### Lista de cursos de la categoría de origen:

ID Curso	Nombre Curso	Nombre Corto Curso	ID Number Curso	ID Categoría	Nombre Categoría	
<input checked="" type="checkbox"/>	8	Primaria	Primaria	1	Category 1	
<input checked="" type="checkbox"/>	7	Curso formato base	Curso formato base	idnumber56	1	Category 1
<input type="checkbox"/>	6	Curso Colaborativo	Curso Colaborativo	1	Category 1	

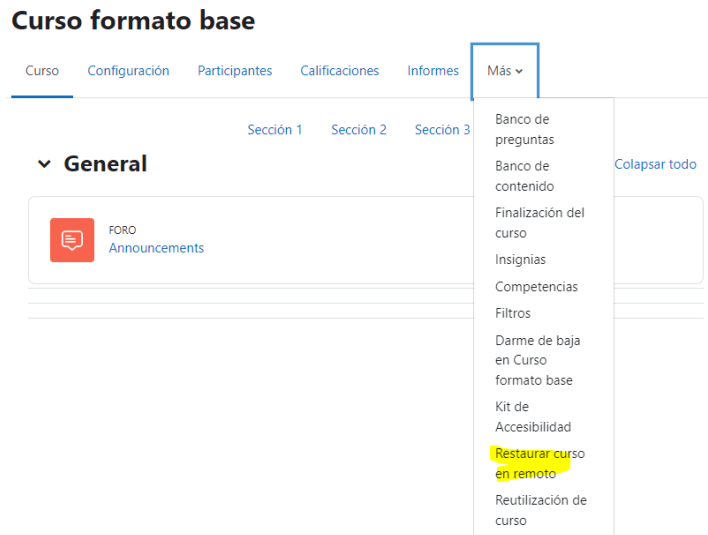
[Cancelar](#) [Atrás](#) [Siguiente](#)

- Por último, nos aparecerá un resumen antes de poder ejecutar la restauración.
- Cuando se ejecuta la restauración, nos llevará a la página principal de la restauración de la categoría, donde podremos ver nuestra petición en la parte superior y el estado.

## RCEP5 – Plugin docente

Un profesor podrá realizar una petición de restauración de un curso remoto en un curso de destino de la siguiente manera:

- Dentro de un curso encontraremos la nueva funcionalidad:
  - Restaurar curso remoto:



- Dentro de esa página de restauración de curso remoto podemos ver la tabla de peticiones (*logs*) relacionadas con este curso.

`/local/coursetransfer/origin_restore_course.php?id=x`

### Restaurar curso en remoto

Curso Configuración Participantes Calificaciones Informes Más ▾

Haz click aquí para restaurar un curso desde otra plataforma. A continuación se mostrará un paso a paso para realizarlo correctamente

Restaurar curso en remoto

#### Listado de restauraciones del curso

ID Petición	Sitio Origen	ID del curso de origen	Estado	Actividades de Origen	Configuración	Tamaño (MB)	ID Usuario	Fecha de modificación	Fecha de creación
54	<a href="http://cncs.test">http://cncs.test</a>	8	En progreso	Ver	Detalles	0	Admin User	26/05/2023 09:31	26/05/2023 09:31

- Además, podemos restaurar un nuevo curso en remoto, siguiendo los pasos:
  - Seleccionamos sitio de origen entre los disponibles

## Restaurar curso en remoto

Curso Configuración Participantes Calificaciones Informes Más ▾

1 ● ● ● ● ●

### Restaurar curso de Origen

Para restaurar un curso desde otra plataforma, primero debe seleccionar el sitio donde se encuentra el curso original

Seleccione el sitio de origen



http://cncs.test ▾

Cancelar

Atrás

Siguiente

- Seleccionamos el curso a restaurar

## Restaurar curso en remoto

Curso Configuración Participantes Calificaciones Informes Más ▾

● 2 ● ● ● ● ●

### Restaurar curso de Origen

Seleccione el curso para restaurar

#### Lista de cursos de origen

ID Curso	Nombre Curso	Nombre Corto Curso	ID Number Curso	ID Categoría	Nombre Categoría	
<input type="radio"/>	8	Primaria	Primaria	1	Category 1	
<input checked="" type="radio"/>	7	Curso de prueba 2	Curso formato base	idnumber56	1	Category 1
<input type="radio"/>	6	Curso Colaborativo	Curso Colaborativo	1	Category 1	

