

# Documentación módulos Marsupial

## ÍNDICE

	Pàg.
<b>1 . OBJETO .....</b>	<b>3</b>
<b>2 . DEFINICIONES.....</b>	<b>3</b>
<b>3 . DESCRIPCIÓN .....</b>	<b>4</b>
3.1 Objetivo del proyecto .....	4
3.2 Tipos de contenidos .....	4
3.3 Instalación de los módulos.....	8
3.4 Uso de los módulos.....	9

## 1. OBJETO

El objeto de este documento es explicar como se instala, como se usa y el funcionamiento interno de los módulos que se han desarrollado en el proyecto Marsupial para Ágora-moodle.

## 2. DEFINICIONES

---

<b>Término</b>	<b>Definición</b>
<b>LMS</b>	Learning Management System. Sistema de gestión de Aprendizaje. Ejemplo: Ágora-moodle
<b>Moodle</b>	Moodle es un Sistema de Gestión de Cursos (Course Management System, CMS) aunque también es conocido por otros nombres, como LMS o Entorno de Aprendizaje Virtual (Virtual Learning Environment, VLE).
<b>Ágora</b>	Sistema de gestión de aprendizaje específico del departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya basado en Moodle
<b>Proveedor de contenidos</b>	Organizaciones que provean contenidos digitales visualizables en un navegador web. Pueden ser editoriales, grupos editoriales o cualquier otro tipo de organización.
<b>Marsupial</b>	Proyecto orientado a realizar los módulos necesarios para que desde el moodle de Ágora se pueda acceder a los contenidos situados en los servidores de los proveedores de contenidos y guardar sus resultados.

## 3. DESCRIPCIÓN

### 3.1 *Objetivo del proyecto*

El proyecto Marsupial está orientado a la realización de los módulos necesarios para que desde el moodle de Ágora se pueda acceder de una manera autenticada a los contenidos situados en los servidores de los proveedores de los contenidos y posteriormente guardar e integrar en moodle-Ágora los resultados de la interacción con dichos contenidos.

### 3.2 *Tipos de contenidos*

El proyecto contempla dos tipos de contenidos: SCORM 1.2 y contenido web.

Con contenido web se quiere aunar todo aquel contenido que se puede visualizar en un navegador web.

Una de las características principales de la arquitectura de este proyecto es que los contenidos no estarán en el LMS (Moodle) sino que estarán en los servidores de los proveedores de contenidos y que los proveedores de contenidos podrán validar el acceso a éstos.

Ágora-moodle dispondrá de las credenciales de los usuarios para acceder a los contenidos, y de manera transparente, cuando el usuario intente acceder a un contenido, el sistema llamará al servicio web de autenticación del proveedor de contenidos enviándole toda la información necesaria para que en caso de que se autorice el acceso al contenido, finalmente éste se muestre en el navegador del usuario.

Para que la experiencia de usuario del profesor que ha de confeccionar el curso sea más fácil, se provee de una capa de abstracción de la estructura los contenidos que proporciona una jerarquía del contenido en unidades y actividades.

De esta manera el profesor no tiene que trabajar con urls de contenidos sino con su abstracción en libro, unidad didáctica y actividad.

### 3.2.1 Caso SCORM

Para el caso en que los contenidos sean SCORM 1.2 se ha desarrollado un módulo de tipo actividad en Moodle denominado "SCORM remoto" (remote scorm).

Este módulo se ha desarrollado a partir del módulo estándar de moodle de SCORM.

#### 3.2.1.1 Principales funcionalidades de este módulo

##### 3.2.1.1.1 Confección del curso

Al dar de alta una actividad de este tipo en un curso, el usuario rellenará entre otros los campos libro, unidad y actividad, en vez de tener que poner una url o subir un fichero zip.

##### 3.2.1.1.2 Acceso a los contenidos

Cuando un usuario intenta acceder al contenido, el módulo llama al servicio web de autenticación del proveedor de contenidos del libro y en la respuesta del servicio web viene la url de acceso al contenido (si se permite el acceso).

