

TFC – IHO

Projecte Digital Look

13 de gener de 2014

Alumne

Jordi Puig Pannón

Consultor

David Rodríguez Gabaldón

Titulació

Enginyeria Tècnica d'Informàtica de Gestió

Amb agraïment a la meva parella i d'aquí pocs mesos futura dona, que gràcies a la seva paciència, comprensió i suport en els moments més complicats que m'han permès poder dedicar les hores necessàries per tirar endavant aquest projecte. També vull agrair la col·laboració que m'ha ofert el l'IES Josep Puig i Cadafalch, en especial a la Maite i la Rosa, que tot i no disposar de gaire temps, sempre han buscat uns instants per ajudar-me i oferir-me la seva col·laboració.

Jordi Puig

Àrea del Treball

Interacció Humana amb els Ordinadors

Resum

Aquest treball de final de carrera de ETIG te com a objectiu la creació de 3 prototips relacionats amb un centre educatiu de estètica i perruqueria, per tal de que en un futur pugui ser utilitzar per implementar una versió operativa i funcional per la gestió dels cursos que s'hi imparteixen.

Per assolir aquests objectius ens hem basat en el Disseny Centrat en l'Usuari per tal de obtenir uns resultats usables i accessibles. Durant tot el procés d'elaboració s'ha tingut present i en primer pla a l'usuari.

Per fer el desenvolupament hem passat per les diferents etapes en que es basa el DCU, cada una d'elles clau per poder obtenir un bon producte final. S'ha començat per la indagació i obtenció de la informació necessària, que ha estat la base en que ens hem basat per definir les diverses funcionalitats. Seguidament s'ha fet el disseny, mitjançant l'anàlisi dels diversos perfils que posteriorment s'han ubicat en diferents escenaris generats. La fase de la creació del prototipus ha permès obtenir una primera visió de com serà l'aparença i funcionament del que serà el producte final. I finalment, s'ha realitzat un test heurístic i un test d'usuari per tal de avaluar el funcionament, mitjançant el qual hem pogut realitzar una sèrie de propostes de millora que es podran aplicar sobre el prototipus generat.

Després de totes aquestes fases, s'ha pogut obtenir 3 prototipus. El primer serà una aplicació nativa per mòbils que permetrà anotar per part dels professors, les faltes de assistència dels alumnes. El segon prototipus, serà una pàgina web que agruparà totes les assignatures, i que permetrà que els professors puguin allotjar documentació destinada als alumnes, i que els alumnes puguin interactuar mitjançant un fòrum amb les professors. I el tercer prototipus, serà el software principal que utilitzarà el centre per portat tot tipus de controls sobre alumnes, professors, proveïdors, matrícules... en resum una eina de gestió de informació pels cursos de perruqueria.

Paraules clau

Enquesta, entrevista en profunditat, usabilitat, prototipus, perfil, personatges, escenari, diagrama de flux, Card Sorting, avaluació heurística, accessibilitat, DCU, investigació contextual, observació, actors, test d'usabilitat, fòrum, Blog, lleis de Gestalt

Índex

1. Introducció.....	8
1.1. Descripció i justificació del TFC	8
1.2. Objectius generals	8
1.3. Objectius específics	9
1.4. Enfocament i mètode seguit.....	10
1.5. Planificació del projecte	11
1.6. Breu descripció dels altres capítols de la memòria	12
2. Fase 1: Investigació	13
2.1. Introducció.....	13
2.2. Usuaris potencials.....	14
2.3. Entrevista en profunditat	15
2.3.1. Qüestionari	16
2.3.2. Conclusions: necessitats dels usuaris	17
2.4. Benchmarking: Anàlisi de productes similars	19
2.4.1. Test d'usabilitat i conclusions	20
2.5. Descripció de les funcionalitats	22
3. Fase 2: Disseny.....	26
3.1. Introducció.....	26
3.2. Descripció dels perfils	27
3.2.1. Laura: alumne.....	28
3.2.2. Maria: professora.....	29
3.2.3. Marta: personal del centre	30
3.2.4. Rosa: administradora	31
3.3. Definició d'escenaris	32
3.3.1. Escenari 1	32
3.3.2. Escenari 2	32
3.3.3. Escenari 3	33
3.3.4. Escenari 4	33
3.3.5. Escenari 5	33
3.3.6. Escenari 6	34
3.3.7. Escenari 7	34
3.3.8. Escenari 8	34
3.4. Flux d'interacció	35

4. Fase 3: Prototipat i avaluació	35
4.1. Introducció al prototip	36
4.1.1 Usabilitat de Jakob Nielsen	37
4.1.2 Card Sorting	38
4.2. Creació dels prototips	39
4.2.1. Software principal	39
4.2.2. Web	40
4.2.3. Aplicació mòbil.....	41
4.3. Avaluació dels prototips	42
4.3.1. Avaluació heurística	42
4.3.2. Test d'usuaris	47
a) Tasques a realitzar	48
b) Preguntes als usuaris	48
4.3.3. Conclusions i propostes de millora	51
a) Aplicació mòbil.....	51
b) Web	51
c) Programa principal	53
4.4. Conclusions.....	55
5. Glossari	56
6. Bibliografia.....	58
7. Annexos	61
7.1. Annex 1: Benchmarking	61
7.2. Annex 2: Diagrames de flux	78
7.3. Annex 3: Card Sorting.....	84
7.4. Annex 4: Prototip aplicació mòbil	86
7.5. Annex 5: Prototip Web	87
7.6. Annex 6: Prototip Software	89
7.7. Annex 7: Test d'usuaris.....	107

Índex de figures

Figura 1: Planificació del projecte	11
Figura 2: Taula dels actors que intervenen en el centre	14
Figura 3: qüestionari sobre el software utilitzat pel centre	16
Figura 4: taula de la descripció de funcionalitats	25
Figura 5: personatge 1 – Alumne Laura.....	28
Figura 6: personatge 2 – Professora Maria.....	29
Figura 7: personatge 3 – Personal del centre Marta.....	30
Figura 8: personatge 4 – Administradora Rosa	31
Figura 9: Jakob Nielsen	38
Figura 10: software principal.....	39
Figura 11: Web	40
Figura 12: Aplicació mòbil.....	41
Figura 13: visibilitat en l'estat del sistema.....	42
Figura 14: Relació entre el sistema i el món real	42
Figura 15: Control i llibertat del usuari	43
Figura 16: Consistència i estàndards.....	44
Figura 17: prevenció d'errors	44
Figura 18: reconeixements abans que record.....	45
Figura 19: Estètica i disseny minimalista	45
Figura 20: Ajudar als usuaris a reconèixer i recuperar-se dels errors.....	46
Figura 21: Ajuda i documentació	46
Figura 22: Tasques a realitzar durant el test d'usuari	48
Figura 23: preguntes en el test d'usuaris	49

Índex de figures dels Annexos

Annex 1

Figura 1: usuari 1.....	62
Figura 2: usuari 2.....	64
Figura 3: Home.....	65
Figura 4: Fitxa Alumnes.....	65
Figura 5: Llista Alumnes.....	66
Figura 6: Fitxa Cursos.....	66
Figura 7: Horari.....	67
Figura 8: Fitxa Matrícules.....	67
Figura 9: Llista matrícules.....	68
Figura 10: Menú gestió.....	68
Figura 11: Home.....	69
Figura 12: tasques test – usuari 1.....	71
Figura 13: tasques test – usuari 2.....	73
Figura 14: Home.....	74
Figura 15: Nou professor.....	74
Figura 16: Nou curs.....	75
Figura 17: Nou alumne.....	75
Figura 18: enviament de e-mails.....	76
Figura 19: Faltes d'assistència.....	76
Figura 20: Agendes de telèfons.....	77

Annex 2

Figura 21: diagrama general.....	78
Figura 22: diagrama de la web.....	79
Figura 23: diagrama del Smartphone.....	80
Figura 24: diagrama elements software 1.....	81
Figura 25: diagrama elements software 2.....	82
Figura 26: diagrama de la matrícula.....	82
Figura 27: diagrama enviament de e-mails.....	83

Annex 3

Figura 28: etiquetes Card Sorting.....	84
Figura 29: Resultats Card Sorting.....	84
Figura 30: Arbre de resultats Card Sorting.....	85

Annex 4

Figura 31: pantalles aplicació mòbil.....	86
---	----

Annex 5

Figura 32: home web.....	87
Figura 33: Home alumne llogat.....	87
Figura 34: Alumne: vista material.....	87
Figura 35: Alumne: vista fòrum.....	87
Figura 36: Formulari de registre.....	88
Figura 37: Home professor llogat.....	88

Annex 6

Figura 39: Identificació.....	89
Figura 40: Home.....	89
Figura 41: Home alumnes.....	90
Figura 42: Crear alumne.....	90
Figura 43: Fitxa alumne.....	91
Figura 44: Matriculació.....	91
Figura 45: Crear professor.....	92
Figura 46: Fitxa professor.....	92
Figura 47: Home cursos i assignatures.....	93
Figura 48: Crear curs.....	93
Figura 49: Editar curs.....	94
Figura 50: Crear assignatura.....	94
Figura 51: Editar assignatura.....	95
Figura 52: Home aules i stocks.....	95
Figura 53: Crear aula.....	96
Figura 54: Editar aula.....	96
Figura 55: Modificar stock.....	97
Figura 56: Calendari general.....	97
Figura 57: Calendari curs.....	98
Figura 58: Calendari alumnes.....	98
Figura 59: Calendari professors.....	99
Figura 60: Llista personalitzada.....	99
Figura 61: Llista alumne.....	100
Figura 62: Ajuda.....	100
Figura 63: Versió.....	101
Figura 64: Email.....	101
Figura 65: Llistat de documents.....	102
Figura 66: Pujar nous documents.....	102
Figura 67: Crear plantilla de email.....	103
Figura 68: Home empleats.....	103
Figura 69: Editar empleats.....	104
Figura 70: Crear empleats.....	104
Figura 71: Home proveïdors.....	105
Figura 72: Editar proveïdors.....	105
Figura 73: Crear proveïdors.....	106

Annex 7

Figura 74: preguntes sobre la identitat.....	107
Figura 75: preguntes sobre el contingut.....	108
Figura 76: preguntes sobre la navegació.....	109
Figura 77: preguntes sobre la gràfica.....	110
Figura 78: preguntes sobre la cerca.....	110
Figura 79: preguntes sobre el feedback.....	111
Figura 80: preguntes sobre la utilitat.....	111

Figura 38: Professor: edició de material...89

1. Introducció

1.1 Descripció i justificació del TFC

L'objectiu general d'aquest projecte és intentar introduir alguns avantatges tecnològics en el sector de la perruqueria i l'estètica. Un sector que, probablement, per motius històrics i culturals sembla que s'ha anat quedant enrere en aquests aspectes i no s'hi ha anat introduint paulatinament la tecnologia tal com ha passat amb d'altres sectors empresarials.