Cancelar

Atrás

Siguiente

- Nos aparece un detalle del curso de origen y las secciones y actividades a restaurar:
- Podremos seleccionar las configuraciones, teniendo en cuenta las capacidades del usuario:

Curso formato base		ID: 7
Nombre corto	ID Number	Nombre Categoría
Curso formato base	7	Category 1
ID Categoría	Tamaño estimado de la copia de seguridad	
1	320 MB	

## Secciones

Nombre Sección	ID Sección	Número Sección
<input checked="" type="checkbox"/> Topic 0	64	0
Nombre Actividad		Tipo Actividad
<input checked="" type="checkbox"/> Announcements		forum
<input type="checkbox"/> Topic 1	65	1
<input checked="" type="checkbox"/> Topic 2	66	2
<input type="checkbox"/> Topic 3	67	3
<input type="checkbox"/> Topic 4	68	4

Cancelar Atrás **Siguiente**

### Restaurar en este curso

- Fusionar la copia de seguridad con este curso**  
Las actividades del curso de origen se fusionaran en el curso de destino
- Borrar el contenido del curso actual y después restaurar**  
Todo el contenido del curso de destino se borrará y se restaurará con el curso de origen

### Borrar en destino

- Eliminar grupos en el curso de destino**  
Se borrarán los grupos del curso de destino existentes
- Eliminar matrículas en curso de destino**  
Se borrarán las matriculaciones del curso de destino existentes

Cancelar Atrás **Siguiente**

- Por último, nos aparecerá un resumen antes de poder ejecutar la restauración.
- Cuando se ejecuta la restauración, nos llevará a la página principal de la restauración del curso, donde podremos ver nuestra petición en la parte superior y el estado.

## RCEP6 – Plugin Moodle para el administrador que permita el borrado de cursos optimizando el rendimiento. La eliminación de cursos en entornos

Un administrador podrá borrar un curso o una categoría desde el panel de administración a través de la URL:

```
/local/coursetransfer/origin_remove.php
```

El administrador podrá seleccionar borrar un conjunto de cursos o una categoría:

**Eliminación de cursos de plataforma remota**

Seleccione si quiere eliminar una categoría o un conjunto de cursos.

Borrar cursos o categoría	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text" value="Cursos"/>
Seleccione el sitio de origen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="text" value="http://cncs.test"/>

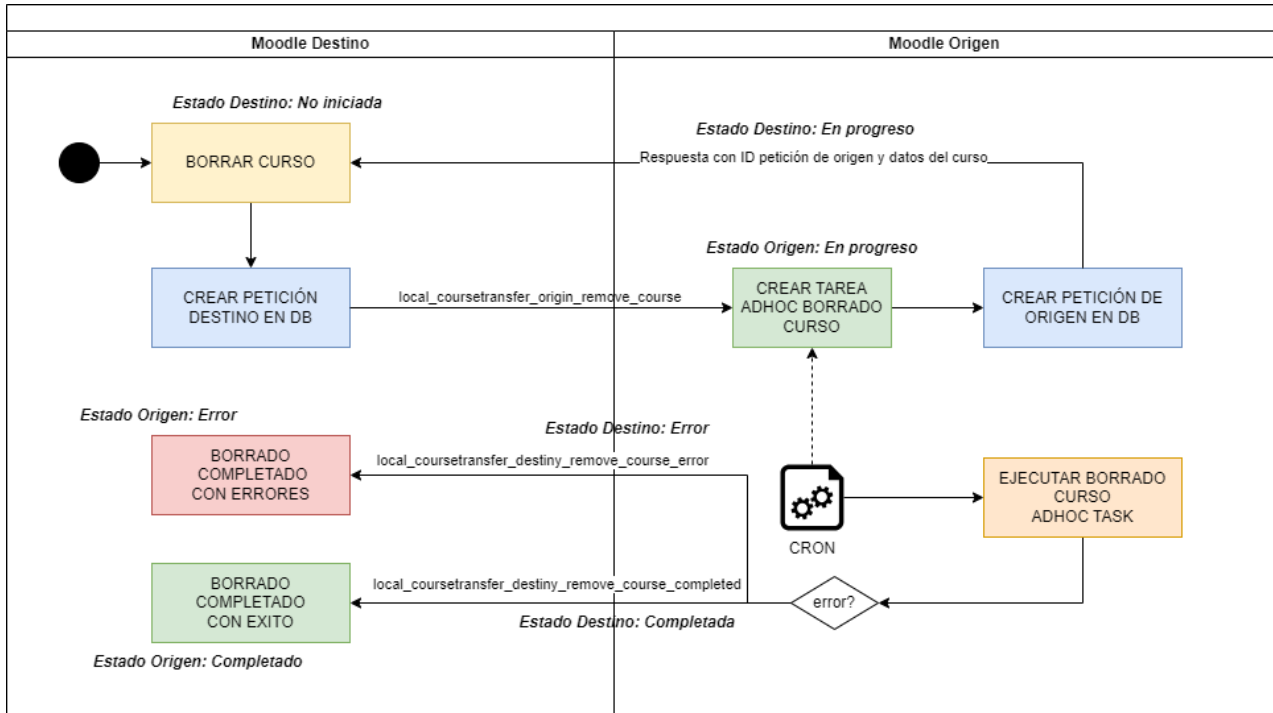
Si selecciona cursos:

