

---

# Tutorial per crear paquets SCORM i usar-los a Moodle

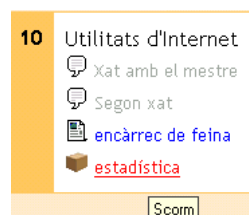
---

Joan Queralt i Gil  
jqueralt a pie.xtec.es

gener 2005

## Resum

Aquest tutorial tracta sobre què són els paquets SCORM d'objectes d'aprenentatge, com es creen amb el programa RELOAD i com s'utilitzen a l'entorn Moodle.



## Índex

<b>1</b>	<b>Què són els paquets SCORM?</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Com crear un paquet Scorm amb Reload</b>	<b>3</b>
2.1	Com obtenir el programa Reload . . . . .	3
2.2	Com fer un paquet Scorm . . . . .	3
<b>3</b>	<b>Com crear una activitat Scorm a Moodle</b>	<b>9</b>

## 1 Què són els paquets SCORM?

Què és SCORM? És un estàndard de paquets d'objectes d'aprenentatge reutilitzables.

I què són objectes d'aprenentatge? Són petites unitats d'aprenentatge en un suport digital com ara pàgines web, animacions de flash, multimèdia, applets de Java, etc. I un paquet no és altra cosa que una sèrie d'objectes d'aprenentatge junts.

La idea és que algú crea els objectes d'aprenentatge, els dona una estructura que pensa que en facilita l'aprenentatge i ho empaqueta en un únic fitxer. Aquest paquet es deixa en un repositori (és important la idea de compartir-los) o bé es distribueix per la xarxa i, per tal que no es perdi l'organització que li va donar l'autor, va acompanyat d'un *manifest*, és a dir, d'un document on queda reflectit el contingut i l'ordre o seqüència amb que es pot seguir per assolir els coneixements. El contingut del manifest són, per tant, metadades, és a dir dades que donen dades dels objectes d'aprenentatge que conté el paquet.

El que està estandarditzat és el manifest que no és altra cosa que un document XML on queden reflectides les metadades, és a dir, la informació sobre l'estructura en què s'organitzen els objectes d'aprenentatge. Aquest manifest (el fitxer *imsmanifest.xml*) és interpretat per uns fulls d'estil que transformen les metadades escrites en llenguatge XML a llenguatge comprensible pels humans.

El paquet SCORM, que no és res més que un fitxer comprimit en format zip, conté doncs

1. els objectes d'aprenentatge
2. el manifest
3. els fulls d'estil que permeten interpretar-lo

Hi ha diferents estàndards sobre metadades i que ajuden a classificar i reutilitzar els paquets d'objectes d'aprenentatge. Un d'ells és l'IMS, que fan servir a les universitats angleses, i que té darrere el projecte i repositori Jorum.

I un altre és l'SCORM, un estàndard americà que té com a característica la facilitat de ser interpretat per diferents entorns virtuals d'ensenyament-aprenentatge, com ara Moodle. I aquí lliga tot. Moodle pot importar paquets Scorm amb l'estructura que li va donar el creador al seu dia.

**Exemple** Els cursos sobre OpenOffice de Guadalínex. Aquests cursos tenen la sèrie d'activitats com ara qüestionaris, fòrums, xats, etc. a que ens té acostumats Moodle. Però el que són els materials, el apunts per dir-ho així, són mòduls Scorm formats per pàgines web (amb una pila d'imatges) i applets de Java.

El creador del paquet, l'empresa Sadiel que va rebre l'encàrrec de la Junta d'Andalusia, va fer els materials i els va organitzar d'una determinada manera i seguint una seqüència lògica que va reflectir en el manifest. Un cop ho va tenir tot llest ho va empaquetar en un fitxer zip que es pot cridar des de Moodle quan es crea una activitat del tipus Scorm. L'estudiant, quan hi accedeix, veu un arbre lògic que li permet navegar pels diferents objectes d'aprenentatge.

La gràcia de l'assumpte és que una altra persona podria agafar els objectes d'aprenentatge i reorganitzar-los d'una forma diferent, traient alguns recursos i afegint-ne d'altres. En acabat podria crear el nou manifest i, finalment, empaquetar-ho tot de nou per distribuir-ho i compartir-ho.

