

Usabilitat dels gestors de continguts com a espai per a la relació / comunicació professor alumne dins la web d'un centre de secundària.

Alumne: Josep Anton Sanz Villaluenga

Estudis: Enginyeria T. Informàtica de Gestió

Consultor: David Rodríguez Gabaldón

Vull manifestar el meu agraïment a en Lluís Comet (Tècnic informàtic responsable dels Gestors de Continguts de l'Ajuntament de Lleida), que em va introduir en el món dels CMS's.

També vull agrair a la Montse, Sisco, Maite, Aureli i Cristina per suportar amb estoïca paciència un test que ha arribat a durar una hora i mitja entre el test i els pre i post tests.

També vull demanar perdó als meus fills Arnau i Kilian per les moltes vegades que en resposta a les seves preguntes i necessitats els he donat un "Tinc feina". Especialment al meu fill gran, l'Arnau, que és el que més ho ha patit.

Finalment el meu agraïment més gran per la meva dona, la Montse, que ha hagut de suportar la feixuga càrrega de la família, els meus estats d'ànim quan tenia alguna dificultat i moltes vegades la reclusió imposada per la tirania de les meves PAC's. Sense la seva ajuda i comprensió mai no ho hagués aconseguit.
Gràcies Montse.

Resum

La societat actual ha incorporat les TIC en tots els seus àmbits. Les escoles també han anat incorporant l'ús d'aquestes tecnologies i molts professors utilitzen sovint eines multimèdia.

Tot i així l'ensenyament continua basant-se en els mètodes de tota la vida: Pissarra, llibres i apunts.

Per altra banda el Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya ha començat a potenciar l'ús de Gestors de Continguts com a eina de suport a l'aula.

Aquest treball fa una incursió en els Gestors de Continguts del mercat especialitzats en entorns educatius i es divideix en dues parts:

- En la primera es fa una comparativa entre els gestors de continguts Moodle, Atutor i Aula Wiki a través de la seva Avaluació Heurística basada en els principis de Jakob Nielsen.
- En la segona part, a partir del gestor de continguts que ha obtingut millor puntuació en la Avaluació Heurística, es realitza un Test d'Usuaris amb professors d'ensenyament secundari de diverses Àrees.

Paraules clau

Wiki, LCMS, Cognitive Walkthrough, Scenario-Based Checklist, Open Source, Llicència GPL, Avaluació heurística, Cron, Blog, Enllaç, Scroll, Icona, Línia de navegació recursiva, HowTo, Rollover, Golf d'execució, Backup, Gestor de continguts, Usabilitat, TIC, Checkpoints, Web 2.0, e-learning, Gestió d'usuaris, Gestió de cursos, Gestió de privilegis, perfil d'usuari.

Índex

Resum	3
Paraules clau	4
1 Capítol: Introducció.....	8
1.1 Descripció i justificació del treball	8
1.2 Objectius generals.....	9
1.2.1 Objectius específics	9
1.3 Metodologia	10
1.4 Planificació	12
1.5 Breu descripció dels altres capítols	13
2 Capítol: Els Gestors de Continguts (CMS)	14
2.1 Definició i tipus de CMS	14
2.2 Criteris de selecció dels CMS.....	15
2.3 Els CMS seleccionats.....	15
2.3.1 Moodle [10].....	15
2.3.2 TikiWiki – AulaWiki [9]	15
2.3.3 Atutor [16].....	16
3 Capítol: Característiques de l'avaluació heurística	17
3.1 Descripció dels actors	17
4 Capítol: Avaluació heurística	18
4.1 Moodle.....	18
4.1.1 Procés d'instal·lació. Perfil Administrador.....	18
4.1.2 Escenari: Web de l'administrador.....	19
4.1.3 Processos bàsics d'administració. Perfil Administrador	21
4.1.4 Processos bàsics. Perfil Professor. Moodle	22
4.2 Atutor.....	23
4.2.1 Procés d'instal·lació. Perfil Administrador.....	23
4.2.2 Escenari: Web de l'administrador.....	25
4.2.3 Processos bàsics d'administració. Perfil Administrador	29
4.2.4 Processos bàsics. Perfil Professor. Atutor.....	30
4.3 TikiWiki – AulaWiki	31
4.3.1 Procés d'instal·lació. Perfil Administrador.....	31
4.3.2 Escenari: Web de l'administrador.....	33
4.3.3 Processos bàsics d'administració. Perfil Administrador	36
4.3.4 Processos bàsics. Perfil Professor. Tiki.....	38
4.4 Conclusions de l'avaluació heurística	40
4.4.1 Resum de puntuacions.....	40
4.4.2 Conclusions de l'avaluació heurística.....	40
5 Test d'usuaris	43
5.1 Introducció.....	43
5.2 Metodologia	43
5.2.1 Definició dels perfils d'usuaris	44
5.2.2 Disseny de les tasques proposades.....	46
5.2.3 Disseny del formulari PRE Test.....	47
5.2.4 Guió del test per al facilitador	47
5.2.5 Test d'usuari.....	47
5.2.6 Disseny del formulari POST Test.	47
5.2.7 Laboratori d'usabilitat	48
5.2.8 Valoració	49
5.3 Resultats del test d'usuaris.....	49
5.3.1 Resultats del formulari Pre Test.....	49

5.3.2	Conclusions del Test per Tasques.....	50
5.3.3	Anàlisi numèric dels test d'usuari	52
5.3.4	Resultats del formulari Post Test.....	56
5.4	Conclusions del Test d'Usuaris.	56
6	Conclusions del treball.....	58
	Glossari.....	59
	Bibliografia	61
	Annexos.....	63
	Annex I. Formulari PRE – Test.....	63
	Annex II. Guió del Facilitador.	65
	Annex III. Test d'Usuari.	70
	Annex IV. Formulari POST – Test.....	76
	Annex V. Desenvolupament del Test per Tasques	77

Índex de figures

Gràfic 1	Tasques i escenaris del perfil d'usuari Professor Administrador	10
Gràfic 2	Tasques i escenaris del perfil d'usuari Professor	11
Taula 1	Planificació.....	13
Taula 2	Classificació d'usabilitat per nivells	17
Imatge 1	Error d'usabilitat en la instal·lació. Moodle	18
Imatge 2	Pàgina Administrador Moodle.....	19
Imatge 3.	Calendari. Moodle.....	22
Imatge 4.	Gestió fitxers. Moodle	23
Imatge 5.	Error d'usabilitat en la instal·lació. Atutor	24
Imatge 6	Pàgina administrador Atutor	25
Imatge 7.	Error usabilitat. Atutor	26
Imatge 8	Error d'usabilitat. Atutor.....	28
Imatge 9	Error d'usabilitat. Atutor.....	29
Imatge 10.	Error d'usabilitat. Atutor.....	30
Imatge 11	Error d'usabilitat en la instal·lació. Tiki	32
Imatge 12	Pàgina Administrador. Tiki	33
Imatge 13..	Administració d'usuaris.Tiki.....	36
Imatge 14.	Assignar usuari al grup o grups. Tiki.....	36
Imatge 15.	Gestió usuaris. Tiki	37
Imatge 16.	Error en la creació d'un curs . Tiki.....	38
Imatge 17.	Error gestió arxius. Tiki	39
Taula 3	Resum de puntuacions Avaluació Heurística.....	40
Taula 4	Comparativa mètodes de tests d'usuaris	43
Gràfic 3.	De Jakob Nielsen. Relació entre núm avaluadors i problemes d'usabilitat trobats	45
Taula 5.	Descripció dels perfils d'usuari per al test.....	45
Taula 6.	Descripció de les tasques a realitzar al test d'usuari.	47
Taula 7.	Dades inicials Pre test usuaris.....	49
Taula 8.	Coneixements informàtics Pre test usuaris	50
Taula 9.	Time on Tasks	52
Gràfic 4.	Time on Tasks (in seconds)	53
Gràfic 5.	Mitjana de temps per Tasca	53
Taula 10.	Task Completion (in percentage).....	53
Gràfic 6.	Task Completion (in percentage)	54

Taula 11. Grau de Satisfacció (Mitjana per Tasca).....	54
Gràfic 7. Grau de Satisfacció (Mitjana per Tasca)	54
Gràfic 8. Mitjana de Satisfacció dels Usuaris.....	55
Taula 12. Grau de Satisfacció Totals per Tasca i Usuari	55
Gràfic 9. Grau de Satisfacció Totals per Tasca i Usuari	55
Taula 13. Post Test, Preguntes sobre el Moodle	56
Taula 14. Post Test, Preguntes sobre el Test.....	56
Imatge 18. Comparativa de visibilitat del bloc Administració amb botó “activar edició” desactivat i activat respectivament	77
Imatge 19. Menú “Afegeix/edita cursos”	78
Imatge 20. Missatge d’error en la creació d’un curs	78
Imatge 21. Finestra “Insereix una imatge”	80

1 Capítol: Introducció

1.1 Descripció i justificació del treball

Gairebé tots els instituts de secundària tenen pàgina web [1]. Aquestes pàgines haurien de ser un eina fonamental per a la comunicació entre les diferents comunitats que formen part dels instituts. Els centres, però, no tenen personal dedicat específicament a la creació i manteniment de les seves webs. Normalment aquesta responsabilitat l'assumeix de forma voluntària un professor amb coneixements en la seva edició.

Les funcions bàsiques de la web d'un institut haurien de ser:

- **Informar dels diferents aspectes organitzatius i generals** com poden ser: Plans d'estudi, cos de professors, horaris i calendari.
- **Estructurar espais de comunicació entre professors i alumnes** per a les diferents assignatures.

La primera funció la compleixen la majoria de les webs dels centres, tot i que de forma més o menys elaborada en funció de la dedicació i coneixement del professor responsable.

La segona funció hi ha molt pocs centres que la compleixin. Sovint hi ha algun professor (normalment de l'àmbit de ciències o tecnologia) que elabora pàgines personals per al seu departament amb un enllaç a la web del centre. Aquestes webs departamentals acostumen a tenir un disseny i estructura propi i independent de la web del centre i d'altres possibles webs departamentals.

La resta de professors no utilitza aquest recurs i per tant no té cap espai a la web del centre. Això és degut a:

- Falta de coneixements tècnics.
- Manca de temps per a l'elaboració i actualització de les webs.

La solució que trobem per facilitar l'elaboració de webs i el seu manteniment, sense necessitat de tenir coneixements específics és la utilització de **Gestors de Continguts** [2].

1.2 Objectius generals

L'objectiu d'aquest treball és trobar una eina que permeti que tots els professors utilitzin un espai que ja tenen dins la web del centre com una extensió de l'aula per a la comunicació amb els seus alumnes.

Per tant tota solució haurà de complir les següents condicions:

- Ha de tenir una alta usabilitat i permetre que usuaris amb pocs coneixements tècnics en puguin fer ús.
- El procediment per crear una web i actualitzar el seu contingut ha de ser ràpid i sense necessitat de conversions o adaptacions costoses en temps.
- El contingut ha d'estar centrat en l'activitat acadèmica com un recurs més de l'aula (consulta de notes, exàmens resolts, exercicis proposats, documents i bibliografia...).

1.2.1 Objectius específics

Els objectius específics són:

- Recerca de les solucions existents en el mercat que ofereixen els Gestors de continguts (d'ara en davant dit CMS).
- Estudi comparatiu d'usabilitat de diferents CMS. A partir del resultat de l'estudi comparatiu, selecció del millor.
- Una vegada seleccionat un CMS, estudi de la usabilitat de l'aplicació a partir d'un test d'usuari.

1.3 Metodologia

Per fer l'avaluació s'utilitzaran els principis heurístics de Jakob Nielsen [3] adaptats als CMS.

Es faran servir dos mètodes d'inspecció:

- Mètode del "passeig cognitiu" (Cognitive Walkthrough) [4] per avaluar els processos més comuns (com el procés d'instal·lació del programari, el procés de creació d'un curs, etc)
- Mètode de l'avaluació heurística a través de "lletes basades en escenaris (Scenario-Based Checklist) [4] per avaluar les planes principals de les aplicacions (com la pàgina web principal d'administració del CMS).

Per un altra costat, tenim dos perfils d'usuari: Professor administrador i professor. En els gràfics 1 i 2 podem veure les tasques i escenaris que avaluarem de l'usuari Professor administrador i Professor respectivament:

Professor administrador:

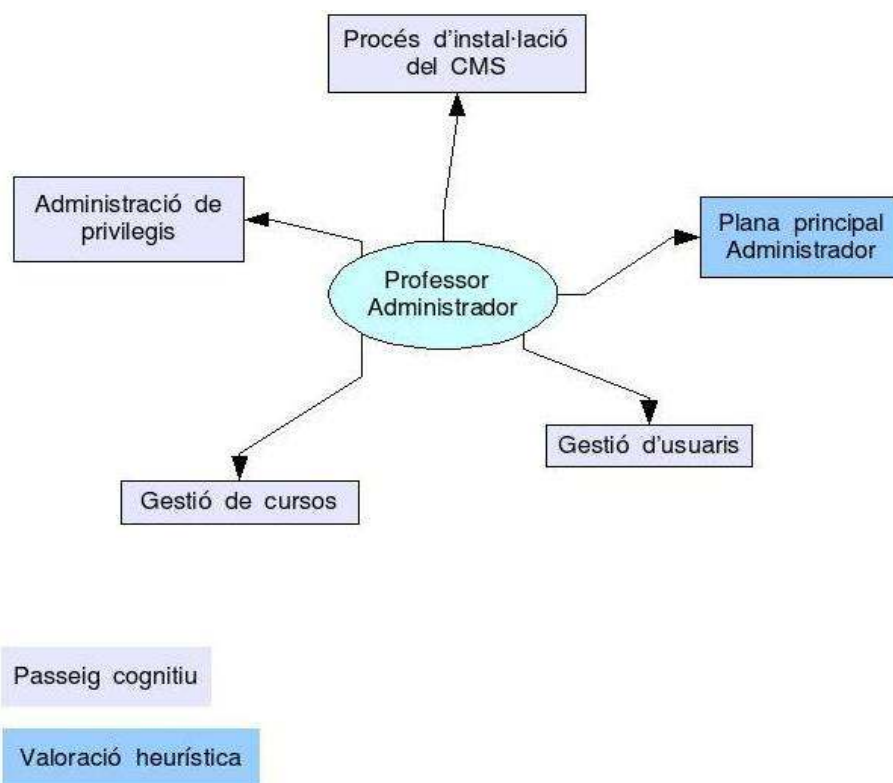


Figura 1 Gràfic 1 Tasques i escenaris del perfil d'usuari Professor Administrador

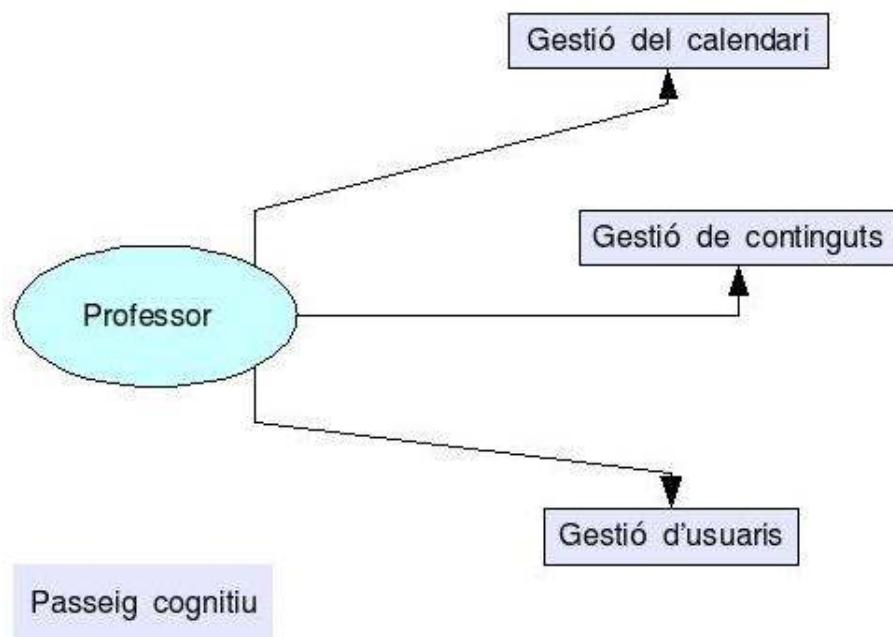
Professor:

Figura 2 Gràfic 2 Tasques i escenaris del perfil d'usuari Professor

No es valorarà la usabilitat pel perfil Estudiant tot i la seva importància en qualsevol centre educatiu bàsicament per dos motius:

- No forma part dels objectius d'aquest treball. Recordem que l'objectiu d'aquest treball és el d'oferir un eina als professors d'un institut per facilitar-los la utilització de les TIC com a extensió de les seves classes.
- La majoria d'accions que poden realitzar els estudiants són un subconjunt de les que s'estudien per a l'actor Professor.

1.4 Planificació

Dates	Activitat	Esdeveniment
19 – 27 setembre	<ul style="list-style-type: none"> Elaboració del pla de treball 	
28 setembre		Entrega del pla de treball (PAC 1)
29 setembre – 7 octubre	<ul style="list-style-type: none"> Estudi d'informació sobre les teories de la usabilitat 	
08 – 14 octubre	<ul style="list-style-type: none"> Determinació dels criteris de selecció de CMS. Recerca de CMS segons el criteri de selecció 	
15 – 21 octubre	<ul style="list-style-type: none"> Establiment dels criteris de valoració Heurística Estudi Heurístic dels CMS 	
22 – 28 octubre	<ul style="list-style-type: none"> Valoració Heurística dels CMS Selecció del CMS 	
29 octubre – 4 novembre	<ul style="list-style-type: none"> Conclusions Comparativa Redacció document PAC2 	
5 novembre		Entrega PAC2
6 – 11 novembre	<ul style="list-style-type: none"> Disseny d'un test d'usuari per al CMS 	
12 – 25 novembre	<ul style="list-style-type: none"> Realització del test d'usuari Entrevista amb els usuaris 	
26 novembre – 2 desembre	<ul style="list-style-type: none"> Valoració test usuari i entrevista 	
3 – 9 desembre	<ul style="list-style-type: none"> Conclusions test usuari Redacció document PAC3 	
10 desembre		Entrega PAC3
11 desembre 07 – 10 gener 08	<ul style="list-style-type: none"> Elaboració memòria Elaboració presentació virtual 	
11 gener		Entrega memòria final Entrega presentació final

Dates	Activitat	Esdeveniment
12 – 27 de gener	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Debat 	

Figura 3 Taula 1 Planificació

1.5 Breu descripció dels altres capítols

El contingut dels capítols que trobem a continuació és el següent:

Capítol 2 :

- Es defineixen els gestors de continguts (Seguint la terminologia del Centre de Terminologia TermCat de la Generalitat de Catalunya [5], d'ara endavant CMS).
- Es fa una breu descripció dels criteris de selecció dels CMS escollits per a la comparativa.
- Es presenten els tres CMS seleccionats per al treball.

Capítol 3:

- Es defineix el sistema d'avaluació.
- Es fa la descripció dels actors (les seves responsabilitats i perfil).

Capítol 4:

- Es realitza l'avaluació heurística dels 3 CMS
- Resultats i conclusions de l'avaluació heurística

Capítol 5:

- Avaluació d'usabilitat del millor CMS a través d'un test d'usuari
- Resultats i conclusions del test d'usuari

Capítol 6:

- Conclusions finals: En aquest breu capítol es compilaran les conclusions a partir del que s'ha descrit en els capítols precedents.

2 Capítol: Els Gestors de Continguts (CMS)

2.1 Definició i tipus de CMS

No és fàcil fer una definició del que és un gestor de continguts. De fet es poden trobar innumbrables pàgines web que donen la seva particular definició d'aquest tipus d'aplicacions.

Segons Wikipedia [6] *“Els gestors de continguts són sistemes per mantenir i actualitzar webs de manera fàcil. Normalment funcionen a través del mateix web, i a vegades a través d'aplicacions específiques”*

Però un altra definició més exacta i extensa és la que fa el Professor i investigador de l'IN3 de la UOC, Mario Pérez-Montoro Gutiérrez, en un article de la revista BiD de la Universitat de Barcelona el juny de 2005 [7]:

“Els sistemes de gestió de continguts són eines tecnològiques creades per cobrir l'objectiu prioritari d'incrementar i automatitzar els processos que sostenen de manera eficaç i eficient la comunicació per Internet. En aquest sentit, els CMS són conjunts articulats d'aplicacions informàtiques (encara que des del punt de vista de l'usuari es té la sensació de trobar-se davant un únic programa) que solen integrar, en la mesura que és possible, els documents amb diferents formats en format XML i crear directament documents nous en aquest mateix format.”