En el caso de scorm, la url de vuelta es la del fichero imsmanifest.xml.

Al estar todo el scorm en remoto, las urls especificadas dentro de este fichero deben ser globales y no relativas.

Al residir el fichero imsmanifest.xml en el servidor del proveedor, la creación y contenido del mismo puede ser dinámica. Esta característica la puede utilizar el proveedor de contenidos para poder personalizar las urls contenidas en el mismo añadiendo algún tipo de token o ticket, y aprovechar cuando el usuario entre en el contenido para bajar las cookies que su sistema necesite para la navegación dentro del scorm.

Es decir, el imsmanifest.xml se puede personalizar para cada usuario y acceso.

##### 3.2.1.1.3 Solucionando el problema del "crossdomain scripting"

El problema del "crossdomain scripting" consiste en lo siguiente: debido a que el LMS y el contenido están en distintos servidores, no están en el mismo dominio, y como la comunicación entre ambos se ha de hacer en javascript y el

SCORM ha de buscar la API del LMS a través de DOM para utilizarla, el navegador web no permite la comunicación.

Para evitar este problema, se han de tener en cuenta lo siguiente:

1.- Por una parte, se ha añadido en la configuración general del módulo scorm remoto, un parámetro denominado document.domain.

2.- Por otra, en el servidor de dominios (DNS) del LMS se ha añadir una entrada al servidor del proveedor de contenidos manteniendo las dos ultimas partes del nombre.

Por ejemplo si el dominio del LMS es lms.educacio.cat, el del servidor del contenido debería acabar en educacio.cat y el valor de la variable document.domain en el módulo será educacio.cat.

3.- También se debe tener en cuenta en el contenido scorm de añadir el código javascript document.domain="educacio.cat" (o el que corresponda); antes de que el código del scorm empiece a buscar la API del LMS, ya que como lo hace a través de DOM si no está este código antes, el navegador no permitirá el acceso a la página HTML del LMS.

#### 3.2.1.1.4 Exportación/Importación de cursos

También se han hecho las adaptaciones necesarias para que se puedan exportar e importar cursos que contengan actividades de tipo "scorm remoto".

### 3.2.2 Caso Contenido web (web content)

Para el caso en que los contenidos no sean SCORM sino contenido web visualizable en un navegador web, se ha desarrollado un módulo de tipo actividad en moodle denominado "Contenido remoto" (remote content).

Este módulo se ha desarrollado íntegramente, aunque está inspirado en el recurso tipo "link to a web site" de moodle.

#### 3.2.2.1 Principales funcionalidades de este módulo

##### 3.2.2.1.1 Confección del curso

Al igual que en el caso de scorm, al dar de alta una actividad de este tipo en un curso, el usuario rellenará entre otros los campos libro, unidad y actividad, en vez de tener que poner una url o subir un fichero.

#### 3.2.2.1.2 **Acceso a los contenidos**

Cuando un usuario intenta acceder al contenido, el módulo llama al servicio web de autenticación del proveedor de contenidos del libro y en la respuesta del servicio web se devuelve la url de acceso al contenido, si se permite el acceso.

Finalmente, en el navegador del usuario se visualizará el contenido.

#### 3.2.2.1.3 **Seguimiento del alumno**

Este módulo también provee un servicio web de seguimiento, al que llamará el proveedor de contenidos para enviar los resultados del alumno (nota, tiempo, intentos etc...).

#### 3.2.2.1.4 **Visualización de los resultados**

Los resultados se pueden ver en un informe con detalles por unidades y actividades.

En este informe también se le permite al profesor visualizar las respuestas del alumno, en el caso de que esta funcionalidad haya sido implementada por el proveedor de contenidos. Y también puede añadir comentarios y poner notas.

