# Portals web d'aprenentatge

Montserrat Madridejos Mora, Nuria Montolio Catalán

Aplicacions Web Portals web d'aprenentatge

# Índex

In	trodu	cció	5
Re	sulta	ts d'aprenentatge	7
1	Inst	al·lació de portals web d'aprenentatge	9
	1.1	Entorns virtuals d'aprenentatge	10
		1.1.1 Recursos dels portals web d'aprenentatge	11
		1.1.2 Activitats dels entorns virtuals d'aprenentatge	12
		1.1.3 Rols als portals web d'aprenentatge	15
		1.1.4 Eines de comunicació als portals web d'aprenentatge	15
	1.2	Tecnologies. Preparació de l'entorn	16
	1.3	El procés d'instal·lació d'un portal web d'aprenentatge	17
2	Con	figuració de portals web d'aprenentatge	27
	2.1	Personalització de l'entorn	27
		2.1.1 La pàgina d'inici	28
		2.1.2 La pàgina de cada usuari	28
		2.1.3 Perfils	29
		2.1.4 Blocs	30
		2.1.5 Temes	31
		2.1.6 Idioma	32
		2.1.7 Altres aspectes: capçalera, peus de pàgina, logo	33
	2.2	Gestió d'usuaris. Autenticació	34
		2.2.1 Autenticació	34
	2.3	Gestió de seguretat. Rols	37
		2.3.1 Seguretat del lloc	37
		2.3.2 Rols	38
	2.4	Creació i configuració de cursos	40
		2.4.1 Estructura i paràmetres dels cursos	41
		2.4.2 Inscripcions als cursos	43
		2.4.3 El contingut	44
3	Adn	ninistració de portals web d'aprenentatge	49
	3.1	Addició i actualització de funcionalitats de portals web d'aprenentatge	50
		3.1.1 Activar i desactivar funcionalitats de portals web	51
		3.1.2 Afegir funcionalitats noves al portal web	53
		3.1.3 Actualitzar funcionalitats existents en el portal web	55
		3.1.4 Actualitzar el portal web	56
		3.1.5 Mode de manteniment del portal web	57
	3.2	Còpies de seguretat	58
			58
		3.2.2 Restauració de còpies de cursos	61
			62
	3.3		64

Aplicacions Web Portals web d'aprenentatge

3.4	Inform	es d'accés i utilització del portal	66
	3.4.1	Informes	66
	3.4.2	Registres d'activitat	67
	3.4.3	Informes i registres dels professors	68

#### Introducció

L'educació a distància ha fet un salt qualitatiu i quantitatiu els darrers anys arran de l'espectacular creixement en l'ús d'Internet i la consolidació dels portals web d'aprenentatge. Actualment pot competir en igualtat de condicions amb els sistemes tradicionals d'aprenentatge presencial, ofereix més flexibilitat i permet arribar a gent que d'altra manera no hi tindria accés.

No solament Internet, sinó una nova dimensió web on els usuaris col·laboren, comparteixen, participen i creen contingut. Així doncs, aquí és on s'emmarquen aquests portals d'aprenentatge, on professors, alumnes i usuaris comparteixen un espai comú amb gran diversitat de recursos per aprendre, comunicar-se, opinar o treballar en grup.

És, doncs, evident, la importància de conèixer les possibilitats que ofereixen aquests entorns per a la formació. Aprendre a instal·lar-los, dotar-los d'una imatge personalitzada, gestionar la seguretat i afegir-hi noves funcionalitats, són alguns dels temes que treballareu.

En l'apartat "Instal·lació de portals web d'aprenentatge" s'introdueix què és un portal web d'aprenentatge i es descriuen els components que s'hi poden trobar, a continuació es parla de les tecnologies implicades i s'explica com cal preparar l'entorn i com se'n fa la instal·lació detalladament.

En l'apartat "Configuració de portals web d'aprenentatge" una vegada instal·lat, es detallen les diferents tasques que cal fer per començar a fer servir el portal. Això inclou personalitzar l'aspecte, implementar les polítiques de seguretat adients i preparar els cursos.

En l'apartat "Gestió de portals web d'aprenentatge" es descriuen la resta d'activitats implicades en l'explotació del portal, la realització de còpies de seguretat, la generació d'informes i l'addició de noves funcionalitats; són tasques que de manera asíncrona caldrà fer per garantir-ne el funcionament correcte i el bon ús.

Aquesta unitat formativa és eminentment pràctica; per treballar els continguts utilitzarem una de les eines més popular d'ensenyament a distància, anomenada Moodle. Tot i que hi ha altres eines, algunes de les quals es mostraran, el Moodle és l'estàndard de facto.

Aplicacions Web 7 Portals web d'aprenentatge

## Resultats d'aprenentatge

En acabar la unitat, heu de ser capaços del següent:

- 1. Reconèixer l'estructura del lloc i la jerarquia de directoris generada.
- 2. Fer modificacions en l'estètica o l'aspecte del lloc.
- 3. Manipular i generar perfils personalitzats.
- 4. Comprovar la funcionalitat de les comunicacions mitjançant fòrums i consultes, entre d'altres.
- 5. Importar i exportar continguts en diferents formats.
- 6. Fer còpies de seguretat i restauracions.
- 7. Fer informes d'accés i utilització del lloc.
- 8. Comprovar la seguretat del lloc.
- 9. Cercar i interpretar documentació tècnica en les llengües oficials i en les de més ús en el sector.
- 10. Documentar adequadament la instal·lació del gestor d'aprenentatge, les incidències aparegudes i les solucions aportades.

## 1. Instal·lació de portals web d'aprenentatge

Els entorns virtuals d'aprenentatge (EVA), *virtual learning environment* (VLE) en anglès, són programes específicament dissenyats per facilitar l'aprenentatge utilitzant sistemes informàtics. La majoria d'ells treballen en entorns web, per això són també anomenats portals web d'aprenentatge.

Hi ha molts entorns virtuals d'aprenentatge, alguns d'ells són lliures, altres de codi obert i també n'hi ha de privatius. Alguns d'aquests són:

- Moodle: un dels més estesos amb una àmplia comunitat d'usuaris.
- Blackboard: és un conjunt de programari per a la gestió educativa integrada; és de propietat i de pagament.
- **ATutor**: és una aplicació web i de codi obert per a la gestió de cursos i per treballar col·laborativament amb els estudiants.
- Claroline: plataforma web d'aprenentatge virtual de codi obert, semblant a l'ATutor amb una àmplia comunitat de desenvolupadors i usuaris a tot el món.
- **Schoology**: plataforma gratuïta que conté diverses eines que permeten la comunicació d'un grup de persones, programar activitats i compartir idees i material educatiu.
- Lectrio: treballa d'una manera integrada amb serveis de Google i altres com Dropbox, Facebook i Instagram. S'adapta molt bé a dispositius mòbils.
- Google Classroom: plataforma web d'aprenentatge de Google dissenyada per professors de Google Apps for Education amb l'objectiu d'organitzar les classes i facilitar la comunicació dels professors amb els estudiants. Treballa en connexió amb altres aplicacions de Google com Drive, agilitzant la gestió dels fitxers per a una comunitat d'estudiants, permetent per exemple fer una còpia automàtica dels diferents documents per a cada estudiant. També és capaç de gestionar la realització de tasques per part dels estudiants, així com el seu seguiment i avaluació. Per a informació més detallada podeu consultar: https://www.google.com/intl/ca\_ALL/edu/classroom/.
- Altres: Docebo, Dokeos, Olat, Sakai, Chamilo, Udemi, Edmodo, Edu2.0, Com8.s, Course.sites...

En la figura 1.1 podeu observar alguns icones dels diferents portals.

Tot i que seria interessant poder presentar cadascun d'aquests entorns virtuals, ens centrarem en la plataforma Moodle versió 2.8.

FIGURA 1.1. Icones dels diferents portals



La instal·lació d'un sistema informàtic requereix un treball previ d'anàlisi i avaluació, cal conèixer els requisits del sistema i destriar entre les múltiples opcions disponibles: el cost, la complexitat o la tecnologia que utilitzen seran paràmetres que caldrà tenir en compte.

En el cas dels entorns web, tot i ser heterogenis, generalment utilitzen tecnologies similars: el servidor web, la base de dades i els llenguatges dinàmics. Aquests són elements comuns que treballen per fer-los funcionar, i cal entendre quin rol hi té cadascun d'ells.

## 1.1 Entorns virtuals d'aprenentatge

Els entorns virtuals d'aprenentatge (*Virtual Learning Environment*), anomenats habitualment portals web d'aprenentatge, són programes creats per facilitar l'ensenyament alhora que permeten un aprenentatge més dinàmic i flexible que els sistemes tradicionals.

Aquests entorns aprofiten els avantatges que ofereixen les tecnologies de la informació per permetre la comunicació entre els diferents agents implicats en el procés educatiu.

Un **entorn virtual d'aprenentatge** és un programari basat en tecnologies web, dissenyat per facilitar el procés d'aprenentatge.

Tot i que un entorn virtual d'aprenentatge pot aplicar-se a diferents àmbits, el més usual és l'àmbit educatiu, tant per centres educatius com per cursos de formació. En aquest sentit, el formador presenta els seus materials, que poden ser interactius, en format digital, i fa el seguiment de les activitats i porta el control de l'avaluació, alhora que està sempre en comunicació amb els seus alumnes. Hi ha una gran diversitat de recursos disponibles que garanteixen un procés d'aprenentatge dinàmic, constructivista i amè.

D'altra banda, els alumnes disposen de múltiples eines per comunicar-se i col·laborar, resoldre dubtes i treballar cooperativament, en general sense limitacions horàries ni espacials.

Seguint un dels principis del constructivisme social, se sap que els éssers humans elaboren coneixement a partir de la relació social. Aplicant aquest concepte al món de l'educació, ens trobem que l'alumne passa a participar de forma activa i conscient en el procés d'aprenentatge. En aquest sentit, les plataformes virtuals d'aprenentatge afavoreixen que es pugui potenciar aquest aspecte.

La facilitat d'ús d'aquests entorns és una de les claus del seu èxit; uns recursos mínims (un ordinador i una connexió a Internet) i unes habilitats elementals en la utilització d'aquestes eines informàtiques, garanteixen que tothom hi pugui tenir accés.

**Moodle** és un exemple d'entorn virtual d'aprenentatge. És un programa de codi lliure i gratuït, amb una comunitat molt àmplia d'usuaris arreu del món. Es basa en el constructivisme social per a l'adquisició del coneixement.

Per entendre una mica millor què és Moodle i en general els entorns virtuals d'aprenentatge podeu veure la presentació següent: http://download.Moodle.org/docs/es/presentation\_es.swf.



#### La paraula 'Moodle'...

... és un acrònim de modular object-oriented dynamic learning environment (entorn d'aprenentatge dinàmic orientat a objectes i modular). També és un verb anglès que descriu el procés de vagar amb peresa per algun lloc i fer les coses quan se'ns acut fer-les.

## 1.1.1 Recursos dels portals web d'aprenentatge

Els **recursos** dels entorns virtuals d'aprenentatge són totes aquelles eines que permeten al formador aportar **materials didàctics** o bé crear-los per tal de comunicar i complementar el coneixement als seus alumnes.

Aquests són els recursos que proporciona Moodle i que els professors, en mode edició, poden afegir als seus cursos:

- **Fitxer**: és un document en qualsevol format (PDF, ODT, DOCX ...): una imatge, un full de càlcul, un fitxer d'àudio o vídeo...
- Carpeta: ajuda a organitzar els fitxers i pot contenir altres carpetes. Ens

El mode edició és imprescindible per modificar el contingut dels cursos. En activar-lo apareixen un conjunt d'icones associades a cada ítem del curs i als blocs, que ens permetran modificar la seva col·locació i editar els continguts didàctics. També ens permet afegir nous continguts al curs. Per activar-lo o desactivar-lo cal prémer al botó Activa edició o Desactiva edició.

permet agrupar fitxers en una carpeta i visualitzar-la al curs, reduint l'espai ocupat a la pàgina principal d'aquest, si ho comparem amb el que ocuparia si afegíssim cada fitxer per separat com a recurs del curs.

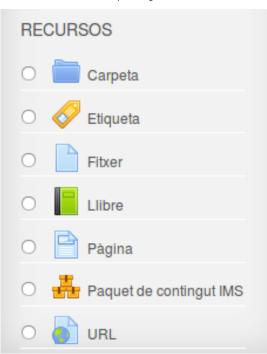
- **Etiqueta**: s'utilitza per inserir títols i elements multimèdia, i així organitzar la resta de recursos del curs.
- **Pàgina**: es tracta d'una pàgina web, per tant navegable, que el professor edita mitjançant un editor HTML.
- Llibre: s'utilitza per crear un conjunt de pàgines organitzades en capítols. Poden contenir text, elements multimèdia i enllaços. Es tracta de continguts més llargs que els fitxers.
- Paquet de contingut IMS: es tracta d'un llibre però navegable com una pàgina web. Resulta complex de configurar i crear.
- URL: permet enllaçar qualsevol contingut d'Internet.

En la figura 1.2 podeu observar el submenú per afegir un nou recurs.

#### Llenguatge HTML

HTML és l'acrònim d'*Hyper Text Markup Language*, un dels llenguatges més populars per a la creació de pàgines web.

FIGURA 1.2. Submenú per afegir un nou recurs



## 1.1.2 Activitats dels entorns virtuals d'aprenentatge

Les **activitats** dels entorns virtuals d'aprenentatge permeten als alumnes posar en pràctica de manera interactiva els coneixements adquirits, comprovar el seu progrés, consolidar el seu aprenentatge, participar i treballar en grup.

Els alumnes participen generant i lliurant documents, responent a preguntes, afegint contingut o fins i tot donant la seva opinió.

Els formadors creen activitats dirigides als alumnes i en poden rebre el resultat per tal d'avaluar-los i fer-ne el seguiment.

Hi ha una gran varietat d'activitats diferents. Poden ser de dos tipus: individuals i col·laboratives.

Alguns exemples d'activitats individuals són:

- **Consulta**: és una pregunta i un conjunt de possibles respostes per triar. Permet al professor fer reflexionar a l'estudiant o verificar la seva comprensió respecte algun tema.
- **Eina Externa**: és un enllaç a recursos d'aprenentatge d'altres llocs web que permet a l'alumne interaccionar per millorar el seu aprenentatge.
- Enquesta: és un conjunt de preguntes que permet al professor recopilar dades sobre els estudiants i el seu aprenentatge i també obtenir retroacció respecte a la seva manera d'ensenyar.
- Lliçó: és una seqüència de preguntes i respostes que permet al professor crear una experiència d'aprenentatge adaptatiu. El sistema pregunta i l'alumne ha de donar una resposta. L'itinerari que segueix està en funció de les respostes proporcionades per l'alumne.
- Paquet SCORM: permet carregar fàcilment qualsevol paquet SCORM i convertir-lo en contingut del curs. Aquest es mostra en diferents pàgines web per les quals es pot navegar.
- Qüestionari: és un conjunt de preguntes de diferents tipologies (selecció múltiple, veritable-fals, aparellaments, resposta breu, numèriques) que permeten al professor avaluar als alumnes. El professor pot permetre més d'un intent, les preguntes poden sortir en un ordre diferent cada vegada i es poden escollir aleatòriament d'un banc de preguntes.
- Tasca: és una activitat que permet al professor donar instruccions a l'alumne, recollir-ne els treballs lliurats, avaluar-los i respondre-li amb una retroacció.