Els CMS es descriuen com un conjunt de aplicacions (Servidor, Base de dades, un intèrpret de llenguatge) que:

- Permeten separar el disseny del contingut.
- Treballa en base a Web 2.0 fet que permet la creació de webs dinàmiques que adapten el disseny i el contingut a cada usuari segons la configuració prèvia.

Algunes de les avantatges dels CMS són:

- Gran consistència del disseny de la web (tota la web manté una uniformitat d'estil).
- El disseny es pot canviar molt ràpidament sense perill de pèrdua de dades.
- L'usuari només s'ha de preocupar d'actualitzar els continguts.
- L'usuari no necessita tenir coneixements tècnics específics.
- Els continguts poden tenir diferents formats sense que l'usuari hagi de fer costoses transformacions.
- Gestió d'usuaris molt avançada que permet la creació de molts perfils d'usuari amb diferents privilegis i amb una gran seguretat d'accés.
- Entorns col·laboratius amb diferents nivells de col·laboració.
- Gestió de continguts amb històrics, control de versions, presentacions personalitzades, etc.
- Sindicació de continguts
- Articulació de funcionalitats
- Integració d'aplicacions

2.2 Criteris de selecció dels CMS

Els CMS que s'analitzaran hauran de complir les següents característiques:

- Basats en llicències de software lliure (Open Source)
- Disposen d'entorns traduïts al català
- Tenen mòduls adaptats a l'aprenentatge o estan especialitzats en entorns educatius (LCMS, (Learning Content Management System)) [8].
- Poden funcionar amb el servidor de plataforma Xampp [9] (Consistent en una base de dades MySql, un servidor web Apache i el intèrpret per a llenguatge PHP)
- Disposen de versions per a proves locals per al sistema operatiu Windows XP

2.3 Els CMS seleccionats

Els gestors de continguts escollits per la realització de la comparativa són:

2.3.1 Moodle [10]

Moodle és l'acrònim de *Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment*. Es tracta d'un CMS orientat a l'aprenentatge de caire constructivista. És per tant un LCMS (Learning Content Management System).

En els seus inicis aquest CMS va ser la tesi doctoral de Martin Dougiamas [11] que gràcies a la llicència GPL [12] va permetre que es crees un entorn formatiu elaborat per programadors i professors d'arreu del món a través del treball col·laboratiu.

El Moodle té una ampla comunitat educativa que participa en el seu desenvolupament i implantació en català.

Per altra banda el departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya hi dona suport i ofereix dos cursos de formació contínua al voltant del Moodle:

- E-learning amb Moodle (curs td136)[13] i
- La intranet, una eina per a la comunicació i l'aprenentatge. Ús i administració. (curs td134) [13]

Aquest fet ha promogut que diversos instituts de secundària hagin creat la seva web a partir d'aquest sistema.

2.3.2 TikiWiki – AulaWiki [9]

El Tikiwiki és un CMS amb una ampla difusió. Pàgines com la Wikipèdia, que és una de les webs més popular i més traduïdes a nivell mundial, es fonamenten en el TikiWiki.

Aquest CMS es caracteritza per estar fonamentada en el wiki. A través d'una wiki els usuaris poden crear, modificar, enllaçar i esborrar contingut de forma interactiva, fàcil i ràpida.

Per altra banda des de l'any 2002 s'ha creat un entorn educatiu basat en el Tikiwiki [15], l'anomenada Aula Wiki que aprofita i explota les característiques col·laboratives d'aquest entorn. L'Aula Wiki s'organitza al voltant dels Workspaces (espais de treball) que permet l'administració de grups com poden ser: Cursos, grups d'estudiants, projectes, ...

2.3.3 Atutor [16]

Atutor a l'igual que el Moodle és un LCMS. Es a dir un CMS especialitzat en el món educatiu.

En aquest cas s'ha escollit aquest Gestor sobre tot per que, segons s'informa a la web oficial, compleix amb les especificacions d'accessibilitat "W3C WCAG 1.0 accessibility specifications" [17]. El fet que des de la plana principal d'Atutor s'especifiqui aquesta característica no significa que els altres dos CMS que formaran part d'aquest treball no la compleixin, però considerem que pot ser interessant incorporar a la comparativa un CMS amb aquesta qualitat definida.

Encara que el motiu pel qual s'ha escollit aquest CMS és la seva accessibilitat, aquesta no s'avaluarà, doncs no forma part dels objectius d'aquest treball.

3 Capítol: Característiques de l'avaluació heurística

Per a lavaluació heurística tindrem en compte dos actors tipus:

- El professor administrador
- El professor

Per a lavaluació dels tres CMS utilitzarem una puntuació basada en una escala de severitat apropiada per la classificació d'usabilitat:

Nivell 4	Error catastròfic causant perdudes de dades irrevocables. Aplicació inviable.	4 punts
Nivell 3	Problemes severs que poden causar perdudes de dades. L'usuari necessita assistència tècnica per a la resolució del problema	3 punts
Nivell 2	Problemes moderats que poden causar perdudes no permanents d'informació. Increment de l'aprenentatge i perdudes de temps.	2 punts
Nivell 1	Problemes menors però que resulten irritants i alenteixen el treball	1 punt
Nivell 0	No s'ha trobat cap problema d'usabilitat	0 punts

Figura 4 Taula 2 Classificació d'usabilitat per nivells

D'aquesta forma el CMS amb menys punts serà el que presenta millor usabilitat

3.1 Descripció dels actors

El professor administrador tindrà les mateixes responsabilitats que el professor més les següents:

- Instal·lació del programari necessari per al funcionament de la web
- Configuració de l'entorn (disseny, format visual del CMS)
- Configuració dels sistemes d'accés a la web (restriccions d'accés segons tipus d'usuari, seguretat de la web)
- Configuració dels perfils d'usuari (privilegis)
- Gestió d'usuaris (altes i baixes, modificacions)
- Gestió de cursos
- Configuració de les còpies de seguretat (cron)

Aquestes tasques requereixen tenir coneixements informàtics avançats a nivell d'usuari, donat que ha de configurar aspectes relacionats amb la seguretat.

El professor tindrà les següents responsabilitats:

- Gestió d'usuaris en relació a grups i/o cursos (assignació d'usuaris a un grup o curs, etc.)
- Gestió de notes d'avaluació
- Gestió de continguts dels seus espais (curs, assignatura, etc.)
- Gestió de fòrums, blogs, wikis dels espais propis
- Gestió del calendari

El actor professor pot tenir diferents nivells de coneixements d'informàtica, des de només el coneixements de les eines bàsiques ofimàtiques fins a un nivell avançat en l'ús dels ordinadors, xarxes, etc.

4 Capítol: Avaluació heurística

4.1 Moodle

4.1.1 Procés d'instal·lació. Perfil Administrador

La instal·lació en el Moodle es caracteritza per:

- El procés pot durar un temps considerable (mínim 15 a 20 minuts per a un usuari no expert).
- Existeix molta documentació i diversos manuals d'instal·lació també en català així com comunitats d'usuaris i desenvolupadors que donen suport.
- El procés d'instal·lació es realitza totalment en català.
- El procés realitza varies comprovacions sobre l'entorn abans de fer la instal·lació, evitant possibles errors.
- Cada pas de la instal·lació té explicacions i textos informatius per facilitar un procés segur i sense errors.
- El llenguatge que s'utilitza és natural i clar, adreçat a l'usuari.

En tot el procés només s'ha trobat un problema:

En la Imatge següent es pot veure el moment de la instal·lació on es produeix l'error. En aquesta pantalla no s'informa adequadament de les opcions disponibles. Si es prem l'enllaç "Entrada" surt una pàgina d'error "No site found" amb les mateixes opcions. De fet, en aquest moment del procés manca definir la configuració base, per tant no hauria de possibilitar aquesta opció.



Figura 5 Imatge 1 Error d'usabilitat en la instal·lació. Moodle

En canvi el resultat de prémer el botó "Continua" o "inici" donen com a resultat el mateix. S'entra en un cicle de pantalles que acaben de configurar la base de dades, taules, connectors etc.

Nivell d'usabilitat: 1 punts: 1

4.1.2 Escenari: Web de l'administrador

Breu descripció. Moodle

A la part superior esquerra es troba el títol, a la dreta el nom de l'usuari amb un enllaç textual per sortir, i un desplegable amb les opcions d'idioma disponibles.

A l'esquerra es troba l'apartat d'administració amb el seu menú i les diferents opcions de configuració.

A la part central es troben els cursos disponibles i un botó per afegir-ne de nous.

A la dreta de la pàgina es troba un botó "activa/desactiva edició", a sota del botó es troba l'apartat de descripció de la plana i sota de la descripció el calendari.

Els diferents apartats estan organitzats en mòduls. Quan s'activa el botó edició (dreta dalt) s'obren dos nous blocs (apartats):

- Menú principal situat a l'esquerra damunt del mòdul d'administració, amb l'opció d'afegir recursos i activitats a la pàgina i
- Blocs situat a la dreta baix i permet afegir més blocs a la plana web.

Quan està activada aquesta opció tots els blocs (apartats) tenen 4(5) icones sota el seu títol que permeten: ocultar, tancar i moure en dues (o tres) direccions cada bloc. Això permet personalitzar molt fàcil i ràpidament l'organització de la plana web.

A la part inferior central es troba el nom de l'usuari amb l'opció de sortir, i la icona del Moodle amb l'enllaç a la seva pàgina principal.



Figura 6 Imatge 2 Pàgina Administrador Moodle

Visibilitat de l'estat del sistema. Moodle

Problema 1

La secció “*Variables*” del menú de configuració té fins a 17 pantalles de llargada. Al inici i al final de la pàgina hi ha un botó per desar els canvis que s’han produït. Per tant qualsevol usuari que vulgui modificar una variable haurà de recórrer en el pitjor dels casos 17 pantalles amb “*l’scroll*” del ratolí o l’“*Av Pag*” del teclat per trobar la variable a modificar i desar els canvis.

Nivell d’usabilitat: 1 punts: 1

Estil i format dels enllaços. Moodle

No s’han trobat errors en aquest àrea.

Nivell d’usabilitat: 0 punts: 0

Coincidència entre el sistema i el món real. Moodle

El llenguatge utilitzat es clar i concís, no s’estalvia en explicacions. Cada opció té una explicació en llenguatge senzill i clar, entenedor fàcilment per a qualsevol usuari, proper al món real.

S’utilitzen poques icones. Algunes d’aquestes icones poden resultar poc conegudes, però van acompanyades d’informació textual i no representen una gran dificultat d’aprenentatge.

Nivell d’usabilitat: 0 punts: 0

Control i llibertat de l’usuari. Moodle

No s’han trobat errors en aquest àrea.

Nivell d’usabilitat: 0 punts: 0

Consistència i respectar estàndards externs i interns. Moodle

No s’han trobat errors en aquest àrea. La consistència en quant a format de títols, logos, enllaços, colors, etc és remarcable.

Nivell d’usabilitat: 0 punts: 0

Prevenió d’errors. Moodle

No s’han trobat errors en aquest àrea.

Nivell d’usabilitat: 0 punts: 0

Reconeixement vs. Record. Moodle

Els diferents blocs es diferencien bé. Estan ben delimitats i els colors clars fan un bon contrast amb el text. Utilitzant el tema estàndard de Moodle la combinació de colors i de taules és adequada i no representa cap dificultat per trobar les opcions que es busquen. S'utilitzen poques icones predominant els enllaços textuais sobre els gràfics.

No s'han trobat errors en aquest àrea.

Nivell d'usabilitat: 0 punts: 0

Disseny estètic i minimalista. Moodle

La pàgina inicial no presenta elements irrellevants, resultant un disseny molt minimalista, amb pocs dibuixos o elements que pugui distreure de la informació important.

No s'han trobat errors en aquest àrea.

Nivell d'usabilitat: 0 punts: 0

4.1.3 Processos bàsics d'administració. Perfil Administrador

En aquest apartat comprovarem la usabilitat en diferents processos bàsics de la gestió d'aquest tipus d'aplicacions. Els processos que provarem són els següents:

- **Gestió d'usuaris.** Creació d'un usuari professor i un usuari estudiant, creació d'usuaris a partir d'un fitxer text, assignació d'un usuari a un curs, eliminació d'un usuari.
- **Gestió de cursos.** Creació d'un curs, configuració d'un curs, eliminació d'un curs.
- **Gestió de privilegis.** Modificació dels privilegis d'un usuari professor i un usuari estudiant, assignació d'un usuari a un curs

Gestió d'usuaris. Moodle

Problema 1

El menú per introduir un nou usuari no demana quin perfil se li assigna. Tot usuari nou queda registrat com a estudiant per defecte. Quan s'assigna un usuari a un curs aquest queda registrat com a professor. S'hauria de poder assignar el perfil de l'usuari des de un principi.

Gestió de cursos. Moodle

Problema 1

No permet assignar professor amb el menú de creació del curs. Per assignar el professor és necessari entrar al curs una vegada creat.

Nivell d'usabilitat: 1 punts: 1

Gestió de privilegis. Moodle

Problema 1

Només es permet definir alguns privilegis a “*Configuració → variables entorn*” pels usuaris.

Nivell d'usabilitat: 1 punts: 1

4.1.4 Processos bàsics. Perfil Professor. Moodle

En aquest apartat comprovarem la usabilitat en diferents processos bàsics de la gestió d'aquest tipus d'aplicacions. Els processos que provarem són els següents:

- **Gestió del calendari.** Inserció, consulta, esborrat, modificació d'un event.
- **Gestió de continguts.** Afegir, consultar, esborrar fitxers i imatges.
- **Gestió d'usuaris.** Afegir, eliminar, assignar un estudiant a un subgrup o curs.

Gestió del calendari. Moodle

Problema 1

A l'espai principal del curs, el calendari no és visible directament. En comptes del calendari tenim un mòdul amb els esdeveniments i diversos botons (enllaços) amb les opcions del calendari i l'enllaç al calendari mateix.



Figura 7 Imatge 3. Calendari. Moodle

Nivell d'usabilitat: 1 punts: 1

Gestió de continguts. Moodle

Problema 1

Accions tan importants com suprimir o canviar de carpeta un fitxer estan situats en un desplegable. Aquesta opció és poc visible i requereix un cert procés d'aprenentatge.



Figura 8 Imatge 4. Gestió fitxers. Moodle

Nivell d'usabilitat: 1 punts: 1

Gestió d'usuaris. Moodle

No s'ha trobat cap problema en aquest apartat.

Nivell d'usabilitat: 0 punts: 0

4.2 Atutor

4.2.1 Procés d'instal·lació. Perfil Administrador

Atutor no disposa d'una versió instal·lable com en el cas de Moodle o TikiWiki. La versió d'Atutor per a Windows ve completament instal·lada amb una configuració preestablerta. Tot i així com que utilitza el sistema d'aplicacions Xampp, compleix amb els requisits que hem establert per seleccionar els CMS que estudiarem.

La instal·lació en l'Atutor es caracteritza per:

- El procés es pot fer en menys de 10 minuts, però no és representatiu d'una instal·lació en un servidor extern.
- No existeix cap documentació en castellà o català i no hi ha una comunitat de desenvolupadors en castellà o català.
- El procés d'instal·lació es mínim i no requereix cap habilitat.
- El procés instal·la tot l'entorn que necessita.

TFC

- És pot escollir entre l'anglès i el castellà com idioma en un principi. Per tenir l'entorn en català, cal descarregar-se el paquet de llengua.

Problema 1

Tot i haver escollit com a opció de llenguatge l'espanyol, la pàgina principal de l'administrador surt en anglès. Després de tornar a escollir el idioma l'entorn s'ha mostrat en castellà.

Problema 2

Podem traduir l'entorn de dues formes:

Selecciónant el idioma a la llista i prement l'opció "Traducir" del menú superior.
Selecciónant directament l'opció "català" a l'enllaç inferior central.

La opció d'escollir directament el català (2a opció) funciona correctament, però l'opció de seleccionar el idioma de la llista i prémer "traducir" del menú superior no resulta l'efecte esperat, com es pot veure a la següent captura d'imatge:

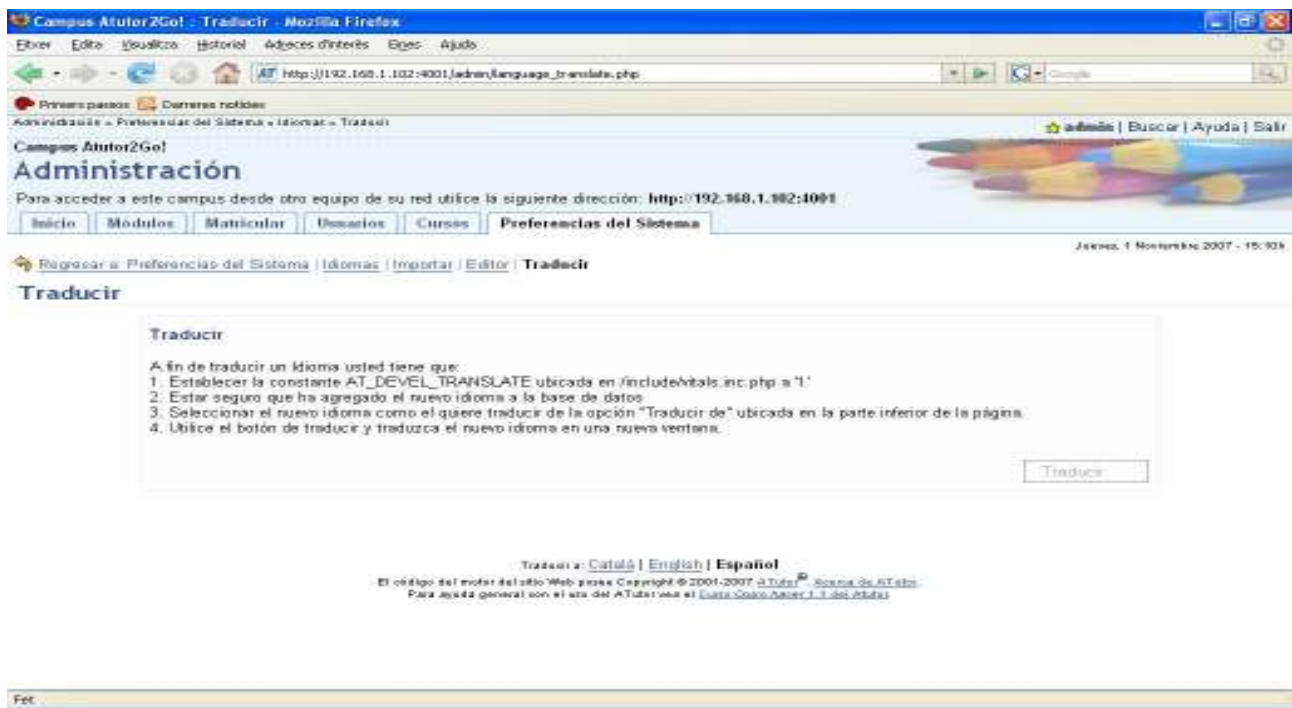


Figura 9 Imatge 5. Error d'usabilitat en la instal·lació. Atutor

Això resulta especialment incomprensible existint una opció directa que funciona correctament.

Nivell d'usabilitat: 1 punts: 1

4.2.2 Escenari: Web de l'administrador

Breu descripció. Atutor

A la part superior esquerra trobem la línia de navegació recursiva. A la dreta ens informa de l'usuari i tot seguit hi ha tres enllaços: Buscar, Ajuda i Sortir

A sota d'aquesta línia, a l'esquerra trobem el Títol i una nota informativa. La pàgina està organitzada en fitxes amb pestanyes a la part superior per sota el títol. Quan s'entra després de l'autenticació la pestanya activada per defecte és la d'inici.

Les fitxes estan organitzades de la següent forma:

Hi ha una primera línia amb els enllaços de les principals opcions a la part superior esquerra de la fitxa. A la dreta hi ha la data i hora i sota la data un enllaç amb el mateix nom de l'opció seleccionada que obre una finestra d'ajuda. La resta d'àrea de la fitxa es divideix en dos grans espais a la fitxa d'inici:

- A la dreta ocupant l'espai més gran (2/3 parts de l'amplada) trobem el menú principal d'inici amb totes les opcions de configuració (opcions i subopcions) de forma que pràcticament es pot accedir a qualsevol dels seus apartats amb un sol click.