Hi ha un programa, Reload (=Reusable eLearning Object Authoring & Delivery), que ha creat i distribueix lliurement el JISC que permet crear aquests paquets

i desar-los en qualsevol dels dos estàndards: IMS o Scorm. I aquí comença l'aventura.

## 2 Com crear un paquet Scorm amb Reload

### 2.1 Com obtenir el programa Reload

El programa Reload, de codi lliure, s'obté per descàrrega des del lloc web del projecte Reload: [www.reload.ac.uk](http://www.reload.ac.uk)

Tot i que està en continu desenvolupament la versió 1.3 (la darrera en el moment d'escriure això) és estable i plenament funcional. Es pot baixar per a 3 sistemes operatius: Windows, Mac i Linux. En el cas de Win ve en forma d'instal·lador (Setup\_ReloadEditor13.win.exe) i és molt senzill seguir-ne els passos, si no sabeu massa anglès només cal que Accepteu. Necessita la versió 1.4 de Java i durant el procés d'instal·lació detecta si està o no instal·lada i presenta l'opció de fer-ho en cas de tenir una versió anterior de la JVM.

Des del mateix lloc hom pot baixar el paquet d'idioma en català (i18n\_CA.zip) traduït per Jordi Vivancos<sup>1</sup> que conté una petita explicació per tal d'instal·lar-la correctament.

També és interessant la documentació del programa. Hom pot baixar tres documents:

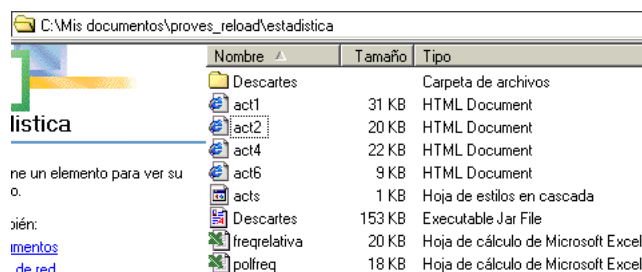
- Reload Editor Introductory Manual
- Reload Step by Step
- Reload Quickstart

Un cop instal·lat el programa i configurat per l'idioma català val la pena donar-li un cop d'ull, passejar-se pels Menús i llegir-se la documentació. Molt aviat podrem començar a treballar-hi.

### 2.2 Com fer un paquet Scorm

**Primer pas** Per fer un paquet cal tenir fetes primer totes les activitats que hi volem incloure. Per això el primer pas és fer els objectes d'aprenentatge amb les diferents eines d'autoria: pàgines web amb l'editor corresponent, les animacions de Flash, els applets de Java, els documents de text, etc.

Els hem de desar en un directori que és on anirà el programa a cercar-les i on desarà els fitxers que creï (el manifest, etc).