#### 3.2.2.1.5 **Integración de los resultados con el libro de calificaciones de moodle.**

Los resultados recogidos se integran con el libro de calificaciones de moodle.

#### 3.2.2.1.6 **Exportación/Importación de cursos**

También se han hecho las adaptaciones necesarias para que se puedan exportar e importar cursos que contengan actividades de tipo "contenido remoto".

### 3.2.3 **Funcionalidades comunes: Módulo "gestión de los recursos remotos"**

La llamada al servicio web de autenticación del proveedor de contenidos es un ejemplo de código común a los dos módulos antes descritos.

Se ha desarrollado otro módulo tipo bloque de moodle con todas las funcionalidades (lógica y tablas) comunes a los dos módulos.

En este módulo residen las credenciales para acceder a los contenidos, la estructura de los libros e información sobre las editoriales.

### **3.3** *Instalación de los módulos*

Se han de copiar los ficheros rcontent.zip y rscorm.zip en el directorio /mod de moodle y descomprimirlos allí.

Al descomprimirlos se crearan los directorios rcontent y rscorm.

Una vez descomprimidos se deben borrar estos dos zips del directorio.

Se ha de copiar el fichero rcommon.zip en el directorio /blocks de moodle y descomprimirlo.

Una vez descomprimido se ha de borrar el zip.

Una vez hecho esto, se siguen los pasos habituales al instalar un módulo en moodle.

Se entra a la plataforma moodle con perfil de administrador y se va a la opción de notificaciones del bloque del administrador.



## 3.4 **Uso de los módulos**

### 3.4.1 **Configuración inicial de los módulos**

3.4.1.1 En el fichero config.php de moodle se ha de añadir la variable de identificación del centro educativo (\$CFG->center).

Ejemplo: \$CFG->center = '474663';

3.4.1.2 En la configuración (settings) del módulo scorm remoto se ha especificar el valor del parámetro document.domain.

3.4.1.3 La instalación de PHP de moodle debe tener activo el módulo de soap para poder usar los servicios web soap.

### 3.4.2 **Carga inicial de datos**

Actualmente hay una serie de tablas de base de datos que se han de rellenar para poder utilizar estos módulos.

El orden para rellenar estas tablas seria:

1.- Niveles educativos (rcommom\_level): Esta tabla contiene los niveles educativos, al instalarse el módulo ya se rellena esta tabla con valores por defecto y normalmente no se tendrán que cambiar.

Campo	Explicación
name	Nombre que saldrá en los combos, en las pantallas de alta y modificación de actividades de los módulos scorm remoto y contenido remoto
code	Código que se envía en el campo "nivel" de la estructura de un libro
timecreated	Fecha de creación de esta fila en la base de datos
timemodified	Fecha de la última actualización de esta fila en la base de datos

Los valores por defecto son:

code	name
1ESO	1r ESO. Primero de ESO
2ESO	2n ESO. Segundo de ESO
3ESO	3r ESO. Tercero de ESO
4ESO	4t ESO. Cuarto de ESO
1EP	1r EP. Primero de Educación Primaria
2EP	2n EP. Segundo de Educación Primaria
3EP	3r EP. Tercero de Educación Primaria
4EP	4t EP. Cuarto de Educación Primaria
5EP	5è EP. Quinto de Educación Primaria
6EP	6è EP. Sexto de Educación Primaria

En realidad, el campo code es el que debe coincidir con esta lista, el campo de descripción se puede cambiar. El campo code se usa en el servicio web de estructura del libro.

2.- Proveedores de contenidos (rcommon\_publisher): Esta tabla contiene información sobre los proveedores de contenidos:

Campo	Explicación
name	Nombre que saldrá en los combos.
code	Código de la editorial
urlwsauthentication	url del servicio web de autenticación de la editorial
urlwsbookstructure	url del servicio web de estructura del libro de la editorial
username	Usuario para las llamadas a los servicios web de esta editorial
password	Contraseña para las llamadas a los

	servicios web de esta editorial
--	---------------------------------

### 3.- Estructura del libro

Para rellenar los contenidos de las tablas: Libro (rcommon\_books), Unidades (rcommon\_books\_units) y Actividades (rcommon\_books\_activities) entrando en la plataforma con perfil adecuado se puede utilizar el bloque de moodle de gestión de los recursos remotos.