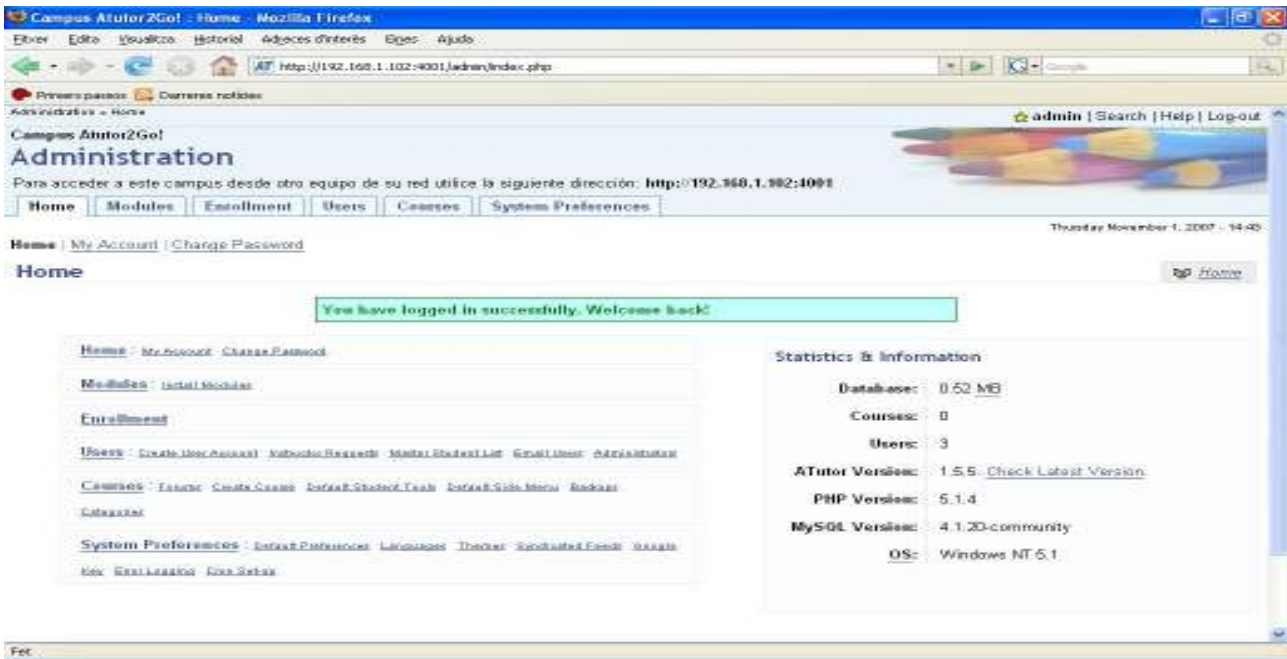


Figura 10 Imatge 6 Pàgina administrador Atutor

- En el terç dret trobem la secció Informació i estadístiques amb informacions tipus: Dimensió de la base de dades, nombre de cursos i usuaris o les versions del programari usat.

TFC

Finalment a la part central inferior podem escollir entre els idiomes disponibles, i la informació de copyright, amb un enllaç a la pàgina oficial d'Atutor, una pàgina d'informació sobre el CMS i una pàgina HowTo.

La pàgina prescindeix quasi totalment d'icones (només s'han trobat dos), tots els enllaços són textuais i l'únic gràfic que es pot observar és a la franja del títol.

Visibilitat de l'estat del sistema. Atutor

La navegabilitat està assegurada amb aquest gestor de continguts. En tot moment és visible la línia de navegació recursiva, i en la part superior de cada fitxa hi ha una línia de navegació amb les opcions de la fitxa, el que permet anar a molts llocs amb un sol click.

Nivell d'usabilitat: 0 punts: 0

Estil i format dels enllaços. Atutor

Problema 1

Enllaços textuais amb:

- Diferents mides de lletra
- Diferents format (línia de navegació recursiva en negre i no subratllada, o només subratllada per mitjà del "Rollover")
- Títols d'algunes seccions utilitzen el mateix color i tipus de lletra que els enllaços.

Nivell d'usabilitat: 1 punts: 1

Coincidències entre el sistema i el món real. Atutor

Problema 1

L'entorn en català utilitza un llenguatge a vegades poc adequat i pobre. Un exemple el podem veure al menú de canvi de contrasenya:

Para acceder a este campus desde otro equipo de su red utilice la siguiente dirección: **http://192.168.1.102:4001**

[Inici](#) | [Mòduls](#) | [Matricular](#) | [Usuaris](#) | [Cursos](#) | [Preferències del Sistema](#)

[Inici](#) | [El meu Compte](#) | [Canviar password](#)

Canviar password

* Password Anterior

* Password

· Utilitzi una combinació de lletres, nombres i símbols
· Màxim 15 caràcters

* Fiqui el password un altre cop

Figura 11 Imatge 7. Error usabilitat. Atutor

TFC

La instrucció per repetir la contrasenya és: “*Fiqui el password un altra cop*”.
Aquesta expressió no és gaire adequada per a un entorn educatiu per dos motius:

- Utilitza un anglicisme (tot i que és un mot molt conegut)
- El verb “ficar” no és correcte i denota pobresa lingüística.

Problema 2

L’ajuda a les seccions de les fitxes està en anglès, així com algunes parts (per exemple la descripció dels diferents temes de disseny).

Problema 3

A vegades l’entorn es canvia a l’anglès sense cap motiu aparent o després d’obrir la finestra (Popup) de l’ajuda.

Nivell d’usabilitat: 2 punts: 2

Control i llibertat de l’usuari. Atutor

No s’han trobat errors en aquesta àrea.

Nivell d’usabilitat: 0 punts: 0

Consistència i respectar estàndards externs i interns. Atutor

No s’han trobat errors en aquesta àrea.

Nivell d’usabilitat: 0 punts: 0

Prevenió d’errors. Atutor

No s’han trobat errors en aquesta àrea.

Nivell d’usabilitat: 0 punts: 0

Reconeixement vs Record. Atutor

Aquest CMS és molt intuïtiu. Pràcticament no utilitza recursos gràfics (només hem pogut trobar dues icones), però els que hi ha són molt adequats. La organització en fitxes amb pestanya tenen la seva referència en el món real i resulten molt intuïtives.

Problema 1

S’utilitzen diferents mides de lletra per significar diferents nivells de navegació en els menús. Aquest sistema per representar diferents nivells resulta força intuïtiu, però té com a conseqüència que la mida de lletra d’alguns enllaços sigui excessivament petits

Nivell d’usabilitat: 1 punts: 1

Disseny estètic i minimalista. Atutor

Problema 1

La nota permanent sota el títol on s'indica l'adreça web per poder accedir als cursos d'Atutor resulta una informació supèrflua i que és innecessari que es visualitzi de forma permanent des de tot arreu.

Problema 2:

L'altra error es troba a la fitxa "Inici", l'apartat "informació i estadístiques". Aquesta és una informació que no aporta res a la pàgina d'inici de la web i distreu del menú principal d'inici.

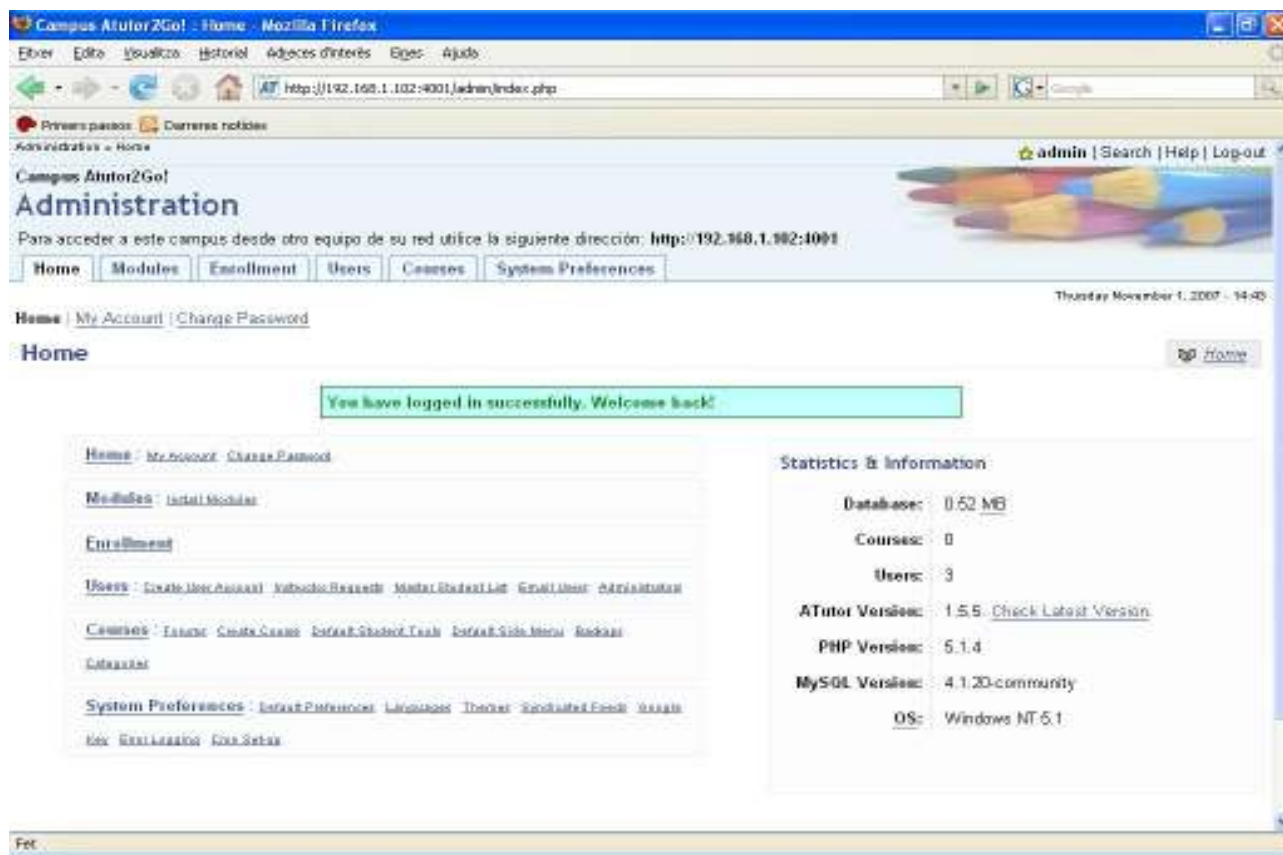


Figura 12 Imatge 8 Error d'usabilitat. Atutor

Nivell d'usabilitat: 1 punts: 1

4.2.3 Processos bàsics d'administració. Perfil Administrador

En aquest apartat comprovarem la usabilitat en diferents processos bàsics de la gestió d'aquest tipus d'aplicacions. Els processos que provarem són els següents:

- **Gestió d'usuaris.** Creació d'un usuari professor i un usuari estudiant, creació d'usuaris a partir d'un fitxer text, assignació d'un usuari a un curs, eliminació d'un usuari.
- **Gestió de cursos.** Creació d'un curs, configuració d'un curs, eliminació d'un curs.
- **Gestió de privilegis.** Modificació dels privilegis d'un usuari professor i un usuari estudiant, assignació d'un usuari a un curs

Gestió d'usuaris. Atutor

Problema 1

Aquest CMS no contempla l'opció d'introduir els usuaris a partir d'un fitxer. Cal doncs introduir tots els alumnes un a un.

Problema 2

L'acció d'esborrar no és gens intuïtiva, i té un golf d'execució que podria ser inferior. Cal seleccionar l'usuari a la llista, llavors es selecciona l'opció esborrar del desplegable "Més opcions" (última opció del desplegable), i per últim s'ha de prémer el botó "Aplicar". A continuació es demana la confirmació de l'acció.

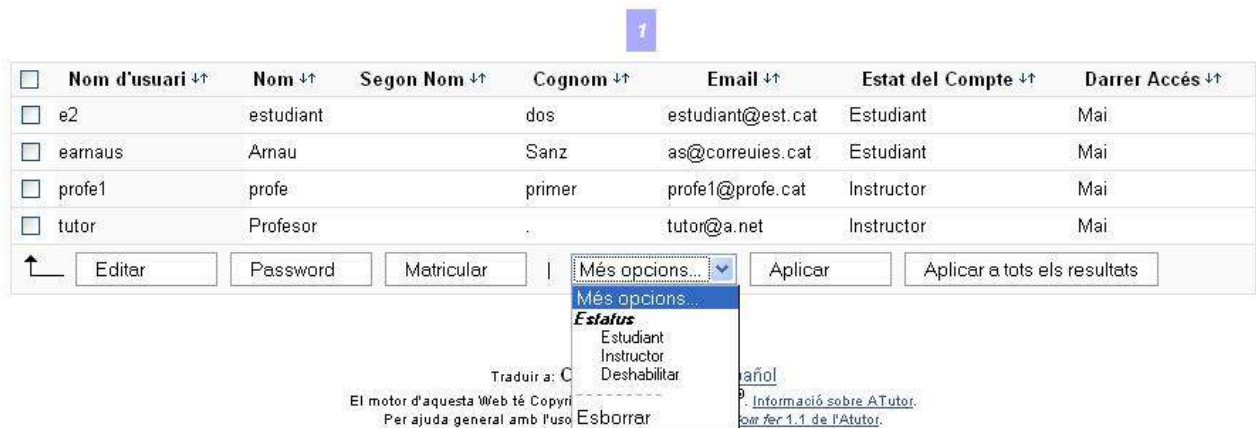


Figura 13 Imatge 9 Error d'usabilitat. Atutor

Nivell d'usabilitat: 2 punts: 2

Gestió de cursos. Atutor

Problema 1

Alguns diàlegs no s'entenen, tal i com es pot apreciar a la següent imatge:

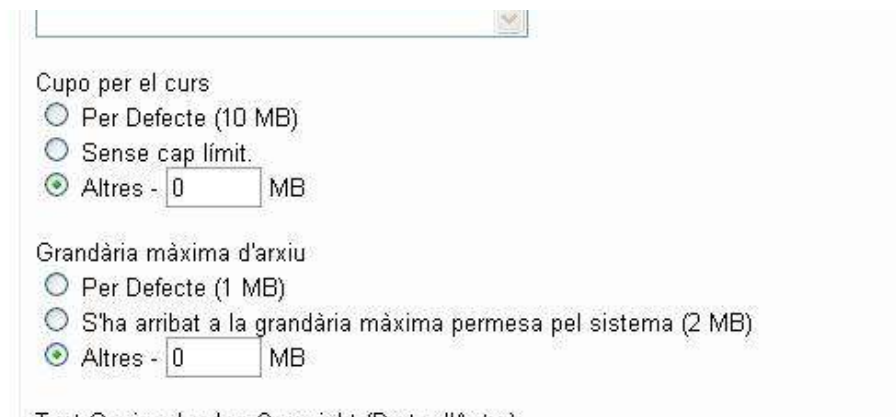


Figura 14 Imatge 10. Error d'usabilitat. Atutor

Per començar tenim un barbarisme i una falta gramatical: “*Cupo per el curs*”. “*Cupo*” no és cap paraula en català, i “*per el*” hauria de ser “*pel*”. A banda de la incorrecció lingüística, no s'entén què significa aquest títol del diàleg.

Nivell d'usabilitat: 1 punts: 1

Gestió de privilegis. Atutor

No s'han trobat problemes en aquesta àrea.

Nivell d'usabilitat: 0 punts: 0

4.2.4 Processos bàsics. Perfil Professor. Atutor

En aquest apartat comprovarem la usabilitat en diferents processos bàsics de la gestió d'aquest tipus d'aplicacions. Els processos que provarem són els següents:

- **Gestió del calendari.** Inserció, consulta, esborrat, modificació d'un event.
- **Gestió de continguts.** Afegir, consultar, esborrar fitxers i imatges.
- **Gestió d'usuaris.** Afegir, eliminar, assignar un estudiant a un subgrup o curs.

Gestió del calendari. Atutor

Problema 1

La versió d'Atutor provada, no té calendari per defecte. Per tant cal baixar-se el mòdul des de la seva pàgina.

Una vegada baixat el mòdul de calendari no ha estat possible realitzar la instal·lació amb èxit.

Nivell d'usabilitat: ? punts: ?

Gestió de continguts. Atutor

No s'ha trobat cap problema en aquest apartat.

Nivell d'usabilitat: 0 punts: 0

Gestió d'usuaris. Atutor

La gestió d'usuaris des del perfil Professor permet entre altres coses baixar una llista d'alumnes a partir d'un fitxer. Aquesta funció no s'ha trobat a la gestió d'usuaris des del perfil d'administrador (Com ja s'ha fet constar al punt 4.2.3 Processos bàsics d'administració. Perfil Administrador → Gestió d'usuaris. Atutor → Problema 1).

Problema 1

Per administrar els usuaris del curs (estudiants) el golf d'execució és llarg i poc intuïtiu:

- Cal entrar a la fitxa “*administrar*”.
- Prémer l'enllaç “*Subscripció*”. El terme “subscripció” no és gaire intuïtiu.
- Prémer l'opció de gestió del menú. (importar llista, crear llista, etc.).
- Realitzar l'acció corresponent.

Nivell d'usabilitat: 1 punts: 1

4.3 TikiWiki – AulaWiki

4.3.1 Procés d'instal·lació. Perfil Administrador

El procés d'instal·lació en el TikiWiki (d'ara en endavant Tiki) es caracteritza per:

- El procés d'instal·lació és relativament ràpid si no es conta la instal·lació del mòdul AulaWiki. El temps necessari per a un usuari no expert pot durar entre 10 i 15 minuts amb la instal·lació del mòdul inclosa.
- No existeix cap manual d'instal·lació en català o castellà.

TFC

- S'han de fer dues instal·lacions:
 - Instal·lació del TikiWiki
 - Baixar i instal·lar el mòdul TikiWiki workspaces d'AulaWiki.
- Per la instal·lació del mòdul AulaWiki es pot trobar un manual i un vídeo demostratiu, tot en anglès.
- El procés d'instal·lació es realitza totalment en anglès.

Problema 1

Les opcions del menú d'administració no permeten a simple vista veure on es troba el menú de selecció del idioma.



Figura 15 Imatge 11 Error d'usabilitat en la instal·lació. Tiki

A la part central es poden veure diverses icones per a la configuració de diversos aspectes de la web.

La icona corresponent a la selecció del idioma té dues banderes, però el text descriptiu no fa intuir que es tracta de la configuració del idioma, incomprensiblement el text que acompanya aquesta icona és: "i18n" que no es pot saber què significa.

Després de canviar l'entorn al català la icona per configurar el idioma té un text adient: "i18n (Internacionalització i idiomes)".

Problema 2

Els manuals del mòdul AulaWiki no es corresponen amb la realitat de la instal·lació:

- Manual web. Finalitza sense donar les últimes instruccions, sense les quals no es fa efectiva la instal·lació del mòdul.

TFC

- Manual en vídeo. No està actualitzat a la versió del Tiki. Degut a aquest fet inclou passes que no són necessàries per a la seva instal·lació.

Aquest ha estat un error greu que podria fer abandonar a usuaris no experts.

Nivell d'usabilitat: 2 punts: 2

4.3.2 Escenari: Web de l'administrador

Breu descripció. Tiki

En primer lloc tenim una línia d'informació a la part superior amb diverses informacions com: Versió del Tiki, copyright, data i hora.

Columna esquerra amb tres espais diferenciats:

- Espai Menú amb tres apartats: El meu Tiki, Wiki, Workspaces (corresponent a l'aulaWiki) i administrar.
- Espai "Edició ràpida de plana Wiki"
- Espai "Assistent TikiWiki".

A la part central tenim el títol a l'esquerra i dos icones (edició i impressió) a la dreta, i tot seguit a sota, una línia d'informació amb el nom de l'usuari creador de la plana i la data i hora de la última modificació.

Sota d'aquesta línia hi ha una sèrie de botons de configuració / edició de la web.

A la part de la dreta trobem un altra columna amb un espai per l'autenticació i sortida de la web i a sota un espai anomenat: "Des de la teva última visita" on es dona informació dels últims canvis i quan han estat fets.

Finalment, a la part inferior central, hi ha una línia d'icones publicitàries i un enllaç a la pàgina oficial de TikiWiki.



Figura 16 Imatge 12 Pàgina Administrador. Tiki

Visibilitat de l'estat del sistema. Tiki

Problema 1

No té línia de navegació recursiva. Sense aquesta possibilitat és fàcil trobar-se en la situació de no saber com tornar a la plana anterior o haver de memoritzar com s'ha arribat a una plana concreta.

Nivell d'usabilitat: 1 punts: 1

Estil i format dels enllaços. Tiki

Problema 1

Hi ha diversos estils d'enllaços. Els menús de l'esquerra són enllaços sense subratllar, de color negre i amb un "Rollover" poc contrastat. A més a més tenen el mateix color i font que el text pla.

La mida de lletra és molt petita i la quantitat d'enllaços molt propers (fruit de la mida de lletra) dona la sensació d'estar molt saturat.

Nivell d'usabilitat: 1 punts: 1

Coincidència entre el sistema i el món real. Tiki

Problema 1

La ordenació és complexa i espessa. Aquest fet fa que a vegades costi trobar el que es busca.