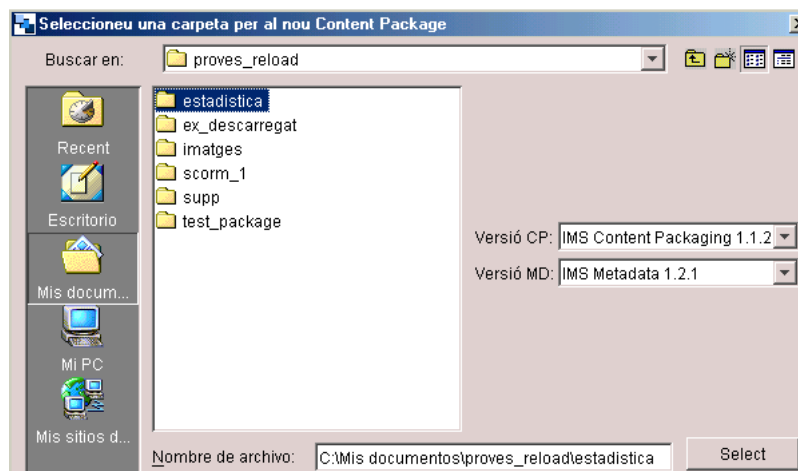


**Segon pas** Obrim el programa Reload i crearem un paquet nou. Anem a

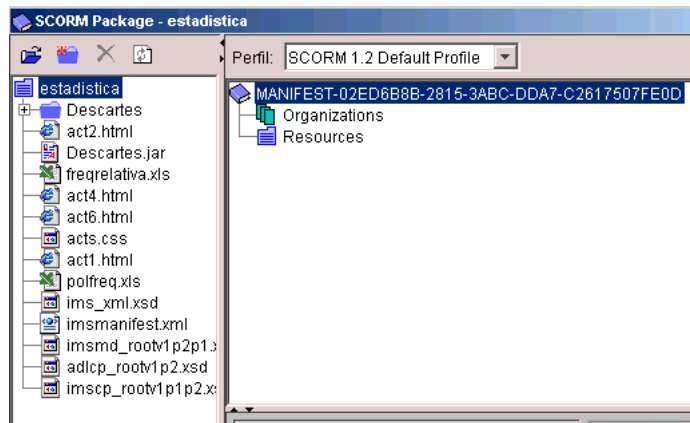
Fitxer → Nou → ADL SCORM 1.2 package

Reload ens demana a quin directori volem que creï el paquet, naveguem i seleccionem.

<sup>1</sup> visiteu el seu lloc web



Tercer pas Reload ha creat les fitxers necessaris per, en acabat crear el paquet.

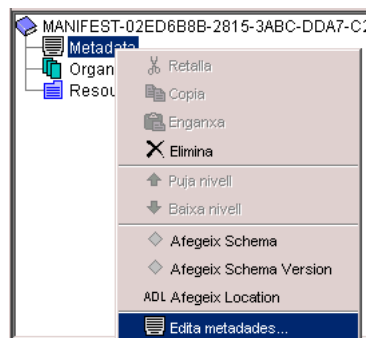


Observem que, a més dels fitxers que hi teníem, ara el directori en conté de nous, en concret:

- els documents d'esquema XML `ims_xml.xsd`, `imsmd_rootv1p2p1.xsd`, `adlcp_rootv1p2p1.xsd` i `imscp_rootv1p1p2.xsd`
- el manifest del paquet `imsmanifest.xml`

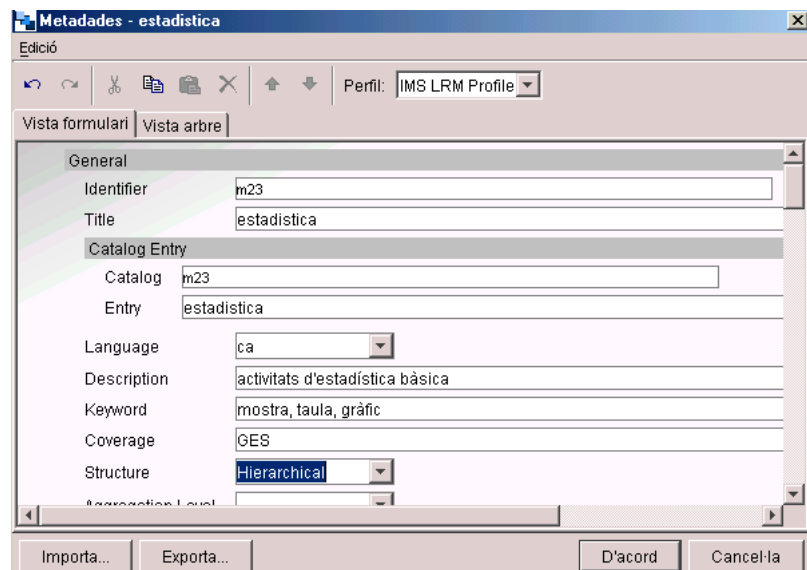
Quart pas Fins aquí el paquet encara no té cap mena de contingut: ni metadades ni objectes d'aprenentatge. Però ara n'hi posem. Afegirem metadades al paquet, per això fem clic amb el botó dret sobre el MANIFEST i triem Afegeix Metadata.