Alguns exemples d'activitats col·laboratives són:

- Base de dades: permet als participants crear un recull de dades heterogeni (imatges, documents, adreces web, textos...) i després treballar-hi, per exemple, fent cerques i mostrant la informació. S'utilitzen per mantenir col·leccions d'enllaços web, revistes, ressenyes de llibres i altres.
- Glossari: és un recull de termes i les seves definicions corresponents. El glossari pot ser una activitat col·laborativa si el creen els alumnes, o bé un recurs didàctic més si el crea el professor.

Una pregunta amb resposta numèrica espera que l'estudiant introdueixi un nombre permetent un marge d'error. S'habilita un rang de possibles respostes encertades. Per exemple, si la resposta correcta és 50 amb un marge d'error de 5, serà correcte qualsevol nombre entre 45 i 55.

#### La paraula SCORM...

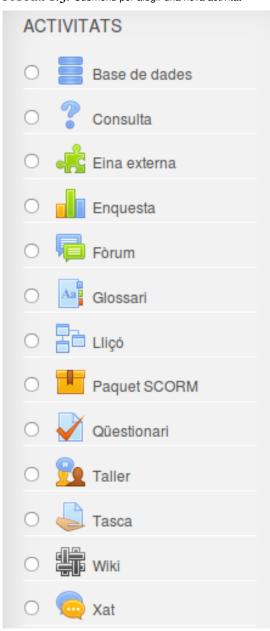
... és un acrònim de Shareable Content Object Reference Model (model de referència d'objectes compartibles de contingut). És un format estàndard consensuat d'objectes d'aprenentatge.

- Taller: permet la recollida dels treballs lliurats pels alumnes i l'avaluació entre ells. L'avaluació pot ser anònima i el professor pot indicar la rúbrica per facilitar-la. L'alumne rep dues notes, la del propi treball i la de l'avaluació realitzada.
- Wiki: permet la creació col·lectiva de documents web. Els alumnes editen el document i afegeixen, modifiquen o treuen contingut. Es pot utilitzar per tal que els alumnes creïn els seus apunts de classe.

Wiki wiki significa 'superràpid' en l'idioma hawajà

En la figura 1.3 podeu observar el submenú que permet afegir una nova activitat.

FIGURA 1.3. Submenú per afegir una nova activitat



## 1.1.3 Rols als portals web d'aprenentatge

Un rol és una col·lecció de permisos definida per a tot el sistema que podeu assignar als usuaris en contextos específics. La combinació de rol i context defineix les accions que l'usuari pot fer a les pàgines. Tractant-se d'un entorn d'aprenentatge, els rols més comuns que ofereix Moodle és el de professor i estudiant a més del d'administrador per gestionar el portal.

## 1.1.4 Eines de comunicació als portals web d'aprenentatge

Les eines de comunicació als portals web d'aprenentatge són un element bàsic en el procés d'aprenentatge; la comunicació amb el professor, els dubtes que aclareixen els companys o les discussions i el debat són necessaris i ajuden l'alumne.

Les **eines de comunicació** dels portals web d'aprenentatge són totes aquelles que permeten als agents que hi intervenen comunicar-se entre ells. La comunicació pot ser en directe o en diferit.

Aquestes són algunes de les eines existents per a la comunicació dels portals web d'aprenentatge:

- Fòrum de notícies: també anomenat tauler, on participa el professor per escriure avisos i notícies i els estudiants només poden llegir.
- Fòrums: hi pot participar tothom; s'organitza en temes que agrupen els missatges dels usuaris. Es poden crear nous temes, afegir-hi missatges o contestar missatges d'altres usuaris. Es pot seguir la cronologia i conèixer l'autoria dels comentaris.
- **Missatgeria**: funciona com un sistema de correu intern en l'aplicació. Es poden enviar missatges a un o diversos usuaris. El sistema en manté el registre.
- Xats: permeten la comunicació en directe; d'aquesta manera es poden resoldre dubtes fàcilment entre usuaris que estiguin connectats simultàniament.
   No en queda cap registre.
- **Bitàcoles**: també anomenades *blogs*, que funcionen com un diari on es poden escriure pensaments, anècdotes, informar d'esdeveniments interessants o en general afegir qualsevol contingut que no estigui necessàriament relacionat amb la matèria del curs però que l'autor cregui que pot ser interessant per als altres usuaris.

A part, hi ha algunes activitats que es poden fer servir com a eines de comunicació, com ara les enquestes o les qüestions.

## 1.2 Tecnologies. Preparació de l'entorn

Abans d'instal·lar qualsevol programari cal fer una tasca prèvia de comprovació; s'ha de determinar si el sistema compleix tots els requisits i té tot allò necessari.

En aquest sentit Moodle és un programari que treballa sobre un entorn web dinàmic i amb una base de dades; concretament està escrit en llenguatge PHP i en general s'utilitza una base de dades MySQL, i per tant cal preparar aquest entorn abans de començar a instal·lar-lo.

Per entendre la diferència entre pàgines web estàtiques i dinàmiques cal preguntarse quin és el rol de l'usuari. En una pàgina web estàtica l'usuari és un simple espectador, pot llegir documents, veure imatges o altres continguts multimèdia: aquest era l'ús clàssic de la web. En canvi, en un entorn dinàmic es pot crear el contingut, es pot afegir un comentari, per exemple en un fòrum o en una wiki, es pot pujar un document i compartir-lo—una imatge o un vídeo—, es pot crear un blog per explicar un viatge on d'altres usuaris poden dir la seva. Internet n'és ple d'exemples: Youtube (vídeos), Flickr o Picasa (fotografies) o Blogger (bitàcoles) en són alguns.

D'aquí se'n desprèn per una banda la necessitat d'una base de dades on s'enregistra i interrelaciona tota aquesta informació que aporten els usuaris, i per una altra la necessitat d'un llenguatge que permeti mostrar aquest contingut dinàmic. Imagineu un àlbum de fotografies a la web: un dia pot tenir una fotografia, al dia següent en pot tenir 10, i l'altre en pot tenir 30; amb un llenguatge estàtic caldria modificar la pàgina cada vegada, caldria un programador web i els canvis no serien immediats.

A més, és necessari un tercer element, el servidor web, que podeu entendre des de dos punts de vista diferents: per una banda és l'ordinador que accepta les peticions dels navegadors web dels clients i els retorna els documents que mostren, i per una altra és el programari que gestiona aquesta funcionalitat.

Hi ha tres elements principals que cal preparar abans de començar a instal·lar Moodle: el **servidor web**, l'extensió per al **llenguatge dinàmic** i la **base de dades**. El servidor web, l'extensió per al llenguatge dinàmic i la base de dades es poden instal·lar per separat i configurar-los, però hi ha eines disponibles que faciliten aquesta tasca i estan disponibles per a qualsevol sistema operatiu.

En la taula 1.1 es mostren alguns exemples de programes que inclouen com a mínim l'Apache, el PHP i el MySQL.

#### L'Apache, el PHP, el MySQL

Aquestes tecnologies són molt utilitzades conjuntament a Internet per crear infraestructures de servidors web; són gratuïtes i de codi obert.

TAULA 1.1. Alguns paquets de servei i les plataformes per a les quals estan disponibles

	Linux	Windows	Mac OS	Web
WampServer		X		http://www.wampserver.com/
Xampp	Χ	Χ	Χ	http://www.apachefriends.org
EasyPHP		Χ		http://www.easyphp.org/
Mamp			Χ	http://www.mamp.info

Al web www.apachefriends.org podreu descarregar el XAMPP per Linux i Windows amb informació detallada sobre el procés d'instal·lació. Concretament, a www.apachefriends.org/es/faq\_linux.html trobareu indicacions per a realitzar la instal·lació en Linux.

Finalment també hem d'assegurar-nos que els futurs usuaris del portal web hi tinguin accés. Per exemple, si només són usuaris d'una xarxa local es pot instal·lar en un dels ordinadors de la xarxa, però si voleu que els usuaris tinguin accés a l'aplicació des d'Internet cal que ens assegurem que l'ordinador on s'instal·la és accessible des de la web o bé utilitzar un servidor preparat d'algun proveïdor d'hostatge de webs.

## 1.3 El procés d'instal·lació d'un portal web d'aprenentatge

Per fer la instal·lació d'un portal web d'aprenentatge cal que seguiu els passos que s'exposen a l'esquema de la figura 1.4. Us pot ser útil el següent tutorial:

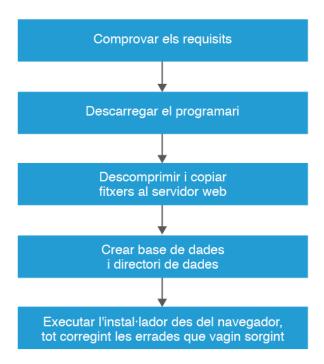


https://www.youtube.com/embed/6Ystx8o9pYU?controls=1



Aplicacions Web 18 Portals web d'aprenentatge

FIGURA 1.4. Esquema del procés d'instal·lació



Aquest és un procediment general per a qualsevol portal d'aprenentatge o fins i tot per a qualsevol aplicació que funcioni amb tecnologies similars; com a exemple es descriuen els passos per instal·lar el Moodle (en podeu obtenir informació més detallada a la pàgina oficial del https://docs.moodle.org/28/en/Main\_page):

- **1. Comprovar els requisits al web del Moodle**. Cal que recordeu que a més del programari hi ha altres requisits que cal comprovar abans de començar amb la instal·lació; per exemple, l'espai de disc dur o la memòria necessària. Més informació a: https://docs.moodle.org/28/en/Installing\_Moodle#Requirements.
- 2. Baixar l'última versió del portal d'aprenentatge Moodle corresponent a la vostra plataforma. Trobareu diverses opcions per baixar el programari. Més informació a <a href="https://download.moodle.org/releases/latest/">https://download.moodle.org/releases/latest/</a>. També hi ha instal·ladors per al Windows o Mac OS que tenen a més el programari addicional: el XAMPP per al Windows i el MAMP per al Mac OS.
- **3. Descomprimir i copiar els fitxers a l'arrel del servidor web**. Una vegada baixat el paquet amb els fitxers, cal que localitzeu la carpeta arrel del servidor web, aquella que gestiona el servidor. En el sistemes operatius Linux la carpeta arrel per defecte és /var/www.

Seguidament hi col·locareu els arxius descomprimits. En la figura 1.5 en podeu observar el resultat.

#### DocumentRoot

L'arrel dels documents (DocumentRoot) en el servidor web Apache2 la trobareu en el fitxer /etc/apache2/apache2.conf fent una cerca del text "DocumentRoot". Aplicacions Web 19 Portals web d'aprenentatge

FIGURA 1.5. Fitxers del Moodle col·locats a l'arrel del servidor web



**4. Crear una base de dades buida anomenada** *moodle*. Abans de continuar amb la instal·lació cal crear una nova base de dades anomenada *moodle* i un usuari que hi tingui accés amb uns determinats privilegis.

Hi ha diverses maneres de fer-ho: es pot fer servir la consola del MySQL (figura 1.6) o l'eina phpMyAdmin, que és una aplicació web per administrar la base de dades i que s'instal·la amb la majoria de paquets (figura 1.7).

FIGURA 1.6. Creació de la base de dades i usuari des de la consola del MySQL

```
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
nuria@everest:/var/www/html$ mysql -uroot -proot
Welcome to the MySQL monitor. Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 42
Server version: 5.5.40-0ubuntu0.14.04.1 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2014, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its affiliates. Other names may be trademarks of their respective owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> CREATE DATABASE moodle DEFAULT CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_unicode_ci;
Query OK, 1 row affected (0.03 sec)

mysql> GRANT SELECT,INSERT,UPDATE,DELETE,CREATE,CREATE TEMPORARY TABLES,DROP,IND EX,ALTER ON moodle.* TO moodleuser@localhost IDENTIFIED BY 'moodleuser';
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql>
```

Des de la consola del MySQL cal executar les següents instruccions:

CREATE DATABASE moodle DEFAULT CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8\_unicode\_ci;
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, CREATE, CREATE TEMPORARY TABLES, DROP,
 INDEX, ALTER ON moodle.\* TO moodleuser@localhost IDENTIFIED BY 'moodleuser';

Cal que introduïu el vostre usuari i la contrasenya corresponent. A l'exemple l'usuari és moodleuser (a TO moodleuser@localhost) i la contrasenya és moodleuser (a IDENTIFIED BY 'moodleuser').

FIGURA 1.7. Creació de la base de dades Moodle amb l'eina phpMyAdmin



Per defecte el MySQL crea el superusuari root amb tots els permisos; està totalment desaconsellat fer-lo servir, i cal crear-ne un de nou. Per crear un nou usuari amb els permisos necessaris podeu executar l'ordre SQL següent (figura 1.8):

FIGURA 1.8. Instrucció SQL per crear un nou usuari des de l'entorn phpMyAdmin



També es pot fer servir el **MySQL Workbench**. Es tracta d'una eina gràfica molt utilitzada en l'administració de bases de dades. Podeu trobar-ne més informació a la pàgina oficial de MySQL Workbench:

http://www.mysql.com/products/workbench/

**5.** Crear el directori per a les dades (moodledata). Moodle requereix un directori on emmagatzemar tots els seus fitxers.

```
sudo mkdir /var/www/moodledata
sudo chmod 0777 /var/www/moodledata
```

**6. Documentar la instal·lació. Anotar els paràmetres de configuració i la informació més rellevant**. Cal fer un apunt: en tot procés d'instal·lació o manteniment informàtic o de caràcter general serà necessari documentar les tasques fetes i els paràmetres establerts. Ara és un bon moment per començar la documentació d'aquesta instal·lació. Creeu un nou document i indiqueu l'arbre de directoris del servidor web (per exemple, <a href="http://localhost/moodle">http://localhost/moodle</a> i la base de dades.

7. Iniciar el programa instal·lador que us anirà guiant i seguir les instruccions acuradament, corregint els possibles errors que vagin sorgint. En primer lloc cal escollir l'idioma de la instal·lació (figura 1.9). Moodle està traduït a molts idiomes i té una gran comunitat d'usuaris a Catalunya; per tant teniu disponibles tant el català com el castellà.