No pretén investigar i crear de zero una aplicació que gestioni uns cursos, aules, estudiants... ja que en el mercat actual ja hi ha eines destinades a aquesta finalitat, sinó que es buscarà una eina que ja estigui funcionant i s'adaptarà a les necessitats concretes d'aquest projecte, afegint-t'hi unes característiques addicionals relacionades amb les noves tecnologies que permetin completar la funcionalitat i serveixin d'ajut tant a professors, com estudiants o fins i tot al staff del centre.

Tot i que els tipus d'usuaris a qui anirà destinat l'ús de l'aplicació serà principalment al personal de administració del centre, es pretén buscar funcionalitats que sobretot en puguin sortir beneficiats professors i estudiants.

1.2 Objectius generals

Mitjançant l'ús del disseny centrat en l'usuari [2] es pretén generar el prototipus d'una eina que permeti de forma senzilla i pràctica, poder gestionar, i tenir un control de qualsevol persona relacionada amb l'entitat, així com aprofitar la tecnologia per poder emetre avisos de forma immediata per tal de millorar les condicions de l'ensenyament i la planificació.

- 1- **Localitzar en el mercat una eina que ja funcioni:** haurà de tenir els elements bàsics relacionats amb el producte que es vol desenvolupar.
- 2- **Investigar i desenvolupar noves funcionalitats aplicant el disseny centrat en l'usuari (DCU)[2]:** mitjançant entrevistes [1], es pretén trobar aspectes que siguin d'ajut per qualsevol actor, ja sigui intervenint directament amb l'eina o no. Una vegada detallades, es passarà al desenvolupament mitjançant el disseny centrat en l'usuari [2].
- 3- **Crear un prototipus:** quan es tinguin clars tots els detalls de les funcionalitats que es volen implementar, es crearà un prototipus amb un disseny clar i pràctic, que no contingui una interfície sobrecarregada d'elements innecessaris.

- 4- **Realitzar una avaluació sobre la usabilitat:** es realitzaran tests a diversos usuaris per valorar el correcte disseny del prototipus

1.3 Objectius específics

1- Investigació

- a. Es faran enquestes[1] i entrevistes[1] a diferents usuaris potencials d'un centre educatiu en concret per definir les tasques i funcionalitats que es volen crear (investigació contextual[1])
- b. A través de eines similars a la que volem desenvolupar farem un anàlisi de tasques per conèixer quines podem aprofitar, quines s'haurien de refer i quines cal desenvolupar de nou.

2- Funcionalitats

- a. Descripció de totes les funcionalitats que finalment tindrà l'aplicació

3- Disseny

- a. Anàlisi d'usuaris i creació de perfils
- b. Definició d'escenaris
- c. Diagrames de flux d'interacció

4- Prototipus

- a. Card Sorting[15] per definir la arquitectura de la informació
- b. Breu descripció de totes les funcionalitats que ha de tenir el prototipus.
- c. Pantalles del prototipus

5- Avaluacions

- a. Es farà una avaluació heurística[3] per detectar possibles problemes d'accessibilitat[6] i usabilitat[5].
- b. Es faran tests[9] a diversos usuaris per detectar quines dificultats tenen per moure's per l'aplicació i així poder-ho corregir.

6- Millores del prototipus

- a. En funció dels problemes detectats durant l'avaluació, s'indicaran millores que es podrien aplicar en el prototipus

7- Valoració del producte final

1.4 Enfocament i mètode seguit

Partint del desconeixement sobre perruqueries i centres d'estètica, el primer pas serà informar-se mitjançant reunions i entrevistes, per tal de aconseguir uns coneixements mínims per poder anar desenvolupant el projecte.

Es tracta d'obtenir un producte final destinat a un centre educatiu sobre perruqueria, però es vol intentar fer-lo el més adaptable possible a d'altres sectors per tal de poder reaprofitar-lo amb la màxima senzillesa possible i amb el mínim nombre de canvis que es puguin.

A diferència d'altres eines més complexes també destinades a centres educatius, en aquest projecte es pretén realitzar una aplicació que respongui a les necessitats d'un centre amb una estructura senzilla, i per tant, no interessa afegir funcionalitats extres que en puguin complicar-ne l'ús.

No es pretén generar una eina que inclogui tota la informació d'un centre on s'hi imparteixin diversos tipus de formacions i cursos, sinó que el projecte es centra més a un nivell de detall més petit, és a dir, volem treballar en concret amb un curs, diferenciant-lo totalment i sense cap tipus de vinculació a d'altres cursos que també es puguin impartir en el mateix edifici.

El mètode que es seguirà per desenvolupar el producte serà sempre a través del disseny centrat amb l'usuari[2]. Hi haurà una primera presa de contacte amb el centre per obtenir coneixements i necessitats, així com per presentar-los algunes idees i propostes que crec que els podran ser útils.

La previsió és que probablement les funcionalitats que puguin sol·licitar des de el centre, es podran cobrir mitjançant anàlisis d'altres softwares o webs ja existents en el mercat i les propostes que es facin de millora i que tinguin un valor afegit, s'hauran de dissenyar i prototipar de zero.

Una vegada estiguin ben definides totes les funcionalitats, es dissenyarà un prototipus que resulti pràctic i senzill, amb un abast que inclogui totes les necessitats i sense afegir-hi "extres" que puguin fer-ne més complex l'ús o pugui distreure de l'objectiu pel qual està preparat.

Finalment ens tornarem a posar en contacte amb el centre educatiu per tal de testejar el producte resultant i poder avaluar el correcte funcionament.

1.5 Planificació del projecte

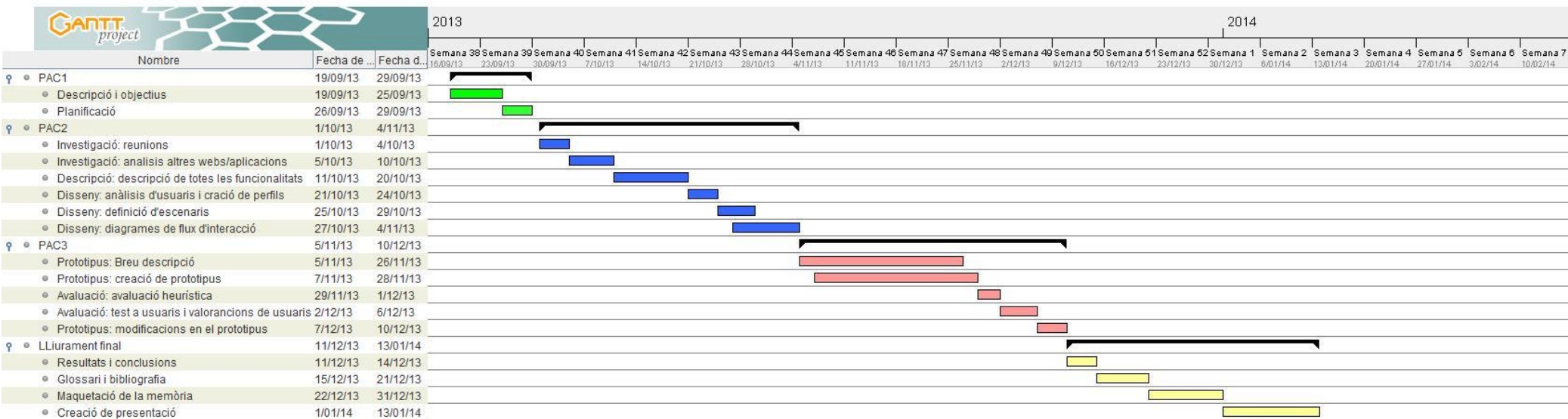


Figura 1: Planificació del projecte

1.6 Breu descripció dels altres capítols de la memòria

A continuació es descriuran els aspectes més importants que es treballaran al llarg de les diferents fases del projecte.

Fase 1: Investigació

Es tindran uns primers contactes amb el centre per tal de conèixer la metodologia de treball, quines eines actuals estan utilitzant i quines necessitats tenen. Es pretén obtenir informació per tal de ser capaços de definir els diferents tipus d'usuaris i poder descriure totes les funcionalitats que tindrà la aplicació a desenvolupar.