- Aparecerá un listado con los cursos que tiene acceso en la plataforma de origen que podrá seleccionar.
- Por último, habrá un resumen de confirmación antes de la ejecución de borrado.

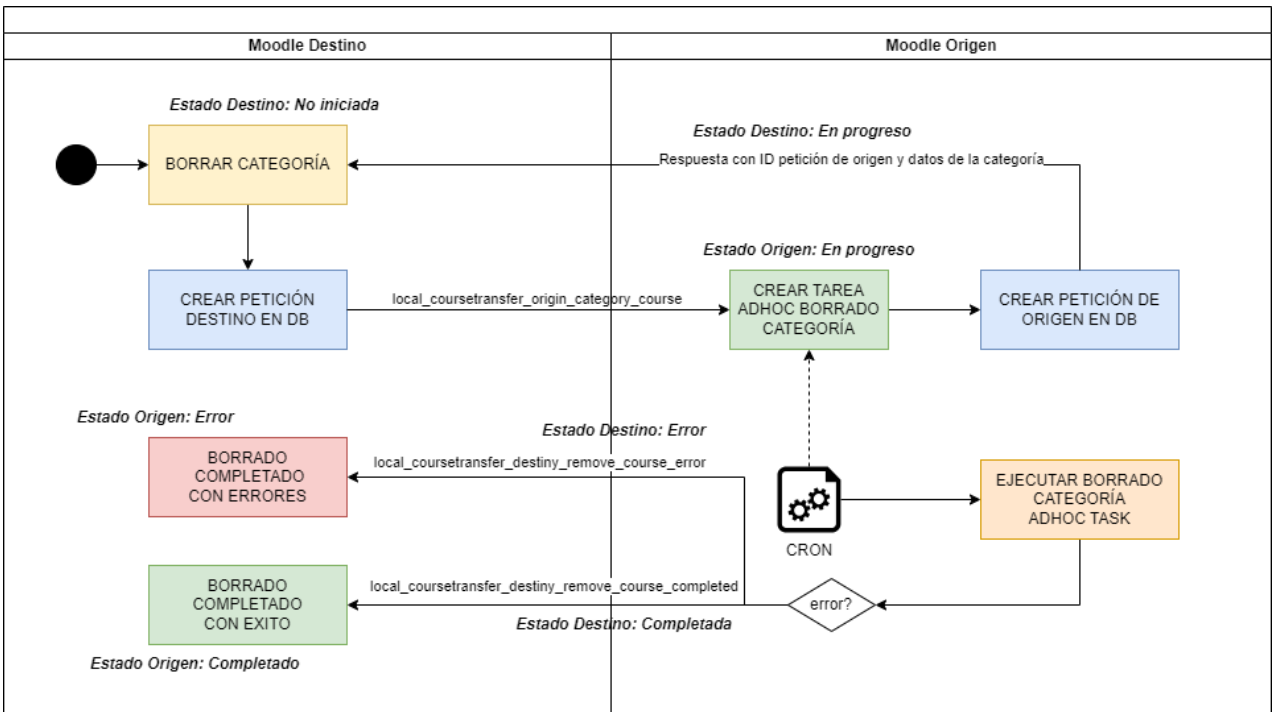
Si selecciona categorías:

- Aparecerá un listado con las categorías que tiene acceso en la plataforma de origen que podrá seleccionar.
- Por último, habrá un resumen de confirmación antes de la ejecución de borrado.