Amb un nou clic amb el botó dret del ratolí sobre la icona Metadata acabada de crear ens apareix un nou menú contextual i triem Edita metadades

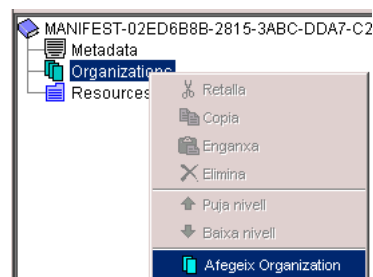


Ens apareix una pantalla des d'on podem editar les metadades del paquet. Les

metadades són les dades informatives i estandaritzades que ha de contenir tot paquet SCORM per tal de poder ser utilitzat pels diferents LMS (eLearning Management System o entorn virtual d'ensenyament/aprenentatge).



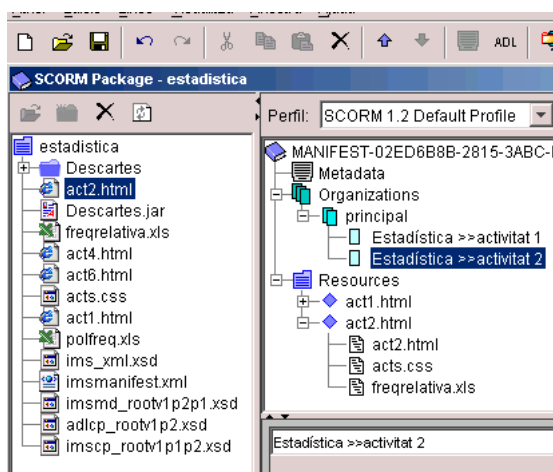
Cinquè pas Per tal d'anar donant forma a l'estructura d'aprenentatge que li volem donar al paquet hem de crear, abans de res, una organització. Un paquet pot tenir moltes estructures, anomenades organitzacions, així que ara en crearem una tot fent clic amb el botó dret sobre Organizations i triant Afegeix Organization



Per canviar-li el nom i posar-li el que vulguem fem clic sobre la finestreta inferior i escrivint-hi el nou nom, que apareixerà immediatament sota Organization:



Sisè pas L'organització del paquet vindrà donada per la seqüència dels continguts que anem afegint-hi. Reload permet fer-ho simplement arrossegant i deixant anar cada element des de la llista de l'esquerra fins el nom de la Organització:

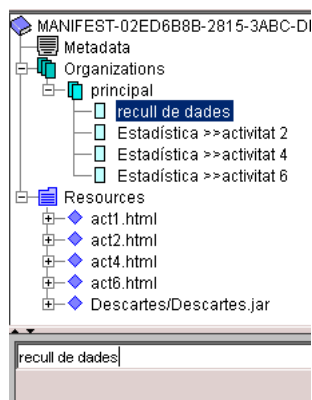


Observem que a mesura que deixem anar elements sobre l'organització també s'afegeixen automàticament al node Resources. Desplegueu el node (feu clic sobre la creueta de davant i veureu que no solament s'ha afegit el document HTML sinó també el full d'estil CSS i els arxius relacionats( el full de càlcul freqrelativa.xls a l'exemple).

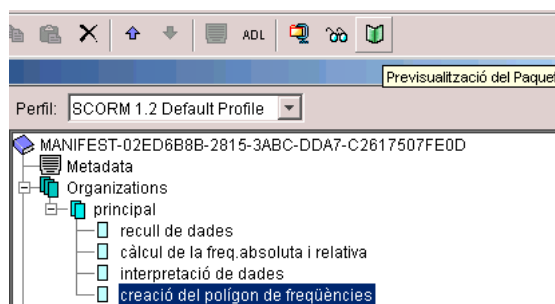
Sempre podrem reordenar els elements de l'organització seleccionant-los i fent-los pujar o baixar amb les fletxes de la barra d'eines.

En el cas de l'exemple, com que l'applet de Java Descartes.jar no s'ha afegit a l'organització, l'afegim manualment a Resources.

Setè pas Per tal d'aclarir més l'organització del paquet podem canviar el nom dels elements seleccionant-los i escrivint el nou a la finestreta inferior. Ens podria quedar així:



Vuitè pas Reload ens permet veure com quedarà la seqüència d'objectes que hem determinat a través de l'organització. Per això fem clic sobre el botó *Previsualització del paquet* de la barra d'eines.