Per tal d'obtenir aquesta informació es farà una entrevista en profunditat[1] i una enquesta[1] sobre el programa que s'està utilitzant actualment.

Un cop obtinguda la informació necessària es buscarà un software existent en el mercat per tal poder-lo presentar al centre i fer-los un test d'usabilitat[8]. Les dades obtingudes s'empraran en futures fases per desenvolupar el disseny i prototipus.

Fase 2: Disseny

En la fase del disseny analitzarem la informació obtinguda durant la investigació per tal de definir els diversos perfils que hi haurà. Amb aquests perfils es crearan uns personatges que s'ubicaran dins d'uns escenaris, els quals representaran les diferents funcionalitats que es podran fer amb el software. Finalment es mostrarà en format de diagrama de flux aquestes escenificacions.

Fase 3: Prototipat

S'implementarà un prototipat horitzontal del software principal, la pàgina web i l'aplicació pel telèfon mòbil. Per tal de agrupar les diverses opcions dels menús s'utilitzarà la tècnica del Card Sorting[15].

Fase 4: Avaluació

Es realitzarà una avaluació heurística[3] per tal de poder valorar la accessibilitat[6] i usabilitat[5]. També es farà un test d'usabilitat[7] a alguna persona del centre per tal de detectar problemes que hi puguin haver en el prototipus.

Amb tota la informació obtinguda es descriuran les possibles millores que es podrien aplicar en el prototipus creat.

2. Fase 1: Investigació

2.1 Introducció

En aquesta primera fase del projecte hi ha com a objectius el poder assolir una sèrie de coneixements sobre un centre en concret sobre el qual ens basarem durant totes les fases. Es tracta d'una escola de Mataró on es realitza el cicle mitja de perruqueria i cosmètica capil·lar (INS Josep Puig i Cadafalch[11]).

Aquests estudis es cursen en el centre des de fa només 3 anys, per tant, encara no hi ha establertes unes bases i metodologies que tinguin fortes arrels entre els treballadors, amb la qual cosa, pot ser una bona oportunitat per oferir-los un producte de gestió fet a mida i que realment els pugui servir per millorar la gestió i rendiment que els permet l'actual software.

Durant els primers dies es realitzarà una visita al INS Josep Puig i Cadafalch[11] per poder analitzar in situ la situació de l'institut i poder parlar amb la coordinadora del cicle mitja sobre l'ús actual de les eines de gestió que utilitzen i sobre quins punts els agraden i quins creuen que serien millorables. Finalment se li oferirà la possibilitat de poder afegir les funcionalitats que ella desitgi per tal de completar el software que es vol dissenyar.

Per tal d'obtenir aquesta informació s'utilitzarà com a tècnica d'indagació[16] la Observació, la Investigació contextual[1] i una Entrevista en profunditat[1]. També s'aprofitarà la ocasió per parlar amb algun alumne i/o professor per tal de recollir informació sobre problemes o situacions que es donin en el centre i així tenir la oportunitat de pensar alguna funcionalitat pel nostre software que ho pugui solucionar o millorar.

Es pretén acabar aquesta primera fase havent obtingut uns coneixements sobre el funcionament del centre i sobre l'eina actual de gestió i havent vist quins son els usuaris potencials que en fan ús i quines necessitat tenen.

Amb aquesta informació es realitzarà un llistat de totes les funcionalitats que es vol que tingui el software que es vol preparar i mitjançant aquest llistat es farà un estudi de mercat[4] per tal de veure quines eines ja creades, permeten cobrir els requeriments. Amb aquest estudi podrem agafar idees del que ja funciona i millorar altres aspectes que no estiguin tan ben definits.

Així doncs, amb aquesta primera visita al centre es pretén obtenir:

- Possibles persones que poden utilitzar o beneficiar-se de la aplicació
- Conèixer el software que s'utilitza en l'actualitat
- Conèixer les necessitats i les peticions de millora

2.2 Usuaris potencials

Per tal de poder analitzar a qui seria útil entrevistar, fem una breu descripció de tots els actors que intervenen en el centre.

Rol	Descripció
Director general	Màxim responsable del correcte funcionament del centre. El centre disposa de diversos cursos formatius a banda del de perruqueria i això comporta una convivència i per tant un compartiment de recursos, aules i espais. Realitza tasques de coordinació entre diferents cursos.
Director de perruqueria	Màxim responsable dins del centre pel que fa al curs de perruqueria. Realitza tasques de coordinació entre alumnes i professors del curs de perruqueria del cicle mitjà (2 anys). És la persona clau per poder obtenir informació sobre el funcionament actual de la gestió que es realitza al centre.
Gestors/administratius	Responsables de diverses àrees de gestió. Porten els temes legals, contactes amb proveïdors, gestions de professors i alumnes...
Conserge	Porta el control d'horaris i accessos a zones restringides (sales d'ordinadors, armaris on hi ha productes...)
Professors	Responsables d'impartir les assignatures.
Alumnes	Estudiants del centre
Altres treballadors	Empleats de la neteja, informàtics, manteniment / reparacions...

Figura 2: taula dels actors que intervenen en el centre

Amb el punt de partida d'aquests rols, es realitzarà una entrevista al director de perruqueria, a un professor i a un alumne.

Com a resultat de les entrevistes, s'ha de poder fer una descripció dels perfils d'usuaris i de les funcionalitats que haurà de tenir el nou producte que s'ha de dissenyar.

2.3 Entrevista en profunditat

Es realitza un desplaçament al centre per tal de mantenir una entrevista amb un professor i si és possible, també amb la directora. Si ens autoritzen, consultarem la opinió de alumnes també.

L'objectiu és recopilar tota la informació possible de com s'està treballant en l'actualitat, rebre peticions de noves funcionalitats i finalment oferir diverses propostes per tal de que ens donin la seva opinió sobre si els podria ser útil o no.

Seguidament es mostra la guia seguida a l'hora de realitzar l'entrevista. Cal recalcar, que no és una enquesta que hagi d'omplir ningú, sinó una pauta a seguir per l'entrevistador, mitjançant la qual es durà a terme l'entrevista, però totalment oberta a anar-hi afegint altres punts si es veu adequat.

Quin programa s'utilitza al centre?

- Nom
- Versió

Quines funcionalitats te?

- Guardar informació de alumnes, professors, treballadors
- Guardar notes d'alumnes
- Guardar documents
- Veure calendaris

Consideres que les funcionalitats de l'eina actual son suficients?

Quines funcionalitats voldrien que tingués?

- Guardar informació de alumnes, professors, treballadors
- Recopilatori de plantilles de documents per imprimir (autoritzacions de excursions, plantilles de fulls de notes...)
- Gestió de Stock de materials
- Gestió de proveïdors
- Gestió de assignatures
 - o Quins materials es necessiten
 - o Quins professors la donen
 - o A quines aules s'imparteix
- Veure agenda hora/assignatura completa d'un professors
- Registrar absències/retards de professors
- Registrar suplències que realitzen professors
- Veure gràfiques de baixes / suplències
- Panell d'alertes d'avis de retard d'un professor.
- Anàlisis de possibles professors disponibles en cas d'absència d'un professor
- Publicació de avisos o enviament de alertes (mails, sms, whatsapp) als alumnes per avisar de baixes, canvis d'horari puntuals, recordatoris.
- Web pública on es puguin consultar alertes o afegir consultes entre professors i estudiants.
- Mostrar calendari d'alumnes en funció de assignatures (repetidors)

Qui utilitzarà el programa?

- Director
- Administratiu
- Professors
- Alumnes

2.3.1 Qüestionari

Durant l'entrevista ens recolzarem mitjançant un qüestionari per tal de conèixer l'actual funcionament del software, així com per saber dels punts que no s'estiguin utilitzant, quins d'ells podries ser útils pel centre.

	<u>Si</u>	<u>No</u>	<u>Desitjable</u>
<u>Accés</u>			
El professor pot accedir al software?	X		
Els administratius poden accedir al software?	X		
El alumnes poden accedir al software?		X	
Es pot accedir al software des de qualsevols PC del centre?			X
Es pot accedir al software des de casa?		X	
<u>Informació guardada</u>			
Es guarden dades de professors?	X		
Es guarden dades de alumnes?	X		
Es guarden dades de treballadors?		X	
Es guarden dades de productes?	X		
Es guarden dades de stock?		X	
Es guarden dades de aules?		X	
Es guarden dades de assignatures?	X		
Existeix un repositori de plantilles de documents?	X		
Es guarden els expedients acadèmics?			X
<u>Agendes</u>			
Existeix una agenda de successos especials?		X	
Existeix un calendari laboral?			X
Existeix una agenda personalitzada per professors?			X
Existeix una agenda personalitzada per alumnes?			X
<u>Altres</u>			
Es guarden les faltes o retards de professors?			X
Es poden enviar avisos als estudiants (sms, mails...)?			X
Existeix un fòrum o web per realitzar consultes als professors?			X
Es disposa d'un espai on els alumnes puguin descarregar documentació dels professors?			X
Es necessiten dades per la facturació		X	

Figura 3: qüestionari sobre el software utilitzat pel centre

2.3.2 Conclusions: necessitats dels usuaris

Després de realitzar les primeres entrevistes i petites reunions amb un professor, la directora i 2 alumnes he pogut concloure amb la següent informació:

- És necessari guardar la informació de alumnes, professors, personal administratiu i Staff. Si és possible, es demana també poder guardar altres contactes com proveïdors, serveis de reparacions...
- No es vol guardar les notes parcials dels exàmens de les assignatures, però si les notes finals de cada trimestre, així com poder consultar l'històric d'altres anys de cada alumne.
- És necessari un recopilatori de documentacions que es pugui descarregar i imprimir de forma senzilla.
- Es necessiten diversos tipus de calendaris visuals. Calendari general del curs. Calendari d'horaris de cada alumne per tal de comprovar si hi ha alguna assignatura que coincideixi en horaris amb alguna altra (en cas de haver de repetir assignatures del curs anterior). Calendari d'horaris de professors en funció dels horaris de les assignatures que imparteix i amb la possibilitat de afegir esdeveniments periòdics i esdeveniments ocasionals.
- Els pagaments pel curs es realitza directament al banc abans de començar el curs i només es tindrà plaça en cas de presentar el comprovant de pagament abans d'una certa data. Per tant, se'ns diu que no cal fer un sistema complex de seguiment dels pagaments sinó que únicament un llistat dels estudiants de cada curs i un check que informi si han pagat o no. Es contempla també la possibilitat de deixar un camp de text lliure per poder omplir amb comentaris.
- Es vol guardar la informació de les aules i de les assignatures per tal de tenir un control de quins recursos disposa cada aula i quines necessitats de materials te cada assignatura.
- En l'actualitat no hi ha seguiment de stocks mitjançant cap programa informàtic, però es contempla la possibilitat de implementar-ho tot i que el centre no te del tot clar si ho acabarà utilitzant.
- La directora troba interessant la opció de poder anotar i poder consultar la quantitat de retards que tenen els professors. Actualment els professors no avisen a la directora quan arriben tard i en molts casos només avisen als alumnes. Aquesta situació ja ha provocat més d'una discussió entre professors i la directora ho vol portar més controlat.
- El software només el podrà utilitzar la directora, les persones del staff que s'encarreguen de la gestió i els professors. Però no tothom podrà realitzar les

mateixes tasques i hi haurà de haver-hi 3 perfils diferents d'usuaris on cadascun només podrà accedir a unes determinades funcionalitats.

- Actualment per tal de fer el seguiment de l'assistència dels alumnes a classe s'utilitza un aparell semblant a mòbil on poden anar anotant els alumnes que no assisteixen a classe. Aquest aparell l'han de connectar a un PC per tal de fer el recompte. Hi ha la oportunitat de crear una aplicació per Smartphones[17] (ja sigui a través de Android[13]/Iphone[12] o via web) que permeti realitzar el recompte amb els mòbils i que enviï automàticament les dades a l'aplicació principal.
- Es valoraria positivament que l'aplicació permeti enviar un e-mail a tots els alumnes d'un curs, a tots els alumnes dels estudis de perruqueria, a tots els professors o bé a grups creats prèviament.
- Actualment el centre no disposa de cap espai a internet on professors i alumnes es puguin comunicar o penjar documents relacionats amb l'assignatura. Es veu interessant crear un espai web amb aquesta finalitat, però sempre realitzant una identificació prèvia per tal de saber qui realitza les diferents opcions disponibles. Aquest espai s'ha de poder administrar pels professors de cada assignatura de forma independent al software principal del centre.
- Es vol tenir la possibilitat que els professors que coneguin amb certa antelació una absència o retard ho puguin comunicar a la directora via mòbil. Si aquest retard no s'ha pogut saber amb antelació s'ha de poder avisar a la directora i als alumnes.

2.4 Benchmarking[4]: Anàlisi de productes similars

Es realitza una cerca en el mercat de productes similars on es pugui veure i analitzar el funcionament d'una eina que inclogui algunes funcionalitats que hem d'implementar.

L'objectiu és poder aprofitar l'actual bon funcionament de les funcionalitats d'altres softwares, fent adaptacions, millores i personalitzacions a les necessitats que ens han demanat.

Durant la cerca de productes es descarten els que son de pagament o no disposen d'una versió de proves, com per exemple "*click edu [34]*", "*inika [35]*" o "*sinco [36]*", ja que tot i que semblen interessants, no ens permeten testejar-los per veure'n el comportament. També es decideix descartar els que donen problemes o ofereixen dificultats a l'hora de realitzar la instal·lació, ja sigui per requerir determinats recursos no disponibles o bé per produir-se errors en el procés d'instal·lació, com és el cas de "*mn program formación [33]*".

Pel que fa al softwares en els que s'ha pogut veure una mica el funcionament, s'han descartat els que difereixen de les funcionalitats que s'estan buscant ("*Globoschool [38]*"), que son massa simples ("*educolombia [37]*") o massa complexes

Finalment, després de realitzar la cerca, s'opta per escollir aquests dos programes, ja que son els que s'aproximen a les nostres necessitats i probablement els que millors ens aniran per poder analitzar-ne el funcionament: <http://www.academiascomputer.com/> [21] i <http://www.argosgalaica.com/> [22].

Aquests 2 programes seleccionats s'han presentat al centre on 2 usuaris han realitzat una sèrie de accions que se'ls ha demanat. Aquesta prova es pot trobar en el Annex 1, i les conclusions extretes es mostraran en el següent apartat.

Es tracta d'uns softwares destinats a una acadèmia on s'imparteixen diverses assignatures, però que no estan orientats a poder crear diferents cursos i diversos grups de cada curs. Cada assignatura va per lliure, és a dir, sense estar englobada dins d'un curs acadèmic.

Per tant, nosaltres haurem de tenir un nivell superior d'agrupació per tal de poder assignar diferents assignatures a un curs.

2.4.1 Test d'usabilitat

S'ha presentat aquests softwares al centre per tal de que ho puguin comparar amb el que tenen en l'actualitat i ens puguin donar la seva opinió i així nosaltres siguem capaços d'entendre millor els seus requeriments.

Aprofitem també per realitzar un petit test d'usabilitat[8] per tal d'identificar els punts forts i dèbils del software. A continuació es mostren les conclusions.

Es pot veure més informació al Annex 1.

Conclusions Argos gestión de academia[22]

Han trobat el programa més complert que el que estan utilitzant actualment, però tot i això, no han acabat el test amb un bon gust de boca. El disseny no els ha estat còmode i "user friendly", ja que tot i que el menú superior i lateral el ha agradat pel que fa el format i els icones utilitzats, l'han trobat desorganitzat on pràcticament totes les opcions importants estaven al mateix desplegable i s'omplia la resta del menú amb opcions secundàries o que no necessiten en aquest centre.

Pel que fa a la zona de la pantalla principal, en tots dos testos han coincidit que no resulta gens còmode treballar-hi i no és agradable en disseny. Han tingut la sensació que es tractava d'una mena de Access/Excel[23] enquistat al mig dels diversos menús. Realment el software sí que dona una sensació de ser una Base de Dades Access amb uns ajustament que permeten accés ràpid a realitzar insercions, cerques i informes.

Els icones utilitzats al costat de les diverses opcions del menú superior o lateral, sí que els han trobat interessant per identificar ràpidament les opcions que necessiten, ha estat un punt positiu per l'aplicació.

En canvi pel que fa als formularis d'introducció de dades per crear les diverses fitxes, els han trobat caòtic en el sentit en que els camps no segueixen un ordre organitzatiu ni pel que fa a la relació entre ells ni pel que fa a l'aspecte visible de com s'ubiquen a la pantalla. S'haurien de agrupar i distribuir de forma que quedessin agradables a la vista, enlloc de un al costat de l'altre sense sentit. Tal com estan organitzats ara mateix, buscar la informació d'un camp en concret resulta molt feixuc.

Sobre la informació que es recull de les diverses fitxes, han trobat que existeixen multitud de camps totalment innecessaris (pàgina web, código de barras identificador, como nos ha conocido...). Caldria tenir només els camps realment necessaris a la vista i en tot cas, afegir un botó de "més informació" per tal de recollir totes les dades complementaries, però en cap cas una única pantalla amb tota la informació.

Conclusions Academia Computer[21]

En comparació amb el software que estan utilitzant al centre, aquest es veu molt més modern i amb una interfície molt més “amigable”. En general han tingut una molt bona experiència amb la navegació pels menús i els ha estat molt útil el menú superior que els permet accedir a les diferents seccions principals.

També els ha agradat els botons d'accés ràpid, però els icones utilitzats no els acaba de deixar clar quina és la funcionalitat i han necessitat el menú contextual que apareix al passar el ratolí per sobre per poder saber per que eren.

Al prémer les opcions del menú superior, han quedat sorpresos de la gran quantitat d'opcions de que disposa el programa, però analitzant-les han vist que moltes d'elles son innecessàries pel que necessiten.

A l'hora de navegar pels menús i anar localitzant les diverses opcions no han tingut cap problema, tampoc a l'hora de omplir els camps per crear noves fitxes de alumnes i professors, però els ha resultat una mica feixuc el sistema de finestres que s'utilitza ja que quan acaben de guardar la informació no se'ls tanca i ho han de anar fent manualment. Els camps dels formularis estan ben organitzat i no hi ha un excés pel que fa a la quantitat de dades recollides.

El que no els ha estat gens fàcil d'utilitzar ha sigut tot el tema relacionat amb la introducció de notes i la gestió de calendaris i horaris de professors i assignatures. Aquest aspecte caldrà adaptar-lo molt a les particularitats i necessitats del centre i fer-lo el més senzill possible.

Altres punts els han trobat interessant però massa complets i complexos. Per exemple tot el tema de la facturació. INS Puig i Cadafalch[11], és un centre públic gestionat per la Generalitat[24] i des del propi centre no s'encarreguen de la gestió de nòmnes de professors ni pagaments de alumnes. Únicament pels que fa els alumnes, necessiten que els portin un justificant bancari conforme han realitzat el pagament abans d'iniciar el curs.