Flujo de borrado de curso:



Flujo de borrado de categoría:





## RCEP7 – LOG del estado de restauración y eliminado

El administrador podrá revisar el estado de todos los logs del plugins, tanto los de restauración de cursos y categorías como de borrado de cursos y categorías.

Para ello, se puede ir a la URL:

`/local/coursetransfer/logs.php`

El administrador podrá filtrar por:

- Petición de restauración de cursos
- Petición a origen de restauración de categorías
- Petición a origen de borrado de cursos
- Petición a origen de borrado de categoría
- Respuesta de destino de restauración de curso
- Respuesta de destino de borrado de curso
- Respuesta de destino de borrado de categoría

Cada registro tendrá un ver más **detalle**, para ver toda la información de la petición.

### Logs executions

Type: Restore Course | Direction: Request | View logs | Restore remote courses or categories

#### Restore Course - Request

Request ID	Origin Site	Origin Course ID	Destiny Course ID	Status	Origin Activities	Config	Size (MB)	User ID	Time Modified	Time Created	Detail
16	<a href="http://manzano.test">http://manzano.test</a>	2	208	Completed	<a href="#">View</a>	<a href="#">Detalles</a>	-	Admin User	23/08/23, 11:31	23/08/23, 11:30	<a href="#">Detail</a>
15	<a href="http://manzano.test">http://manzano.test</a>	2	207	Completed	<a href="#">View</a>	<a href="#">Detalles</a>	-	Admin User	23/08/23, 11:31	23/08/23, 11:28	<a href="#">Detail</a>
14	<a href="http://manzano.test">http://manzano.test</a>	2	206	Error	<a href="#">View</a>	<a href="#">Detalles</a>	-	Admin User	23/08/23, 11:26	23/08/23, 11:26	<a href="#">Detail</a>
10	<a href="http://manzano.test">http://manzano.test</a>	3	204	In progress...	<a href="#">View</a>	<a href="#">Detalles</a>	-	Admin User	18/08/23, 11:29	18/08/23, 11:28	<a href="#">Detail</a>

## Tareas en diferido

El administrador puede seleccionar, tanto por consola, como por interfaz gráfica, si la tarea se ejecutará lo antes posible, o en una fecha determinada.

Para ello, en siguientes funcionalidades:

- Restauración de curso
- Restauración de categoría
- Borrado de curso remoto
- Borrado de categoría remota

Aparecerá una configuración para poder seleccionar, si la tarea se ejecutará de forma diferida:

### Ejecución en diferido

Si la tarea se ejecuta en diferido, seleccione la fecha de ejecución

Fecha de ejecución

En el momento de hacer clic en esa configuración, el usuario podrá seleccionar la fecha en la que comenzará la ejecución en la plataforma de origen:

### Ejecución en diferido

Si la tarea se ejecuta en diferido, seleccione la fecha de ejecución

Fecha de ejecución



De esta forma, el cron solo ejecutará esa tarea cuando la fecha de ejecución se haya sobrepasado.

## Notificaciones


Cuando se ejecuta una funcionalidad, se utilizan tareas adhoc asíncronas que se ejecutan mediante el cron de Moodle.

Por este motivo, se ha añadido la funcionalidad de aviso por notificación en las siguientes ejecuciones:

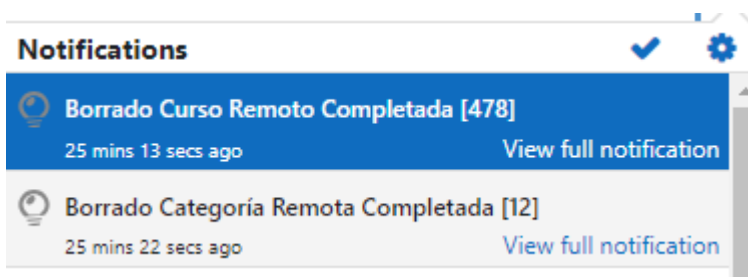
- Restauración de curso
- Restauración de categoría
- Borrado de curso remoto
- Borrado de categoría remota

El plugin trae una configuración por defecto, pero esta configuración, se puede modificar por el administrador o por el usuario:

`/message/notificationpreferences.php`

	Web	Email 
<b>Course Transfer</b>		
Remote Course Restoration Completed	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Remote Category Restoration Completed	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Delete Remote Course Completed	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Delete Remote Category Completed	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Si se selecciona web, la notificación será mediante la aplicación web:



Y si selecciona Email, el usuario recibirá un email cuando la funcionalidad se complete.