FIGURA 1.9. Selecció de l'idioma d'instal·lació

Trieu un idioma					
Trieu un idioma per a la instal·lació. S'utilitzarà també com a idioma per defecte del lloc, tot i que després podeu canviar-lo.					
Idioma Català (ca)  Següent >					
	moodle				

A continuació es fa una primera comprovació de la configuració PHP. Si hi ha algun missatge d'error en aquest punt, cal que reviseu els paràmetres de configuració del PHP o accediu a la pàgina oficial del PHP per obtenir-ne més informació: http://www.php.net.

En el pas següent (figura 1.10), l'instal·lador verificarà que existeix el directori anomenat *moodledata* i que té els permisos d'escriptura i lectura adients. Aquest directori conté les dades que es generen arran de l'ús del portal, documents dels usuaris, imatges, etc. En cas d'errada el podeu crear vosaltres mateixos, preferentment a la ubicació que us indica l'instal·lador.

Després de fer qualsevol modificació en la configuració dels serveis cal reiniciar-los per tal que els canvis tinguin efecte.

 $F_{IGURA}$  1.10. Directoris de treball de Moodle i adreça web per accedir al portal

#### Confirmeu els camins

vostre lloc té múltiples adreces púb aquesta. Si el vostre lloc és access configureu el DNS de manera que	rà a Moodle. No és possible accedir a Moodle en diferents adreces. Si el liques haureu de configurar redireccions permanents per a totes excepte ible tant des d'Internet com des d'una intranet, utilitzeu aquí l'adreça pública i els usuaris de la intranet puguin utilitzar també l'adreça pública. Si l'adreça vostre navegador per reiniciar la instal·lació amb un altre valor.
Directori de Moodle Camí complet del directori d'instal·l	ació de Moodle.
lectura I ESCRIPTURA per a l'usua	gui desar els fitxers penjats. Aquest directori hauria de tenir permisos de ri del servidor web (normalment 'nobody' o 'apache'), però no cal que sigui estal·lador provarà de crear-lo si no existeix.
Adreça web	http://localhost/moodle
Directori de Moodle	/var/www/html/moodle
Directori de dades	/var/www/moodledata
	« Anterior Següent »

A continuació se'ns demana que confirmem el controlador de la base de dades (figura 1.11):

 $F_{IGURA}$  1.11. Controlador de la base de dades



Tot i que en l'exemple esteu fent servir una base de dades MySQL cal que tingueu en compte que es poden fer servir altres gestors de bases de dades com per exemple Oracle, SQLServer o PostgreSQL.

Després es mostra la configuració de la base de dades i l'usuari que hi té accés (figura 1.12), aquí cal indicar l'usuari creat amb anterioritat.

FIGURA 1.12. Paràmetres per a la connexió amb la base de dades

#### Paràmetres de la base de dades

crear si l'usuari de la base de dades té el prefix de les taules és opcional.	ls permisos necessaris. El nom d'usuari i contrasenya ja han d'existir. El
Servidor de base de dades:	localhost
Nom de la base de dades:	moodle
Usuari de la base de dades:	moodleuser
Contrasenya de la base de dades:	moodleuser
Prefix de taules	mdl_
Port de la base de dades	3306
Sòcol Unix	

La instal·lació de Moodle també valida algunes extensions del PHP necessàries per al funcionament correcte de l'aplicació. No són imprescindibles però és un bon exercici activar o habilitar les extensions que solucionen algun problema (figura 1.13).

moodle

 ${f F1GURA}$  1.13. Avisos d'extensions no presents en la configuració del PHP que són necessàries per a alguna funcionalitat de Moodle

Instal·lació - Moodle 2.8.1+ (Build: 20141224) Moodle 2.8.1+ (Build: 20141224) Comprovacions del servidor ок ок ок php (i) esteu executant la versió 5.5.9.1.4.5 i es requereix la 5.4.4 (i) cal instal·lar-lo i habilitar-lo php extension ОК php\_extension php\_extension s'hauria d'instal·lar i habilitar per aconseguir el millor fur
 cal instal·lar-lo i habilitar-lo ОК mbstring php\_extension (i) s'hauria d'instal·lar i habilitar per aconseguir el millor funcionamen ОК php\_extension OK php\_extension php\_extension (i) s'hauria d'instal·lar i habilitar per acons php extension ( cal instal-lar-lo i habilitar-lo ОК ① cal instal·lar-lo i habilitar-lo
① cal instal·lar-lo i habilitar-lo php\_extension OK (i) cal instal·lar-lo i habilitar-lo (i) cal instal·lar-lo i habilitar-lo

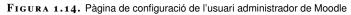
Durant la instal·lació també podreu afegir l'idioma seleccionat al començament del procés (figura 1.9), tot i que des de l'aplicació en funcionament en qualsevol moment es poden afegir nous paquets d'idioma.

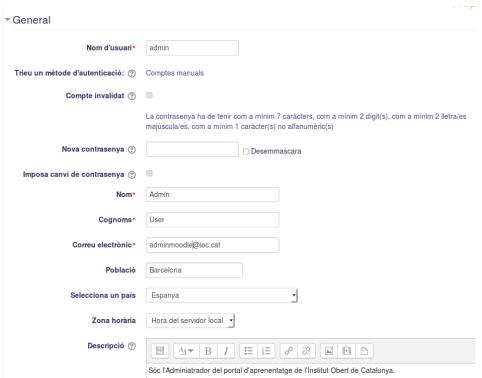
El procés continua amb la creació de les taules a la base de dades, i finalment el resultat de la instal·lació és la base de dades amb les taules inicialitzades i el fitxer config.php, on es troba la configuració del sistema.

En qualsevol moment es pot tornar a iniciar la instal·lació de Moodle esborrant el fitxer config.php i obrint la carpeta arrel de Moodle amb un navegador web.

**8.** El darrer pas és configurar el compte d'usuari administrador amb accés complet al portal Moodle i indicar la configuració de la pàgina d'entrada que es mostra als usuaris a **l'inici** (figura 1.14). Les dades que introduïu sempre es poden modificar; cal que empleneu les dades obligatòries (indicades amb un asterisc vermell), però sobretot no perdeu la contrasenya.

El procés d'instal·lació finalitza i si tot ha estat correcte podreu visualitzar la pàgina d'inici del portal (figura 1.15).



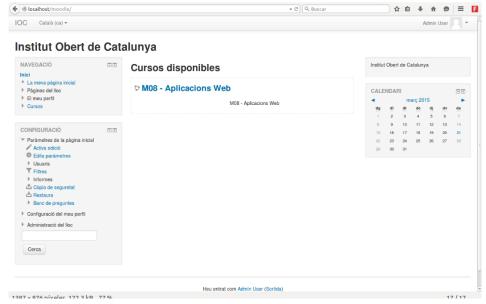


Un exemple del contingut de l'arxiu config.php en finalitzar el procés d'instal·lació de Moodle (documenteu, afegiu el fitxer de configuració a la documentació de la instal·lació) és el següent:

```
$CFG->prefix = 'mdl_';
13
    $CFG->dboptions = array (
14
      'dbpersist' => 0,
15
      'dbport' => 3306,
16
      'dbsocket' => '',
17
18
   );
19
   $CFG->wwwroot = 'http://localhost/moodle';
20
    $CFG->dataroot = '/var/www/moodledata';
21
                 = 'admin';
    $CFG—>admin
22
23
   $CFG—>directorypermissions = 0777;
24
25
26
    require_once(dirname(__FILE__) . '/lib/setup.php');
27
   \ensuremath{//} There is no php closing tag in this file,
28
   // it is intentional because it prevents trailing whitespace problems!
29
```

Es generen una gran quantitat de taules durant la instal·lació, però no cal que us preocupeu gaire, ja que en general no cal fer cap acció directament sobre la base de dades.

FIGURA 1.15. Pàgina d'inici del portal Moodle en finalitzar el procés d'instal·lació



Està connectat l'usuari administrador.

## 2. Configuració de portals web d'aprenentatge

Abans de posar en marxa un sistema informàtic, cal configurar-lo, i depenent de la complexitat que tingui serà una tasca més o menys feixuga.

Tot i que la majoria dels portals web d'aprenentatge tenen característiques comunes i, en particular, el Moodle té una interfície estàndard que el caracteritza, és molt important conèixer a quin tipus d'organització va dirigit per tal de realitzar la configuració 'a mida' de l'entorn (idioma, tipus d'activitats, recursos, etc.).

En un portal web, per exemple, s'ha de personalitzar l'aspecte. És important que l'entorn tingui una estètica adient amb la resta d'aplicacions de l'organització en què es vol integrar; per exemple, cal posar-hi el logotip o utilitzar els colors apropiats.

D'altra banda, és un sistema multiusuari, en què hi ha usuaris amb necessitats i interessos diferents i per tant també cal establir mecanismes de seguretat. Afortunadament, algunes d'aquestes tasques es poden automatitzar i per tant estalviar molt de temps i esforç.

A més, poden ser necessàries altres tasques més específiques. Concretament els portals web d'aprenentatge requereixen la creació i configuració dels cursos. Els cursos són la base dels portals web d'aprenentatge, reuneixen alumnes, professors i recursos entorn d'una matèria per col·laborar i compartir en el procés d'aprenentatge.

### 2.1 Personalització de l'entorn

L'aspecte d'una aplicació marcarà la primera impressió dels futurs usuaris; per tant, cal cuidar-lo i personalitzar-lo, i és important que sigui agradable i que tingui els elements necessaris que el relacionin amb l'organització que representa. Per exemple, el logotip ha d'estar ben visible a la capçalera.

La majoria de portals web d'aprenentatge també permeten modificar l'idioma, i fins i tot donen l'opció als usuaris per seleccionar-lo. Haureu d'analitzar a qui està dirigit el vostre portal i en funció d'això carregar els idiomes corresponents. Tampoc no té gaire sentit carregar tots els idiomes disponibles si només tindreu usuaris catalans, per exemple: en aquest cas amb el català, castellà i anglès n'hi hauria prou.

Tot i que la gestió d'usuaris és una acció típica d'administració del portal, es presenta i s'explica en aquest apartat de configuració, ja que calen determinats conceptes per entendre millor la configuració dels cursos.

## 2.1.1 La pàgina d'inici

La primera pàgina o **pàgina d'inici** és aquella que es mostrarà a l'usuari abans o després d'entrar al portal.

Habitualment la pàgina d'inici conté el nom del portal a la capçalera, un calendari i la llista de categories amb els cursos disponibles. També hi ha un enllaç que permet entrar als usuaris que ja estan registrats o accedir com a visitant sense necessitat de registrar-se.

Els visitants tenen privilegis limitats i només tenen accés a la informació que l'administrador i els creadors dels cursos decideixen. En alguns casos, per exemple, pot interessar restringir l'accés als cursos als usuaris registrats i evitar que visitants i curiosos accedeixin a la informació del portal.

El contingut de la primera plana es pot modificar. Podeu afegir una breu descripció del portal, mostrar notícies, mostrar les categories dels cursos limitant-ne la quantitat que es visualitza.

Per posar la pàgina de registre com a pàgina d'inici, cal activar l'opció que obliga els usuaris a entrar (forcelogin). Es configura a l'ítem Administració del lloc/Seguretat/Normativa del lloc del bloc de Configuració.

El contingut de la primera plana es configura a l'ítem Administració del lloc/Primera plana/Paràmetres de la primera plana del bloc de Configuració.

#### 2.1.2 La pàgina de cada usuari

La pàgina de cada usuari o *Home page* en anglès és la pàgina que cada usuari veu quan accedeix als seus cursos.

Habitualment conté el bloc central amb els cursos als quals està inscrit o bé la jerarquia de categories; el bloc de Navegació amb l'accés als diferents cursos; i el bloc d'Administració on pot editar el seu perfil i altres accions segons el rol de l'usuari. Altres blocs poden aparèixer en funció de la configuració realitzada per l'administrador.

L'administrador pot configurar aquesta pàgina per a tots els usuaris. Habitualment apareixen els cursos als quals estan inscrits en el bloc central, el bloc de navegació, el bloc de configuració i altres elements com ara avisos dels missatges al fòrum no llegits o tasques pendents de lliurar.

Aquesta pàgina també pot ser configurable per cada usuari mitjançant el botó *Personalitza aquesta pàgina*. En cas que ho necessiti, també pot tornar a la pàgina per defecte imposada per l'administrador del portal.

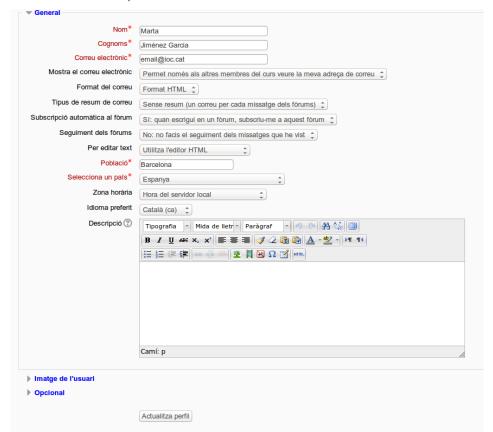
#### 2.1.3 Perfils

El **perfil d'usuari** és la informació emmagatzemada de tot usuari autenticat al portal Moodle.

És una col·lecció de camps agrupats per categories, com ara dades generals, imatge, interessos i altres dades. Alguns camps són obligatoris i per tant l'usuari els ha d'introduir en el moment d'autenticar-se. L'administrador pot decidir l'obligatorietat o opcionalitat dels camps i a més indicar quins seran visibles per la resta d'usuaris.

Tot usuari pot configurar el seu perfil anant a *Configuració del meu perfil/Edita el perfil* del bloc de *Configuració* (figura 2.1).

FIGURA 2.1. Edició del perfil



És molt important que l'administrador revisi la **Normativa del lloc** per establir l'obligatorietat a autenticar-se per visualitzar els cursos, els perfils dels usuaris i les seves imatges, a més d'altres paràmetres relacionats amb la protecció de dades com quins rols seran visibles. Cal anar a *Administració del lloc/Seguretat/Normativa del lloc*.

L'administrador pot afegir nous camps al perfil anant a Administració del lloc/Usuaris/Comptes/Camps de perfil d'usuari. També pot bloquejar determinades dades del perfil per imposar un valor i que l'usuari no pugui modificar-lo. Cal anar a Administració del lloc/Connectors/Autenticació/Autenticació basada en el correu electrònic.

#### **2.1.4 Blocs**

Qualsevol pàgina del Moodle està organitzada per blocs. Un bloc no és més que un conjunt d'informacions i enllaços a accions agrupades en un requadre.

Els blocs fonamentals del Moodle són el de **Navegació**, **Configuració** i el bloc **Principal** on posarem el contingut del curs.

Moodle disposa d'altres blocs addicionals que ens permeten accedir a altres informacions. L'administrador configura quins blocs veurà cada usuari i en quina disposició apareixeran a les pàgines indicant també sota quin context.