2.5 Descripció de les funcionalitats

A continuació es realitzarà una descripció de les funcionalitats que haurà de tenir el programa que estem dissenyant.

FUNCIONALITAT	DESCRIPCIÓ
Crear curs	El cicle de perruqueria consta de 2 anys acadèmics (primer de perruqueria i segon de perruqueria). Tant a primer de perruqueria com a segon només hi ha un grup d'alumnes per any. Però l'aplicació s'ha de dissenyar pensant en que hi podran haver diversos grups per any per si en un futur s'amplia el nombre d'estudiants admesos. S'ha de definir quines assignatures queden incloses a cada curs.
Crear assignatura	Es definirà tota la informació de cada assignatura, aula, professor assignat, material necessari, necessitat de haver aprovat altres assignatures...
Crear Alumne	Fitxa amb totes les dades del alumne. S'inclourà un botó que permeti realitzar la matricula de cada any acadèmic.
Crear matrícula de alumne	Els estudiants podran cursar assignatures de segon i assignatures de primer suspeses durant el mateix curs acadèmic. Hi ha assignatures de segon que requereixen haver aprovat assignatures de primer per poder-les cursar. Si assignatures de segon es solapen en horari amb assignatures que s'han de repetir de primer, es dona prioritat a l'assignatura de primer i no es dona la possibilitat de matricular-se a l'assignatura de segon (s'ha de obligar a fer la matrícula de les assignatures de primer i seguidament indicar quines assignatures de segon queden amb una incompatibilitat d'horaris).
Crear professor	Fitxa amb totes les dades dels professors.
Crear aula	Fitxa amb la informació de les aules (localització, equipament, capacitat...)
Gestió de Stocks	No hi ha d'haver cap sistema automàtic de codi de barres com pot passar en una botiga per tal de que es vagi actualitzant constantment les unitats, però si s'ha de poder tenir guardades les dades informatives bàsiques de cada producte així com el número de unitats restants que s'aniran actualitzant de forma manual.

Creació de plantilles de documents	S'ha de poder tenir un apartat per poder crear plantilles de documents per tal d'utilitzar-les posteriorment o bé recuperar plantilles per omplir-les. Per exemple, una plantilla podria ser per sol·licitar permís als pares per tal de que l'alumne pugui assistir a una sortida organitzada pel centre. Aquesta plantilla es modificarà per adaptar-la als textos de la sortida en concret i ha de tenir una opció per enviar-la a imprimir o bé per enviar-la per e-mail.
Afegir notes als alumnes	Dins de cada fitxa d'alumne hi ha d'haver una opció on apareguin les diferents matrícules que hagi anat fent durant els anys acadèmics. I si entrem dins d'una matrícula s'ha de poder introduir les notes finals de cada assignatura. Les notes parcials no s'hi introduiran, ja que seran els professor que en portaran el control.
Gestió de faltes de alumnes	A la fitxa de l'alumne, on hi ha la opció de poder veure la matrícula de cada any acadèmic, a banda de gestionar les notes de cada assignatura, també s'hi ha de poder consultar les faltes que ha fet en cada assignatura, les dates i hores on s'ha produït la falta, indicar si està justificada i la possibilitat de anotar-hi un text. A la pantalla principal del alumne, hi ha de haver un comptador de faltes totals sense justificar durant el trimestre actual.
Gestió de absències de professors	Dins la fitxa del professor hi ha de haver-hi un llistat de faltes d'assistència de cada professor que s'hi afegiran de forma manual per part de la directora o personal administratiu.
Vistes de calendaris i horaris	<p>És un apartat on des del centre s'hi ha donat força importància, ja que és on poden treure més benefici respecte el que tenen en l'actualitat.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cal preparar un calendari general del centre on afegir els dies festius i poder-hi afegir petites anotacions. <ul style="list-style-type: none"> - Cal preparar un calendari de cada curs que adquirirà la informació del calendari general i a més a més s'hi podrà afegir anotacions (dies festius de aquell curs / vagues / excursions). - Cal preparar un calendari on poder veure les hores de classe de cada alumne (de forma setmanal) - Cal preparar un calendari on poder veure les hores de classe que imparteix cada professor (de forma setmanal). - Cal preparar un calendari de cada curs de perruqueria i quin professor hi està assignat. Un curs acadèmic està dividit en 3 semestres i es preparen els horaris pels 3 semestres abans de començar l'any acadèmic. Gairebé tots els professors poden impartir totes les assignatures amb la qual cosa no hi acostuma a haver-hi problemes d'horaris. - En èpoques de matriculació es troben que alguns alumnes s'han de matricular de assignatures de primer i d'altres de segon de perruqueria i en molts casos es solapen els horaris i se'ls fa complicat poder preparar la matrícula. Les assignatures de primer sempre tenen prioritat sobre les de segon, per tant, qualsevol alumne repetidor haurà de estar matriculat sempre de les assignatures suspeses de primer i mitjançant una eina, s'haurà de mostrar les assignatures de segon que no tenen cap coincidència horària amb les de primer.

Enviaments de e-mails	S'ha de poder enviar circulars al correu electrònic. Es pot redactar el text amb un editor inclòs en el software i adjuntar documents. Es podrà fer enviaments a llistes de distribució extretes per cursos, assignatures, professors, grups creats de forma manual o directament als e-mails escrits.
Llistat/Cerca	S'haurà de poder accedir ràpidament a llistats de tot tipus: alumnes per curs, aules, professors, assignatures, stock... mitjançant la utilització d'un filtre a base de desplegable. També s'ha de poder fer la cerca utilitzant paraules clau per tal de trobar els resultats que coincideixen amb aquelles paraules.
Gestió de matrícules	Mitjançant l'eina comentada anteriorment es prepara un calendari on poder veure de forma visual les assignatures i la seva compatibilitat. A través del gestor de matrícules s'ha de poder guardar aquesta configuració, administrar canvis i confirmar els pagaments.
Gestió de avisos de retards	<p>Quan un professor arribarà amb retard o no pot assistir a donar una classe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si és un retard sense previsió i a poc temps de començar la classe, el professor enviarà un WhatsApp[25] al grup on hi haurà tots els alumnes de l'assignatura. - Si és un retard o absència prevista amb unes hores d'antelació, el professor avisarà al director o persona que gestioni aquests casos per la via que li sigui possible i aquesta persona crearà una circular per informar als alumnes via e-mail. En cas de que no sigui possible enviar la circular des del centre, existirà la possibilitat de penjar una alerta a la pàgina web.
Login	<p>hi haurà 3 rols possibles.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rol 1: habitualment professors per gestionar les assignatures, veure plantilles, horaris i calendaris - Rol 2: habitualment administratius per gestionar dades dels professors, stocks, matrícules, aules, fitxes de alumnes, faltes, horaris, calendaris. - Rol 3: administrador (director) que podrà veure-ho tot. Només ell podrà veure les dades personals de professors i personal acadèmic i haurà de assignar els rols de cada usuari. Haurà de tancar manualment, al finalitzar cada semestre, la possibilitat d'introducció de les notes dels alumnes i a partir d'aquell moment només ell podrà fer modificacions. <p>Cada usuari del software tindrà un usuari i password únic que haurà d'introduir al entrar al sistema, el qual verificarà les dades i mostrarà les opcions dels menús en funció del rol que tingui assignat.</p>
Creació de l'aplicació mòbil per anotar faltes	Es crearà una petita aplicació pels mòbil dels professors que permetrà anotar la falta d'assistència d'un alumne a una assignatura. El professor a través del mòbil, seleccionarà la assignatura, li apareixerà el llistat de alumnes matriculats i haurà de seleccionar quins d'ells no han assistit a classe. Una vegada estiguin tots seleccionats, haurà de fer l'enviament de la informació (prèvia confirmació) la qual es rebrà i

	s'actualitzarà a la Base de Dades i ja es podrà consultar des de l'ordinador.
Creació d'una pàgina web	<p>S'utilitzarà principalment per tal de que els professors puguin penjar documents i comentaris sobre les assignatures, i els alumnes puguin fer-hi descàrregues i preguntes. A la pàgina principal s'hi ha de poder posar i consultar alertes importants que hi publiquin els responsables del centre.</p> <p>Els alumnes s'hauran de registrar i el centre haurà de validar el registre i assignar-los les assignatures a les que tindran accés. Cada assignatura tindrà el seu espai.</p> <p>A la pàgina principal hi haurà informació del centre i un espai destacat on s'hi penjaran les notícies rellevants.</p>

Figura 4: taula de la descripció de funcionalitats

3. Fase 2: Disseny

3.1 Introducció

Al entrar en aquesta segona fase del projecte, significa que ja hem fet un estudi de la situació del centre i hem pogut analitzar quins usuaris potencials hi ha, quines necessitats tenen i què s'espera del nou software que s'ha de preparar.

Es buscarà fer un disseny que sigui adaptat el màxim possible a persones que tinguin alguna discapacitat. Pel tipus d'estudis que son, hi haurà usuaris amb molta variabilitat d'experiència a l'hora de tocar ordinadors, per tant, buscarem oferir la màxima senzillesa i ens limitarem a implementar les opcions que se'ns han demanat, sense pretendre afegir-hi moltes funcionalitats extres, que si bé podrien ser d'utilitat per usuaris avançats, en el context en que ens trobem, el més probable sigui que acabés complicant-ne l'ús al usuaris i ampliant molt la corba d'aprenentatge.