El administrador podrá desactivar, en cualquier caso, estas notificaciones para todos los usuarios: `/admin/message.php`

## Tablas de Base de datos

### local\_coursetransfer\_request

Contiene la información de las peticiones entre plataformas.

Campo	Tipo	Descripción
ID	int	Id de la tabla
type	int	Tipo de petición: 0: restauración de curso, 1: restauración de categoría, 2: borrado de curso, 3: borrado de categorías
siteurl	text	URL del sitio de origen o destino, depende de si es una petición o una respuesta
direction	int	0: petición, 1: respuesta
destiny_request_id	int	ID de la petición de destino
request_category_id	int	ID de la petición de categoría de destino
origin_course_id	int	ID del curso de origen
origin_course_fullname	text	Nombre completo del curso de origen
origin_course_shortcode	text	Nombre corto del curso de origen
origin_course_idnumber	text	ID Number del curso de origen
origin_category_id	int	ID de la categoría de origen
origin_category_idnumber	text	Id Number de la categoría de origen
origin_category_name	text	Nombre de la categoría de origen
origin_enrolusers	int	0: no se envían datos de usuario, 1: se envían
origin_remove_course	int	0: No se borra el curso de origen, 1: se borra
origin_remove_category	int	0: No se borra la categoría de origen: 1: se borra
origin_schedule_datetime	int	Fecha timestamp de la próxima ejecución si procede.
origin_remove_activities	text	Borrar actividades de origen, separadas por comas
origin_activities	text	JSON con secciones y actividades seleccionadas. Vacio si es todo el curso.
origin_category_requests	text	Peticiones de curso separadas por comas cuando es una petición de categoría.
origin_backup_size	int	Tamaño del backup en Bites

origin_backup_size_estimated	int	Tamaño estimado del backup completo de un curso en bites.
origin_backup_url	text	URL del archivo backup
destiny_course_id	int	ID Curso de destino donde irá la restauración
destiny_category_id	int	ID Categoría donde irá la restauración
destiny_remove_enrols	int	0: No borra las matriculaciones de destino, 1: si las borra
destiny_remove_groups	int	0: No borra los grupos de destino, 1: sí los borra
destiny_target	int	2: Nuevo curso, 3: Borra el contenido del curso de destino, 4: Fusiona el contenido de origen a destino.
error_code	int	Código de Error
error_message	text	Mensaje de Error
fileurl	text	URL del archivo de backup con token
userid	int	ID de usuario que ha ejecutado la petición o respuesta.
status	int	<p>Estado de la petición:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 0: error</li> <li>● 1: No iniciado</li> <li>● 10: En progreso</li> <li>● 30: En backup</li> <li>● 50: En descarga</li> <li>● 70: Descargado</li> <li>● 80: En restauración</li> <li>● 90: Incompleto (para categorías)</li> <li>● 100: Completado</li> </ul> <p>En el caso de categorías, si hay cursos completados y otros no, la categoría quedaría en estado incompleto.</p>
timemodified	int	Fecha de modificación
timecreated	int	Fecha de creación

**local\_coursetransfer\_origin**

Contiene la información de los sitios de origen configurados.

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
ID	int	Id de la tabla
host	text	URL del host de origen
token	text	Token del host de origen
userid	int	User ID que ha modificado el registro
timemodified	int	Fecha de modificación
timecreated	int	Fecha de creación

**local\_coursetransfer\_destiny**

Contiene la información de los sitios de destino configurados.