Com a professors podem gestionar l'estructura de blocs dels cursos que administrem, tant per afegir o treure com fer una nova disposició. La capacitat que tenim com a professors depèn del tema utilitzat en el portal i de la configuració feta per l'administrador que pot fixar la presència de determinats blocs. Els estudiants en canvi no poden afegir-ne ni esborrar-ne però poden amagar-los.

Els blocs ens proporcionen informació addicional al contingut del curs que poden ser de gran utilitat en el procés d'aprenentatge. Més endavant s'explora més a fons els continguts dels diferents blocs.

Moodle s'ha adequat a l'increment de l'ús de tauletes (*tablets*) i altres dispositius mòbils i per tant les seves pàgines són *responsive* adaptant-se a les diferents mides de les pantalles fent que els diferents blocs laterals surtin al final de la pàgina.

L'administrador gestiona els blocs instal·lats i els configura anant a *Administració* del lloc/Connectors/Blocs/Gestió de blocs del bloc de Configuració (figura 2.2).

FIGURA 2.2. Configuració dels blocs

## Blocs

Nom	Instàncies	Versió	Oculta/Mostra	Protegeix instàncies 🕐	Paràmetres	Desinstal·la
Activitat recent	1	2014111000	0	<b>a</b>		Desinstal-la
Activitats	0	2014111000	0	<b>a</b>		Desinstal·la
Activitats socials	0	2014111000	•	<b>a</b>		Desinstal·la
Autocompletat	0	2014111000	@	<b>a</b>		Desinstal·la
Calendari	3	2014111000	•	<b>a</b>		Desinstal·la
Cerca als fòrums	1	2014111000	•	<b>a</b>		Desinstal-la
Cercador de col·lectivitat	0	2014111000	•	<b>a</b>		Desinstal-la
Client RSS	0	2014111000	•	<b>a</b>	Paràmetres	Desinstal-la
Comentaris	0	2014111000	0	<b>a</b>		Desinstal-la
Configuració	1	2014111000	•	ılı.		
Descripció del curs/lloc	1	2014111000	•	<b>a</b>		Desinstal-la
Dreceres d'administració	1	2014111000	•	<b>a</b>		Desinstal·la
Els meus fitxers privats	2	2014111000	•	2		Desinstal-la

L'administrador de curs o professor gestiona l'estructura de blocs activant l'edició i anant al bloc Afegeix un bloc.

#### **2.1.5 Temes**

Dins el paquet estàndard del Moodle s'inclouen alguns temes per defecte. Un tema defineix l'aparença de tot el portal, però cada curs o usuari també pot tenir el seu tema propi.

És possible previsualitzar un tema abans d'activar-lo i veure quin aspecte tindrà el portal si finalment el seleccioneu.

Des del menú d'administrador es pot configurar l'aparença del portal i, per exemple, escollir un tema que li doni un aspecte personalitzat.

A més de canviar l'aspecte del portal es poden establir els paràmetres del tema per gestionar fins a quin punt els usuaris poden modificar i personalitzar l'aspecte del portal, per exemple:

- Limitar la llista de temes que els usuaris podran escollir.
- Permetre que cada usuari seleccioni el seu tema propi, que s'aplicarà una vegada entri al sistema.
- Permetre definir temes particulars per als cursos.
- Gestionar els blocs del lloc; per exemple, ocultar-ne o afegir-ne als cursos.

Cal adonar-se que si com a administradors permeteu la selecció de temes per usuari i curs, el sistema ha de decidir en cada moment quin tema ha de mostrar. Els temes s'apliquen segons el seu àmbit: de lloc, que tria l'administrador i s'aplica a tot el portal; d'usuari, escollit per l'usuari; i de curs, que defineix l'administrador del curs. Les prioritats de més a menys prioritari són curs, usuari i lloc. En cas de conflicte s'aplica el tema de l'àmbit més prioritari.

L'administrador pot configurar l'aparença del portal atorgant als usuaris un determinat grau de llibertat per personalitzar els seus cursos; des de més aspectes a detallar fins a un portal homogeni amb la mateixa aparença per a tothom.

A part dels temes predefinits en el paquet estàndard del Moodle, n'hi ha molts altres que desenvolupa la sempre activa comunitat Moodle. Aquests s'ofereixen gratuïtament sota llicència http://ca.wikipedia.org/wiki/GPL.

Es poden baixar nous temes des del web https://moodle.org/plugins/browse.php?list=category&id=3.

En general els temes estan comprimits en format ZIP. Per instal·lar un nou tema cal descomprimir el fitxer i pujar el contingut al servidor web, a la carpeta *theme* de Moodle, dins una nova carpeta amb el nom del tema.

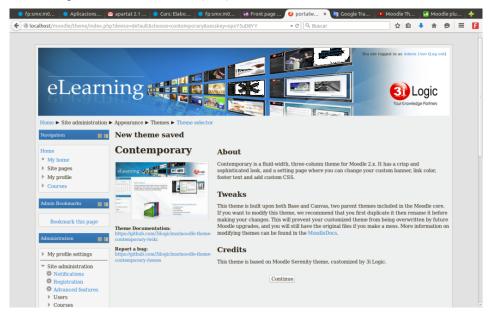
Els temes estan disponibles a l'ítem *Administració del lloc/Aparença/Temes* del bloc de *Configuració*.

cd /var/www/html/moodle/theme

sudo unzip /<directory>/<nom\_del\_fitxer>.zip

En la figura 2.3 es pot veure el portal després de seleccionar el nou tema.

FIGURA 2.3. Portal amb el tema 'contemporary'



Per treballar amb fulls d'estil i disseny web hi ha una eina molt útil per al navegador Firefox anomenada Firebug.
Permet veure mentre es navega el codi de les pàgines, els atributs i els estils que s'apliquen a cada element; a més els estils es poden editar, modificar i veure'n el resultat directament al navegador

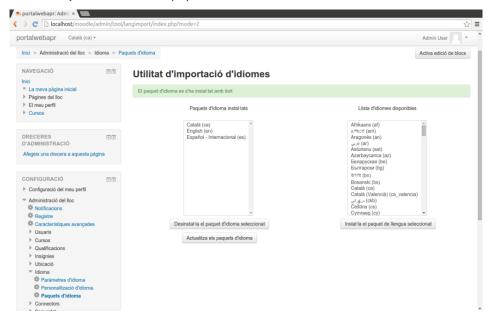
Per crear temes propis, són necessaris coneixements d'algunes tecnologies com ara els fulls d'estil en cascada (CSS) o els llenguatges de marques (XHTML), a més d'estar familiaritzat amb el desenvolupament de pàgines web.

## 2.1.6 Idioma

El portal web Moodle permet afegir nous idiomes i per tant configurar l'entorn amb el que ens interessi. Aquesta tasca es realitza com a administrador. A més, cada usuari pot escollir el seu idioma preferit editant el seu perfil.

Per gestionar els paquets d'idioma cal entrar com a administrador. Des d'*Administració del lloc/Idioma/Paquets d'idioma* del bloc de *Configuració*, teniu accés a la instal·lació, actualització i desinstal·lació de tots els idiomes disponibles (figura 2.4).

FIGURA 2.4. Instal·lació d'un nou paquet d'idioma



També es pot instal·lar manualment. Des del menú de descàrregues del web del Moodle (https://download.moodle.org/langpack/2.8/) us podeu baixar els diferents idiomes (format ZIP). Observareu que està traduït a molts idiomes, la qual cosa us pot donar una idea de la difusió que té.

Només cal que descomprimiu el contingut del fitxer al directori *moodledata*, dins una carpeta anomenada *lang*, que caldrà crear en cas que no existeixi.

Per configurar l'idioma de l'entorn podeu accedir als paràmetres d'idioma dins del d'*Administració del lloc/Idioma/Paràmetres d'idioma* del bloc de *Configuració*.

## 2.1.7 Altres aspectes: capçalera, peus de pàgina, logo...

Segons el tema que tenim activat podem gestionar la capçalera i el peu de les pàgines anant al seu menú de configuració o bé a la seva pàgina de configuració. Allà podeu afegir el logo de l'organització, cosa que és recomanable ja que es tracta d'una informació imprescindible que identifica la institució o empresa (figura 2.5).

FIGURA 2.5. Afegir un logotip



Una altra manera per afegir una capçalera i un peu de pàgina és modificant directament el codi HTML. L'administrador del portal pot afegir codi HTML addicional a cada pàgina anant a *Administració del lloc/Aparença/HTML Complementari* del bloc de *Configuració*.

#### 2.2 Gestió d'usuaris. Autenticació

Els usuaris i els cursos són els pilars del portal. Són, en definitiva, els qui treballaran amb el portal, tant si són professors com alumnes, visitants o bé administradors. Es poden integrar uns usuaris existents a una organització, crearne de nous manualment o bé obrir el sistema per tal que ells mateixos introdueixin les seves dades.

L'entorn ofereix molta flexibilitat: es pot parametritzar un sistema rígid de verificació d'usuaris i mantenir-ne un control estricte o bé deixar-lo més obert i automatitzar els processos relaxant el nivell de control i la càrrega de feina dels administradors.

També hi ha algunes funcionalitats que permeten la càrrega massiva de dades i personalitzar els perfils d'usuari per ajustar-se als requisits de qualsevol entorn educatiu o empresarial.

#### 2.2.1 Autenticació

Una de les primeres tasques que heu de fer com a administradors és habilitar el registre dels usuaris, tant professors com alumnes, al vostre portal. Haureu de valorar quins són els **mètodes d'autenticació** que us permeten fer una gestió més efectiva del vostre col·lectiu. És possible que per a diferents perfils d'usuaris habiliteu mètodes d'autenticació diferents. No cal establir per tant un mètode únic d'autenticació.

Es defineix l'**autenticació** com *l'acte d'establir o confirmar que quelcom o algú és autèntic* i, per tant, el permetrà entrar en un lloc o sistema. Es tracta de comprovar la veracitat, i en el cas d'un usuari verificar-ne la identitat per mitjà d'un certificat digital o responent el correu.

En el Moodle l'autenticació consisteix a definir de quina manera es registren els nous usuaris al sistema, quina informació aporten i si es verifica amb algun servidor extern.

Moodle ofereix diferents sistemes d'autenticació que es poden configurar i adaptar a una organització concreta. Bàsicament es poden diferenciar dues situacions depenent de si els usuaris ja són en algun altre sistema i podem accedir a les seves dades, o bé encara no existeixen i cal introduir-hi les dades. A la figura 2.6 es pot veure el menú de configuració.

**1. Els usuaris existeixen**. En aquest cas primerament cal validar si la informació d'aquests usuaris és accessible i el Moodle en proporciona algun sistema de connexió.

Hi ha connectors que permeten validar els usuaris directament contra una base de dades externa en format Access, Oracle o MySQL. També hi ha disponibles connectors amb servidors externs de tipus LDAP (Active Directory, de la família Windows Server), POP3 (servei de correu), RADIUS (servei específic d'autenticació en xarxa), IMAP (Internet Message Access Protocol), FirstClass, NNTP (Network News Transport Protocol) i altres. També es poden utilitzar els comptes ja creats en el sistema operatiu que alberga el Moodle mitjançant el PAM (Pluggable Authentication Modules).

Una altra opció és integrar el Moodle dins el Moodle en xarxa mitjançant el Moodle Network Authentication. Això permet als usuaris d'altres portals d'aprenentatge integrats a la Xarxa entrar al portal utilitzant les mateixes dades.

En qualsevol cas, caldrà parlar amb l'administrador de sistemes de l'organització per coordinar la comunicació entre el portal i els sistemes d'autenticació existents.

- **2. Els usuaris no existeixen encara**. És la situació més senzilla i habitual. Hi ha tres opcions disponibles:
  - Entrada manual d'usuaris per part de l'administrador: sempre està disponible. Això aporta més control sobre qui té accés al sistema però implica un volum important de feina per part dels administradors.
  - L'autenticació basada en el correu electrònic: els usuaris introdueixen les seves dades i el sistema els envia un missatge de correu perquè les confirmin; evidentment és un sistema més àgil però ofereix menys control, ja que qualsevol persona pot registrar-se mentre indiqui una adreça de correu correcta.
  - Sense autenticació: els usuaris poden crear comptes directament vàlids sense cap mena de validació; evidentment aquesta opció està totalment desaconsellada.

FIGURA 2.6. Menú configuració de mètodes autenticació



Un paràmetre interessant que cal tenir en compte per evitar la intrusió de robots o programes automàtics de registre és activar el **CAPTCHA**. Es tracta d'un element visual que s'afegeix al registre, i mostra unes lletres normalment distorsionades, que l'usuari pot identificar però els sistemes de reconeixement de text automàtic no. En la figura 2.7 es pot veure un exemple de CAPTCHA.

FIGURA 2.7. Exemple de CAPTCHA



La configuració de l'autenticació es fa des d'Administració del lloc/Connectors/Autenticació Gestió de l'Autenticació del bloc de Configuració.

Pot habilitar-se més d'un connector per a l'autenticació. En aquest cas, el primer connector que resolgui positivament el *login* i contrasenya introduïts per l'usuari en validarà l'entrada al portal.

Altres paràmetres que es poden configurar són:

- Habilitar l'autoregistre dels usuaris a través del correu electrònic.
- Habilitar l'accés com a visitant.
- Admetre o denegar dominis de correus. Pot interessar per exemple denegar adreces de Hotmail, Yahoo o altres dominis.
- Activar el CAPTCHA.
- Habilitar unes instruccions personalitzades en lloc de les proporcionades per defecte.

### 2.3 Gestió de seguretat. Rols

En qualsevol sistema informàtic multiusuari cal establir unes normes de seguretat que garanteixin que cada usuari només pot fer allò que se li permet. A més, és necessari que hi hagi diferents tipus d'usuaris, uns amb més privilegis que altres segons les seves funcions i responsabilitats.

Això esdevé normatiu i, per tant, obligatori, si el sistema tracta amb dades personals i privades dels usuaris. És molt important conèixer la llei de protecció de dades del teu país. En el cas de l'estat espanyol la norma jurídica s'anomena *Ley Orgánica de Protección de Datos* (LOPD).

### 2.3.1 Seguretat del lloc

La seguretat del lloc permet definir alguns paràmetres per protegir el portal de l'exterior; els valors per defecte ofereixen prou seguretat. Alguns dels apartats són:

- **Blocatge d'IP**: per denegar i permetre l'accés a determinades adreces IP o grups d'adreces.
- Normativa del lloc: permet modificar alguns paràmetres com ara obligar a entrar els usuaris per visualitzar els cursos i els perfils, les dades dels usuaris que poden ser visibles, la mida màxima dels fitxers que es poden pujar, la quota d'usuari, si es permet que Google entri com a visitant, i molts altres paràmetres referents a la seguretat del lloc.
- **Seguretat HTTP**: permet activar o desactivar paràmetres referents a la navegació (HTTPS, galetes, etc.).