Accediendo a la configuración (settings) del bloque y seleccionando en el combo una editorial, el sistema llama al servicio web de la editorial elegida y actualiza la estructura de los libros de esa editorial.

Utilizando el servicio web no hace falta conocer la estructura de las tablas pero por si acaso se describen.

#### Libro (rcommon\_books)

Campo	Explicación
isbn	ISBN del libro
name	Nombre del libro que saldrá en los combos
summary	Resumen o nombre largo del libro
levelid	Nivel educativo (id de la tabla de rcommon_level)
format	Valores posibles: scorm, webcontent. Indica el tipo de formato del libro
publisherid	Proveedor de contenidos del libro. Id de la tabla rcommon_publisher

#### Unidades (rcommon\_books\_units)

Campo	Explicación
-------	-------------

bookid	Identificador del libro al que pertenece esta unidad. Id de la tabla rcommon_books
code	Código de la unidad. Este es el valor que se envía en los servicios web de autenticación y de seguimiento en el campo IdUnidad
name	Nombre de la unidad que saldrá en los combos
summary	Resumen o nombre largo de la unidad
sortorder	Orden en el que saldrá esta unidad en el combo de unidades.

#### Actividades (rcommon\_books\_activities)

Campo	Explicación
bookid	Identificador del libro al que pertenece esta unidad. Id de la tabla rcommon_books
unitid	Identificador de la unidad a la que pertenece esta actividad. Id de la tabla rcommon_books_units
code	Código de la actividad. Este es el valor que se envía en los servicios web de autenticación y de seguimiento en el campo IdActividad
name	Nombre de la actividad que saldrá en los combos
summary	Resumen o nombre largo de la actividad
sortorder	Orden en el que saldrá esta actividad en el combo de actividades.

#### 4.- Credenciales de usuarios para acceder a los libros (rcommon\_user\_credentials)

Esta tabla contiene las credenciales de acceso de los usuarios a los libros.

Campo	Explicación
euserid	Identificador del usuario que se utilizará en los servicios web de autenticación y de seguimiento, actualmente coincide con el campo id de la tabla user de moodle.
isbn	ISBN del libro
credentials	Credenciales del libro

#### 5.- Credenciales de los proveedores de contenidos para llamar al servicio web de seguimiento del módulo contenido remoto (rcontent\_track\_credentials)

En esta tabla se guardan los pares usuario/contraseña que enviarán los proveedores de contenidos en la cabeceras de las llamadas al servicio web de seguimiento del módulo contenido remoto.

Campo	Explicación
username	Usuario para las llamadas al servicio web de seguimiento
password	Contraseña para las llamadas al servicio web de seguimiento
publisherid	Identificador del proveedor de contenidos. Id de la tabla rcommon_publisher.

### 3.4.3 Añadir una actividad en un curso

El funcionamiento de los módulos de scorm remoto y contenido remoto es bastante similar a la hora de añadir una actividad en un curso.

Los pasos son:

Se accede a un curso con el perfil adecuado para poder editarlo.

Se añade una actividad tipo scorm remoto o contenido remoto según el caso.

[illegible]

**General**

Name\* **Required**  
Actividad de repaso

Level: 1º ESO

Book: You must select a valid option here.

Unit: -Book-

Activity: -Book-

Summary ?

Trebuchet

Path:

**General**

Name\* **Required**  
Actividad de repaso

Level: 1º ESO

Book: Ciències de la naturalesa 1r ESO

Unit: -Unit-

Activity: -Unit-

Summary ?