Nivell d'usabilitat: 1 punts: 1

Control i Llibertat de l'usuari. Tiki

Problema 1

La manca d'una línia de navegació recursiva es troba a faltar en algunes ocasions. Es pot donar el cas que et trobis de cop en una opció del menú i no tinguis informació de com has arribat i per tant de com pots tornar a la pàgina anterior.

Problema 2

Alguns espais tenen pantalles massa llargues (més de 10 pantalles) i sense elements de navegació per tornar al principi de la pàgina.

Nivell d'usabilitat: 1 punts: 1

Consistència i respectar estàndards externs i interns. Tiki

Problema 1

No es segueixen els estàndards com enllaços en color blau i subratllats, o la mida de la lletra.

Nivell d'usabilitat: 1 punts: 1

Prevenició d'errors. Tiki

Problema 1

Les ajudes i informacions són molt disperses i d'estil variat. De vegades només es troben en anglès, altres no hi són o consten d'una frase emergent quan passes el ratolí per damunt d'una icona en forma d'interrogant. Fins i tot ajudes del mateix tipus, les pots trobar a vegades en anglès a vegades en català, fet una mica desconcertant.

Problema 2

Alguns menús de configuració tenen llargues llistes de variables sense explicacions, com per exemple a l'administrador de sistema (18 pantalles de llarg amb variables de significat desconegut).

Nivell d'usabilitat: 1 punts: 1

Reconeixement vs. Record. Tiki

No s'han trobat errors en aquest àrea.

Nivell d'usabilitat: 0 punts: 0

Disseny estètic i minimalista. Tiki

Problema 1

Hi ha un excés d'informació i opcions en els menús. Es poden ocultar els menús, però llavors deixes de visualitzar tant les opcions més importants com les que normalment no uses.

La pàgina inicial i en general tot l'espai d'administració donen la sensació d'espai i excessivament farcit d'opcions poc interessants des del punt de vista del seu ús.

Nivell d'usabilitat: 2 punts: 2

4.3.3 Processos bàsics d'administració. Perfil Administrador

En aquest apartat comprovarem la usabilitat en diferents processos bàsics de la gestió d'aquest tipus d'aplicacions. Els processos que provarem són els següents:

- **Gestió d'usuaris.** Creació d'un usuari professor i un usuari estudiant, creació d'usuaris a partir d'un fitxer text, assignació d'un usuari a un curs, eliminació d'un usuari.
- **Gestió de cursos.** Creació d'un curs, configuració d'un curs, eliminació d'un curs.
- **Gestió de privilegis.** Modificació dels privilegis d'un usuari professor i un usuari estudiant, assignació d'un usuari a un curs

Gestió d'usuaris. Tiki

Problema 1

L'assignació de perfils d'usuari és poc clara, especialment quan es fa individualment. El procediment consisteix en prémer la icona "clau" de l'usuari i escollir l'opció del perfil que se li vol assignar a la columna "acció", tal i com es pot veure en les següents imatges:



Figura 17 Imatge 13.. Administració d'usuaris. Tiki



Figura 18 Imatge 14. Assignar usuari al grup o grups. Tiki

La llista de grups disponibles pot arribar a ser molt llarga (tants grups com cursos i subgrups) i per tant fer molt difícil trobar el grup al que es vol assignar un usuari.

Problema 2

Des de la pàgina d'administració d'espais de treball (cursos) també es poden afegir usuaris i grups d'usuari a un curs (Anomenats espais de treball al Tiki). Però tal i com es pot veure a la següent imatge, cal tenir memoritzats els seus noms d'usuari o de grup que es vol afegir. No hi ha cap desplegable o llistat des de on es pugui escollir l'usuari. Això pot suposar un gran inconvenient alhora d'assignar usuaris (o grups) a un curs, fent aquesta tasca molt feixuga.



Figura 19 Imatge 15. Gestió usuaris. Tiki

Nivell d'usabilitat: 1 punts: 1

Gestió de cursos. Tiki

Problema 1

Per a cada curs tipus s'ha de crear una plantilla tipus. La creació d'aquesta plantilla requereix passar per 5 planes de configuració: Definició del tipus d'espai de treball, assignació de rols al tipus d'espai de treball creat, definició dels recursos utilitzats en aquest, definició de l'escriptori i assignació de mòduls. És per tant una feina molt dedicada on s'han de configurar molts paràmetres alguns d'ells amb un cert nivell de complexitat, com per exemple a la definició de l'escriptori amb l'assignació dels mòduls.

Problema 2

Després de crear un curs en prémer la seva visualització han sorgit dos errors:

- Un error del mòdul calendari explicitat amb tres missatges de text,
- Els diferents mòduls de l'escriptori es visualitzen sense cap organització, sense seguir una plantilla.

Aquest últim error ha estat a conseqüència d'un error en la instal·lació. El manual no indicava correctament el tema que s'havia d'utilitzar per que l'Aula Tiki funcionés correctament. Aquest fet a produït una pèrdua de temps considerable fins que s'ha pogut trobar i corregir el defecte. En cap moment el programa a mostrat cap missatge avisant d'aquest error i com corregir-lo.

En quant al primer error, els missatges no donen una ajuda que permeti a un usuari no expert resoldre el problema.

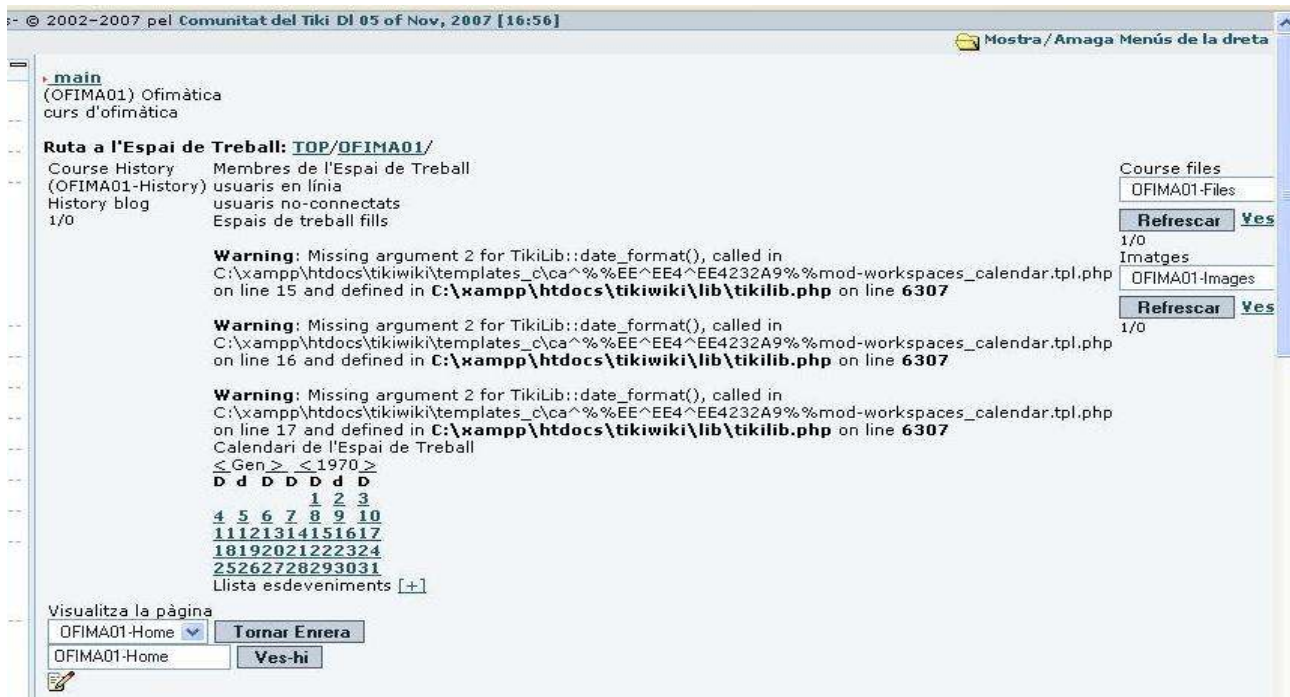


Figura 20 Imatge 16. Error en la creació d'un curs . Tiki

Aquest problema ha estat considerat molt greu

Nivell d'usabilitat: 3 punts: 3

Gestió de privilegis. Tiki

Problema 1

La llista de privilegis que es poden configurar té més de 100 ítems i les seves descripcions són en anglès.

Nivell d'usabilitat: 1 punts: 1

4.3.4 Processos bàsics. Perfil Professor. Tiki

En aquest apartat comprovarem la usabilitat en diferents processos bàsics de la gestió d'aquest tipus d'aplicacions. Els processos que provarem són els següents:

- **Gestió del calendari.** Inserció, consulta, esborrat, modificació d'un event.

TFC

- **Gestió de continguts.** Afegir, consultar, esborrar fitxers i imatges.
- **Gestió d'usuaris.** Afegir, eliminar, assignar un estudiant a un subgrup o curs.

Gestió del calendari. Tiki

No s'ha trobat cap problema en la gestió del calendari.

Nivell d'usabilitat: 0 punts: 0

Gestió de continguts. Tiki

Problema 1

En prémer el botó “ves-hi” que obre la finestra de gestió de fitxers es produeix un error.

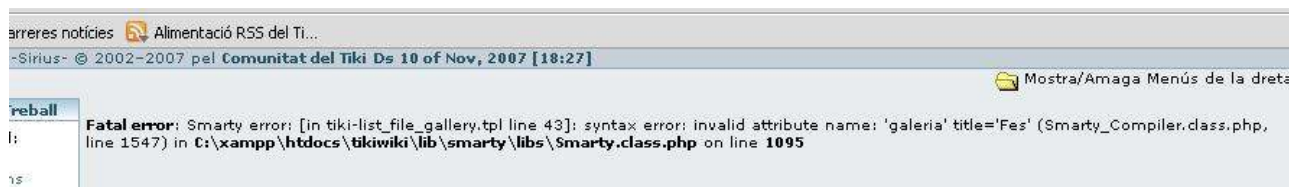


Figura 21 Imatge 17. Error gestió arxius. Tiki

En general s'han trobat en diverses ocasions errors similars. Es pot concloure que no hi ha una bona prevenció d'errors, i quan es produeixen no s'ofereix una gestió eficaç i fàcil de l'error. Aquest error ens impossibilita treure o modificar fitxers penjats a la web.

Nivell d'usabilitat: 2 punts: 2

Gestió d'usuaris. Tiki

No s'ha trobat cap problema en la gestió d'usuaris.

Nivell d'usabilitat: 0 punts: 0

4.4 Conclusions de l'avaluació heurística

4.4.1 Resum de puntuacions

Procés/escenari	Heurístic	Moodle	Atutor	TikiWiki
Instal·lació		1	1	2
Web administrador	Visibilitat de l'estat del sistema	1	0	1
	Estil i format dels enllaços	0	1	1
	Coincidència entre el sistema i el món real	0	2	1
	Control i llibertat de l'usuari	0	0	1
	Consistència i respectar estàndards externs i interns	0	0	1
	Prevenició d'errors	0	0	1
	Reconeixement vs. Record	0	1	0
	Disseny estètic i minimalista	0	1	2
Processos bàsics d'administració. Administrador	Gestió d'usuaris	1	2	1
	Gestió de cursos	1	1	3
	Gestió de privilegis	1	0	1
Processos bàsics. Perfil Professor	Gestió del calendari	1	0	0
	Gestió de continguts	1	0	2
	Gestió d'usuaris	0	1	0
Suma		7	10	17

Figura 22 Taula 3 Resum de puntuacions Avaluació Heurística

4.4.2 Conclusions de l'avaluació heurística

Moodle

El millor:

- Llenguatge clar, correcte, senzill i proper a l'usuari
- Disseny minimalista on l'entorn intenta oferir només aquelles funcionalitats i informacions que es necessiten en cada moment.
- Disposa d'una ampla comunitat d'usuaris i desenvolupadors en català que donen suport de forma permanent.
- Qualsevol espai o funció disposa de textos d'ajuda que faciliten molt la comprensió del que s'està fent i evita els errors.

El pitjor

- La definició dels perfils. Un usuari no és professor fins que no se li ha assignat aquesta funció en un curs. No es pot definir el perfil de l'usuari en donar-lo d'alta.
- Quan una web té més de dos o tres pantalles de llarg s'han d'afegir botons de navegació per tornar al principi.

El Moodle és sens dubte el millor CMS dels que hem comparat. Ha resultat ser un CMS madur i molt funcional amb una usabilitat alta, on només s'han pogut trobar problemes d'usabilitat menors.

Atutor

El millor:

- La visibilitat de la navegació és molt bona. En tot moment saps on ets i a on pots anar. En aquest aspecte és el millor CMS dels tres que hem provat.
- L'organització de les pàgines segueixen una lògica propera a l'usuari, i això permet un ràpid aprenentatge del seu us.
- S'utilitzen pocs recursos gràfics i quan es troba algun, aquest són molt propers al món real. Això permet reconèixer ràpidament els llocs sense la necessitat de memoritzar.
- La gestió de privilegis i de perfils d'usuari també supera al Moodle. Disposa de més perfils possibles, i una millor gestió dels seus privilegis.

El pitjor

- El gran defecte d'aquest CMS és pot trobar en el llenguatge. S'utilitza un llenguatge pobre, poc entenedor i moltes vegades fins i tot incorrecte. Molts dels problemes d'usabilitat que té són deguts, d'alguna forma, al llenguatge utilitzat.
- Incomprendiblement la versió que s'ha provat no tenia calendari. Aquesta funcionalitat és bàsica per al funcionament d'un entorn educatiu.
- Un altre error difícil d'entendre és que no es permeti afegir usuaris (estudiants) per mitjà d'un arxiu de text des del perfil d'administrador, i en canvi si es permet des del perfil de professor.
- No disposa de una comunitat de suport en la nostra llengua. Les ajudes acostumen a ser en anglès.

L'Atutor és un CMS amb un gran potencial i en alguns aspectes supera el Moodle. Tot i així mostra alguns defectes força irritants. Cal doncs madurar alguns aspectes com el llenguatge i la inclusió del calendari en el programari bàsic.

TikiWiki - AulaWiki

El millor

- La gran quantitat de mòduls de què disposa
- Té molta flexibilitat de configuració. Les opcions de configuració són pràcticament inabastables, tant en quant a la quantitat d'eines i funcions, com en quant a la configuració dels privilegis i perfils d'usuari.

El pitjor

- La gestió d'errors és molt deficient.
- No segueix l'estàndard d'usabilitat per a elements com enllaços, lletra, etc.
- La gran quantitat d'opcions i eines fan difícil trobar el que es busca.
- La gran quantitat de variables i aspectes que es poden configurar i la manca d'explicacions fan molt difícil al seva configuració.
- Els manuals existents no es corresponen amb la versió i tenen errors. Són totalment insuficients
- Els textos d'ajuda i les explicacions son molt variables. Algunes vegades són en anglès, altres en català, sense cap lògica.
- La comunitat de suport és molt petita i no ofereix una bona assistència.

Aquest ha estat l'únic CMS generalista.(El Moodle i l'Atutor són CMS especialitzats en l'e-learning). El tiki ofereix un complement per adaptar-lo a entorns educatius, però és clarament immadur i totalment inadequat per a usuaris no experts. Les seves possibilitats de configuració són molt amples, però això mateix li resta usabilitat. Potser fora millor oferir menys configurabilitat i un entorn més robust. El resultat de la nostra avaluació per aquest CMS ha donat problemes de tercer nivell, i que fan que aquesta aplicació no sigui apta per a les funcions que ha de complir ni els usuaris als que va destinat.

5 Test d'usuaris

5.1 Introducció

Després de fer la comparativa de CMS's a través de l'avaluació heurística, es realitzarà un test d'usuari del CMS que millor puntuació ha obtingut (el que té la puntuació més baixa), en el nostre cas el Moodle.

Per fer el test d'usabilitat s'hauran de tenir en compte els següents aspectes:

- És convenient fer les correccions, i/o modificacions necessàries al programari, per resoldre els problemes detectats a l'avaluació heurística.
- No ens és possible realitzar millores en el programari donat que sobrepassarien els objectius d'aquest treball.
 - Per tant simularem que s'han realitzat les millores necessàries per solucionar els problemes detectats usant una versió més recent. L'avaluació s'ha fet amb la versió 1.6, mentre que el test d'usabilitat el farem a partir de la versió 1.8. En aquesta versió s'han corregit alguns dels errors detectats a l'avaluació

5.2 Metodologia

Les dos variants principals del test d'usuaris [18] són: Formal i informal [19], de les que donem aquí les seves principals característiques:

	Formal	Informal
Espai	Laboratori	Espai ampli amb una taula i diverses cadires
Maquinari	Equip d'enregistrament d'àudio i vídeo, ordinador, connexió a Internet (segons l'objecte a testar)	Ordinador, connexió a Internet (segons l'objecte a testar).
Personal	Avaluador expert, observador	Facilitador.
Altres	Mirall d'un sol sentit	No té cap més requeriment de material
Cost	Elevat	Baix

Figura 23 Taula 4 Comparativa mètodes de tests d'usuaris

Existeixen, però altre variants [23] del Test d'usuari, com són: Mètode Tutorat (Coaching Method), Mètode de seguiment (Shadowing Method), Mètode d'instrucció prèvia (Teaching Method), i altres.

Donades les limitacions de recursos i de planificació es seguirà el mètode Informal que, segons un altra font [20], segueix l'enfocament *Discount usability engineering* basat en la regla 80/20: 80% dels coneixements i descobertes d'un test complet (formal) amb el 20% del cost.

Donada la dificultat que pot suposar la resolució d'alguna de les tasques programades al test s'introduirà alguna característica del Mètode Tutorat, consistent en:

- Si una tasca no es resol dins el temps màxim establert, es donarà per finalitzada i s'explicarà com s'havia de resoldre.
- S'espera que el fet de saber com és una tasca prèvia pugui ser útil a l'usuari per resoldre les següents.

D'aquesta manera es podrà valorar també si el programa segueix sempre el mateix patró per la realització de les seves funcionalitats i per tant facilita l'aprenentatge constructiu.

S'intentarà que el test no tingui una durada superior a 1 hora. Per tant no serà un test exhaustiu del CMS, sinó que s'intentarà provar les característiques bàsiques i les més significatives de l'aplicació.

El facilitador:

- Realitzarà un guió on s'especificarà totes les tasques que haurà de realitzar l'usuari, les posarà en un context d'ús i escriurà la solució de cadascuna.
- Crearà un document amb les tasques amb el seu context d'ús, per l'usuari.
- Facilitarà totes les informacions que requereixi l'aplicació, sense influir i caure en l'ajuda fàcil a l'usuari.

El procediment consistirà en:

1. **El facilitador explicarà al participant en què consisteix el test.** És important que els participants percebin que no se'ls està provant a ells sinó a l'aplicació.
2. **Cada tasca s'explicarà prèviament i el facilitador** apuntarà totes les incidències, dificultats o observacions que esdevinguin durant la realització de la tasca, així com el temps trigat en fer cada activitat.
3. **Durant la realització de les proves el facilitador intentarà no intervenir** en la realització de les activitats. Si l'usuari s'encalla es continuarà amb una altra tasca. Per tant també és convenient tenir marcats els temps màxims per fer una activitat concreta, després del qual es donarà l'activitat per finalitzada encara que no s'hagi acabat.
4. **Una vegada finalitzat el test es donarà una enquesta** a cada un dels participants on valoraran els diferents aspectes de l'aplicació. També s'utilitzarà l'enquesta per esbrinar el perfil de l'usuari (coneixements d'informàtica, quines eines utilitza habitualment, etc.).

5.2.1 Definició dels perfils d'usuaris

S'escolliran 5 usuaris per a la realització del test, en base als estudis de Jakob Nielsen [22] i les diferents fonts d'informació consultades [19] [20] [21], i com mostra el següent gràfic.

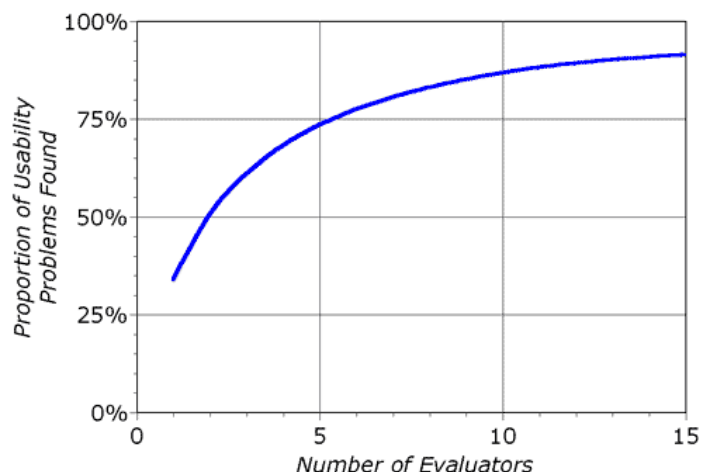


Figura 24 Gràfic 3. De Jakob Nielsen. Relació entre núm. avaluadors i problemes d'usabilitat trobats

Aquest nombre d'usuaris ens permetrà trobar fins a un 75% dels errors d'usabilitat.