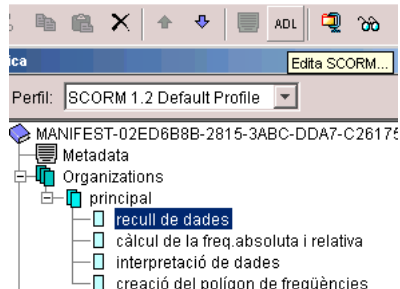
Això obre una finestra del navegador on, en diferents marcs, veiem l'organització que hem donat (marc esquerre), l'objecte d'aprenentatge seleccionat (marc dret) i al marc superior una senzilla barra que ens permet desplaçar-nos d'un a l'altre.



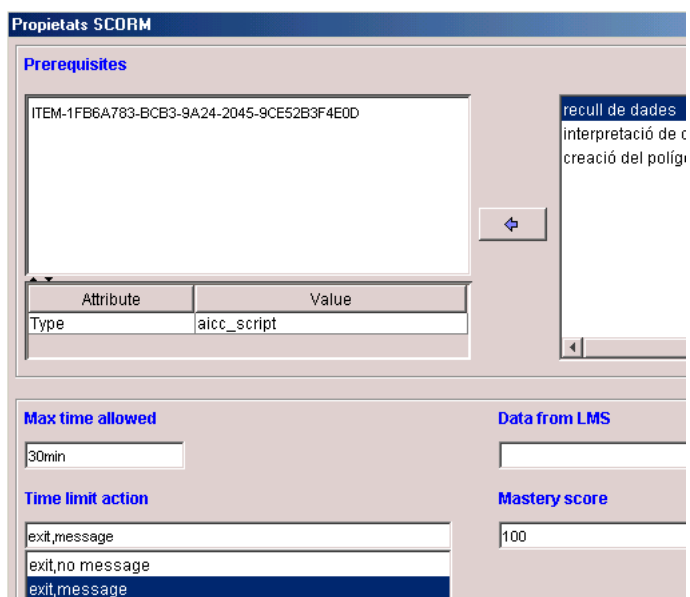
Novè pas Cada objecte d'aprenentatge, cada element de l'organització, ha de tenir una sèrie de metadades que ajuden a classificar-lo i treure'n el màxim profit. Entre aquestes metadades, i sota els estàndards SCORM, cal destacar-ne 5 d'obligatòries pels objectes d'aprenentatge que contindrà el paquet:

1. els prerequisits que cal haver superat per poder seguir un paquet
2. el temps màxim permès
3. l'acció que s'empenirà quan se superi el temps límit: sortir sense avisar, sortir però avisant, continuar sense avisar o bé continuar però avisant
4. les dades que des de l'LMS s'enviaran al paquet en inicialitzar-se
5. la puntuació (entre 0 i 100) que s'ha d'assolir per completar satisfactòriament un paquet

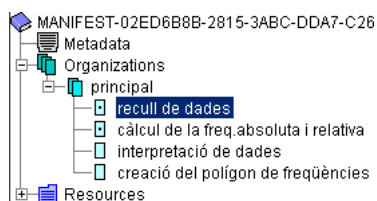
Per afegir metadades als objectes el seleccionem i premem el botó ADL de la barra d'eines



s'obrirà un quadre de diàleg des d'on podem editar-les

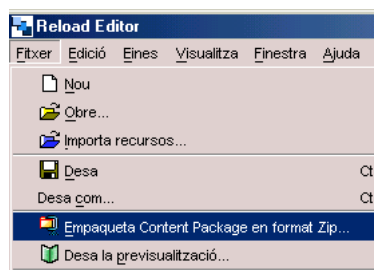


Per incloure prerequisits el seleccionem del quadre dret i els fem passar a l'esquerre amb un clic sobre el botó amb la fletxa ←. Escrivim el temps en el quadre, triem entre les accions a fer un cop superat el límit de temps i escrivim la puntuació màxima. En acabar premem el botó Completat.



Observeu que els objectes que tenen metadades Scorm es diferencien perquè la icona conté un puntet al centre (el primer i segon a l'exemple).

Desè pas I ja som al final. Ara només queda fer el paquet en format zip. Anem al menú Fitxer → Empaqueta Content Package en format zip



triem la ubicació on desar-lo i el nom que li volem donar, clic a Desa i ja està, obtindrem un fitxer zip que conté tot el paquet.