Així doncs, haurem de maximitzar l'accessibilitat[6] i la usabilitat[5]. Dos elements que haurem de tenir sempre presents a l'hora d'implementar el disseny. També es valorarà molt positivament que el disseny no sigui "apagat" i massa sobri, sinó que s'agrairà molt per part dels usuaris que tingui una aparença alegre. Per aconseguir això, haurem de tenir molt en compte les regles sobre colors, icones i lleis de Gestalt[10].

A partir d'aquest punt el que farem serà crear un personatge per a cada perfil que hem identificat, en total en seran 4.

A continuació crearem una sèrie d'escenaris. El escenaris son una eina que ens facilita fer hipòtesis sobre situacions en les que es trobaran els usuaris i les necessitats que tindran per portar a terme el seus objectius. Així doncs, mitjançant un exemple il·lustratiu d'un cas hipotètic realista de l'ús de la nostra interfície, farem una explicació de l'escenari en concret.

Finalment es realitzaran una sèrie de diagrames d'interacció, els quals permetran veure de forma esquemàtica les diferents funcionalitats que s'han descrit en els escenaris

3.2 Descripció de perfils

Després de fer un estudi del centre, hem trobat 4 tipus de perfils diferents. Per fer-ne la descripció ens basarem en el tipus de rol i funcionalitats que hauran de realitzar ja que considerem que aquest és el punt més rellevant a l'hora de poder-ne abstroure les característiques.

Alumnes: estudiants amb un rang d'edat d'entre els 16 i 24 anys (amb algunes excepcions). Disposen d'un nivell de navegació web elevat i amb un coneixement de tecnologia força variable. En general sense estudis superiors previs (fins la ESO). Faran ús de l'eina principalment fora del centre, en hores d'estudi des de casa (web).

Professors: La majoria son dones compreses en un rang d'edat d'entre els 30 i 45 anys. La majoria sense estudis universitaris, amb diversos cursos relacionats amb la perruqueria i estètica i en general amb experiència en haver treballat amb perruqueries. Disposen d'un nivell de coneixements tecnològics mitjans i acostumen a moure's per internet sense dificultats. Faran ús del software principal de forma esporàdica, i de les aplicacions complementàries (web i mòbil per comptabilitzar l'assistència) de forma freqüent tant al centre com a casa.

Personal del centre: administratius d'entre 30 i 65 anys, amb certs coneixements d'ofimàtica i d'eines de gestió. Amb estudis universitaris i sense una experiència relacionada directament amb el sector de la perruqueria. Faran us de l'aplicació de forma intensiva únicament en horari laboral.

Administradors: Director, coordinadors i persones de confiança del director. Amb experiència en l'ús d'eines informàtiques de gestió. Faran ús de la aplicació sobretot durant l'horari laboral.

3.2.1 Laura: Alumne

Laura	Alumne de primer curs
Rol del usuari	Estudiant de primer curs de perruqueria
Sexe i edat	Noia de 19 anys
Estudis previs	ESO
Motivacions	Sense ganes de realitzar estudis superiors, ha decidit entrar a fer un cicle de grau mitjà de perruqueria, ja que sempre ha estat interessada en els aspectes relacionats amb l'estètica.
Coneixements d'internet	Ús habitual d'internet en navegació per pàgines de tot tipus, webs, blogs, fòrums.
Horari i lloc habitual d'ús	Es connecta des de casa, durant les tardes, habitualment entre 17h i les 23h. De forma ocasional, en qualsevol horari i lloc, a través del SmartPhone[17].
Dispositiu utilitzat	Habitualment mitjançant l'ús d'un PC i ocasionalment amb el telèfon mòbil.

Figura 5: personatge 1 – Alumne Laura

3.2.2 Maria: Professora

Maria	Professora
Rol del usuari	Professora amb més de 10 anys d'experiència
Sexe i edat	Dona de 40 anys
Estudis previs	Grau superior de imatge personal + oposicions
Motivacions	Sempre ha estat atreta per la docència i ha optat per realitzar unes oposicions i entrar a fer de professora de perruqueria.
Coneixements d'internet	Nivell mig-baix de coneixements d'informàtica i navega ocasionalment per internet. Sobretot per utilitzar buscadors i correu electrònic.
Horari i lloc habitual d'ús	De forma ocasional a través d'un ordinador portàtil. En hores de feina que no hagi de donar classe, per tal de buscar informació per impartir classes i a casa durant els vespres per oci i per temes laborables de forma esporàdica.
Dispositiu utilitzat	Ordinador portàtil i Smartphone[17] (consultar alguna web o cercar informació puntual i xats)

Figura 6: personatge 2 – Professora Maria

3.2.3 Marta: Personal del centre

Marta	Personal del centre
Rol del usuari	Gestora de temes econòmics, i encarregada de proveïdors externs.
Sexe i edat	Dona de 35 anys
Estudis previs	Estudis universitaris de Gestió i Administració d'Empreses
Motivacions	Treballant actualment fent feines administratives vol agafar experiència per tal de poder dirigir el seu propi negoci en un futur.
Coneixements d'internet	Alt. Amb experiència en ofimàtica i en tot tipus d'ús d'internet.
Horari i lloc habitual d'ús	Es connecta amb el PC de casa i amb el mòbil i realitza tot tipus de compres online utilitzant diverses formes de pagament. També fa tot tipus de gestions administratives (Generalitat[24], Agència Tributaria[26], Ajuntament...) a través de la xarxa.
Dispositiu utilitzat	Sobretot amb el PC per feina i amb el telèfon mòbil per oci.

Figura 7: personatge 3 – Personal del centre Marta

3.2.4 Rosa: Administradora

Rosa	Directora
Rol del usuari	Directora dels diferents cursos de perruqueria
Sexe i edat	Dona de 45 anys
Estudis previs	Cicle de grau superior de perruqueria, estudis universitaris de pedagogia i oposicions.
Motivacions	Sempre ha estat interessada en la docència i des de fa pocs anys ha passat de fer de professora a directora. Ara te la intenció de realitzar alguns canvis en el centre per potenciar l'ensenyament i motivació dels estudiants i professors.
Coneixements d'internet	No li ha agradat mai la informàtica, però per motius professionals ha hagut de aprendre'n. Es desenvolupa correctament amb les eines que utilitza habitualment, i te uns coneixements bàsics de navegació web.
Horari i lloc habitual d'ús	Es connecta de forma ocasional des de casa, sobretot els vespres i gairebé sempre per motius laborals.
Dispositiu utilitzat	Únicament utilitza PC. El telèfon mòbil només per serveis de missatgeria.

Figura 8: personatge 4 – Administradora Rosa

3.3 Definició d'escenaris

Un escenari és una descripció hipotètica de la interacció que té un usuari amb la aplicació que he de desenvolupar. Els escenaris ens serviran per poder entendre les accions que s'han de poder realitzar i així poder realitzar un disseny tenint en compte les necessitats dels usuaris del producte. A través dels escenaris hem de plasmar les diferents funcionalitats que ha de tenir la aplicació i que utilitzaran els personatges descrits anteriorment.

A continuació es descriuran 8 escenaris, dos per cada tipus de rol on a cada escenari és possible que s'utilitzi més d'una funcionalitat que te haurà de tenir el sistema.

3.3.1 Escenari 1: Registre d'un alumne a la web

La Laura es troba a l'inici del curs escolar i durant el primer dia de classe li han explicat que hi ha una eina complementària a les classe presencials que és una pàgina web.

Impacient, arriba a casa a la tarda i es posa davant de l'ordinador per navegar per la pàgina web. Es mou per les diverses opcions de la web i veu que per poder accedir a les dades concretes de les assignatures s'ha de registrar amb les seves dades reals i esperar a que els responsables de la web la validin i li donin accés.

Així doncs, omple el formulari amb tota la informació que se li demana i resta impacient a que li validin i li donin l'alta per poder seguir revisant la web i poder accedir a tota la informació.

Al ser l'inici del curs, els professors estan una mica atabalats i plens de feina, així que tarden un parell de dies en validar-la, però finalment la Laura rep un avís per e-mail informant-la que ja pot entrar a veure la part protegida de la web.

3.3.2 Escenari 2: Consulta de la documentació i deixar un missatge a la web

La Laura està estudiant a casa pel proper examen de pentinats que té al cap de 3 dies i li sorgeixen uns dubtes amb uns conceptes que no acaba d'entendre. Ho busca per internet però no ho acabada de trobar, així que decideix entrar en la web del centre per tal de veure si en la documentació que ha penjat la professora de l'assignatura li ho pot aclarir.

Es descarrega uns PDF de l'assignatura, però tot i parlar del tema, segueix sense acabar-ho d'entendre, així que finalment decideix deixar un missatge en el fòrum de l'assignatura per preguntar-ho i esperar que algun company o la pròpia professora li contesti.

3.3.3 Escenari 3: passar llista, enviar circular i introduir notes

La Maria es està apunt de començar la classe i el primer que li toca fer és passar llista, així que treu el mòbil i comença a anotar tots els alumnes que no hi son presents. S'està acabant el trimestre i veu que la Laura ha tornat a faltar a la seva classe, semblava una noia força aplicada però aquest semestre ha faltat força, així que s'anota que quan tingui una estona es connectarà a la aplicació de centre per revisar quantes faltes ha causat durant el trimestre.