La tipologia d'usuaris buscats intenta ser un reflex dels usuaris que poden utilitzar aquest tipus d'aplicacions:

Tots han de ser professors d'un IES (Institut d'Educació Secundària).

La definició dels perfils d'usuari són les següents

Perfil	Característiques	Nombre d'usuaris
Usuari Expert	Coordinador Informàtic d'un institut de secundària. Per tant amb coneixements amplis d'informàtica com poden ser: <ul style="list-style-type: none"> • Expert en les funcions administratives d'una xarxa d'ordinadors. • Coneixement en l'edició de pàgines web i creador de, com a mínim, una web. • Ús freqüent de l'ordinador per a diferents tasques, (tan administratives com ofimàtiques o d'altres tipus). 	1
Usuari avançat	Professors amb experiència àmplia en l'ús d'eines ofimàtiques, i que poden tenir coneixements en l'edició de pàgines web tot i que no n'hagin creat cap, amb un ús freqüent de les eines ofimàtiques i de la navegació web.	2
Usuari novell	Professors amb coneixement de les eines ofimàtiques bàsiques i de navegació per la Internet, amb un ús més o menys esporàdic d'aquestes eines (bàsicament programes de tractament de textos) i ús esporàdic de la Internet.	2

Figura 25 Taula 5. Descripció dels perfils d'usuari per al test

Com es pot constatar, és important el coneixement dels usuaris en les eines relacionades amb la Internet. Aquest fet respon a que l'aplicació que es vol testar usa un entorn web, i per tant és necessari i, per altra banda comprensible que tot professor d'un institut de secundària tingui com a mínim coneixements de programes de tractament de textos, com ara el Word de Windows, i de navegació per Internet.

Un altre condicionant que han de complir els usuaris per participar en el test és el seu desconeixement de l'aplicació que es vol provar, es a dir el Moodle. Sí que poden ser coneixedors d'altres CMS's.

Abans de començar el test, cada usuari estarà donat d'alta al Moodle amb el perfil de Professor Editor. Aquest perfil li donarà a l'usuari la capacitat de fer totes les tasques i modificacions previstes al test.

5.2.2 Disseny de les tasques proposades

El disseny de les tasques proposades es va realitzar després d'obtenir els resultats de la comparativa Heurística dels CMS testats, i només amb el que presentava la millor usabilitat.

Els criteris que es van tenir en compte per redactar les tasques van ser les següents:

- Tasques corresponents a recursos i activitats habituals en el disseny i creació d'un curs
- Algunes tasques poden tenir un cert grau de complexitat o poden requerir temps una mica llargs. Per tal de minimitzar els temps de resolució de les tasques es facilitaran les dades que el programa pugui demanar.
- Quan una tasca no es resolgui en el temps màxim previst es donarà per finalitzada, i s'explicarà com s'havia d'haver resolt. D'aquesta manera també podrem avaluar la progressió d'aprenentatge de l'aplicació.

Tasca	Passos	Temps màxim
Tasca 1: Afegir un bloc	<ul style="list-style-type: none"> • Reconeixement de la plana inicial • Afegir el bloc Calendari a la columna dreta i moure'l una posició amunt 	1' 30''
Tasca 2: Afegir un usuari	<ul style="list-style-type: none"> • Afegir un usuari. 	3' 50''
Tasca 3: Afegir usuaris des d'un fitxer	<ul style="list-style-type: none"> • Afegir usuaris 	3' 40''
Tasca 4: Crear un curs nou	<ul style="list-style-type: none"> • Crear una categoria • Crea un curs • Assignar el curs a la categoria creada • Canvia el format del curs de setmanal a format per temes • Assignar alumnes al curs • Assignar Professor al curs 	5' 00''
Tasca 5: Treballar amb fitxers I	<ul style="list-style-type: none"> • Crea una carpeta (directori) 	1' 30''
Tasca 6: Treballar amb fitxers II	<ul style="list-style-type: none"> • Penja un arxiu de text • Edita l'arxiu i desa els canvis. • Mou l'arxiu a la carpeta creada. 	2' 00''
Tasca 7: Creació d'un recurs I	<ul style="list-style-type: none"> • Creació d'un recurs "Visualitza un directori" a l'espai: Tema 1 	2' 20''
Tasca 8: Creació d'un recurs III	<ul style="list-style-type: none"> • Compon una web amb un Títol, una imatge i un text curt 	5' 00''
Tasca 9: Afegir una activitat: Qüestionari I	<ul style="list-style-type: none"> • Importar preguntes d'un arxiu al Banc de preguntes • Elaboració d'una pregunta de respostes múltiples. 	6' 00''

Tasca	Passos	Temps màxim
Tasca 10: Afegir una activitat: Qüestionari II	<ul style="list-style-type: none"> Afegir una activitat tipus qüestionari.. Afegir preguntes del banc de preguntes al qüestionari 	4' 30''
Tasca 11: Afegir un glossari	<ul style="list-style-type: none"> Crear un glossari Introduir un concepte 	3' 00''
Tasca 12: Crear una còpia de seguretat del curs	<ul style="list-style-type: none"> Crear una còpia de seguretat del curs 	1' 00''

Figura 26 Taula 6. Descripció de les tasques a realitzar al test d'usuari.

5.2.3 Disseny del formulari PRE Test.

Formulari PRE test d'usuaris

El disseny d'aquest formulari s'ha fet pensant en els coneixements que poden resultar importants per a la consecució de les tasques previstes i els objectius del test. Per tant les dades que es demanen als usuaris són només algunes dades personals i dades que fan referència als coneixements informàtics dels usuaris.

Podem veure el formulari a l'Annex I

5.2.4 Guió del test per al facilitador

En el guió del test per al facilitador es fa la descripció de:

- Instruccions del context en que s'ha de posar l'usuari.
- Qüestions per facilitar a l'usuari la seva implicació en el programa.

Es pot consultar el guió a l'Annex II de la memòria.

5.2.5 Test d'usuari

Durant el test, després de cada tasca, l'usuari haurà de respondre una o varies preguntes on es valorarà la dificultat de la tasca de 1 a 4 , on 1 correspon a tasca no finalitzada i 4 a tasca resolta sense cap dificultat, i sense pràcticament dubtar.

Es pot consultar el test d'usuari utilitzat a l'Annex III

5.2.6 Disseny del formulari POST Test.

Aquest últim test ha de servir per dues coses:

- Per una banda per avaluar l'acceptació que ha tingut aquest programa entre els usuaris que han participat d'aquesta experiència.

TFC

- Per l'altra per avaluar el mateix procés del test.

En qualsevol cas les dades extretes d'aquesta part del treball no s'utilitzaran per avaluar la usabilitat de l'aplicació.

Es pot consultar el Post test a l'Annex IV.

5.2.7 Laboratori d'usabilitat

El laboratori usat per al test consta bàsicament d'un PC. No es disposa de cap tipus de sistema d'enregistrament de vídeo o àudio, tot i que fora recomanable.

Les característiques tècniques del PC són les següents:

Hardware:

- AMD Athlon 64 (2,2 GHz)
- HD 160 GB (100 GB per al Windows)
- 1 monitor de 15" CRT
- Targeta gràfica i de so integrades
- Altaveus
- Ratolí i teclat
- Lector gravador DVD
- Micròfon

Software:

- Windows XP sp2, Linux Ubuntu – UOC
- Connexió a la intranet per cable ONO
- Paquet de programes Xampp per a windows (versió 2.5) inclou entre altres:
 - Apache 2.2.6
 - MySQL 5.0.45
 - PHP 5.2.4 + PHP 4.4.7 + PEARServidor Apache
- Moodle versió 1.8.3

Altres:

- Router Linksys

El navegador utilitzat durant la realització del test ha estat el FireFox última versió. S'ha utilitzat una instal·lació local de l'aplicació Moodle.

Cal remarcar que s'ha intentat trobar un servei d'hostatge per fer una instal·lació del Moodle en un Servidor extern i poder fer el test en remot, però que això no ha estat possible i per tant ens hem vist obligats a fer els test en un sol PC en local.

5.2.8 Valoració

La valoració del test d'usuaris es basa en la ISO d'usabilitat: **ISO/IEC 9241** [24]. Les variables que es mesuraran són:

- Efectivitat: Proporció d'usuaris que finalitzen amb èxit
- Eficiència: Temps
- Satisfacció: Mitjançant test post tasca

El test Post tasca consistirà en preguntes referents a la dificultat per resoldre la tasca o subtasca amb 4 respostes numerades possibles on la 1 correspon a una usabilitat molt baixa i la 4 a una usabilitat molt alta.

5.3 Resultats del test d'usuaris.

5.3.1 Resultats del formulari Pre Test

A continuació es mostraran els resultats del formulari Pre Test d'usuaris.

Dades inicials:

- És professor de quin departament?
- Quines responsabilitats té relacionades amb informàtica?
- Perfil?

Usuari:	Usuari 1	Usuari 2	Usuari 3	Usuari 4	Usuari 5
Departament:	C.F. Sanitat	Tecnologia	Matemàtiques	Català	Ciències experimentals
Responsabilitat Informàtiques	Coordinador	Cap	Cap	Cap	Cap
Perfil	Expert	Avançat	Avançat	Novell	Avançat

Figura 27 Taula 7. Dades inicials Pre test usuaris

Coneixements informàtics:

Usuari:	Usuari 1	Usuari 2	Usuari 3	Usuari 4	Usuari 5
Tractament de textos	Ús molt freqüent	Ús molt freqüent	Ús molt freqüent	Ús freqüent	Ús molt freqüent
Navegació Internet	Més d'una hora al dia	Entre una hora i 30 min./dia	Entre una hora i 30 min./dia	Menys de 30 min./dia	Més d'una hora al dia
Visita a blogs	Un cop al dia	Esporàdica.	Mai	Mai	Mai

Usuari:	Usuari 1	Usuari 2	Usuari 3	Usuari 4	Usuari 5
Visita a fòrums	Més d'un cop al dia	Mai	Esporàdica.	Mai	Esporàdicament
Participació en eina col·laborativa	Esporàdicament	Mai	Mai	Mai	Mai
Ús de xats	Mai	Mai	Mai	Mai	Esporàdicament
Coneixement en edició de webs	No té coneixements	Ha fet un curs, però no n'ha creat cap	Ha fet un curs, però no n'ha creat cap	No té coneixements	Ha fet un curs, però no n'ha creat cap
Coneix algun CMS	Clark Connect	No	No	No	No
Ús de CMS	Mai	Mai	Mai	Mai	Mai

Figura 28 Taula 8. Coneixements informàtics Pre test usuaris

5.3.2 Conclusions del Test per Tasques.

A continuació es descriuran les conclusions de cada tasca del Test d'usuaris, basades en el seu desenvolupament. Aquest es pot consultar a l'Annex V de la memòria.

Conclusions Tasca 1. Modificar els blocs de la pàgina inicial

Fora convenient modificar el text del botó "Activar edició" per fer-lo més intuïtiu. Potser també es podria canviar la seva ubicació per fer-lo més visible. Una vegada es coneix la funció del botó, afegir i moure els blocs no representa cap problema per a cap dels usuaris.

Conclusions Tasca 2. Afegir un nou alumne.

El concepte "Comptes" del menú d'usuaris no resulta molt clar potser s'hauria de modificar per "Usuaris" o potser "Comptes d'usuari", encara que pugui semblar redundant. Un altra possible solució fora treure aquest nivell de l'arbre, de forma que les quatre opcions del submenú estiguessin directament disponibles dins el menú d'usuaris. També es podria modificar el botó "Actualitzar perfil" per "Desar canvis" o alguna cosa similar.

Conclusions Tasca 3. Afegir un grup d'alumnes a partir d'un fitxer.

L'opció del menú "Carrega usuaris" no és gaire clara. Es podria afegir "Carrega usuaris des d'un arxiu" o similar. Aquí comprovem un altra vegada que el fet de deixar el botó "Activar edició" activat dificulta trobar l'opció correcte.

Conclusions Tasca 4. Afegir un nou curs.

El botó “afegeix un nou curs” no hauria d’estar disponible. Des de la primera plana d’*“Afegeix/edita cursos”* del menú Cursos no és possible afegir un nou curs. Per tant el botó per afegir un nou curs només confon i dificulta l’acció. En aquesta primera plana només hi hauria d’haver la possibilitat d’afegir una nova categoria i l’opció de seleccionar una categoria.

Una vegada es selecciona una categoria l’aplicació salta a una nova plana on es pot editar els cursos existents dins la categoria, o afegir-ne de nous. Tots els usuaris en arribar a aquesta plana han aconseguit finalitzar sense dificultats la tasca encomanada.

Des de la plana *“Edita paràmetres del curs”* on s’afegeix un nou curs hauria d’haver un botó per afegir una categoria nova.

Finalment, des de la plana *“Assignació de rols”* on s’assignen els diversos actors al curs (professors, estudiants), s’hauria de fer més evident la possibilitat d’afegir professor i estudiants sense haver de sortir de la plana.

Conclusions Tasca 5. Afegir una carpeta al Moodle.

Les dificultat en aquesta tasca provenen del fet que no veien l’opció del bloc “administració” Potser també el nom “fitxer” podria ser més explícit, com per exemple *“Gestió de fitxers”*.

Conclusions Tasca 6. Afegir, editar i moure un fitxer de text a una carpeta.

S’hauria de pensar com reduir el golf d’execució de l’acció “Moure un fitxer” i fer-la més intuïtiva.

Conclusions Tasca 7. Afegir un recurs tipus “Visualitza un directori” a l’espai Tema 1.

No s’han detectat problemes d’usabilitat per aquesta tasca a excepció dels problemes amb la funcionalitat del botó *“Activar edició”*.

Conclusions Tasca 8. Afegir un recurs tipus “Compon una pàgina web” a l’espai Tema 1.

Com a mínim s’hauria d’incloure una ajuda textual a la finestra *“Insereix una imatge”* per facilitar el procés. També es podria afegir un botó *“afegir imatge”* a la línia *“Selecció”* sota l’explorador de fitxers. Aquesta ha estat el defecte d’usabilitat més greu trobat al test.

Conclusions Tasca 9. Importar preguntes d’un fitxer i fer-ne una de nova per al Banc de preguntes.

Una dificultat d’aquesta tasca prové d’utilitzar un monitor de 15” i una resolució de 800 x 600 i del fet de tenir activada l’edició de la plana principal. Potser convindria posicionar el bloc Administració més amunt per facilitar la seva visibilitat. Per altra banda les pestanyes del “Banc de preguntes” són poc evidents i dificulten la seva focalització. Caldria ressaltar més les pestanyes per facilitar la seva visualització.

Conclusions Tasca 10. Afegir una activitat tipus "Qüestionari".

Tot i que una usuària ha tingut problemes per afegir les preguntes al qüestionari, pensem que aquesta subtasca no presenta defectes d'usabilitat, donat que els altres usuaris han resolt aquest problema sense dubtar.

En canvi pensem que el disseny de les pestanyes de les diferents planes del Moodle s'haurien de millorar per facilitar la seva focalització.

Conclusions Tasca 11. Afegir una activitat tipus glossari a l'espai general de l'assignatura.

No s'han detectat problemes d'usabilitat per aquesta tasca.

Conclusions Tasca 12. Fer una còpia de seguretat del curs.

Aquesta tasca no representava cap dificultat, i l'opció del bloc Administració era evident.

5.3.3 Anàlisi numèric dels test d'usuari

A continuació es mostraran els resultats del test d'usuaris, reflectits numèricament.

Els criteris analitzats quantitativament són els següents:

1. Time on Tasks (temps en cada tasca).
2. Task completion (% de la tasca completada)
3. Grau de Satisfacció.

Time on Tasks (Temps en cada tasca)

	Tasca 1	Tasca 2	Tasca 3	Tasca 4	Tasca 5	Tasca 6	Tasca 7	Tasca 8	Tasca 9	Tasca 10	Tasca 11	Tasca 12	Total
Usuari 1	40	160	117	289	80	92	47	300	253	181	110	36	1705
Usuari 2	90	184	212	174	90	105	71	176	304	229	72	50	1757
Usuari 3	93	161	105	340	45	200	159	218	306	220	121	71	2039
Usuari 4	140	266	173	420	72	110	61	180	471	288	180	53	2414
Usuari 5	128	92	71	314	42	150	74	113	184	109	77	38	1392
Mitjana	98,2	172,6	135,6	311,6	65,8	131,4	82,4	197,4	303,6	205,4	112,4	49,6	1866

Figura 29 Taula 9. Time on Tasks

Nota: Els resultats d'aquesta taula s'han de valorar amb mesura. Cada usuari interactua de forma diferent amb l'aplicació. Hi ha usuaris que pregunten molt o intenten llegir i configurar totes les variables de cada acció. Això fa que requereixin més temps, el que no significa que tinguin més dificultat en resoldre les tasques.

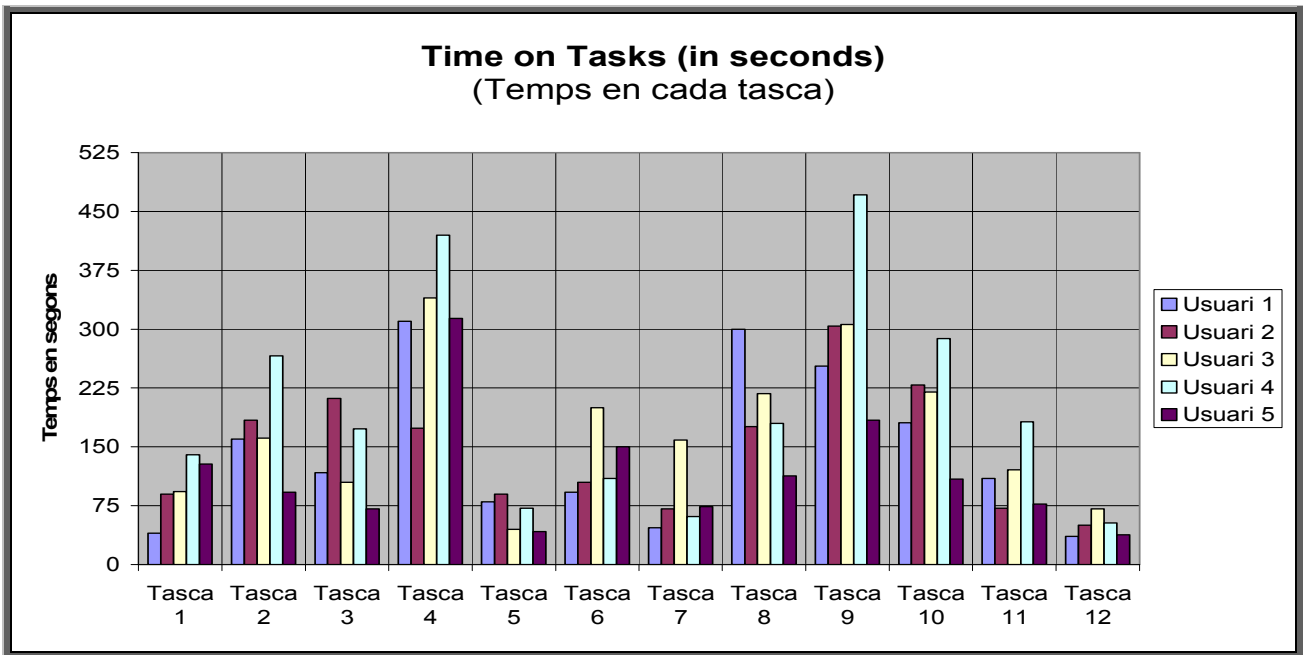


Figura 30 Gràfic 4. Time on Tasks (in seconds)

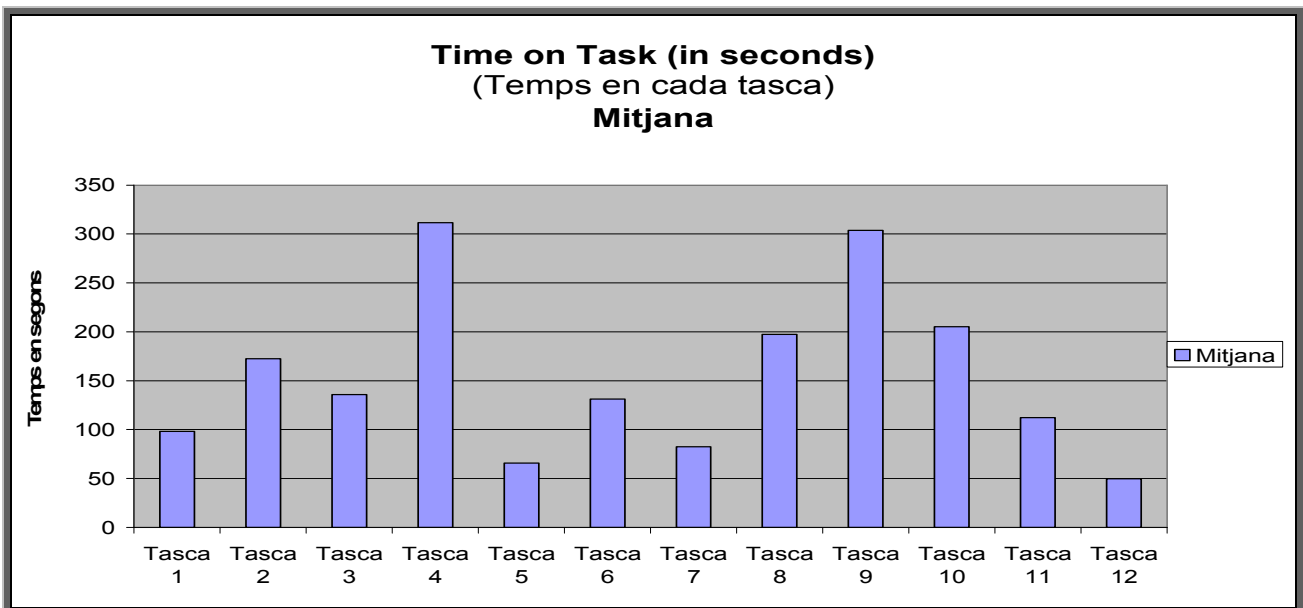


Figura 31 Gràfic 5. Mitjana de temps per Tasca

Task Completion (in percentage) % de la tasca completada

Nota: S'ha tingut en compte les subtasques resoltes quan no s'ha pogut finalitzar tota la tasca.