Trebuchet

Path:

Puede ser que se quiera establecer el acceso a nivel de libro, en este caso el usuario visualizará todo el libro.

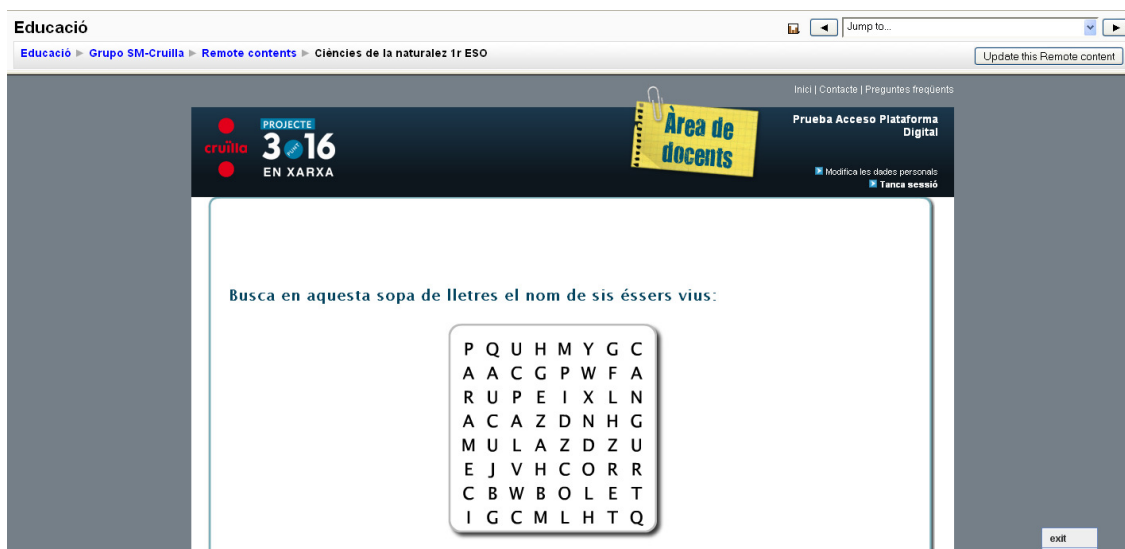
Si se especificara libro y unidad, el usuario visualizaría una unidad del libro.

Y si se especificar libro, unidad y actividad, el usuario vería una actividad concreta del libro.

Se configuran el resto de campos del formulario y se guarda.

### 3.4.4 Acceder al contenido

El usuario clicla en el contenido al que quiere entrar y según como se haya configurado, el contenido se puede ver incrustado, o que ocupe toda la página o en otra página.



La visualización es parecida como alumno o como profesor.

El botón de la derecha de la figura solo sale si el usuario tiene derechos para editar la configuración de la actividad en moodle.

### 3.4.5 Visualizar el informe de resultados

En el caso de scorm remoto se utiliza el informe de resultados del módulo estándar de moodle.

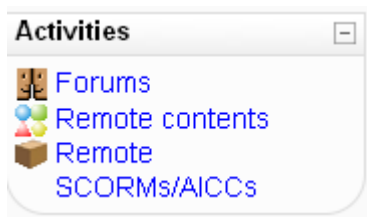
En el caso de contenido remoto se ha hecho un informe de resultados del módulo.

Para visualizar estos informes el usuario ha de tener los permisos adecuados.

En el momento de la instalación al usuario profesor se le asignan todas las capacidades relacionadas con la visualización de este informe.



De manera similar al caso de scorm, pulsando en la opción con el nombre del módulo, por ejemplo "contenido remoto" (remote content) del bloque de actividades se puede acceder al informe de resultados.



### 3.4.6 Integración con el libro de calificaciones

Al entrar en el libro de calificaciones, se habrá añadido una casilla por cada actividad de tipo scorm remoto o contenido remoto que se haya añadido al curso.



```
ERROR: undefined
OFFENDING COMMAND:

STACK:
```