Son les 13:30 i la Maria ja no ha de donar més classes per avui, així que es dirigeix a la sala de professors on s'identificarà en el software i consultarà les faltes de la Laura. Amb la consulta, veu que a la propera falta ja haurà superat el límit permès i li quedarà l'assignatura suspesa, així que pren la decisió de enviar un e-mail a tots els estudiants de la seva assignatura per recordar que a partir de la cinquena falta l'assignatura queda automàticament suspesa.

Com que ja està a finals del trimestre i una altra assignatura que imparteix és pràctica i ja te les notes finals d'alguns alumnes, decideix introduir-les en el sistema per tal de anar avançant feina.

3.3.4 Escenari 4: consulta d'horaris, enviament d'un avís i anotació d'una falta del professor

La Maria esta corregint uns treballs dels alumnes a la sala de professors quan rep una trucada de l'escola de la seva filla. Es veu que s'ha posat malalta i necessiten que la vagi a buscar.

Com que el trimestre acaba de començar estava validant alumnes que es donaven d'alta a la web i aprofita que ja estava davant de l'ordinador per obrir el seu calendari personal i mirar quines assignatures es perdrà per haver de marxar abans d'hora.

Veu que només li quedava donar classe durant 2h d'una assignatura, hauria de avisar la directora, però en aquests moments està reunida amb uns proveïdors i falta poc per començar la classe, així que pren la decisió de enviar un WhatsApp[25] a la directora i als alumnes per tal de avisar-lo que ella no podrà anar a fer classe. Enlloc seu, hi anirà una companya que durant aquelles dues hores tenia pensat corregir exàmens a la sala de professors, i li deixa encarregades unes tasques pels alumnes.

Quan la directora surt de la reunió, veu que ja hi ha una professora suplent a classe i que la situació està controlada, així que decideix anar a l'ordinador per tal de anotar la falta de la Maria.

3.3.5 Escenari 5: crear calendari d'assignatures, creació d'una plantilla i enviament de circular

Falten unes setmanes per començar el nou curs i la Rosa, la directora, està preparant el calendari d'assignatures de cada curs i repartint els professors que faran la docència.

Una vegada finalitzada la distribució, tal com fa cada any, vol enviar una circular a tots els professors de totes les assignatures per tal de que donin un feedback del que els sembla el repartiment. Aquest any però, en comptes d'enviar un e-mail demanant que es connectin al software del sistema per veure la planificació, ha decidit redactar un document Word[23] per tal de poder enviar la planificació adjunta i d'aquesta manera permetre que els professor ho vegin siguin on siguin. Així que crea una plantilla i la penja en el recopilatori de plantilles que hi ha en la aplicació. A continuació la omple amb les dades de l'actual planificació i ho envia a tots els professors.

3.3.6 Escenari 6: afegir avís a la web

La Rosa és al seu despatx quan rep una trucada d'una professora, és la Maria que acaba de anar al metge per una revisió pel seu embaràs i li ha donat la baixa fins després del part. La Rosa ja comptava que això podria passar i ja hi havia la previsió d'agafar una professora per fer la substitució. Una vegada confirmat que la substituta podrà venir a partir d'ara, la Rosa es disposa a donar la notícia a la web de centre. Així doncs, farà aparèixer un avís a la home de la web per tal d'informar del canvi de professor.

A continuació enviarà un missatge al personal administratiu per tal de que tramitin la baixa i l'alta dels professors.

3.3.7 Escenari 7: creació de fitxes i gestió de stocks

Com a cada inici de curs, la feina s'acumula, és el pic de feina anual i cal treballar fort. S'han fer totes les fitxes dels nous alumnes i professors, així que la Marta es disposa a actualitzar tota aquesta informació. Te un munt de nous alumnes per introduir i una sèrie de peticions de modificacions de dades personals que s'han sol·licitat.

Per acabar de atabalar a la Marta, el conserge ha fet inventari dels productes en Stock i ara li tocarà també actualitzar-ho a l'aplicació i mirar si hi ha suficients existències de tots els productes per tal de completar les necessitats de totes les assignatures del primer semestre.

3.3.8 Escenari 8: verificació de pagament, creació de matrícules de alumnes

Ha finalitzat la data límit pel portar el justificant del pagament de les matrícules i la directora li ha encomanat a la Marta la tasca de verificar-los i actualitzar la fitxa de tots els alumnes per tal de indicar si han fet el pagament o no.

Una vegada fetes totes les verificacions serà el moment de preparar la matrícula de tots els alumnes. S'haurà de assignar a cada alumne totes les assignatures que haurà de cursar en cada trimestre d'aquest curs. Pels estudiants que no hagin de repetir cap assignatura serà una feina senzilla i mecànica. Pels alumnes que hagin de combinar assignatures dels dos cursos s'haurà de anar amb compte de no sobreposar assignatures.

3.4- Diagrames de flux

Una vegada hem generat diversos escenaris d'ús, creem una sèrie de diagrames de flux per tal de poder veure les interaccions que es produeixen.

Primer es presenten 3 diagrames, un per a cada tipus de aplicació generada (Software principal, web i telèfon mòbil).

Degut a que el Software principal presenta força més complexitat que les altres dues aplicacions, s'han generat uns altres diagrames de flux explícits de certes funcionalitats.

Es poden trobar els diagrames de flux amb unes breus explicacions en el Annex 2.

4. Fase 3: Prototipat i avaluació

4.1 Introducció al prototip[32]

En aquesta fase crearem un prototip[32] utilitzant les dades obtingudes en les fases anteriors, tenint en compte el context d'ús, els perfils que ho han d'utilitzar i les funcionalitats que haurà de tenir.

Un prototipus[32] consisteix en construir un o diversos models del sistema que volem construir. Aquestes maquetes simulen parts del sistema final i s'utilitzen per fer proves que no es podrien realitzar fins que el projecte estigués completament acabat. Aquests models no pretenen reproduir el sistema complert, sinó parts concretes que poden presentar una complexitat especial.

Existeixen dos tipus de prototips diferents, el de baixa fidelitat, que modelen elements generals del sistema, sense entrar gaire al detall i que generalment es fan amb paper i llapis. Son ràpids de fer i poc costosos i s'utilitzen habitualment en les primeres fases del projecte. El prototip d'alta fidelitat te com a objectiu ser tan semblant com sigui possible al sistema que es dissenya i s'utilitza per avaluar amb detall els aspecte funcionals i d'usabilitat. Per contra que el de baixa fidelitat, son costosos i es tarda força més temps en crear-los.

En aquest projecte s'ha escollit utilitzar uns prototips d'alta fidelitat que ens permeti realitzar un test d'usabilitat amb més profunditat i detall.

Concretament es faran 3 maquetes, una pel programa principal, una altra per la web i finalment l'última per l'aplicació de telèfon mòbil.

El software utilitzat per a la creació del prototipus és el *Axure RP Pro 6.5*[27], s'ha utilitzat una versió de prova de 30 dies, que és temps suficient seguin la planificació per tal de crear les maquetes necessàries.

Per tal de crear un prototipus de forma correcte, a banda de tenir en compte totes les dades recollides, també es seguiran les heurístiques de disseny de Jakob Nielsen[28], per tal de assegurar que existirà un alt nivell d'usabilitat[5].

4.1.1 Usabilitat de Jakob Nielsen[28]

Jakob Nielsen[28] és una de les persones més respectades a nivell mundial pel que fa als coneixements d'usabilitat[5]. Va estudiar 249 problemes d'usabilitat i a partir d'aquí va crear unes normes generals per identificar possibles problemes d'usabilitat. Aquestes normes generals son les següents:

Norma	Descripció
Visibilidad del estado del sistema	el sistema siempre debería mantener informados a los usuarios de lo que está ocurriendo, a través de retroalimentación apropiada dentro de un tiempo razonable.
Relación entre el sistema y el mundo real	el sistema debería hablar el lenguaje de los usuarios mediante palabras, frases y conceptos que sean familiares al usuario, más que con términos relacionados con el sistema. Seguir las convenciones del mundo real, haciendo que la información aparezca en un orden natural y lógico.
Control y libertad del usuario	hay ocasiones en que los usuarios elegirán las funciones del sistema por error y necesitarán una "salida de emergencia" claramente marcada para dejar el estado no deseado al que accedieron, sin tener que pasar por una serie de pasos. Se deben apoyar las funciones de deshacer y rehacer.
Consistencia y estándares	los usuarios no deberían cuestionarse si acciones, situaciones o palabras diferentes significan en realidad la misma cosa; siga las convenciones establecidas.
Prevención de errores	mucho mejor que un buen diseño de mensajes de error es realizar un diseño cuidadoso que prevenga la ocurrencia de problemas.
Reconocimiento antes que recuerdo	se deben hacer visibles los objetos, acciones y opciones, El usuario no tendría que recordar la información que se le da en una parte del proceso, para seguir adelante. Las instrucciones para el uso del sistema deben estar a la vista o ser fácilmente recuperables cuando sea necesario.
Flexibilidad y eficiencia de uso	la presencia de aceleradores, que no son vistos por los usuarios novatos, puede ofrecer una interacción más rápida a los usuarios expertos que la que el sistema puede proveer a los usuarios de todo tipo. Se debe permitir que los usuarios adapte el sistema para usos frecuentes.

Estética y diseño minimalista	los diálogos no deben contener información que es irrelevante o poco usada. Cada unidad extra de información en un diálogo, compite con las unidades de información relevante y disminuye su visibilidad relativa.
Ayudar a los usuarios a reconocer diagnosticar y recuperarse de errores	los mensajes de error se deben entregar en un lenguaje claro y simple, indicando en forma precisa el problema y sugerir una solución constructiva al problema.
Ayuda y documentación	incluso en los casos en que el sistema pueda ser usado sin documentación, podría ser necesario ofrecer ayuda y documentación. Dicha información debería ser fácil de buscar, estar enfocada en las tareas del usuario, con una lista concreta de pasos a desarrollar y no ser demasiado extensa.