	Tasca 1	Tasca 2	Tasca 3	Tasca 4	Tasca 5	Tasca 6	Tasca 7	Tasca 8	Tasca 9	Tasca 10	Tasca 11	Tasca 12	Mitjana per usuari
Usuari 1	100%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	83%
Usuari 2	50%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	96%
Usuari 3	100%	100%	100%	100%	100%	66%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	89%
Usuari 4	100%	0%	100%	100%	100%	100%	50%	0%	50%	100%	100%	100%	75%
Usuari 5	50%	100%	100%	100%	100%	66%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	93%

Figura 32 Taula 10. Task Completion (in percentage)

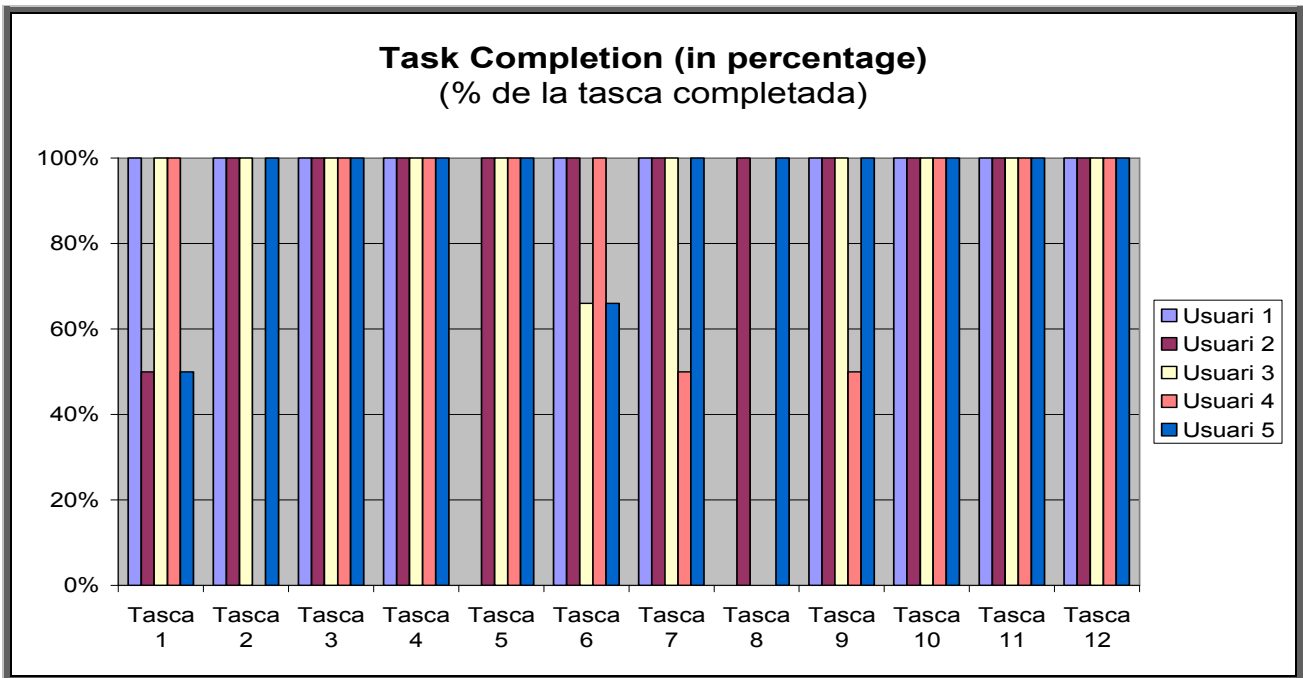


Figura 33 Gràfic 6. Task Completion (in percentage)

Grau de Satisfacció.

	Tasca 1	Tasca 2	Tasca 3	Tasca 4	Tasca 5	Tasca 6	Tasca 7	Tasca 8	Tasca 9	Tasca 10	Tasca 11	Tasca 12	Mitjana
Usuari 1	4,00	4,00	4,00	3,33	4,00	4,00	4,00	1,00	3,50	4,00	4,00	4,00	3,65
Usuari 2	1,00	3,00	3,00	4,00	1,00	3,67	4,00	3,00	3,00	3,00	4,00	4,00	3,06
Usuari 3	3,50	3,00	4,00	3,67	4,00	2,33	3,00	1,00	3,00	3,50	3,50	4,00	3,21
Usuari 4	3,00	1,00	3,00	3,33	4,00	3,67	2,50	1,00	2,00	4,00	4,00	4,00	2,96
Usuari 5	2,50	4,00	4,00	3,33	4,00	3,00	3,50	3,00	4,00	2,00	4,00	4,00	3,44

Figura 34 Taula 11. Grau de Satisfacció (Mitjana per Tasca)

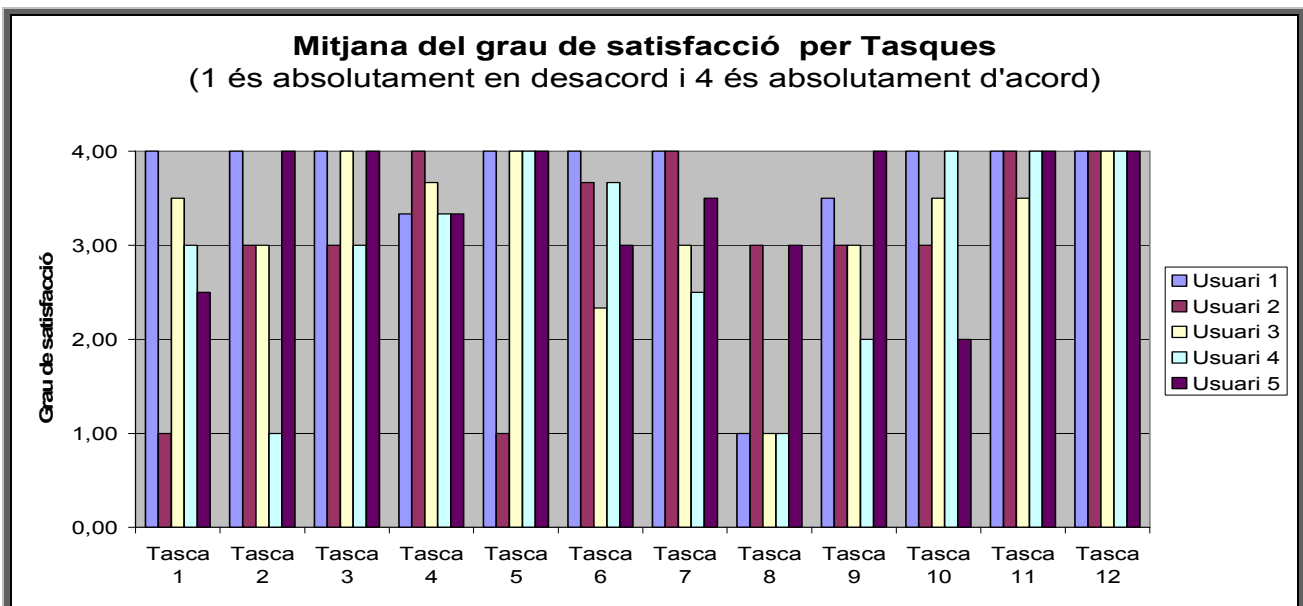


Figura 35 Gràfic 7. Grau de Satisfacció (Mitjana per Tasca)

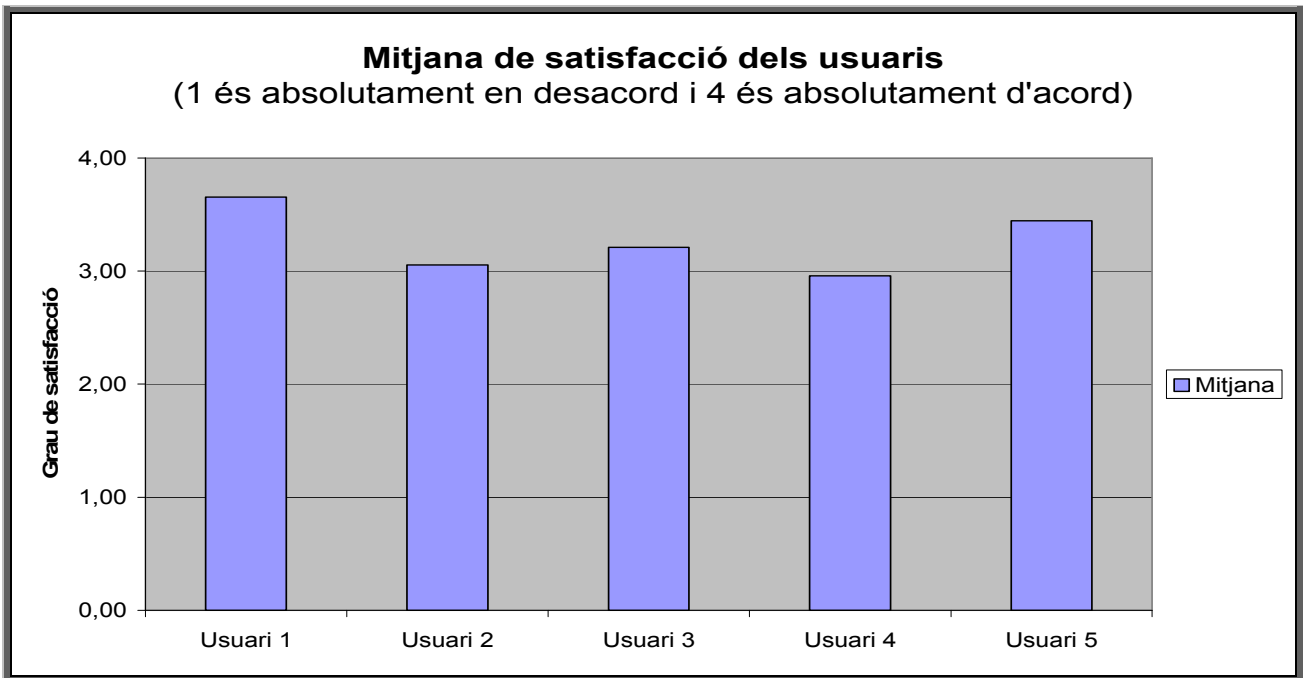


Figura 36 Gràfic 8. Mitjana de Satisfacció dels Usuaris

Totals parcials	Tasca 1	Tasca 2	Tasca 3	Tasca 4	Tasca 5	Tasca 6	Tasca 7	Tasca 8	Tasca 9	Tasca 10	Tasca 11	Tasca 12
Usuari 1	8,00	4,00	4,00	10,00	4,00	12,00	8,00	1,00	7,00	8,00	8,00	4,00
Usuari 2	2,00	3,00	3,00	12,00	1,00	11,00	8,00	3,00	6,00	6,00	8,00	4,00
Usuari 3	7,00	3,00	4,00	11,00	4,00	7,00	6,00	1,00	6,00	7,00	7,00	4,00
Usuari 4	6,00	1,00	3,00	10,00	4,00	11,00	5,00	1,00	4,00	8,00	8,00	4,00
Usuari 5	5,00	4,00	4,00	10,00	4,00	9,00	7,00	3,00	8,00	4,00	8,00	4,00

Figura 37 Taula 12. Grau de Satisfacció Totals per Tasca i Usuari

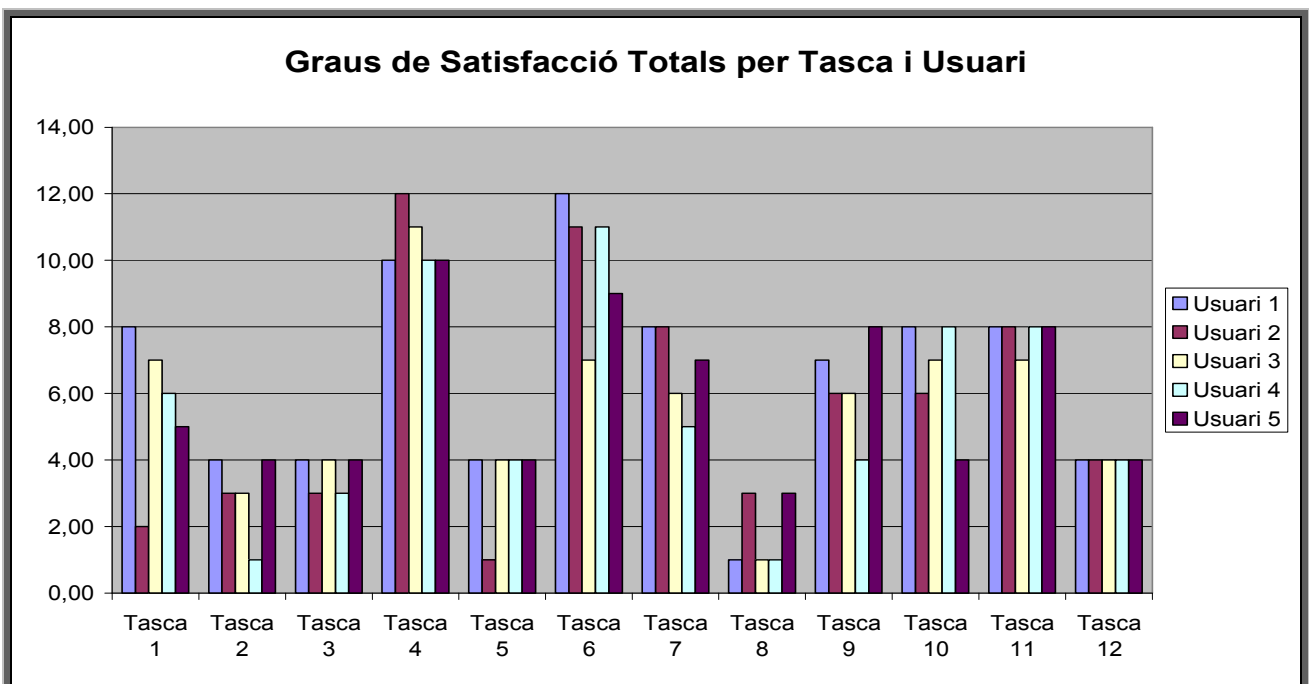


Figura 38 Gràfic 9. Grau de Satisfacció Totals per Tasca i Usuari

5.3.4 Resultats del formulari Post Test

A continuació es mostraran els resultats del formulari Post Test.

Preguntes sobre el Moodle

- Ha trobat difícil l'ús del Moodle?
- Pensa que pot ser una eina útil per usar amb els alumnes?
- A partir d'aquest test, es planteja utilitzar-lo al institut?

Usuari:	Usuari 1	Usuari 2	Usuari 3	Usuari 4	Usuari 5
Dificultat	Fàcil	Fàcil	Fàcil	Algunes tasques difícils	Algunes tasques difícils
Utilitat	És útil	És útil	És útil	És útil	És útil
Ús futur	Si el pensa usar	Si el pensa usar	No té previst usar-lo	No té previst usar-lo	No té previst usar-lo

Figura 39 Taula 13. Post Test, Preguntes sobre el Moodle

Dos usuaris han destacat la seva interactivitat i la gran quantitat d'activitats que es poden fer amb els alumnes.

Preguntes sobre el Test

Usuari:	Usuari 1	Usuari 2	Usuari 3	Usuari 4	Usuari 5
Durada del test	Curt	Una mica llarg	Curt	Llarg	Una mica llarg
Dificultat de les tasques	Molt fàcil	Fàcil	Fàcil	Algunes preguntes difícils	Algunes preguntes difícils
Tracte del Monitor de test	Molt bé	Bé	Molt bé	Molt bé	Bé

Figura 40 Taula 14. Post Test, Preguntes sobre el Test

5.4 Conclusions del Test d'Usuaris.

En quant als errors d'usabilitat:

- És una aplicació amb un bon nivell d'usabilitat
- Tot i això presenta alguns errors d'usabilitat greus.
- Molts dels errors trobats es podrien corregir amb canvis senzills d'estructura de l'arbre d'enllaços o del llenguatge (utilitzant paraules més descriptives en els enllaços textuais)
- L'aplicació facilita l'autoaprenentatge en fer servir processos semblants per a tasques semblants.

En quant als usuaris:

- Ha estat molt difícil trobar usuaris disposats a fer el test.
- Especialment difícil ha estat trobar usuaris novells. Pensem que això és degut en part a que cada cop hi ha més bon nivell de coneixement i ús de la informàtica per

part del professorat dels instituts d'ensenyament, es a dir hi ha menys usuaris novells.

- S'ha constatat que els diferents usuaris tenen formes diferents de resoldre la mateixa tasca, fet que de vegades sorprèn.
- En la mateixa línia es constata com la interpretació del llenguatge utilitzat en alguns enllaços i botons (com per exemple el botó "Activar edició") alguns usuaris la interpreten correctament i altres no entenen el seu significat.
- El procés d'aprenentatge és molt ràpid és degut, en part, a que totes les accions d'afegir recursos i activitats segueixen un mateix patró. Aquesta uniformitat en els processos facilita molt l'auto aprenentatge. Una vegada s'ha afegit una activitat o recurs, afegir qualsevol altra activitat o recurs no representa cap dificultat.

El disseny del test presenta alguns errors:

- En general el test ha estat molt llarg, fet que produeix cansament en els usuaris participants.
- Algunes tasques requerien massa passos. Aquest fet va produir que algunes "subtasques" no s'acabessin de resoldre degut a que altres prèvies no s'havien resolt. Aquest defecte s'ha resolt deixant més temps i permetent acabar les tasques posteriors, tot i no haver estat capaç de resoldre passes prèvies.
- Alguns usuaris han necessitat més temps del que estava previst com a temps màxim per resoldre algunes tasques. Això és degut a que alguns usuaris llegien totes les opcions i es prenien el seu temps en fer cada tasca. Pensem que potser l'estimació del temps màxim no ha estat correcta. Per tant es va prendre la decisió de deixar els usuaris un cert marge per resoldre les tasques al seu ritme, sense interrupcions.

6 Conclusions del treball

Respecte a la comparativa dels tres CMS avaluats, podem concloure el següent:

- l'Aula Wiki s'ha descartat com a CMS per no ser apte per als usuaris als que va destinat degut als greus errors d'usabilitat que se li han detectat.
- L'Atutor ha demostrat tenir qualitats destacables en alguns aspectes com la navegació, l'organització de les pàgines o els recursos gràfics. És, per tant, un CMS a tenir en compte i del que es podrien extreure solucions per millorar el CMS seleccionat a la comparativa.
- El Moodle ha estat seleccionat, a la primera part del treball, com el CMS que presenta una millor usabilitat. L'existència d'una comunitat de desenvolupadors important en el nostre idioma a facilitat la creació d'un sistema madur amb un nivell d'usabilitat alt.