Respecte a la seguretat Moodle proporciona les següents recomanacions:

- Obligar l'entrada dels usuaris per veure els cursos i els perfils.
- Utilitzar claus d'inscripció per visualitzar el contingut i participar en els cursos.
- Ocultar informació dels perfils dels usuaris.
- Activar política de contrasenyes segures: quins caràcters, longitud, etc.
- Desactivar l'entrada dels visitants.
- Posar contrasenya a l'usuari administrador (*root*) de la base de dades.

A més, també es pot fer funcionar el Moodle sota el protocol HTTPS, més segur, encara que cal preparar el servidor web per treballar amb aquest protocol. Cal

A la configuració de la seguretat s'accedeix des d'*Administració del lloc/Seguretat* del bloc de *Configuració*.

### **HTTPS**

HTTPS és un protocol dels anomenats segurs; en aquest cas significa que treballa amb dades encriptades, o sigui, que tota la informació que viatja per la xarxa utilitzant aquest protocol està codificada i només l'origen (el client, com per exemple un navegador web) i la destinació (el servidor, com per exemple l'Apache) tenen accés al contingut sense encriptar.

La gestió dels rols està disponible a Administració/Administració del lloc/Usuaris/Permisos del bloc de Configuració. tenir en compte, però, que tot i que proporciona més seguretat també alenteix el servei i, per tant, cal que n'estigui justificat l'ús.

### 2.3.2 Rols

Per **rol** s'entén un conjunt de permisos i prohibicions agrupats sota un nom. Els rols s'assignen als usuaris, i un usuari pot tenir més d'un rol, depenent del context que determinarà què podrà fer en el context corresponent

Per exemple, un usuari pot ser alumne d'un curs mentre que alhora pot ser professor d'un altre curs. Amb els rols predefinits és suficient per gestionar la majoria de situacions. Aquests es mostren a la taula 2.1 i a la figura 2.8.

TAULA 2.1. Rols predefinits del Moodle

Rol	Definició
Administrador	Els usuaris que disposen d'aquest rol poden fer-ho tot al lloc i en qualsevol curs. És aconsellable economitzar aquest rol entre un o pocs usuaris.
Gestor	És un rol semblant a l'administrador però que permet modificar les seves capacitats. Per tant és adient per a usuaris que hagin d'administrar algunes parts del portal.
Creador de cursos	Amb aquest rol es poden crear nous cursos. En un entorn on aquesta tasca no representi un volum gaire gran de feina la pot assumir l'administrador o algun gestor, i llavors no cal fer servir aquest rol.
Professor	El professor és l'administrador del curs, pot fer tot el que estigui permès a dins, com ara afegir activitats i posar notes als alumnes, per exemple. Normalment cada curs tindrà com a mínim un usuari amb el rol de professor, que n'és el responsable. El responsable de crear el curs, l'administrador o el creador del curs, indiquen quins usuaris tenen aquest rol.
Professor no editor	Aquest professor pot ensenyar en un curs i posar les notes als estudiants però no té permís per gestionar el material disponible. No pot canviar les activitats.
Estudiant	El rol d'estudiant dóna privilegis de lectura en els cursos i el lloc, i uns pocs d'escriptura per a aquelles funcionalitats que requereixen interacció, crear una entrada en una bitàcola, un comentari en un fòrum, trametre un fitxer d'una tasca publicada pel professor o enviar un missatge de correu. Els professors poder indicar quins usuaris són estudiants del curs, però aquest rol també es pot assignar automàticament als usuaris que entren nous a un curs.
Visitant	Aquest rol té estrictament privilegis només de lectura La idea és mostrar-li allò que hi ha disponible però sense permetre que aporti res.
Usuari autenticat	Qualsevol usuari del sistema que entra al portal pertany a aquest rol com a mínim. Pot gestionar el seu perfil, enviar missatges i veure les bitàcoles dels altres usuaris.
Usuari autenticat a la primera plana	Qualsevol usuari del sistema que entra al curs de la primera plana.

FIGURA 2.8. Els rols

Rol ②	Descripció	Nom curt	Edita	
Gestor/a	Els gestors poden accedir als cursos i modificar-los. Normalment no participen als cursos.	manager	× * *	ŀ
Creador/a de cursos	Els creadors de cursos poden crear nous cursos.	coursecreator	↑ ↓ ¢	ŀ
Professor	El professorat pot fer qualsevol cosa dins d'un curs, incloent-hi canviar les activitats i qualificar l'estudiantat	editingteacher	Λ Ψ 0 Χ	ř
Professorat no-editor	El professorat no-editor pot ensenyar dins dels cursos i qualificar l'estudiantat, però no pot modificar les activitats.	teacher	Λ Ψ 0 ×	ř
Estudiant	L'estudiantat generalment té menys privilegis dins del curs.	student	Λ Ψ 0 Χ	i-
Visitant	Els visitants tenen privilegis mínims i generalment no poden introduir text enlloc.	guest	<b>↑ ↓</b> 0	ŀ
Usuari autenticat	Tots aquells usuaris que hagin entrat.	user	^ V 0	ř
Usuari autenticat a la primera plana	Tots els usuaris i usuàries amb sessió iniciada al curs de la primera pàgina.	frontpage	↑ ÷	ê

Si s'observen les descripcions dels rols predefinits de la taula 2.1, es veu una altra de les característiques del sistema de rols comú també a altres àmbits informàtics en què hi ha el concepte de rol, com les bases de dades o els sistemes operatius.

Un mateix usuari en un mateix context pot tenir dos rols o més; per exemple, un alumne que entra al portal serà estudiant i alhora usuari autenticat. En aquest cas hi pot haver permisos contradictoris entre els diferents rols, que el sistema ha de solucionar.

Primerament s'estableix una jerarquia de contextos dins el portal, que cal conèixer per entendre com s'apliquen els permisos dels rols i es resolen les contradiccions. En ordre descendent els contextos són:

Sistema / Usuari / Categoria / Curs / Mòdul d'activitat / Bloc

El sistema defineix totes les funcionalitats (capacitats) disponibles per als usuaris; per exemple, crear cursos o veure els perfils dels altres usuaris. Cada rol ha de definir els permisos per a totes aquestes funcionalitats.

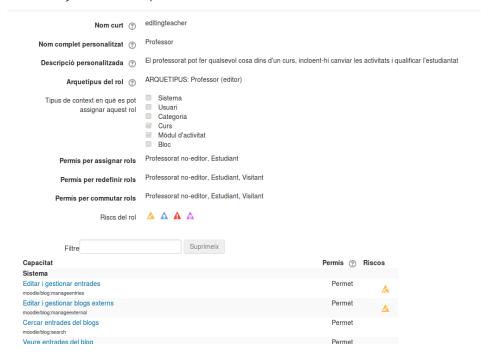
Hi ha quatre tipus de permisos disponibles:

- **No definit**. Equivalent a denegat mentre no sigui explícitament permès per algun altre rol de l'usuari en un context superior.
- **Concedit**. Permet la funcionalitat en el context en què s'aplica. També en els contextos inferiors, tret que es denegui explícitament.
- **Denegat**. No permet la funcionalitat fins i tot per als usuaris del rol que tenen permís en un context superior.
- **Prohibit**. Denega els permisos per a una determinada funcionalitat completament en qualsevol context.

La **funcionalitat o capacitat** indica què vol fer l'usuari, el **context**defineix on ho vol fer i el **permís** si ho pot fer. Els rols dels usuaris, que es defineixen en un context, determinen els permisos per a totes les funcionalitats. Qualsevol usuari té com a mínim un rol en qualsevol context. En cas de conflicte els permisos més restrictius sempre prevalen sobre els menys restrictius.

A la figura 2.9 s'observa la definició del rol de professor amb els tipus de context on s'aplica i algunes de les capacitats amb el permís assignat i els riscos que comporta.

FIGURA 2.9. Definició del rol professor



### 2.4 Creació i configuració de cursos

Els **cursos**, juntament amb els **usuaris**, són els pilars del portal. Un curs es pot assimilar a una aula virtual. Els cursos s'organitzen en **categories**, per temàtica o nivell similar, i es poden crear subcategories per estructurar el portal i facilitar la cerca de cursos.

En el portal inicialment es crea la categoria "miscel·lània" i, de fet, encara que l'esborreu es tornarà a crear automàticament si no hi ha almenys una altra categoria.

Dins un curs els alumnes i els professors disposen d'un espai comú amb recursos didàctics, activitats i eines que els permeten comunicar-se. En general cada curs fa referència a un tema.

Com a exemple d'estructura de categories i cursos podríem pensar en un Institut d'FP. Podríem tenir una categoria per a cada família professional i dins de

Tant els usuaris administradors com els que tenen el rol de creadors de cursos poden crear cursos però només els administradors poden gestionar les categories.

L'administració de cursos i categories està disponible a l'ítem Cursos/Afegeix/edita cursos i Cursos/Afegeix una categoria del menú Administració del lloc del bloc Configuració. cadascuna, una subcategoria amb cada cicle formatiu. Els cursos serien els mòduls i aquests s'assignarien a la seva subcategoria.

### 2.4.1 Estructura i paràmetres dels cursos

L'administrador pot definir una estructura general del curs, indicant uns paràmetres per defecte i definint els blocs laterals que es visualitzaran. Després els responsables del curs, els professors, poden modificar aquesta configuració per adaptar el curs a les seves necessitats.

Una vegada l'administrador ha finalitzat les tasques globals, ha establert l'estructura de categories i la configuració general dels cursos, cada professor o responsable del curs pot configurar els diferents paràmetres individuals de cada curs, a través de l'ítem *Edita paràmetres* del menú *Administració del lloc* del bloc *Configuració*. Aquests es divideixen en els grups següents:

- Paràmetres generals: inclou la categoria a la qual pertany, el nom en format llarg i curt (obligatoris) i la data d'inici, entre d'altres.
- **Descripció**: inclou una breu descripció i s'hi pot adjuntar un fitxer que contingui un resum del curs.
- Format del curs: permet indicar el format del curs (setmanal, per temes, social i activitat única), el nombre de temes o setmanes, què fer amb els temes ocults i la disposició del curs.
- Aparença: permet entre altres paràmetres indicar l'idioma o bé no imposarlo i que l'alumne l'escolli entre els instal·lats a la plataforma.
- Àrea de fitxers: permet indicar la mida màxima dels fitxers.
- Accés de visitant: permet indicar si es permetrà l'accés dels visitants i la contrasenya.
- **Grups**: permet agrupar els participants del curs en grups; aquests poden coexistir o estar totalment separats, de manera que els membres d'un grup no veuen els altres ni la seva activitat, com per exemple les aportacions a fòrums. En qualsevol dels casos els grups comparteixen recursos i activitats.
- Canvi de nom del rol: per indicar un nou nom per a cada rol.

El **format dels cursos** fa referència a la manera com s'organitza el bloc central del curs:

- El format setmanal i de temes divideixen el curs en seccions que representen respectivament setmanes o temes.
- El format social s'organitza entorn d'un fòrum principal en què els participants poden debatre.

• El format d'activitat únic on el curs només té una secció i permet al professor crear una única activitat del tipus que s'hagi indicat a la configuració.

Per a la majoria de paràmetres del Moodle teniu accessible una breu ajuda que us pot servir per entendre el significat de cada paràmetre en concret.

Aquesta ajuda s'obre seleccionant l'interrogant que hi ha al costat del paràmetre.

Es pot accedir a aquests paràmetres i modificar-los en qualsevol moment des del bloc d'administració. Generalment la informació del curs la definirà el professor, que és qui en coneix millor les característiques.

Els cursos s'estructuren en una capçalera, els blocs laterals que donen accés a diverses funcionalitats dels usuaris i el bloc principal al centre amb els continguts del curs, en aquest cas estructurat en format de 3 temes, tal com veureu a la figura 2.10.

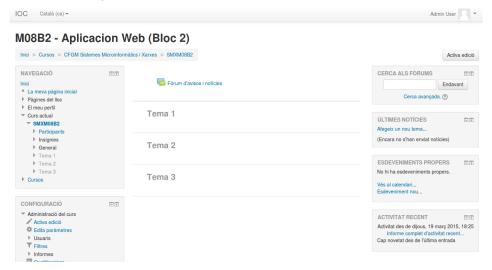
Un dels blocs laterals importants és el **bloc de navegació** que permet accedir habitualment al perfil d'usuari, als cursos als quals està inscrit, a la pàgina inicial i navegar pel curs actual. El contingut d'aquest bloc dependrà del rol de l'usuari, on estigui en el portal, si està en un curs o a la pàgina inicial, i com l'hagi configurat l'administrador del lloc.

L'altre bloc lateral és el **bloc de configuració** que habitualment conté l'administració del lloc, si l'usuari és administrador, i l'administració del curs si estem en el curs i tenim un rol que ens permeti administrar el curs. A més, ens permet editar el nostre perfil i altres accions que hagi configurat l'administrador del lloc.

Altres blocs laterals que podem visualitzar en els cursos són:

- · Cerca als fòrums
- Últimes notícies
- Esdeveniments propers
- Activitat recent
- Calendari
- Categories de cursos
- Missatges
- Usuaris en línia

FIGURA 2.10. Pàgina inicial del curs



Els administradors d'un curs disposen de l'opció d'activar l'edició. Aquesta funcionalitat permet desplaçar blocs, ocultar-los o esborrar-los i afegir nous recursos i activitats.

A la figura 2.11 es pot observar com es veu la pàgina inicial d'un curs amb el mode d'edició actiu.

FIGURA 2.11. Pàgina inicial del curs amb el mode d'edició activat



### 2.4.2 Inscripcions als cursos

Una vegada el curs s'ha creat, cal afegir-hi els alumnes. Hi ha tres modes d'inscripció en els cursos: el professor selecciona els alumnes, els alumnes s'inscriuen al curs ells mateixos o es fa una inscripció massiva a partir d'algun sistema de dades extern.

La inscripció manual a un curs permet al professor seleccionar els participants del curs entre els usuaris del portal i els assigna el rol corresponent; per exemple, els alumnes tindran el rol d'estudiant.

El professor pot donar d'alta els participants als cursos que administra des de l'ítem *Usuaris/Usuaris inscrits* del menú *Administració del curs* del bloc *Configuració* (figura 2.12).

La inscripció automàtica permet als usuaris del portal seleccionar el curs i inscriure-s'hi, mitjançant una clau d'inscripció si s'escau. Cal assegurar-nos que

es mostra a la pàgina d'inici la llista de cursos als usuaris del portal per tal que els puguin seleccionar.

Aquesta inscripció permet crear una instància per a cada rol que vulguem gestionar. Per exemple, ens pot interessa crear una instància d'autoinscripció amb el rol d'estudiant i una altra amb el rol de professors no-editors. A més, si el curs té configurat els grups, permet la inscripció automàtica dels estudiants a grups posant diferents claus d'inscripció.