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
ID	int	Id de la tabla
HOST	text	URL del host de destino
TOKEN	text	Token del host de destino
USERID	int	User ID que ha modificado el registro
TIMEMODIFIED	int	Fecha de modificación
TIMECREATED	int	Fecha de creación

## Códigos de Error

Todos los posibles errores, se guardan en la tabla de peticiones mediante códigos de error

Funcionalidad	Código	Descripción
<b>Restaurar Curso</b>	10010	Error no controlado al gestionar los datos para el envío de la petición.
Restaurar Curso	10102	El usuario no tiene la capacidad para restaurar un curso remoto.
Restaurar Curso	10103	El backup del curso no se ha podido guardar.
Restaurar Curso	10201	Error al crear el archivo de backup.
Restaurar Curso	10300	Error no controlado, cuando el origen informa al destino de que puede descargar el archivo.
Restaurar Curso	10301	Error cuando el origen informa al destino de que puede descargar el archivo y buscar la petición de destino.
Restaurar Curso	10400	Error no controlado cuando se construye la tarea de restauración del curso.
Restauración de curso	10500	Error no controlado de restauración de curso, cuando el usuario lo ejecuta en la interfaz.
Restaurar curso	10510	Error no controlado al restaurar curso en el paso 1 de la interfaz de usuario.
<b>Restaurar Categoría</b>	11001	Error no controlado al gestionar los datos para el envío de la petición
Restaurar Categoría	11011	Error no controlado al enviar la petición de restauración de categoría en la interfaz de usuario.
Restaurar categoría	11101	Error no controlado al recuperar el detalle de la categoría al restaurar categoría desde la interfaz de usuario.
Restaurar categoría	1112	Error no controlado al validar el sitio al restaurar categoría desde la interfaz de usuario.
<b>Tarea de restauración de curso</b>	11100	Error al recuperar el archivo para la restauración en la tarea de restauración de curso.
<b>Petición HTTP</b>	12001	Error no controlado al realizar una petición HTTP mediante servicio web.
Petición HTTP	12002	Error al recibir la respuesta del servicio web. La respuesta no contiene los campos requeridos.
<b>Tarea descarga de archivo</b>	13000	Error no controlado en la tarea de descarga de archivo.
<b>Respuesta a Destino</b>	14001	Error no controlado cuando se recibe el aviso al destino de que ha ocurrido un error al hacer backup.

Respuesta a Destino	14002	No se ha encontrado la petición en destino, cuando origen ha avisado al destino de un error al hacer el backup.
Respuesta a Destino	14011	Error no controlado cuando se recibe el aviso al destino de que ha ocurrido un error al hacer borrado del curso o categoría.
Respuesta a Destino	14012	No se ha encontrado la petición en destino, cuando origen ha avisado al destino de un error al hacer el borrado del curso o categoría.
Respuesta a Destino	14021	Error no controlado cuando se recibe el aviso al destino de que se ha completado al hacer borrado del curso o categoría.
Respuesta a Destino	14022	No se ha encontrado la petición en destino, cuando origen ha avisado al destino de que se ha completado al hacer el borrado del curso o categoría.
<b>Tarea de borrado de curso</b>	15001	Error al borrar cursos en la tarea de borrado de curso. Es un error no controlado que proporciona Moodle.
<b>Borrado de Categoría</b>	16000	Error no controlado en el servicio web de borrado de categoría
Borrado de Categoría	16001	El usuario no tiene capacidad de borrar la categoría en el servicio web de borrado de categoría.
Borrado de Categoría	16002	No se ha podido guardar la tarea adhoc de borrado de categoría en el servicio web de borrado de categoría.
<b>Borrado de Curso</b>	16010	Error no controlado en el servicio web de borrado de curso
Borrado de Curso	16011	El usuario no tiene capacidad de borrar el curso en el servicio web de borrado de curso.
Borrado de Curso	16012	No se ha podido guardar la tarea adhoc de borrado de curso en el servicio web de borrado de curso.
<b>Autenticación Usuario</b>	17001	El campo utilizado para autenticar es incorrecto.
Autenticación Usuario	17002	No se ha encontrado el usuario al hacer la autenticación.
Autenticación Usuario	17003	El usuario no tiene visibilidad de ningún curso en esta plataforma.
Autenticación Usuario	17100	Error no controlado al verificar si el usuario existe en la otra plataforma.
<b>Gestión de Sitios</b>	18001	El sitio de destino mediante la URL no se ha encontrado en la configuración.
Gestión de Sitios	18010	Error no controlado al realizar el test de sitio dentro del servicio web.
Gestión de Sitios	18011	Error al enviar un tipo de sitio incorrecto. Debe ser destiny o origin cuando se realiza un test.
Gestión de Sitios	18021	Error no controlado al borrar un sitio en el servicio web.