Respecte a la segona part del treball volem destacar:

- El Moodle gaudeix d'una correctesa lingüística molt elevada.
- Tot i que el llenguatge utilitzat és sempre molt correcte, la majoria d'errors d'usabilitat detectats es deuen a l'ús d'un llenguatge poc proper a la realitat dels usuaris.
- En aquest sentit pensem que s'hauria d'intentar fer més participis als usuaris amb la comunitat de desenvolupadors. Si s'aconsegueix una major participació dels usuaris amb els desenvolupadors, molts d'aquests errors no es produirien.
- Tot i que cap dels usuaris ha finalitzat totes les tasques amb èxit, la mitjana de satisfacció ha estat sempre per damunt de 3, excepte en un cas que ha estat de 2,96 (màxim és 4) i per tant podem considerar que aquest CMS té una alta usabilitat.
- Aquest darrer fet ve confirmat pel Post-test on només dos usuaris han afirmat que hi havia "algunes preguntes difícils" i la resta d'usuaris han considerat les tasques fàcils o molt fàcils.

Globalment ens ha sorprès que tot i que els usuaris han reconegut majoritàriament com fàcil o molt fàcil l'ús del Moodle així com la seva utilitat com a eina de suport a l'aula, molts manifesten que no en faran us. Els motius principals han estat:

- Manca de temps.
- Manca de l'estructura necessària per utilitzar-lo de forma regular (manca d'aules equipades amb ordinadors)

En base a l'estudi realitzat i les conclusions extretes, pensem que en un futur caldria:

- Ampliar la comparativa a altres CMS's del mercat.
- Treballar en l'optimització dels processos d'aquest tipus d'aplicacions, per reduir el temps de creació i gestió del recurs.
- Cercar més participació dels usuaris en el desenvolupament del sistema a través de:
 - Extensió del test d'usuari a un nombre més elevat d'usuaris de totes les àrees del coneixement.
 - Realització d'un pla experimental d'implantació del CMS en un o varis instituts amb seguiment i suport al professorat.

Glossari

Wiki: És una paraula hawaiana que significa “ràpid” i serveix per descriure un lloc web col·laboratiu que pot ser editat des del navegador pels usuaris

LCMS: De l'anglès “*Learning Content Management System*”. Es tracta d'un gestor de continguts (CMS) especialitzat en entorns educatius, que inclouen plantilles per a cursos, perfils d'usuari propis d'institucions educatives (estudiant, professor, etc.) i altre eines específiques.

Cognitive Walkthrough: La traducció és: Passeig cognitiu, i fa referència a un mètode d'inspecció d'usabilitat que consisteix en la realització d'un recorregut per un escenari de tasques concretes per part d'un especialista, simulant l'acció que faria un usuari tipus.

Scenario-Based Checklist: La traducció és: Llistes de comprovació basades en escenaris, i fa referència a un mètode d'inspecció d'usabilitat que consisteix en una llista de comprovació que ajuden a assegurar que seran considerats tots els principis d'usabilitat en l'anàlisi d'un escenari (una plana web).

Open Source: Programari distribuït i desenvolupat lliurement, que ofereix a l'usuari la possibilitat d'entrar en el seu codi font per poder-lo estudiar i/o modificar.

Llicència GPL: De l'anglès “*General Public License*”. És un tipus de llicència per programari que permet la copia, distribució (comercial o no) i modificació del codi, sempre que qualsevol modificació es continuï distribuïnt amb la mateixa Llicència GPL.

Avaluació heurística: Tècnica d'avaluació de la usabilitat que consisteix en l'avaluació per part d'experts en heurístics seguint aquests principis.

Cron: És un eina de programació temporalitzada de tasques repetitives. S'utilitza, entre altres coses, per fer còpies de seguretat regularment.

Blog: O weblogs són recursos informatius en format web en què una persona o grup de persones introdueixen per orde cronològic notícies, opinions, suggeriments, articles, reflexions o qualsevol altre tipus de contingut que consideren d'interès. En castellà, els blogs també es denominen “*quaderns de bitàcola*”, fent referència als diaris de navegació dels mariners.

Enllaç: Segons el diccionari de la Llengua Catalana és el mitjà per a connectar els elements d'una estructura de dades o fitxers, o instruccions, o programes. I també mitjà de comunicació entre dos punts.

Escroll: Accessori dels ratolins amb forma de roda, que permet moure's vertical i/o horitzontalment per un document que ocupa més d'una pantalla.

Icona: Representació pictòrica d'un objecte.

Línia de navegació recursiva: Línia d'enllaços consecutius que representen el recorregut que s'ha fet des de la pàgina d'inici fins a la que ens trobem. Permet tornar a qualsevol punt anterior del recorregut amb un sol click.

HowTo: Paraula d'origen anglès que s'utilitza en informàtica per designar un document informal, generalment curt, que descriu *com* fer una tasca concreta. Fa referència a la pregunta: Com?

Rollover: Tècnica utilitzada per a destacar enllaços (especialment els textuais), que consisteix en que el fet de passar el ratolí per damunt de l'enllaç fa que es canviï algun aspecte del seu disseny (color, subratllat, mida, etc.).

Golf d'execució: Distància entre els objectius de l'usuari i la manera que té d'aconseguir-los amb els mitjans proporcionats pel sistema.

Backup: En informàtica una **còpia de seguretat** (*backup* en anglès) fa referència a la còpia d'informació que es realitza per tal de ser restaurada en cas de pèrdua de dades o en cas de ser requerida en posterioritat.

Gestor de continguts: Els gestors de continguts són sistemes per mantenir i actualitzar webs de manera fàcil. Normalment funcionen a través del mateix web, i a vegades a través d'aplicacions específiques.

Usabilitat: indica la facilitat amb que la gent pot usar una eina o un giny, per aconseguir un objectiu concret. El terme també pot fer referència als mètodes per a mesurar la usabilitat i a l'estudi dels principis que doten a un objecte d'usabilitat.

La usabilitat permet:

- Mes eficiència; amb menys temps es pot acabar una tasca concreta.
- Facilitat d'aprenentatge; el funcionament d'un objecte es pot deduir observant-lo.
- Més satisfacció d'ús

Jakob Nielsen i Steve Krug, són dos dels experts destacats en usabilitat.

TIC: Segons el Termcat: Tecnologies de la informació i la comunicació. Conjunt de tecnologies utilitzades per a processar i transmetre informació en format digital.

Checkpoints: De l'anglès, punts de comprovació. Serveixen com a punts de referència per avaluar la usabilitat d'una aplicació o web.

Web 2.0: En contraposició amb l'anomenada Web 1.0 que eren pàgines html estàtiques, les webs basades en Web 2.0 són pàgines dinàmiques creades al vol a partir d'una base de dades.

Gestió d'usuaris: Fa referència a un grup de funcionalitats dels CMS, que inclou: Altes, baixes i edició d'usuaris.

Gestió de cursos: Fa referència a un grup de funcionalitats de CMS especialitzats en l'aprenentatge. Inclou la inserció, edició, modificació, eliminació de cursos entre altres.

Gestió de privilegis: Fa referència a un grup de funcionalitats que gestionen els permisos dels usuaris i la seva capacitat per interactuar amb el CMS.

Perfil d'usuari: Trets o característiques que defineixen l'usuari.

Bibliografia

[1]. Webs de centres d'ensenyament:

<<http://www.xtec.es/centres/index.htm>>

[consulta: setembre 07]

[2]. Què es un gestor de continguts(CMS)?

<<http://www.ubicu.net/content/view/8/25/>>

[consulta: setembre 07]

[3]. Ten usability heuristics.

<http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html>

[Consulta octubre 07]

[4]. Recopilación de métodos de usabilidad. Métodos de inspección

<<http://www.sidar.org/recur/desdi/traduc/es/visitable/inspection.htm> >

[Consulta octubre 07]

[5]. Centre de terminologia de la Generalitat de Catalunya.

<<http://www.termcat.cat/> >

[Consulta octubre 07]

[6]. Sistema de gestió de continguts

<<http://ca.wikipedia.org/wiki/CMS> > [Consulta octubre 07]

[7]. Sistemes de gestió de continguts en la gestió del coneixement.

<<http://www.ub.es/bid/14monto1.htm>> [Consulta octubre 07]

Revista BiD (Textos universitaris de Biblioteconomia i Documentació de la Universitat de Barcelona). Autor: Mario Pérez-Montoro Gutiérrez

[8]. Home – OpenSourceCMS

<<http://www.opensourcecms.com/> >

[Consulta octubre 07]

[9]. XAMPP

<<http://www.apachefriends.org/en/xampp.html> > [Consulta octubre 07]

[10]. Moodle

<<http://moodle.org/> > [Consulta octubre 07]

[11]. Dougiamas

<<http://dougiamas.com/> > [Consulta octubre 07]

[12]. GPL

TFC

< <http://ca.wikipedia.org/wiki/GPL> >

[Consulta octubre 07]

[13]. Materials telemàtics de formació del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya.

<<http://www.xtec.net/formaciotic/curstele/index.htm> >

[Consulta octubre 07]

[14]. TikiWiki workspaces

<<http://tikiwiki.org> > [Consulta octubre 07]

[15]. Home of Tiki for education

<<http://edu.tikiwiki.org/tiki-index.php> > [Consulta octubre 07]

[16]. Atutor

<<http://www.atutor.ca/> >

[Consulta octubre 07]

[17]. Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 1.0. Recomendación W3C de 5 de mayo de 1999.

< http://www.discapnet.es/web_accessible/wcag10/WAI-WEBCONTENT-19990505_es.html >

[Consulta octubre 07]

[18] Sidar. Mètodos de test.

< <http://www.sidar.org/recur/desdi/traduc/es/visitable/testing.htm#Vari> >

[Consulta novembre 07]

[19] No solo usabilidad Journal. Mètodo de test con usuarios

<http://www.nosolousabilidad.com/articulos/test_usuarios.htm > [Consulta novembre 07]

[20] GaiaSur. Workshop: cómo hacer un test de usabilidad de un sitio.

<<http://www.gaiasur.com.ar/infoteca/siggraph99/test-de-usabilidad-de-un-sitio.html> >

[Consulta novembre 07]

[21] Trabajo final de carrera: Usabilidad de PDA's.

Estudios de E.T. Informática de Sistemas. UOC – junio 2004.

Autor: Cristobal Jiménez Jiménez.

[22] Useit.com: Jakob Nielsen's Website. How to Conduct a Heuristic Evaluation

<http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_evaluation.html > [Consulta novembre 07]

[23] Sidar. Algunas variantes del Test de Usabilidad.

< <http://www.sidar.org/recur/desdi/traduc/es/visitable/nuevos/VarTest.htm#Tuto> >

[Consulta novembre 07]

[24] International standards for HCI and usability.

<http://www.usabilitynet.org/tools/r_international.htm > [Consulta novembre 07]

Annexos

Annex I. Formulari PRE – Test.

1 Dades personals de l'usuari

Nom i Cognoms:

Lloc de treball:

Correu electrònic:

Telèfon de contacte (opcional):

És professor de quin departament?

Té responsabilitats relacionades amb informàtica? **Si** **No**
Quines?

2 Dades tècniques de l'avaluació

Data d'inici de l'avaluació:

Perfil avaluat: Usuari **Expert,** **Avançat,** **Novell**

2.1 Coneixements informàtics:

Programa de tractament de textos (Pe Word de Microsoft Office):

Ús molt freqüent Ús freqüent Ús esporàdic No en faig ús

Eines de la Internet:

a) Navegació:

Més d'un hora/dia.

Entre 1 hora i 30 min./dia

Menys de 30 min./dia

TFC

b) Visita a blocs:

Més d'un cop al dia Un cop al dia Esporàdicament Mai

c) Visita a fòrums:

Més d'un cop al dia Un cop al dia Esporàdicament Mai

d) Participa amb alguna alta eina col·laborativa (Pe tipus Wiki)?

Sovint Esporàdicament Mai Quina?

e) Ús de xats:

Més d'un cop al dia Un cop al dia Esporàdicament Mai

Coneixements d'edició de webs i llenguatge html:

He creat alguna web He fet un curs d'edició, però no n'he creat cap No tinc coneixements d'edició de webs

Coneix algun CMS (Gestor de continguts)? Quin?

Quin ús en fa?

Sovint Esporàdicament Mai

Quin ús en fa?

Sovint Esporàdicament Mai

Annex II. Guió del Facilitador.

Introducció:

El facilitador donarà la benvinguda a l'usuari i li explicarà el funcionament del test, i quin és el seu objectiu.

És important que l'usuari percebi que no se l'està provant a ell, sinó a l'aplicació.

L'usuari ha d'omplir un formulari, on se li demanen dades personal i dades tècniques.

Es demanarà a l'usuari que intenti pensar en veu alta i expliqui els passos que va fent.

Se li indica a l'usuari que pot preguntar dubtes en qualsevol moment, però que això no vol dir que se li doni una solució a la tasca.

Finalment se li indica a l'usuari que en qualsevol moment pot interrompre el test si no se sent còmode.

Situació:

La direcció del Institut ha decidit apostar per les noves tecnologies. En aquest sentit vol impulsar que tot professor tingui una pàgina web pròpia per als seus cursos a la qual puguin accedir els seus alumnes per consultar continguts, fer debats, fer exàmens d'autoavaluació, etc.

Per això disposa d'un CMS (gestor de continguts) educatiu, el Moodle. Però abans de aplicar aquest canvis vol comprovar la seva usabilitat. Per això escull alguns voluntaris i els hi fa un fer un test d'usabilitat. Si aquest presenta una bona usabilitat el faran extensiu a tots els professors del institut.

Funcionament.

El facilitador serà l'encarregat d'anar llegint les tasques a l'usuari. També pot fer-li alguna pregunta abans de començar la tasca a fi efecte d'introduir-lo en situació.

Durant la realització del test el facilitador apuntarà els problemes o comentaris de l'usuari.

Al finalitzar cada tasca se li faran una o dues preguntes a l'usuari de cara a comprovar el grau de satisfacció per aquella tasca.

El facilitador apuntarà també el temps que ha costat resoldre la tasca i si aquesta ha finalitzat amb èxit.

Finalment en el cas que la tasca no s'hagi completat dins el temps màxim establert, explicarà a l'usuari com s'havia d'haver resolt.

Realització

Abans de començar li demanem a l'usuari que entri amb el seu usuari i clau utilitzant:

Login: usuari1, usuari2, etc

Clau: nom de l'usuari1, nom de l'usuari2, etc Respectivament

Tasca 1

Se li demana que comenti en veu alta que li sembla la plana d'inici.

Reconeix els diferents elements de la plana principal? Sap per què serveixen?

Veu que hi ha un bloc Events, però li agradaria tenir el calendari a la plana principal.

Com es podria afegir un bloc nou que fos el calendari?

L'usuari ha d'afegir un bloc Calendari i moure'l una posició amunt.

Temps màxim: 1' 30''

Tasca 2

S'ha incorporat un nou alumne, i el professor l'ha de donar d'alta a la base de dades del Moodle. Com afegiria un nou alumne?

Afegeixi un nou alumne al Moodle.

Dades de l'alumne:

- Nom d'usuari: asaba
- Contrasenya: asabascu
- Nom: Arnau
- Cognoms: Sanz Bascuñana
- e-correu: asaba@alumnes.net

Temps màxim: 3' 50''

Tasca 3

Ens trobem al inici d'un nou curs, i des de secretaria del institut li han passat la llista d'alumnes en un fitxer. Ara ha de afegir aquests alumnes a la base de dades del Moodle.

Afegeixi els alumnes del fitxer al Moodle.

Ruta del fitxer:

F:\TestUsuari\usuarisenmassaMoodle.txt

Temps màxim: 3' 40''

Tasca 4

Ara afegirem un nou curs, però per això primer hem de crear una categoria on incloure el curs. Aquesta tasca consisteix en el següent:

- Crear una categoria
- Crear un curs
- Canviar el format del curs de setmanal a format per temes.
- Assignar el curs a la categoria creada.
- Assignar alumnes al curs
- Assignar professor al curs.

Dades necessàries per a la creació del curs:

- Categoria: Nom del departament. Nom usuari
- Nom complet del curs: Moodle per a professors. Nom usuari
- Nom curt: Nom usuari
- Descripció: Aquest curs té com a finalitat provar el Moodle

Temps màxim: 5' 00''

Tasca 5

Ara començarem per crear una carpeta (directori) al Moodle per afegir arxius.

Dades: Nom carpeta nova: nom de l'usuari

Temps màxim: 1' 30''

Tasca 6

Tot seguit afegirem un arxiu de text i l'editarem. Finalment el mourem a la nova carpeta

Dades: Ruta i nom del fitxer per penjar: F:\TestUsuari\testtasca5.txt

Temps màxim: 2' 00''

Tasca 7

Ara volem que els alumnes puguin visualitzar els arxius de la carpeta. Crearem un recurs tipus "Visualitza un directori" a l'espai Tema 1.

Dades:

- Nom directori: Arxius del tema 1
- Descripció: Tots els fitxers del tema 1

Temps màxim: 2' 20''

Tasca 8

Finalment crearem una web i l'afegirem a l'espai del tema 1. Afegeixi un recurs "compon una pàgina web" amb un títol, una imatge i un text curt. La web s'haurà d'obrir en una nova finestra.

Dades:

- Nom: web de prova
- Resum: Aquesta és una web de prova
- Títol Això és un títol
- Text: Aquesta és una prova
- Ruta de la imatge: qualsevol imatge del directori F:\TestUsuari

Temps màxim: 5' 00''

Tasca 9

S'acosta el final del trimestre i volem fer un qüestionari per valorar el coneixements que han adquirit els alumnes. Per això importarem algunes preguntes que teníem guardades en un arxiu, d'altres cursos, i l'hi afegirem una de nova

- Importarem preguntes d'un arxiu per al nostre banc de preguntes.
- Afegirem una pregunta nova.

Dades: Ruta de l'arxiu: F:\TestUsuari\quiz-101m1btx-per_defecte-20071201-1338.txt

- Dades de la pregunta d'opcions múltiples:
- Títol de la pregunta: Pregunta per al test
- Text de la pregunta: Hi haurà restriccions d'aigua aquest any?
- Retroacció general: El que vulgui
- Opció 1: Segur que si
- Retroacció 1: no és correcte + emoticon
- Opció 2: Segur que no
- Retroacció 2: Segur que si + emoticon
- Opció 3: No es pot saber
- Qualificació: 100%
- Retroacció 3: Correcte + emoticon

Temps màxim: 6' 00''

Tasca 10

Ara ja tenim alguna pregunta. Per tant ja podem afegir una activitat tipus Qüestionari al tema 1 del curs:

- Afegirem una activitat tipus “qüestionari”.
- Afegirem al qüestionari alguna pregunta del “Banc de preguntes”

Dades:

- Nom: Qüestionari de prova
- Introducció: Això és una prova

Temps màxim: 4' 30''

Tasca 11

A partir dels dubtes dels alumnes ha vist que potser caldria tenir un glossari on explicar els principals termes de l'assignatura. Per tant crearem un nou glossari a l'espai genera de l'assignatura i afegirem un terme.

Dades:

- Nom: Glossari
- Descripció: Aquest és un glossari de prova
- Concepte: Palanca
- Definició: Màquina simple...

Temps màxim: 3' 00''

Tasca 12

Finalment i donat que hem treballat força en els materials per al curs i volem estar segurs que no els perdrem, ara farem una còpia de seguretat del curs.

Temps màxim: 1' 00''

Annex III. Test d'Usuari.

Valoració de la tasca 1:

- Temps màxim:
- Temps emprat:
- Tasca finalitzada? **Si** **No**

Valoració de satisfacció:

Respon a les preguntes de l'1 al 4 segons la dificultat, on 1 és molt difícil o no l'ha pogut realitzar i 4 si no ha tingut cap dificultat en realitzar-la.

Ha trobat fàcilment com afegir nous blocs?

1. No he pogut descobrir com afegir blocs nous
2. M'ha esta difícil, però finalment ho he trobat
3. He dubtat una mica o he hagut de provar alguna opció, però no m'ha costat gaire trobar-ho.
4. He vist de seguida que havia de prémer el botó "*activar edició*".

Ha tingut cap dificultat per moure el bloc a un altra posició de l'escriptori?

1. No he pogut moure'l.
2. M'ha estat difícil entendre com ho havia de fer per moure'l
3. He dubtat un moment o he hagut de provar alguna opció abans de saber com fer-ho.
4. He vist de seguida les fletxes i l'he posionat on volia sense dificultat.

Observacions:

Valoració de la tasca 2:

- Temps màxim:
- Temps emprat:
- Tasca finalitzada? **Si** **No**

Valoració de satisfacció:

Ha trobat fàcilment el menú per administrar usuaris?

1. No he pogut descobrir on s'administren els usuaris.
2. M'ha esta difícil, però finalment ho he trobat
3. He dubtat una mica o he hagut de provar alguna opció, però no m'ha costat gaire trobar-ho.
4. He vist de seguida l'opció del menú i no he tingut cap dificultat per donar d'alta un alumne.