Nombre	Tamaño	Tipo
Descartes		Carpet
act1	31 KB	HTML
act2	20 KB	HTML
act4	22 KB	HTML
act6	9 KB	HTML
acts	1 KB	Hoja d
adlcp_rootv1p2.xsd	5 KB	Archiv
Descartes	153 KB	Execut
estadística	324 KB	Arxiu Z
frequelativa	20 KB	Hoja d
ims_xml.xsd	2 KB	Archiv
imscp_rootv1p1p2.xsd	15 KB	Archiv
imsmanifest	11 KB	XML D
imsm_d_rootv1p2p1.xsd	23 KB	Archiv
pollfreq	18 KB	Hoja d

Prova superada. Ja tenim un paquet SCORM d'objectes d'aprenentatge preparat per a ser distribuït per la xarxa, intercanviat o utilitzat en un entorn virtual LMS, com ara és Moodle.

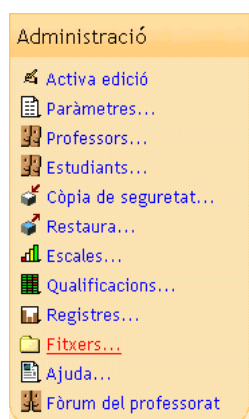
### 3 Com crear una activitat Scorm a Moodle

En un curs de Moodle podem afegir-hi diferents tipus d'activitats. I Scorm és una més de les que admet aquest entorn virtual. Per tal que funcionin, però calen uns requisits:

1. l'administrador ha d'haver activat el mòdul SCORM. Aquest mòdul apareix ja en la versió estàndard 1.4.n però cal que estigui activa.
2. és convenient que l'administrador editi la variable X dins dels paràmetres del mòdul (Administració → Mòduls → SCORM → paràmetres) i la deixi a Cap. Això farà més permissiu al sistema a l'hora de validar el manifest del paquet Scorm.

Pujar el paquet El primer que necessitem és tenir el paquet Scorm en el sistema. Per això cal pujar el fitxer comprimit a la carpeta de fitxers del curs on volem tenir l'activitat Scorm.

Amb els privilegis de professor anem al nostre curs → Administració → Fitxers

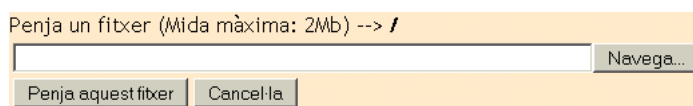


amb això tenim accés al directori de fitxers del curs, veiem quins hi ha i les accions que podem efectuar:

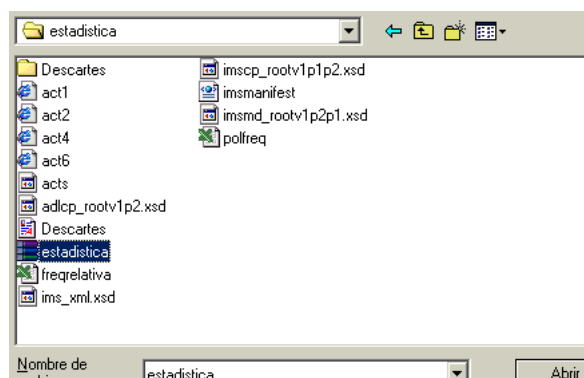


Fem clic al botó *Puja un fitxer*.

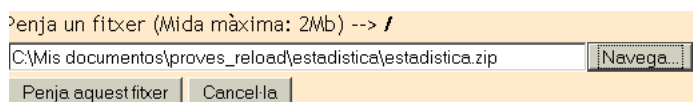
Quan se'ns obri el quadre de diàleg



fem clic al botó *Navega...* i recorrem el nostre ordinador fins a trobar el fitxer zip



i el seleccionem prement el botó *Obre*, això farà que tornem a la finestra de Moodle