Gestión de Sitios	18022	Error al enviar un tipo de sitio incorrecto. Debe ser destiny u origin en el borrado del sitio.
Gestión de Sitios	18031	Error no controlado al editar un sitio en el servicio web.
Gestión de Sitios	18032	Error al enviar un tipo de sitio incorrecto. Debe ser destiny u origin en el editado del sitio.
Gestión de Sitios	18041	Error no controlado al añadir un sitio en el servicio web.
Gestión de Sitios	18042	Error al enviar un tipo de sitio incorrecto. Debe ser destiny u origin en el añadido del sitio.
Gestión de Sitios	18051	Error no controlado al realizar un test de sitio entre plataformas.
<b>Restaurar Curso GUI</b>	20001	El usuario no tiene permisos para ver los cursos de origen en la interfaz gráfica de restauración de curso. Paso 2
Restaurar Curso GUI	20002	Error al recuperar los cursos de un usuario en la interfaz gráfica de restauración de curso. Paso 2
Restaurar Curso GUI	20003	El usuario no tiene permisos para ver los cursos de origen en la interfaz gráfica de restauración de curso. Paso 4
Restaurar Curso GUI	20004	Error al recuperar los cursos de un usuario en la interfaz gráfica de restauración de curso. Paso 4
Restaurar Curso GUI	20010	Error no controlado en la interfaz de usuario al restaurar un curso cuando se ejecuta la restauración del curso.
Restaurar Curso GUI	20011	Error no controlado en la interfaz de usuario al restaurar un curso cuando se comprueba el usuario en el paso 1.
Restaurar Curso GUI	20021	Error en la interfaz de usuario al restaurar un curso, cuando se recuperan los cursos de un usuario.
Restaurar Curso GUI	20031	Error al restaurar un curso cuando se valida el sitio en la interfaz gráfica.
Restaurar Curso GUI	20032	Error al restaurar un curso cuando se recupera el detalle de un curso en la interfaz gráfica.
Restaurar Curso GUI	20041	Error al restaurar un curso cuando se valida el sitio en la interfaz gráfica. Paso 4.
Restaurar Curso GUI	20051	Error al restaurar un curso cuando se valida el sitio en la interfaz gráfica. Paso 5.
Restaurar Curso GUI	20052	Error al restaurar un curso cuando se recupera el detalle de un curso en la interfaz gráfica. Paso 5
<b>Restaurar Categoría GUI</b>	21001	El usuario no tiene permisos para ver los cursos de origen en la interfaz gráfica de restauración de categoría. Paso 2
Restaurar Categoría GUI	21002	Error al recuperar las categorías de un usuario en la interfaz gráfica de restauración de categoría. Paso 2

Restaurar Categoría GUI	21011	Error no controlado al validar el sitio de origen al restaurar categoría. Paso 3
Restaurar Categoría GUI	21012	Error no controlado al recuperar los detalles de una categoría al restaurar categoría. Paso 3
Restaurar Categoría GUI	21101	Error no controlado en la interfaz de usuario, cuando el usuario restaura una categoría en el paso 4.
Restaurar Categoría GUI	21111	Error no controlado en la interfaz de usuario al restaurar una categoría cuando se comprueba el usuario en el paso 1.
Restaurar Categoría GUI	21201	Error al restaurar categoría en la interfaz gráfica en el paso 2 cuando se recuperan las categorías del usuario.
Restaurar Categoría GUI	21301	Error al restaurar categoría en el paso 3 de la interfaz gráfica cuando se valida el sitio de origen.
Restaurar Categoría GUI	21302	Error al restaurar categoría en el paso 3 de la interfaz gráfica cuando se recupera el detalle de la categoría.
Restaurar Categoría GUI	21401	Error al restaurar categoría en el paso 4 de la interfaz gráfica cuando se valida el sitio de origen.
Restaurar Categoría GUI	21402	Error al restaurar categoría en el paso 4 de la interfaz gráfica cuando se recupera el detalle de la categoría.
<b>Recuperar detalle del curso</b>	22001	Error no controlado al recuperar los detalles de un curso en el servicio web.
<b>Recuperar los cursos de un usuario</b>	22011	Error no controlado al recuperar los cursos de un usuario en el servicio web.
<b>Recuperar detalle de la categoría</b>	23001	Error no controlado al recuperar los detalles de una categoría en el servicio web.
<b>Recuperar los categorías de un usuario</b>	23011	Error no controlado al recuperar las categorías de un usuario en el servicio web.
<b>Borrado de curso GUI</b>	30001	Error al borrar un curso en la interfaz gráfica cuando se recuperan los cursos. Paso 2.
Borrado de curso GUI	30002	Error al borrar un curso en la interfaz gráfica cuando se recuperan los cursos. Paso 3.
Borrado de curso GUI	30103	Error en el servicio web del paso 3 puesto que el usuario no tiene permisos de borrar cursos cuando se borran cursos por la interfaz gráfica.
Borrado de curso GUI	30104	Error no controlado en el servicio web del paso 3 cuando se borra el curso por la interfaz gráfica..
Borrado de curso GUI	30105	Error no controlado en el servicio web del paso 3 cuando se borra el curso por la interfaz gráfica cuando se realiza la petición de borrado.
Borrado de curso GUI	30106	Error no controlado cuando se borra un curso en el paso 1 y se intenta recuperar si el usuario tiene acceso a cursos en la otra plataforma. Paso 1.