La inscripció massiva a cursos es pot realitzar mitjançant la sincronització de cohorts per a la qual cal que l'administrador hagi instal·lat el *pluging* corresponent. Un cohort es pot definir com un conjunt d'usuaris provinent d'un sistema extern. A més, també es permet la inscripció massiva d'estudiants d'altres cursos de la mateixa plataforma Moodle.

Una funcionalitat interessant que també es pot gestionar des de les inscripcions és el pagament dels cursos; aquests es fan per mitjà d'entitats externes que garanteixen la seguretat de les transaccions. Moodle permet el pagament via PayPal. Cal que el *pluging* corresponent estigui instal·lat i que l'administrador configuri el curs per tal que permeti aquest tipus d'inscripció. El professor pot decidir-ne el preu.

A part de les inscripcions vistes, el professor pot habilitar l'accés al curs als visitants sense clau.

FIGURA 2.12. Menú mètodes d'inscripció

### 2.4.3 El contingut

El contingut d'un curs és responsabilitat del professor, en cap cas de l'administrador del portal. De tota manera cal conèixer com es fa i quines funcionalitats hi ha disponibles per poder aconsellar els usuaris i resoldre les incidències que puguin aparèixer.

El Moodle permet afegir **recursos** i **activitats**. La diferència bàsica és que els recursos inclouen tot allò que es mostra estàticament als alumnes relacionats pròpiament amb els continguts del curs, mentre que les activitats necessiten la participació activa de l'estudiant. Tot el contingut del curs cal posar-lo al **bloc central**.

Amb els següents recursos que ofereix el paquet estàndard, el professor presenta els seus continguts:

- **Fitxer**: pot ser de qualsevol format incloent no només text sinó també imatges, multimèdia i fulls de càlcul.
- **Pàgina**: ens ajuda a presentar els continguts en format pàgina web que el professor crea utilitzant un editor HTML que ofereix la pròpia plataforma.
- Llibre: es tracta d'un llibre multimèdia que pot incloure àudio i vídeo. Permet, per tant, presentar els continguts d'una manera més atractiva respecte als fitxers tradicionals.
- Paquet de contingut IMS: és un format de fitxer que facilita la reutilització de continguts, és a dir, permet al nostre Moodle incloure continguts d'altres sistemes sense necessitat de convertir-los a altres formats.
- URL: afegim l'accés a altres pàgines web (recursos d'Internet).

Moodle també disposa d'altres recursos que ens ajuden a organitzar els continguts del curs. Els que ofereix el paquet estàndard són:

- Etiqueta: permet inserir títols i així podem incloure subapartats.
- Carpetes: en cas que el nombre de fitxers creixi molt, els podem organitzar en carpetes i per tant a través d'aquest recurs accedir a un grup de fitxers.

En la figura 2.13 podeu observar una part del contingut d'un curs amb els diferents recursos.

Figura 2.13. Exemples de recursos



Respecte a les activitats, Moodlen' ofereix algunes que permeten al professor formular preguntes i que els estudiants responguin i d'altres on l'estudiant lliura

la seva tasca que pot ser un fitxer o conjunt de fitxers, una resposta en línia o bé un enllaç.

Amb les **Consultes**, **Enquestes**, **Lliçons** i **Qüestionaris** el professor formula preguntes de diferents tipologies i així avalua als estudiants. També poden servir com a retroacció per al professor respecte a com estan avançant els alumnes en el seu aprenentatge. En el cas de les Lliçons, el sistema permet fer una adaptació de l'aprenentatge de l'alumne itinerant la seqüència de continguts i preguntes en funció de les respostes.

El **Taller** i la **Tasca** permeten al professor donar instruccions a l'alumne, recollir els treballs lliurats, avaluar-los i donar la retroacció. El Taller permet l'avaluació entre companys a partir de la rúbrica i la revisió de la nota per part del professor.

L'Eina Externa enllaça a recursos d'aprenentatge d'altres llocs webs i el Paquet SCORM permet carregar continguts d'aquest format i convertir-lo automàticament a continguts del curs.

Per crear continguts col·laborativament entre els companys i amb la intervenció del professor, Moodle ofereix diverses eines com ara **Base de Dades** (recull de dades de diversos tipus com ara revistes, adreces web, textos, imatges, etc.), **Glossari** (recull de termes) i **Wiki**. Són activitats que poden servir com a continguts del curs. La Wiki pot ser útil perquè els estudiants creïn els seus propis apunts.

En la figura 2.14 podeu observar una part del contingut d'un curs amb una proposta de diferents activitats a realitzar pels estudiants.

FIGURA 2.14. Exemples d'activitats

# UF4. Portals Web d'Aprenentatge Activitats de preguntes i respostes Consulta: Què és el moodle? Enquesta: Recull preguntes el vostre aprenentatge Lliço: Qüestionari per itineraris Qüestionari: Què haveu après? Activitats lliurament treballs Taller: Lliurament i avaluació Activitat 1 Tasca: Lliurament Activitat 2 Activitats col·laboratives Base de Dades: Recull de recursos al món Glossari: recull termes i el seu significat Wiki: Els nostres apunts Altres eines Eina Externa: Recull activitats (externa)

Tot curs, quan es crea, només disposa en el bloc central d'un únic element, el **Fòrum d'avisos i notícies**. Es tracta d'una eina de comunicació unidireccional on només els professors poden escriure i els estudiants llegeixen.

A més, podem afegir altres elements de comunicació com el **Fòrum** on tant els professors com els estudiants poden escriure i el **Xat** on s'estableix una comunicació directa. Ambdós elements de comunicació serveixen per resoldre dubtes entre els companys i apropar-los en el seu procés d'aprenentatge. És important que el professor estimuli l'ús d'aquestes eines per compensar la llunyania física dels estudiants.

En la figura 2.15 podeu observar diferents eines de comunicació.

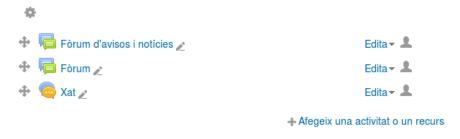
FIGURA 2.15. Elements de comunicació



Per afegir qualsevol recurs, activitat o element de comunicació, cal activar l'edició del curs, clicar a Afegir una activitat o recurs, seleccionar l'element del menú i llavors configurar els diferents paràmetres alguns d'ells opcionals i altres obligatoris. L'organització dels estudiants en grups permet que aquests realitzin tasques com a grup. Algunes de les activitats i eines de comunicació que hem vist faciliten el treball grupal, indicant-ho a la seva configuració. Per exemple, es pot crear un fòrum on les converses només siguin visibles pels membres d'un mateix grup o bé l'activitat Tasca que permet el lliurament per grup.

Tot recurs o activitat del curs es pot editar de nou per modificar algun paràmetre, recol·locar-lo en el bloc central tant movent-lo horitzontalment com verticalment, assignar-li rols i si s'escau ocultar-lo a l'estudiant (figura 2.16).

FIGURA 2.16. Icones amb l'edició activada



Tant els recursos com les activitats i els elements de comunicació disposen d'uns paràmetres propis. L'estudi d'aquestes configuracions es realitzarà a través de les activitats proposades.

### 3. Administració de portals web d'aprenentatge

En l'ús diari de l'entorn virtual d'aprenentatge sorgeixen unes necessitats que cal que siguin resoltes mitjançant diverses tasques a realitzar per l'administrador. És imprescindible portar a terme tot un seguit de tasques que mantindran el lloc web operatiu i actualitzat.

En certs moments serà necessari afegir una nova funcionalitat, que els usuaris demanin o que l'administrador consideri interessant, a vegades caldrà generar un informe per veure quins són els usuaris més actius d'un curs, quines funcionalitats usen més o quins són els darrers accessos registrats.

També de manera periòdica s'hauran de fer còpies de seguretat, i és possible que en algun moment s'hagin de fer servir per recuperar la informació si s'espatlla el disc dur o succeeix algun altre imprevist.

Els diferents elements que l'administrador pot gestionar respecte al portal Moodle es veuen a la figura 3.1.

FIGURA 3.1. Administració del lloc

- Administració del lloc
  - Notificacions
  - Registre
  - Característiques avançades
  - Usuaris
  - Cursos
  - Qualificacions
  - Insígnies
  - Ubicació
  - Idioma
  - Connectors
  - Seguretat
  - Aparença
  - Primera plana
  - Servidor
  - Informes
  - Desenvolupament
  - Ajuda en l'actualització de versió de tasques

## 3.1 Addició i actualització de funcionalitats de portals web d'aprenentatge

El Moodle és un programari lliure i de codi obert amb una àmplia comunitat d'usuaris i desenvolupadors que en milloren constantment les prestacions. Cada dia apareixen noves funcionalitats i versions millorades de les existents. Aquestes estan empaquetades en el que s'anomena **mòduls** o **connectors**. També s'utilitza el terme anglès *plugins*. Aquests nous connectors donen resposta a les necessitats que van sorgint a l'entorn educatiu.

Hi ha diferents tipus de **mòduls**; els principals són els mòduls d'**activitat** i els **blocs**. Els mòduls d'activitat contenen funcionalitats que amplien la llista d'activitats disponibles en els cursos. Els blocs són els requadres que hi ha als laterals del portal i inclouen funcionalitats genèriques i d'utilitat. Altres tipus són els d'**autenticació**, **filtres** i **format del cursos**.

Alguns dels connectors més interessants que es poden trobar al repositori de Moodle són:

- HotPot: mòdul d'activitat que permet al docent integrar en un curs els qüestionaris creats amb Hot Potatoes. L'estudiant el realitza i crea un informe amb la puntuació obtinguda.
- **jClic**: mòdul d'activitat que permet integrar fàcilment paquets jClic en un curs. Facilita registrar per a cada usuari la puntuació, data i durada de l'intent.
- MindMap: recurs que permet guardar mapes conceptuals senzills.
- **MediaPlayer**: reproductor que permet mostrar vídeos en diferents formats, llistes de reproducció, àudio i imatges.
- Adaptative Quiz: permet crear tests on les preguntes s'extreuen d'un banc de preguntes etiquetades amb un grau de dificultat. Es crea un itinerari de preguntes organitzades per dificultat segons l'estudiant hagi encertat o fallat cada pregunta. La seqüència de preguntes s'adapta millor a la capacitat de l'estudiant.
- Checklist: mòdul d'activitat que permet crear una llista de tasques per al seguiment dels estudiants.
- Online Audio Recording: permet als participants gravar clips d'àudio.
- **Certificat**: mòdul que permet generar certificats de superació d'un curs a partir de les condicions establertes pel professor del curs.
- **Buscador de Wikipedia**: mòdul de bloc que permet cercar directament a la Wikipedia.

- Live-School: mòdul de bloc que permet accedir a serveis en línia que proporciona Live-School: chats d'àudio, compartició de documents, calendari interactiu, pissarra compartida i altres.
- Gmail: mòdul de bloc que permet consultar el correu personal de Google.
- Exabis ePortfolio: mòdul de bloc que permet la creació de portfolis per a tots els participants del lloc.
- **Progress Bar**: mòdul de bloc que permet mostrar a l'estudiant de manera gràfica el seu progrés en el curs utilitzant codis de colors.
- Google Authentication: mòdul d'autenticació que permet al Moodle utilitzar adreces de correu assignades a una comunitat educativa de Google.
- Wiris: mòdul de filtre que permet utilitzar aquest editor per crear expressions matemàtiques com ara fórmules i equacions.
- Scratch: mòdul de filtre que permet inserir animacions dissenyades en Scratch.
- Wikipedia Calls: mòdul de filtre que permet crear directament enllaços a articles de la Wikipedia.
- **Grid Format**: mòdul de format de curs que permet presentar els cursos ocultant els noms dels temes i creant una graella amb les icones per accedir als diferents temes.

### 3.1.1 Activar i desactivar funcionalitats de portals web

El paquet estàndard del Moodle conté un seguit de funcionalitats bastant ampli, que es poden activar i desactivar en qualsevol moment.

L'administrador pot gestionar els mòduls des de l'ítem *Administració del lloc/Connectors*, del bloc de *Configuració* (figura 3.2).

### FIGURA 3.2. Llista de connectors

### Connectors

- Instal·la complements!
- Visualització dels connectors
- Autenticació
- Blocs
- Comportament de les preguntes
- Connectors locals
- Editors de text
- Eines d'administrador
- Filtres
- Formats de curs
- Informes
- Inscripcions
- Llicències
- Logging
- Memòria cau
- Missatges de sortida
- Mòduls d'activitat
- Repositoris
- Serveis web
- Tipus de preguntes

Dins de la gestió dels diferents connectors es mostra una llista on es pot veure el nombre de cursos que fan servir el connector, la versió i si està actiu o no. A més, es disposa d'accions per suprimir els connectors i que no apareguin a la llista, i per configurar-ne els paràmetres individuals.

Cal anar amb compte a l'hora de desactivar (*ocultar*) un connector, i revisar abans en quins cursos s'està fent servir; una vegada desactivat es deixarà de mostrar a tot arreu. En la figura 3.3 mostrem el menú per a la gestió dels mòduls d'activitat (*Administració del lloc/Connectors/Mòduls d'activitat/Gestió d'activitats*, del bloc de *Configuració*).

Aplicacions Web 53 Portals web d'aprenentatge

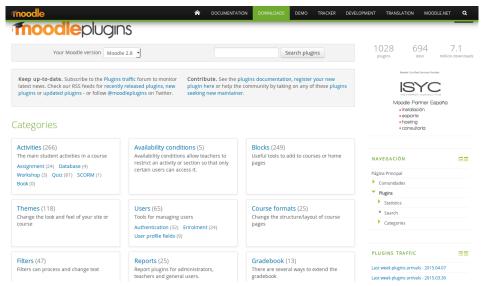
FIGURA 3.3. Visualització dels mòduls d'activitat



### 3.1.2 Afegir funcionalitats noves al portal web

Des del web del Moodle es poden veure i baixar les noves versions dels mòduls disponibles; tots són gratuïts i en molts casos els desenvolupen terceres persones alienes a l'equip de desenvolupament del portal però que decideixen compartir el seus mòduls i utilitats amb la comunitat. Per a això, accediu a descàrregues i seleccioneu "https://moodle.org/plugins/" (figura 3.4).

 $F_{IGURA}$  3.4. Pàgina de descàrrega dels connectors



A més, el web de mòduls i connectors disposa d'un canal RSS i de compte a Twitter que us permet mantenir-vos al dia de les últimes novetats.

Per afegir un nou connector, cal comprovar que és compatible amb la versió del Moodle que teniu instal·lada, i després llegir atentament la documentació d'instal·lació.

Per conèixer la versió instal·lada del portal, cal anar a *Administració del lloc/Servidor/Entorn* del bloc de *Configuració* (figura 3.5).