Observacions:

Valoració de la tasca 3:

- Temps màxim:
- Temps emprat:
- Tasca finalitzada? **Si** **No**

Valoració de satisfacció:

Quina dificultat ha tingut per incorporar els alumnes de l'arxiu al Moodle?

1. No he estat capaç d'incorporar els alumnes del fitxer al Moodle.
2. Finalment he pogut realitzar la tasca, tot i que m'ha costat bastant
3. Primer he dubtat una mica, però després de alguns intents ho he trobat i no he tingut més dificultats per afegir els nous estudiants.
4. Al primer cop d'ull he vist l'opció i no he tingut cap dificultat.

Observacions:

Valoració de la tasca 4:

- Temps màxim:
- Temps emprat:
- Tasca finalitzada? **Si** **No**

Valoració de satisfacció:

Quina dificultat ha tingut la creació d'una nova categoria?

1. No he estat capaç de trobar on es creen les categories.
2. Finalment he pogut crear la categoria, tot i que m'ha costat bastant
3. Primer he dubtat una mica, però després de alguns intents ho he trobat i no he tingut més dificultats per afegir una nova categoria.
4. Al primer cop d'ull he vist l'opció on havia d'afegir la categoria i no he tingut cap dificultat.

Quina dificultat ha tingut per afegir un nou curs?

1. No he estat capaç de afegir un nou curs.
2. Finalment he pogut afegir un nou curs, però amb grans dificultats
3. He hagut de provar diverses opcions, però finalment he pogut afegir-lo
4. No he tingut cap dificultat en afegir un nou curs.

Quina dificultat ha tingut assignar els alumnes i professor al curs?

1. No he estat capaç d'assignar els alumnes i professor al curs
2. Finalment he pogut afegir-los, però amb grans dificultats.
3. He hagut de provar diverses opcions, però finalment he pogut afegir-los.
4. No he tingut cap dificultat en realitzar aquesta tasca.

Observacions:

Valoració de la tasca 5:

- Temps màxim:
- Temps emprat:
- Tasca finalitzada? **Si** **No**

Valoració de satisfacció:

Quina dificultat ha tingut la creació d'una nova carpeta?

1. No he estat capaç de trobar com crear una nova carpeta.
2. Finalment he pogut crear la carpeta, tot i que m'ha costat bastant
3. Primer he dubtat una mica, però després de alguns intents ho he trobat i no he tingut més dificultats per afegir una nova carpeta.
4. Al primer cop d'ull he vist l'opció on havia d'afegir la carpeta i no he tingut cap dificultat.

Observacions:

Valoració de la tasca 6:

- Temps màxim:
- Temps emprat:
- Tasca finalitzada? **Si** **No**

Valoració de satisfacció:

Quina dificultat ha tingut per afegir un arxiu al Moodle?

1. No he estat capaç d'afegir cap arxiu.
2. Finalment he trobat la forma d'afegir un arxiu, tot i que ha estat bastant difícil.
3. Després de buscar una mica he trobat la forma d'afegir un arxiu.
4. No he tingut cap dificultat en afegir un arxiu al Moodle.

Ha pogut editar l'arxiu que ha penjat?

1. No he estat capaç d'editar l'arxiu.
2. Finalment he trobat la forma d'editar l'arxiu encara que ha estat bastant difícil.
3. Després d'algun intent he trobat la forma d'editar l'arxiu.
4. No he tingut cap dificultat en editar l'arxiu.

Ha pogut moure l'arxiu a la carpeta creada anteriorment?

1. No he pogut moure l'arxiu a la carpeta
2. Finalment he aconseguit moure el fitxer a la carpeta, però amb moltes dificultats
3. Després d'algun intent he aconseguit moure l'arxiu a la carpeta corresponent sense massa dificultat.
4. No he tingut cap dificultat en moure'l.

Observacions:

Valoració de la tasca 7:

- Temps màxim:
- Temps emprat:
- Tasca finalitzada? **Si** **No**

Valoració de satisfacció:

Quina dificultat ha tingut trobar el menú “afegir recurs”?

1. No l’he trobat en lloc.
2. M’ha costat, però finalment l’he trobat.
3. He hagut de provar alguna opció però no ha estat difícil trobar-lo
4. No he tingut cap problema en trobar-lo.

Quina dificultat ha tingut en crear el recurs?

1. No he pogut crear-lo
2. M’ha costat però finalment l’he pogut crear.
3. He tingut alguna dificultat, però ho he pogut fer sense gaires dificultats.
4. No he tingut cap dificultat.

Observacions

Valoració de la tasca 8:

- Temps màxim:
- Temps emprat:
- Tasca finalitzada? **Si** **No**

Valoració de satisfacció:

Quina dificultat ha tingut en crear el recurs?

1. No he pogut crear-lo
2. M’ha costat però finalment l’he pogut crear.
3. He tingut alguna dificultat, però ho he pogut fer sense gaires dificultats.
4. No he tingut cap dificultat.

Observacions

Valoració de la tasca 9:

- Temps màxim:
- Temps emprat:
- Tasca finalitzada? **Si** **No**

Valoració de satisfacció:

Quina dificultat ha tingut la importació de preguntes d'un arxiu?

1. No he pogut importar-les o no he trobat on és l'arxiu
2. M'ha costat però finalment l'he trobat i les he importat.
3. He tingut alguna dificultat, però ho he pogut fer sense gaires dificultats.
4. No he tingut cap dificultat.

Quina dificultat ha tingut la creació d'una pregunta nova per al banc de preguntes?

1. No he pogut crear cap pregunta, no he trobat com es fa
2. M'ha costat però finalment he pogut crear-ne una.
3. He tingut alguna dificultat, però ho he pogut fer sense gaires dificultats.
4. No he tingut cap dificultat.

Observacions**Valoració de la tasca 10:**

- Temps màxim:
- Temps emprat:
- Tasca finalitzada? **Si** **No**

Valoració de satisfacció:

Quina dificultat ha tingut trobar el menú "afegeix una activitat"?

1. No l'he trobat en lloc.
2. M'ha costat, però finalment l'he trobat.
3. He hagut de provar alguna opció però no ha estat difícil trobar-lo
4. No he tingut cap problema en trobar-lo.

Quina dificultat ha tingut en afegir una activitat tipus "Qüestionari"?

1. No he pogut afegir-la
2. M'ha costat però finalment l'he pogut crear.
3. He tingut alguna dificultat, però ho he pogut fer sense gaires dificultats.
4. No he tingut cap dificultat.

Observacions

Valoració de la tasca 11:

- Temps màxim:
- Temps emprat:
- Tasca finalitzada? **Si** **No**

Valoració de satisfacció:

Quina dificultat ha tingut en afegir una activitat tipus "Glossari"?

1. No he pogut afegir-la
2. M'ha costat però finalment l'he pogut crear.
3. He tingut alguna dificultat, però ho he pogut fer sense gaires dificultats.
4. No he tingut cap dificultat.

Quina dificultat ha tingut en afegir un concepte nou al glossari?

1. No he pogut afegir-lo
2. M'ha costat però finalment l'he pogut crear.
3. He tingut alguna dificultat, però ho he pogut fer sense gaires dificultats.
4. No he tingut cap dificultat.

Observacions:

Valoració de la tasca 12:

- Temps màxim:
- Temps emprat:
- Tasca finalitzada? **Si** **No**

Valoració de satisfacció:

Ha tingut cap dificultat en realitzar la còpia de seguretat?

1. No he tingut cap dificultat
2. M'ha costat trobar com es feia la còpia de seguretat, però finalment ho he aconseguit.
3. He tingut alguna dificultat, però quan he trobat l'opció correcte ho he pogut fer sense gaires dificultats.
4. No he tingut cap dificultat.

Observacions:

Annex IV. Formulari POST – Test.

Perfil usuari: **Expert** **Avançat** **Novell**

Nom:

Preguntes sobre el Moodle

Ha trobat difícil l'ús del Moodle?
Perquè? **Si** **No**

Pensa que pot ser un eina útil per usar amb els alumnes?
Perquè? **Si** **No**

A partir d'aquest test, es planteja utilitzar-lo al institut? **Si** **No**

Preguntes sobre el test:

En aquest bloc es realitzaran preguntes sobre el test mateix. Les respostes només tenen la finalitat de millorar en l'aplicació d'un test d'usuari.

Les respostes no es tindran en compte en la valoració dels resultats del test.

Valora:

Duració del test:

Molt llarg **Llarg** **una mica llarg** **curt**

Dificultat de les tasques proposades:

En general mol difícil **Algunes preguntes difícils**

La majoria de preguntes fàcils **En general molt fàcil**

El tracte del Monitor de Test:

Molt malament **malament** **Bé** **Molt bé**

Annex V. Desenvolupament del Test per Tasques

Tasca 1. Modificar els blocs de la pàgina inicial

Tres usuaris/es no han sabut trobar el botó “*activar edició*” o els ha costat. L’usuari expert no ha tingut cap problema. Durant l’activitat comenta que havia fet servir un altre programa amb un boto amb les mateixes funcions / concepte. Curiosament l’usuari considerat novell no ha tingut cap problema per trobar el botó. La majoria d’usuaris han deixat activat el botó “*activar edició*”. Això ha reduït la visibilitat d’alguns menús, principalment el menú del bloc “*Administració*”, amb la resolució de pantalla utilitzada (800 x 600), tal i com es pot veure en les següents captures de pantalla.



Figura 41 Imatge 18. Comparativa de visibilitat del bloc *Administració* amb botó “*activar edició*” desactivat i activat respectivament

Tasca 2. Afegir un nou alumne.

tres dels usuaris han dubtat davant l’opció “*Comptes*” del menú d’usuaris. Han provat alguna opció diferent fins trobar aquesta opció del menú. L’usuari considerat novell no entenia el botó “*Actualitzar perfil*” com a botó per guardar els canvis.

Tasca 3. Afegir un grup d’alumnes a partir d’un fitxer.

Algun usuari/a ha tingut algun problema a l’hora de trobar l’opció correcte per afegir els usuaris des d’un arxiu.

Ha intentat buscar dins l’opció “*Cursos*” i donat que mantenia el botó “*Activar edició*” activat, també ho va intentar trobar al desplegable “*afegir recursos*” (desplegable que només és visible amb l’edició activada).

Una vegada descoberta l’opció correcte “*Carrega usuaris*” ningú ha tingut cap més problema.

Tasca 4. Afegir un nou curs.

L'usuari expert ha tingut problemes a l'hora d'afegir un curs nou. No s'adonava que per afegir un curs nou, se li ha d'assignar una categoria, tot i que finalment va aconseguir finalitzar la tasca.

Cada vegada que escollia afegir un nou curs sense haver seleccionat una categoria, s'obria una finestra d'error. Llavors va intentar buscar la forma d'afegir un curs des d'altres opcions (com el desplegable "Afegir recursos"). Finalment llegint acuradament el missatge d'error aconseguí crear un curs.



Figura 42 Imatge 19. Menú "Afegeix/edita cursos"

S'ha de dir que la descripció de l'error està en anglès, i que el boto "Continua" no et porta enrere, sinó que et retorna a la pàgina inicial.



Figura 43 Imatge 20. Missatge d'error en la creació d'un curs

L'usuari novell ha creat el curs a partir de l'enllaç central que només està disponible quan encara no hi ha cap curs. La plana que s'obre des d'aquest enllaç no permet afegir una categoria, i això ha fet que el curs es crees a la categoria per defecte.

Alguns usuaris/es han tingut dificultats en afegir els estudiants o el professor al curs. Després d'assignar el professor o estudiant, no ha vist la possibilitat de canviar el rol en un desplegable, per poder afegir els estudiants o professor.

Tasca 5. Afegir una carpeta al Moodle.

Un usuari/a no ha pogut finalitzar la tasca, l'usuari expert ha tingut inicialment alguna petita dificultat. Tots tenien l'opció "Activar edició" activada i això els impedia veure l'opció "Fitxers" del bloc Administració.

L'usuari/a que no ha finalitzat la tasca ha buscat per diverses opcions, i donat que tenia l'opció "Activar edició" activada també ha perdut molt temps buscant dins els desplegables "Afegir un recurs" i "Afegir una activitat...".

En canvi els usuaris que no mantenien l'edició activada, no han tingut cap dificultat en aquesta tasca.

Tasca 6. Afegir, editar i moure un fitxer de text a una carpeta.

Una usuària ha necessitat provar diverses opcions fins a trobar l'opció fitxer per afegir-ne un, tot i que en la tasca anterior no ha tingut cap problema per afegir una carpeta. Tres usuaris/es han tingut alguna dificultat en el moment de moure el fitxer a una carpeta (dos fins i tot no han pogut finalitzar la tasca). El procés que es segueix per moure els fitxers té un golf d'execució alt i no és gaire intuïtiu:

- S'ha de seleccionar l'arxiu que es vol moure
- Al desplegable "*Els fitxers seleccionats...*" escollir l'opció "*Mou-los a una altra carpeta*"
- Surt un missatge a la part superior: "1 fitxers seleccionats per moure'ls. Ara aneu a la destinació i premeu 'Mou els fitxers aquí'"
- S'ha de seleccionar la carpeta on es vol deixar el fitxer
- Finalment, prémer el botó "*Mou els fitxers aquí*"

Aquest és l'únic punt de la tasca que ha presentat una dificultat remarcable.

Tasca 7. Afegir un recurs tipus "*Visualitza un directori*" a l'espai Tema 1.

Una usuària ha dubtat on escollir el directori que volia visualitzar. Però es pot afirmar que aquesta tasca no ha presentat cap dificultat.

Aquí el fet de tenir permanentment activada l'opció "*Activar edició*" ha facilitat trobar on s'havia de buscar el recurs.

Curiosament els usuaris que han tingut problemes amb aquesta tasca són els que no mantenien l'edició activada (botó "*Activar edició*"), i just per aquest motiu. Un fins i tot no l'ha aconseguit finalitzar.

Després d'aquesta tasca cap usuari ha tingut problemes amb afegir recursos o activitats

Tasca 8. Afegir un recurs tipus "*Compon una pàgina web*" a l'espai Tema 1.

En aquesta tasca s'havia de crear una web amb un títol, una imatge i un text curt.

Una usuària ha tingut alguna dificultat en trobar la icona de l'editor web per afegir una imatge.

Tots els usuaris han tingut dificultats per afegir una imatge. Fins i tot l'usuari expert no ha aconseguit finalitzar la tasca dins el temps màxim, degut a les dificultats que presentava afegir la imatge.

El procés és el següent:

- Si la imatge està en l'ordinador s'ha de capturar amb ajuda de l'opció "*Navegar*" i posteriorment "*Penjar*". Amb aquesta acció el fitxer s'insereix al Moodle. Aquesta part de l'acció no ha presentat cap dificultat per a cap dels usuaris.
- Una vegada "penjada" la imatge aquesta s'ha de seleccionar des del quadre "*Explorador de fitxers*" per que s'afegeixi la seva URL al camp "*URL de la imatge*". Aquesta part de l'acció no està explicada i no és evident, i és la que ha impedit que un usuari finalitzés la tasca i els altres tinguessin dificultats en resoldre-la. Al gràfic següent es pot observar aquest defecte d'usabilitat.

Els usuaris primer pensaven que una vegada penjada ja estava inserida. Una vegada constatat que la imatge no s'havia afegit a la web, tornaven a la finestra per penjar una imatge i intentaven inserir-la.

Normalment s'adonaven que calia posar la seva URL al camp superior, però no sabien com s'havia de fer. L'usuari expert va intentar afegir la URL directament sense èxit. També ho va intentar prement la icona situada al costat del nom de l'arxiu (tal i com es pot apreciar a la següent imatge). Però aquesta icona només obre una nova pestanya amb la imatge.

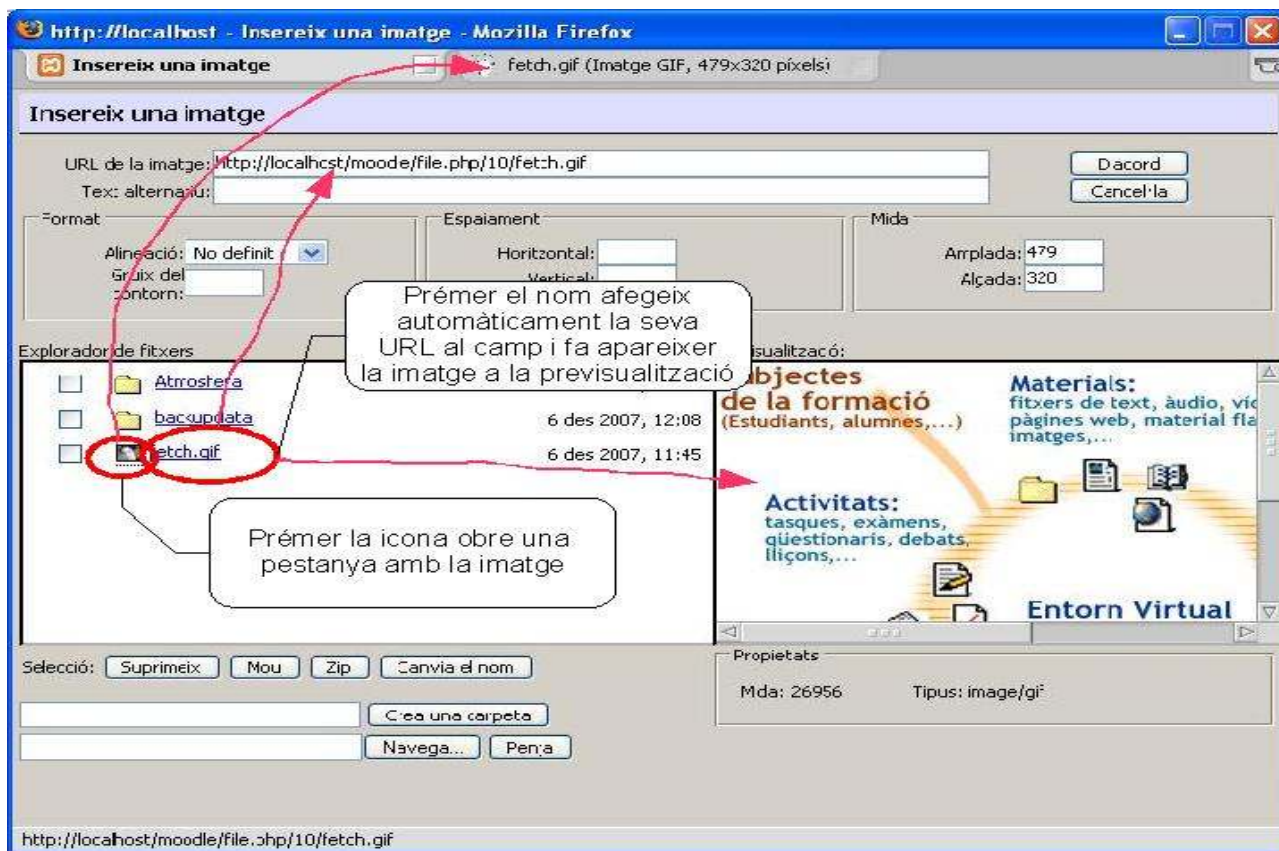


Figura 44 Imatge 21. Finestra "Insereix una imatge"

Finalment només dos usuaris/es han estat capaces d'afegir una imatge i finalitzar la tasca.

Tasca 9. Importar preguntes d'un fitxer i fer-ne una de nova per al Banc de preguntes.

Un altra cop, degut al fet de tenir durant tot el test el botó "Activar edició" activat, no trobaven l'opció "Preguntes" del bloc Administració.

Dos usuaris/es buscaven primer a l'opció "Importar" del bloc Administració.

Una vegada trobada l'opció del bloc Administració, alguns usuaris han tingut dificultats en veure la pestanya "Importar" del banc de preguntes. Fins i tot hi ha hagut un usuari que no ha aconseguit trobar/veure la pestanya tot i que havia arribat al "Banc de preguntes".

Els usuaris que han detectat la pestanya no han tingut cap dificultat.

Tasca 10. Afegir una activitat tipus "Qüestionari".

Per aquesta tasca un/a usuari/a ha tingut dificultats a l'hora d'afegir les preguntes del banc de preguntes. Intentava afegir les preguntes des de l'opció "Afegeix (desplegable amb núm.) preguntes aleatòries", tot i que finalment ha trobat la forma d'afegir-les.

Dos usuaris han tingut alguna dificultat en trobar la pestanya "Previsualització". El disseny de les pestanyes d'aquesta plana és igual que en l'anterior tasca i a més a més inclou una barra de menús just sota la línia de pestanyes. Tot plegat dificulta la seva focalització.

Tasca 11. Afegir una activitat tipus glossari a l'espai general de l'assignatura.

No s'ha detectat cap dificultat en la resolució d'aquesta tasca.

Tasca 12. Fer una còpia de seguretat del curs.

No s'ha detectat cap dificultat en la resolució d'aquest tasca.