<b>Borrado de categoría GUI</b>	30100	Error en el servicio web del paso 3 puesto que el usuario no tiene permisos de borrar cursos cuando se borran categorías por la interfaz gráfica.
Borrado de categoría GUI	30101	Error no controlado en el servicio web del paso 3 cuando se borra categoría por la interfaz gráfica..
Borrado de categoría GUI	30102	Error no controlado en el servicio web del paso 3 cuando se borra categoría por la interfaz gráfica cuando se realiza la petición de borrado.
Borrado de categoría GUI	31001	Error no controlado en el paso 2 de borrado de categoría en la interfaz gráfica cuando se recupera el listado de categorías.
Borrado de categoría GUI	31002	Error no controlado en el paso 3 de borrado de categoría en la interfaz gráfica puesto que el usuario no tiene permisos de borrado.
Borrado de categoría GUI	31003	Error no controlado en el paso 2 de borrado de categoría en la interfaz gráfica cuando se recupera el detalle de la categoría.
<b>CLI</b>		
CLI Restaurar Curso	40000	Error no controlado al ejecutar CLI
CLI Restaurar Categoría	40001	Error no controlado al ejecutar CLI
CLI Borrar Curso	40002	Error no controlado al ejecutar CLI
CLI Borrar Categoría	40003	Error no controlado al ejecutar CLI
CLI Ver logs	40004	Error no controlado al ejecutar CLI
CLI Ver logs restaurar curso de origen	40005	Error no controlado al ejecutar CLI
CLI Ver logs restaurar curso de destino	40006	Error no controlado al ejecutar CLI
CLI Ver logs restaurar categoría de origen	40007	Error no controlado al ejecutar CLI
CLI Ver logs restaurar categoría de destino	40008	Error no controlado al ejecutar CLI
CLI Ver log de petición	40009	Error no controlado al ejecutar CLI
CLI Ver log de detalle de actividades	40010	Error no controlado al ejecutar CLI
CLI Restaurar Categoría	40011	Error al recuperar la categoría de destino que el usuario a seleccionado.
CLI Restaurar Categoría	40012	Error al crear una categoría nueva por defecto, cuando el usuario no ha seleccionado una categoría destino.

## Tests Unitarios

Para ejecutar los test unitarios en Moodle hay que realizar los siguientes pasos utilizando la documentación oficial <https://moodledev.io/general/development/tools/phpunit>:

1. Instalar PHP Unit con Composer
2. Configurar el archivo config.php según documentación
3. Inicializar el entorno de pruebas con:

```
php admin\tool\phpunit\cli\init.php
```

4. Ejecutar el grupo de test de Course Transfer:

```
vendor\bin\phpunit --filter local_coursetransfer
```

5. Resultados

```
λ vendor\bin\phpunit --filter local_coursetransfer
Moodle 4.1.1 (Build: 20230116)
Php: 7.4.30, mysqli: 5.7.24, OS: Windows NT 10.0 AMD64
PHPUnit 9.5.26 by Sebastian Bergmann and contributors.

..... 35 / 35 (100%)

Time: 01:18.447, Memory: 326.00 MB

OK (35 tests, 253 assertions)
```