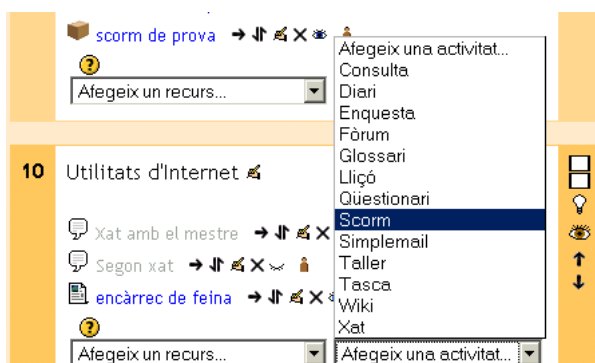
on veiem que apareix la ruta completa i, si és correcta, premem el botó *Penja aquest fitxer*. Quan estigui penjat al sistema el veurem llistat entre els fitxers del curs:

<input type="checkbox"/>	curs_ecdl_6i7_2ed.pdf	60.5Kb	2 oct 2004, 07:03	<a href="#">Canvia el nom</a>
<input type="checkbox"/>	estadística.zip	323.9Kb	3 gen 2005, 04:35	<a href="#">Unzip</a> <a href="#">Llista</a> <a href="#">Restaura</a> <a href="#">Canvia el nom</a>

! → Moodle posa un límit a la mida dels fitxers que s'hi poden penjar per tal que cap usuari inexpert no ens saturi el sistema amb un fitxer massa gran. Aquest límit el pot variar l'administrador del sistema i també, dins dels límits marcats per l'administrador, el professorat de cada curs.

Doncs bé, és possible que un paquet Scorm sobrepassi la mida que admet el sistema i no es pugui penjar pel mètode anterior. En aquest cas cal que l'administrador el pugui a la carpeta del curs fent un FTP.

Afegir una activitat Scorm Amb els privilegis de professor anem al nostre curs i premem el botó *Activa l'edició* que ens permet afegir qualsevol tipus d'activitat a les setmanes/temes. Anem a la setmana/tema i despleguem el menú *Afegeix activitat*, triem *SCORM*.



Ara ens apareix la pàgina per afegir l'activitat Scorm amb els camps típics: un quadre de diàleg que permet posar-li nom, escriure un petit resum i triar el paquet SCORM.

Omplim els camps de text i premem el botó *Trieu o actualitzeu un paquet SCORM...* amb la qual cosa s'obre el directori de fitxers del curs on abans hem pujat el paquet comprimit en format zip:

	Nom	Mida	Modificat	Acció
<input type="checkbox"/>	backupdata	-	16 des 2004, 02:39	Canvia el nom
<input type="checkbox"/>	imatges	-	26 feb 2004, 07:24	Canvia el nom
<input type="checkbox"/>	moddata	-	31 des 2004, 05:42	Canvia el nom
<input type="checkbox"/>	estadistica.zip	323.9Kb	3 gen 2005, 04:35	Tria Unzip Llista Canvia el nom
<input type="checkbox"/>	paris.zip	315.2Kb	28 des 2004, 02:46	Tria Unzip Llista Canvia el nom
<input type="checkbox"/>	prova_scorm1.zip	145.5Kb	1 gen 2005, 06:25	Tria Unzip Llista Canvia el nom

Els fitxers seleccionats...

fem clic sobre l'opció *Tria* amb la qual cosa apareix el nom del fitxer al quadre Paquet de curs. Si tot és correcte anem al capdavant de la pàgina i premem el botó *Continua*, que dóna pas a la pàgina de validació del paquet Scorm:

ens informa del nom del paquet (estadística a l'exemple) i que ha trobat el manifest. Podem triar el mètode de puntuació, la qualificació màxima i si obrir-lo en un marc dins de Moodle o en una finestra a part (amb quines barres i amb quines mides). Si estem d'acord *Desem els canvis*.

I ja està: a Moodle apareix l'activitat Scorm amb l'organització que li varem donar al empaquetar-lo amb Reload

Si fem clic sobre algun element de la llista, per exemple sobre creació del polígon de freqüències, anirem directament a aquest element, però si premem el botó *Entra al curs SCORM* començarem des del principi.

! → Hauréu observat a la captura que apareixen símbols estranys a l'estructura del curs que presenta Moodle. Té a veure amb les vocals accentuades que no existeixen en anglès. PER FER: aclarir el tema i deixar-ho llest.

El que finalment veu l'estudiant sobre l'activitat Scorm quan entra al seu curs a Moodle és simplement això:

una activitat o recurs més dins de la setmana/tema.