FIGURA 3.5. Consulta de la versió del Moodle

# Entorn Comproveu si el vostre servidor s'acomoda als requeriments d'instal·lació actuals i futurs Versió de Moodle 2.8.1+ (Build: 20141224) Comprovacions del servidor Nom Informació Informe moodle ① esteu executant la versió 2.8.1+ (Build: 20141224) i es requereix la 2.2

Per afegir un nou connector cal:

unicode

database

pcreunicode

ghg

Anar al web <a href="https://moodle.org/plugins/">https://moodle.org/plugins/</a>, buscar el connector per les diferents categories i descarregar el fitxer al nostre ordinador. Verifiqueu que correspongui a la nostra versió de Moodle.

(i) cal instal·lar-lo i habilitar-lo

mysql (5.5.41-0ubuntu0.14.04.1) ① esteu executant la versió 5.5.41.0.0.14.04.1 i es requereix la 5.5.31

(i) esteu executant la versió 5.5.9.1.4.7 i es requereix la 5.4.4

1 s'hauria d'instal·lar i habilitar per aconseguir el millor funciona

Connector Estat

OK

OK

ОК

ОК

- Anar a *Administració del lloc/Connectors/Instal·la complements!* del bloc de *Configuració*.
- En el menú cal indicar el tipus de connector i adjuntar l'arxiu que heu descarregat. Verifiqueu que teniu permisos d'escriptura en el directori que us indica (figura 3.6).
- A continuació us mostrarà que el connector s'ha validat o bé que hi ha hagut algun problema. En cas d'haver estat validat procediu a la instal·lació (figura 3.7).

FIGURA 3.6. Instal·lació d'un connector

Instal·lador del con	nplement
	Instal·la complements des del directori de connectors de Moodle
▼ Instal·la un complement de	es d'un fitxer ZIP 💮
Tipus de connector* ③	Tipus de pregunta (qtype)
Paquet ZIP* ③	✓ Si es pot escriure en la ubicació del connector /var/www/html/moodle/question/type  Tria un fitxer  qtype_ddwtos_moodle28_2015031800.zip
Acceptació*	Entenc que és responsabilitat meua fer còpies de seguretat completes d'aquest lloc abans d'instal·lar complements. Accepte i entenc que els complements (especialment els no oficials però no sols els de fonts no oficials) poden contindre forats de seguretat, poden fer que el lloc estigui no disponible, o provocar fulles o pèrdua de dades privades.  Mostra'n més
	Instal·la un complement des d'un fitxer ZIP

FIGURA 3.7. Validació d'un connector

### Validació del paquet del complement.

	Va	lidation passed! ③
Estat	Missatge	Informació
D'acord	Nom del plugin que s'instal·larà 🖱	ddwtos
D'acord	Versió del complement.	2015031800
D'acord	Versió de Moodle requerida	2013101800
D'acord	Nom complet del component	qtype_ddwtos
D'acord	Nivell de maduresa declarat ⑦	MATURITY_STABLE
D'acord	Plugin release	1.5 for Moodle 2.6+
D'acord	Comprovació del permís d'escriptura.	/var/www/html/moodle/question/type
	Cancel·la	Instal·la un complement!

Com veureu a la pàgina de descàrregues, hi ha molts tipus de connectors a instal·lar, com per exemple, noves activitats, gestió d'usuaris per a l'administrador, diferent informes, nous blocs, formats de cursos, temes, missatgeria, editors i altres eines d'administració.

També es poden instal·lar els connectors descomprimint els fitxers directament al directori adient del servidor. Cal detectar el directori correcte segons el tipus de connector. Alguns d'ells són:

- /directorymoodle/theme/ temes
- /directorymoodle/mod/ activitats i recursos
- /directorymoodle/blocks/ blocs
- /directorymoodle/question/type/ tipus de qüestions
- /directorymoodle/course/format/ formats dels cursos
- /directorymoodle/admin/report/ informes d'administració

3.1.3 Actualitzar funcionalitats existents en el portal web

A part de l'aparició de nous mòduls, els existents també s'actualitzen i n'apareixen noves versions més completes, o simplement amb les errades corregides. No cal actualitzar cap mòdul si funciona bé i compleix les necessitats dels usuaris; tampoc no s'ha d'actualitzar si la nova versió no en soluciona les mancances.

Alguns problemes poden ser que no es disposa de privilegis d'escriptura en el directori o bé no correspongui a la versió del nostre Moodle o també que no s'hagi escollit el tipus de connector apropiat.

S'aconsella que sempre que s'actualitzi o s'afegeixi un nou mòdul també s'actualitzin els paquets d'idioma per garantir que es disposa de les traduccions correctes. Abans d'actualitzar una funcionalitat existent, primerament cal detectar si hi ha una versió més nova del mòdul que proporcioni quelcom que es trobi a faltar en la versió instal·lada, i després comprovar que és compatible amb la versió del Moodle que teniu instal·lada.

El procés per actualitzar els connectors és:

- Anar a *Administració del lloc/Connectors/Visualització dels connectors* del bloc de *Configuració*.
- Prémer a Comprova les actualitzacions disponibles.
- En cas de que hi hagi actualitzacions i ens interessin, cal instal·lar el connector com si fos nou.

### 3.1.4 Actualitzar el portal web

Actualitzar tot el portal per poder gaudir de les prestacions de les noves versions de Moodle és una tasca que en algun moment caldrà fer, i és indispensable si es vol mantenir un portal actualitzat i dinàmic. Tot i això, aquesta actuació no està exempta de risc; es pot dir que és crítica, i no s'ha de fer sense prendre precaucions.

Abans de començar l'actualització del portal cal preparar-nos per a la pitjor situació i fer còpies de seguretat de tot el sistema, els fitxers de dades, la configuració i la base de dades, de manera que si alguna cosa no funciona correctament es pugui restaurar el sistema anterior sense pèrdua d'informació.

A continuació es detallen els passos que cal seguir per actualitzar el portal:

- Comprovar els requeriments de programari anant a *Administració del lloc/Servidor/Entorn* del bloc de *Configuració*. Per exemple per passar a la versió 2.8 cal partir de la versió 2.2. També cal que comproveu la versió de PHP i altres programes base.
- Realitzar un back-up del vostre portal: els directoris moodle i moodledata i la base de dades. Per aquesta última cal anar a l'entorn d'administració de la base de dades.
- Es recomana tenir activat el paràmetre *updateautocheck* per permetre al vostre lloc comprovar automàticament si hi ha actualitzacions disponibles per al vostre Moodle i per a tots els connectors addicionals. Si hi ha una nova actualització disponible, s'enviarà una notificació als administradors del lloc. Cal anar a *Administració del lloc/Servidor/Notificacions d'actualització* del bloc de *Configuració* (figura 3.8).

- Cal posar el portal web a mode de manteniment (*Administració del lloc/Servidor/Mode manteniment* del bloc de *Configuració*).
- Baixar la nova versió del Moodle del https://download.moodle.org/.
- Cal moure el directori *moodle* a una altra ubicació, per exemple *moodle.backup*. Observeu que no s'esborra el contingut, només es canvia de lloc per poder recuperar-lo si hi ha algun problema.
- Descomprimir la nova versió al directori moodle.
- Copiar la configuració personal de la versió antiga a la nova; això normalment inclou el fitxer config.php i els temes personalitzats.
- Accedir al Moodle i anar a l'ítem Administració del lloc/Servidor/Notificacions d'actualització del bloc de Configuració. Moodle detectarà la nova versió i farà l'actualització de manera automàtica.

Per als punts 7, 8 i 9 i en sistema operatiu Linux cal fer:

```
mv moodle moodle.backup
tar xvzf moodle-2.8.tgz
cp moodle.backup/config.php moodle
cp -pr moodle.backup/theme/mitema moodle/theme/mitema
cp -pr moodle.backup/mod/mimod moodle/mod/mimod
```

FIGURA 3.8. Actualització automàtica del Moodle a una nova versió

### Notificacions d'actualització

Comprova automàticament si hi ha actualitzacions disponibles supdateautocheos updateautocheos updateautocheos

### 3.1.5 Mode de manteniment del portal web

Algunes de les tasques de manteniment es poden allargar, poden aparèixer incidències o simplement a vegades pot interessar que els usuaris no entrin al portal durant algun temps; per a aquestes situacions hi ha una utilitat anomenada *mode de manteniment*.

En **mode de manteniment** només els administradors poden accedir al portal i a la resta d'usuaris es mostra un missatge que indica que s'estan fent tasques de manteniment. A més es pot ampliar amb un text personalitzat on es poden afegir les indicacions oportunes, com per exemple l'hora aproximada a la qual tornarà a estar accessible el servei.

Per activar el mode de manteniment cal accedir a l'ítem *Administració de lloc* \Servidor \Mode Manteniment, del bloc de Configuració (figura 3.9).

FIGURA 3.9. Mode manteniment

### Mode manteniment



### 3.2 Còpies de seguretat

Fer còpies de seguretat és un procés que consumeix recursos, temps, processador i espai de disc i, per tant, cal fer-ne una planificació acurada.

Per evitar comprometre el rendiment del sistema, les còpies de seguretat s'han de fer en horaris de poca utilització; també és una bona pràctica avisar als usuaris dels períodes en què es faran.

L'administrador és el responsable que es facin i d'establir-ne la periodicitat, diària, setmanal o mensual, depenent del volum d'informació, de l'ús que se'n faci o d'altres factors organitzatius. De la mateixa manera que moltes de les tasques periòdiques relacionades amb la informàtica, cal cercar i establir mecanismes per automatitzar-les; els sistemes operatius disposen d'eines per planificar i executar tasques programades.

Els entorns Linux tenen l'eina Cron per planificar tasques, i els sistemes Windows disposen del Planificador de tasques.

Les còpies de seguretat no s'han d'emmagatzemar al mateix servidor on es troba el Moodle; d'aquesta manera en cas que es perdin les dades del servidor es poden recuperar les còpies.

### 3.2.1 Còpies de seguretat de cursos

Els cursos disposen d'una eina de còpia de seguretat que permet als administradors o professors empaquetar la informació del curs en un fitxer comprimit extensió MBZ per distingir-los de l'extensió ZIP). D'aquesta manera poden desar les dades amb la periodicitat que els convingui o exportar el curs a un altre lloc Moodle.

La informació que es pot incloure en una còpia de seguretat d'un curs és: l'estructura completa o parcial (activitats i recursos), les dades d'usuari associades a les activitats, els usuaris del curs i els seus rols, els registres d'activitat, els fitxers d'usuari i del curs, els esdeveniments, els blocs i les qualificacions (figura 3.10).

FIGURA 3.10. Còpies de seguretat



L'opció per fer còpies de seguretat d'un curs està disponible a l'ítem *Administració del curs/Còpia de seguretat* del bloc de *Configuració*.

Un cop la còpia de seguretat ha estat realitzada amb èxit, el sistema ens porta al menú de restauració de còpies de seguretat que ens permetrà baixar-nos la còpia realitzada per poder exportar-la a un altre Moodle o bé fer-nos-en una còpia a un altre lloc. Des d'aquí també podem fer altres gestions com importar la còpia d'un altre curs del mateix Moodle o d'altres portals web (figura 3.11).

L'opció per fer la restauració de les còpies de seguretat d'un curs està disponible a l'ítem *Administració del curs/Restaura* del bloc de *Configuració*.

FIGURA 3.11. Restaura còpies de seguretat

Nom del fitxer

### Importa un fitxer de còpia de seguretat



Alhora el Moodle també proporciona una eina a l'administrador que li permet planificar còpies de seguretat de tots els cursos i executar-les periòdicament de manera autònoma i configurar també els paràmetres de les còpies manuals. Les dades que es poden incloure són les mateixes que a les còpies manuals de cursos individuals.

Baixa

Restaura

Hora

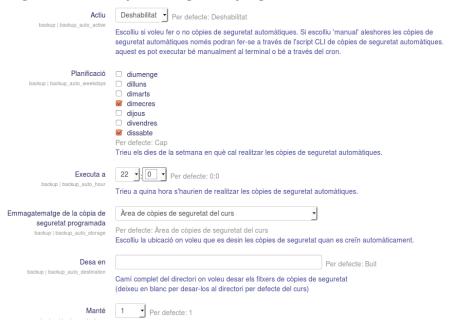
L'administrador pot planificar còpies de seguretat de tots els cursos des de l'ítem *Administració del lloc/Cursos/Còpies*, del bloc de *Configuració*. Aquí hi ha disponibles tres blocs de paràmetres per configurar:

- Opcions per defecte genèriques de les còpies de seguretat: cada quan esborrar el registre de les còpies i elements a incloure per defecte a les còpies de seguretat realitzades manualment pels usuaris.
- Paràmetres genèrics per defecte de la importació.
- Configuració de la còpia de seguretat programada: la planificació (dies de la setmana i hora a realitzar-se, on desar la còpia i quins elements incloure a la còpia programada (figura 3.12).

Per veure l'informe de les còpies realitzades podeu anar a *Administració del lloc/Informes/Còpies* del bloc de *Configuració*.

FIGURA 3.12. Planificació de les còpies de seguretat de tots els cursos

### Configuració de la còpia de seguretat programada



A la figura 3.12 veieu una imatge parcial dels paràmetres disponibles per a l'administrador per activar la planificació de les còpies i establir-ne la periodicitat.

### 3.2.2 Restauració de còpies de cursos

Les eines de còpies de seguretat de cursos, tant si les fa un professor del seu curs, com si les programa automàticament l'administrador per a tots els cursos alhora, generen un fitxer en format comprimit (MBZ). El fitxer amb la còpia té un nom que inclou el nom del curs i la data i hora en què s'ha creat.

La sintaxi del fitxer és la següent: backup-moodle2-course-[n]-[nom curt del curs]-data-hora.mbz.

És una bona idea mantenir aquest nom i no reanomenar-lo, ja que permet identificar el curs de què es tracta ràpidament i quines són les còpies més recents.

Per restaurar un fitxer de còpia de seguretat generat pel Moodle només cal pujarlo als fitxers del curs en què es vol restaurar, i automàticament es mostra l'acció corresponent (figura 3.13). Els professors poden restaurar cursos només amb la informació de la còpia o afegint aquesta informació al contingut del curs; els administradors disposen de més opcions, com per exemple crear un nou curs a partir de la còpia.

FIGURA 3.13. Restaura còpia de seguretat d'un curs

### Importa un fitxer de còpia de seguretat



### 3.2.3 Còpies de seguretat del lloc

Les còpies de seguretat del lloc permeten a l'administrador salvaguardar totes les dades associades a un lloc Moodle. Aquestes còpies de seguretat poden ser restaurades per portar el lloc al punt en què es trobava quan es va realitzar la còpia de seguretat.

Encara que els professors facin còpies de seguretat dels seus cursos, cal tenir en compte que aquestes només contenen la informació relacionada amb els cursos però no del lloc. Per tant és molt recomanable realitzar periòdicament còpies de seguretat i comprovar que aquestes poden ser restaurades correctament. És l'únic camí per evitar la pèrdua d'informació davant d'incidències ocasionades en els sistemes, bé per errades humanes com ara fallides dels dispositius electrònics o bé per desastres naturals, i així garantir la integritat dels nostres sistemes.

El portal es divideix en tres grans **àrees d'informació** que es poden tractar de manera diferenciada a l'hora de planificar les còpies de seguretat:

- El programari (directori *moodle*). És el codi de l'aplicació, els fitxers de configuració del lloc, els temes modificats, els idiomes afegits i altres connectors afegits. Del programari cal desar còpia de tot allò que s'hagi modificat per personalitzar l'entorn. La resta està disponible als repositoris del Moodle i es pot baixar del web.
- Els fitxers que els usuaris pugen al servidor (directori *moodledata*). Aquests fitxers són els recursos dels cursos i les tasques dels estudiants; en definitiva, tota la feina dels usuaris. En general hi haurà un gran volum de dades dels cursos, depenent del nombre i de l'activitat que tinguin, però aquesta informació és molt important; perdre-la pot representar perdre moltes hores de feina de tots els usuaris, alumnes i professors. Tractant-se d'un directori de dades, es pot fer servir qualsevol sistema de còpia de fitxers corresponents.

• La base de dades. Aquesta enregistra la informació del sistema i les seves interrelacions, els usuaris i els cursos, quins rols té cadascú, els missatges dels fòrums o les paraules dels glossaris, per exemple; també gestiona tota la relació entre el portal i els documents dels usuaris. La base de dades del portal s'anomena habitualment *moodle*.

Al fitxer de configuració del Moodle (*config.php*) podeu comprovar on es troben al Moodle els anteriors ítems.

- CFG->wwwroot: on està emmagatzemat el programari.
- CFG->dataroot: on s'emmagatzemen els fitxers desats pels usuaris al servidor.
- CFG->dbname: nom de la base de dades.
- CFG->prefix: prefix de les taules dins de la base de dades.

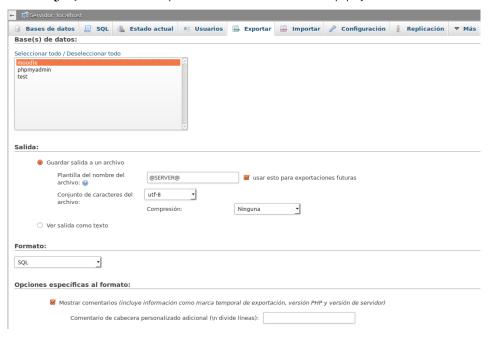
Al lloc web https://docs.moodle.org/all/es/Respaldo\_del\_sitio trobareu explicat més detalladament el procés de còpies de seguretat del lloc Moodle.

Per fer les còpies dels directoris *moodle* i *moodledata* podeu fer servir les diferents eines oferides pel sistema, concretament qualsevol dels següents programes que permeten la transferència de fitxers: FTP, WinSP, wget, rsync i altres. A més podeu utilitzar qualsevol eina per compactar els fitxers en un paquet: TAR, ZIP, 7z, XZ, BZIP2, GZIP i WIM entre d'altres. Al següent enlaç https://docs.moodle.org/29/en/Tools\_for\_backing\_up\_server\_files podeu trobar més informació sobre realitzar còpies de servidors de fitxers.

La manera de fer les còpies de seguretat de la base de dades dependrà del sistema gestor que es faci servir; cadascun té les seves eines específiques. Per exemple, el MySQL disposa de la instrucció *mysqldump* per bolcar el contingut de la base de dades, que s'executa en terminal; per tant, es pot afegir a un arxiu d'instruccions. També es disposa de <a href="http://www.mysqldumper.net/">http://www.mysqldumper.net/</a>. També des de la interfície d'administració web <a href="http://www.phpmyadmin.net/home\_page/index.php">http://www.phpmyadmin.net/home\_page/index.php</a> es poden exportar les dades a un fitxer en diferents formats (figura 3.14).

Al phpMyAdmin cal seleccionar l'opció Exportar per fer una còpia de seguretat de la base de dades moodle i Importar per restaurar una còpia ja realitzada. Es poden seleccionar diferents formats de sortida i decidir diferents opcions del fitxer de la còpia.

FIGURA 3.14. Part del menú d'exportació d'una base de dades des de phpMyAdmin



### 3.3 Administració d'usuaris

Com a administració d'usuaris entenem tota la gestió directament relacionada amb els comptes d'usuari, tant individualment com en conjunt.

Tenint en compte que a la plataforma Moodle els usuaris es poden donar d'alta per si mateixos i a més es poden inscriure als cursos o bé aquesta tasca pot ser realitzada pels mateixos professors, la gestió d'usuaris per part de l'administrador queda més reduïda. Algunes de les tasques són (figura 3.15):

- Fer gestions massives amb els usuaris: confirmació d'altes per correu electrònic que els usuaris no hagin confirmat, forçar els usuaris a canviar contrasenyes, generar llistat d'usuaris de diferents formats.
- Assignar valors per defecte als **perfils** d'usuari i crear nous camps als perfils.
- Donar d'alta automàticament i massivament usuaris provinents d'un fitxer de text.
- Carregar automàticament les fotografies per a tots els usuaris.
- Gestionar les cohorts.

L'administració dels usuaris es fa des de *Administració del lloc/Usuaris/Comptes* del bloc de *Configuració*.

FIGURA 3.15. Administració d'usuaris



Cada usuari del sistema té el que s'anomena *un perfil*, que consisteix en una sèrie de dades personals, algunes de les quals són obligatòries, que són: nom d'usuari, contrasenya, nom i cognoms, adreça de correu electrònic, població i país.

Tot i que les dades del perfil en general són suficients per a la majoria de situacions, es pot ampliar afegint-hi nous blocs de camps; penseu, per exemple, en un portal d'aprenentatge orientat a cursos de formació ocupacional, en què podria ser interessant conèixer el nivell d'estudis dels usuaris o les seves perspectives professionals.

Només l'administrador pot veure la llista dels usuaris del sistema, editar-los, esborrar-los o fer cerques avançades. També pot afegir nous usuaris individualment o massivament a partir d'un fitxer en format CSV o bé gestionant les cohorts.

Les cohorts són grups d'usuaris que permeten entre altres accions la matriculació massiva d'usuaris als cursos. Aquestes poden assignar-se a les categories de cursos o bé a tot el sistema. Es poden configurar com a visibles per tal que els professors les tinguin disponibles per als seus cursos. A més Moodle incorpora la càrrega massiva d'usuaris a les cohorts a través de fitxers CSV.

L'administrador pot gestionar les cohorts des de l'ítem *Administració del lloc/U-suaris/Comptes/Cohorts*, del bloc de *Configuració* (figura 3.16).

FIGURA 3.16. Gestió de les cohorts



La gestió d'usuaris es realitza des de l'ítem Administració del lloc/Usuaris/Comptes, del bloc de Configuració.

El format CSV consisteix a representar les dades en una taula, en la qual cada fila representa una element amb els atributs o valors separats per una coma.

Altres tasques que pot realitzar l'administrador respecte a la gestió dels permisos són les següents:

- Definir la política d'usuaris.
- Assignar el rol d'administrador a altres usuaris.
- Gestionar els rols: redefinir rols, afegir nous rols i altres operacions.

### 3.4 Informes d'accés i utilització del portal

La feina diària amb un sistema informàtic complex com els portals web, on accedeixen una gran quantitat d'usuaris diferents amb necessitats particulars i on els continguts es generen de manera autònoma amb una supervisió mínima, requereix eines que recullin, sintetitzin i mostrin què està succeint.

Per facilitar el seguiment i control del portal i dels cursos, el sistema proporciona eines de tractament de dades que gestionen la informació i la presenten de manera entenedora: els informes i els registres d'activitat.

Part d'aquestes eines estan disponibles també per als professors per obtenir informació sobre la participació dels estudiants als seus cursos.

Per facilitar la comprensió de la documentació en anglès, tingueu en compte que *informe* i registre fan referència a les paraules angleses report i log, respectivament

Als informes i registres del lloc s'hi accedeix des de l'ítem *Administració del lloc/Informes*, del bloc de *Configuració*.

### 3.4.1 Informes

L'administrador disposa d'algunes eines per controlar el funcionament correcte del portal; li permeten detectar possibles errors, problemes de seguretat, avançar necessitats futures o pensar en les millores que es poden introduir.

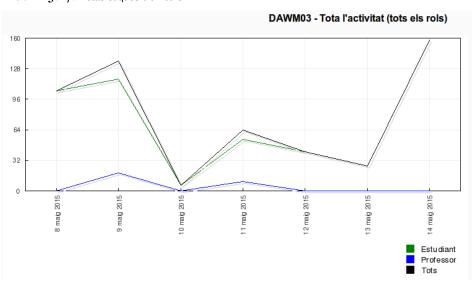
Els **informes** presenten a l'administrador informació de diversos aspectes de funcionament i configuració del portal de manera fàcil i entenedora, en forma de taules o gràficament, per facilitar-ne la gestió i el control.

Els següents informes estan disponibles per a l'administrador:

- Comentaris: per gestionar els comentaris afegits pels usuaris del lloc.
- Còpies de seguretat: mostra una llista de les còpies de cursos realitzades i ens indica les properes còpies programades.
- Canvis de la configuració: mostra les diferents modificacions realitzades per l'administrador pel que fa a la configuració del lloc.
- **Rendiment**: s'enumeren les característiques que poden afectar al rendiment del lloc.

- Característiques de la seguretat: mostra la idoneïtat de diferents aspectes relacionats amb la seguretat del lloc. Mostra també informació detallada de cada error i de quina manera es pot solucionar.
- **Netejador de brossa**: per eliminar usuaris no previstos. Eina molt útil quan no s'utilitza entrada CAPTCHA a les altes d'usuari.
- Llistes d'esdeveniments: llistat de tot allò que succeeix al portal amb informació addicional.
- Estadístiques: visualitza informació estadística sobre la utilització del portal. Cal habilitar les estadístiques del servidor ja que per defecte no estan activades. Recollir dades és un procés costós, es fa diàriament i és recomanable planificar-lo en horaris de poca activitat (figura 3.17).





Per activar les estadístiques cal accedir a l'ítem Administració del lloc/Servidor/Estadístiques, del bloc de Configuració. Hi ha diferents paràmetres per configurar.

### 3.4.2 Registres d'activitat

Un registre d'activitat fa referència a un conjunt d'informació estructurada generalment en forma de taula, i en què cadascuna de les files conté una referència horària que indica en quin moment ha succeït.

Són informes als qual s'han aplicat uns filtres que ens mostren informació de determinades activitats o determinats estudiants (figura 3.18).

FIGURA 3.18. Filtres per obtenir els registres



L'administrador té accés als registres dels diferents cursos i a més disposa d'un registre específic de tot el portal; s'hi pot consultar, per exemple, els errors que es produeixen, com ara intents d'accés erronis.

### 3.4.3 Informes i registres dels professors

Per als docents és interessant poder obtenir informació sobre la participació dels estudiants als seu cursos. Aquests poden ser:

- Registres: permeten als professor visualitzar a quins recursos han accedit els estudiants, quines activitats han lliurat i quan ho han fet. Pots limitar la cerca per data i així aconseguir els registres corresponents a un determinat període. També es pot visualitzar la participació de cada estudiant als fòrums. Concretament els filtres que es poden aplicar són els següents: curs, participant, data, activitat i acció. Aquesta última fa referència a les possibles accions que els participants poden realitzar amb els recursos i activitats: visualitzar, actualitzar i esborrar. L'informe generat es pot emmagatzemar en un fitxer.
- Registres en directe: mostra informació sobre l'activitat al curs durant l'última hora.
- Informes d'activitat: es tracta d'informes als quals no s'aplica cap filtre. Mostrarà per tant tota l'activitat del curs. Els elements (activitats, recursos, elements de comunicació) es mostren en el mateix ordre que apareixen en les seccions del curs. La columna *Visualitzacions* ens mostra el nombre de vegades que l'element ha estat visitat. La columna *Darrer Accés* mostra l'última data en què s'ha accedit a l'element i el temps transcorregut des de l'últim accés.
- Participació al curs: proporciona un llistat que es pot ordenar i que mostra la participació dels estudiants als cursos, amb informació detallada com ara quins estudiants han visualitzat un recurs o han lliurat una determinada tasca. A més, els professors des d'aquest entorn poden enviar un missatge a tots els estudiants o només a aquells estudiants que per exemple no han lliurat una tasca.
- Compleció d'activitat: genera un llistat de tots els participants visualitzant si han completat les activitats. Aquest opció està disponible si està activat el mòdul de compleció d'activitat en el curs. (figura 3.19)

Als informes i registres d'un curs concret s'accedeix des de l'ítem Administració del curs/Informes, del bloc de Configuració.

Per activar la compleció d'activitat cal accedir a l'ítem Administració del curs/Edita paràmetres, del bloc de Configuració i anar a l'apartat Seguiment de Compleció.

FIGURA 3.19. Informe compleció d'activitat



Els informes de participació (figura 3.20) als cursos permeten d'una manera senzilla monitoritzar la participació en els cursos. Habitualment els generem per visualitzar la participació als fòrums tant a nivell de lectura com d'escriptura i les activitats realitzades. Podem escollir els següents ítems:

- Mòdul d'activitat: per seleccionar el tipus d'activitat sobre el qual generar l'informe.
- Període: per indicar el període sobre el qual aplicar l'informe.
- Mostra només: per seleccionar el rol, és a dir, sobre quins participants aplicar l'informe. Es poden seleccionar tots els rols.
- Mostra accions: per indicar si a l'informe han de sortir les accions realitzades.

El professor pot enviar missatges selectivament per comunicar-se amb els estudiants que no han lliurat determinada tasca.

### FIGURA 3.20. Informe participació al curs



Tasca Enviaments: upload, submit, submit for grading

### 48 Estudiant

Nom : TotsABCÇDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ Cognoms : TotsABCÇDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ Pàgina: 1 2 3 (Següent)

Nom / Cognoms 🚽	Totes les accions	Selecciona
Alfred Bas Picañol (IOC)	No	
Nuria Vázquez Galarda (IOC)	No	
Eloy Vázquez Maroto (IOC)	Sí (1)	
Antonio Lana Moner (IOC)	No	
Cristina Ruiz Vilalta (IOC)	Sí (1)	
Rubén Minso Toina ()	Sí (1)	
Karl Muntas Tino (IOC)	Sí (1)	
Nuria Tousa Maroto (IOC)	Sí (1)	
Tere Porta Morell ()	Sí (2)	
Joan Ramon Tinto Vázquez (IOC)	Sí (1)	