Figura 9: Jakob Nielsen

<http://web.braintive.com/10-reglas-heuristicas-de-usabilidad-de-jakob-nielsen>

4.1.2 Card Sorting[15]

Un dels aspectes més importants del programa principal serà la arquitectura de la informació. Cal que hi hagi un menú ben organitzat i que sigui intuïtiu i fàcil de localitzar les diverses opcions disponibles.

Per tal de aconseguir aquests objectius s'ha utilitzat la tècnica de Card Sorting[15], la qual es basa en una tècnica d'organització de continguts centrada en l'usuari que té com a objectiu veure els models mentals que tenen els usuaris.

Per facilitar la obtenció de resultats, s'ha utilitzat una eina online <http://uxpunch.com/websort/>[30] que permet crear una sèrie de ítems i enviar-los mitjançant un enllaç per mail als usuaris que han acceptat participar en el mètode, per tal de que els ordenin en caixes.

Aquest mètode permet ordenar els ítems en caixes, les quals poden venir predeterminades (Card Sorting Tancat) o bé és el propi usuari qui les pot crear donant-los un nom (Card Sorting Obert). En aquest cas s'ha escollit la opció de donar més llibertat a l'usuari permetent que creïn les caixes que creguin necessàries.

En el Annex 3 es poden veure unes captures de pantalla del Software utilitzat i els resultats obtinguts de les 5 persones que hi ha participat. Aquests models mentals s'aplicaran a l'hora de dissenyar el prototip.

4.2 Creació del prototip

A continuació es fa una breu explicació de cada un dels 3 prototipus creats amb el programa Axure RP Pro 6.5[27]. Es poden veure més captures al annex 4, 5 i 6. També s'adjuntarà a l'entrega de la memòria el prototipus en HTML.

4.2.1 Software principal

S'ha realitzat el prototipus amb implementació d'un menú principal a la part superior de la pantalla que inclou els principals apartats que s'han detectat mitjançant la tècnica de Card Sorting. En cas de polsar alguna opció d'aquest menú, es mostrarà un submenú en forma de pestanyes, que en cas de polsar-les mostraran el contingut en el panell central.

També s'ha dissenyat una barra lateral esquerra on hi ha un accés a d'altres opcions disponibles i que també es mostraran en el mateix panell central.

D'aquesta manera sempre disposarem dels menús visibles i en la mateixa ubicació y el que anirà canviant seran les opcions dels submenús i el contingut central.

L'accés al software està permès a persones amb diferents rols, on cada rol permet tenir accés a una determinada informació. En el cas d'aquesta maqueta, s'ha preparat mostrant el cas menys restrictiu i que permet veure tota la informació disponible. Pels rols on hi hagi restriccions, algunes pestanyes o opcions del menú quedaran desactivades i no s'hi podrà entrar.

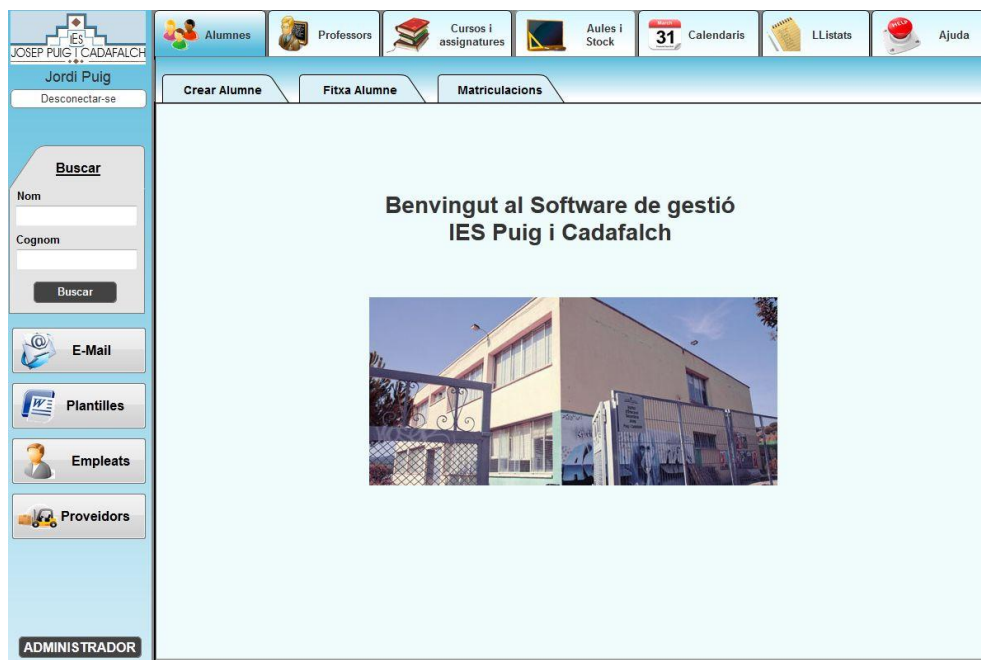


Figura 10: software principal

4.2.2 Web

La web del centre es una eina que ha de proveir a professors i alumnes de la capacitat de permetre intercanviar documentació de cada assignatura, així com de poder interactuar amb preguntes i respostes mitjançant un fòrum.

La web del centre disposa d'una franja horitzontal en la part superior, on a banda de menú, hi ha la caixa d'identificació mitjançant la qual hi poden entrar professors per tal de editar el contingut o bé alumnes per consultar la informació i utilitzar el fòrum.

Fins que un alumne no s'ha registrat mitjançant el formulari i el administrador no ha validat les seves dades, l'estudiant no podrà accedir a la informació de les assignatures.

Les pantalles que veuran els professors seran molt semblants a les que veuran els alumnes amb les diferències que disposaran d'uns botons per tal de poder editar el contingut o bé afegir-ne de nou.

The screenshot displays the website interface for IES Josep Puig i Cadafalch. At the top, there is a navigation menu with links for Home, Calendari, Informació, Contacte, and Registra't. To the right of the menu is a login form with fields for 'Usuari' and 'Password', a 'Recordar-me el password' checkbox, and an 'Entrar' button. Below the menu, the main content area is divided into several sections:

- Material docent i fòrum del curs de perruqueria**: A blue header section containing an 'INFORMACIÓ' sub-section. The text provides instructions on how to access course materials and forums, and includes contact information for Maite Martínez, the course director.
- Alertes**: A yellow header section listing three alerts from Marta and Pilar regarding exam date changes and cancellations.
- Notícies**: A blue header section with a sub-section titled 'Obres al edifici principal', dated December 8, 2013, by Maite Martínez. The text describes planned construction work in the main building.

Figura 11: Web

4.2.3 Aplicació mòbil

Es tracta d'una aplicació nativa per mòbil, que tindrà una versió Android[13] i la corresponent equivalència per Iphone[12] i que te com a objectiu que els professors puguin anotar les faltes d'assistència dels alumnes.

L'aplicació per mòbil funciona a partir de 4 senzills passos que permeten:

- 1- Identificar-se
- 2- Seleccionar l'assignatura
- 3- Seleccionar el dia
- 4- Anotar les faltes del alumnes absents

The figure displays two screenshots of a mobile application interface for attendance control. The left screenshot shows the login screen with the school logo 'IES JOSEP PUIG I CADAFALCH' and the title 'CONTROL D'ASSISTÈNCIA'. It features input fields for 'Usuari' and 'Password', and an 'Entrar' button. The right screenshot shows the main interface for 'Control d'assistència' for 'Maria Gonzalez' at 'IES JOSEP PUIG I CADAFALCH'. It lists subjects for 'PRIMER CURS' and 'SEGON CURS', each with an 'Anotar faltes' button.

Figura 12: Aplicació mòbil

4.3 Avaluació dels prototipus

4.3.1 Avaluació heurística[3]

A continuació es farà una avaluació heurística del software principal, basant-nos en en Jakob Nielsen[28] explicat en el apartat 4.1.1.

1- Visibilitat de l'estat del sistema

Quan es selecciona una opció en el menú queda marcat d'un color diferent. En el cas del menú principal, de color blau fosc i en el cas de submenú i de les pestanyes, de color negre amb text de color blanc.



Figura 13: visibilitat en l'estat del sistema

2- Relació entre el sistema i el món real

S'ha intentat utilitzar un llenguatge senzill i entenedor per a persones que no siguin gaire experimentades amb la navegació web i ús d'ordinadors. També s'ha buscat l'ús d'estàndards de colors i s'ha intentat escollir icones que el permetin relacionar ràpidament amb el contingut que conté. Per exemple, pel E-mail s'ha utilitzat un @ amb un sobre i per les plantilles de documents el icona del Microsoft Word[23].



Figura 14: Relació entre el sistema i el món real

3- Control i llibertat del usuari

Els menús estan sempre visibles, i per tant, en cas de error al accedir a una secció, sempre es podrà sortir prement una altra opció del menú o bé a través del logotip de la part superior esquerra que sempre està disponible i que porta a la pàgina inicial.

Per a accions crítiques, com per exemple l'esborrat de dades o per accions que es considerin importants, es demanarà confirmació per tal de evitar que es realitzin accions no desitjades.

A l'hora d'omplir les dades d'un formulari, també es realitzarà una validació del camps per tal de revisar que tota la informació estigui omplerta correctament.

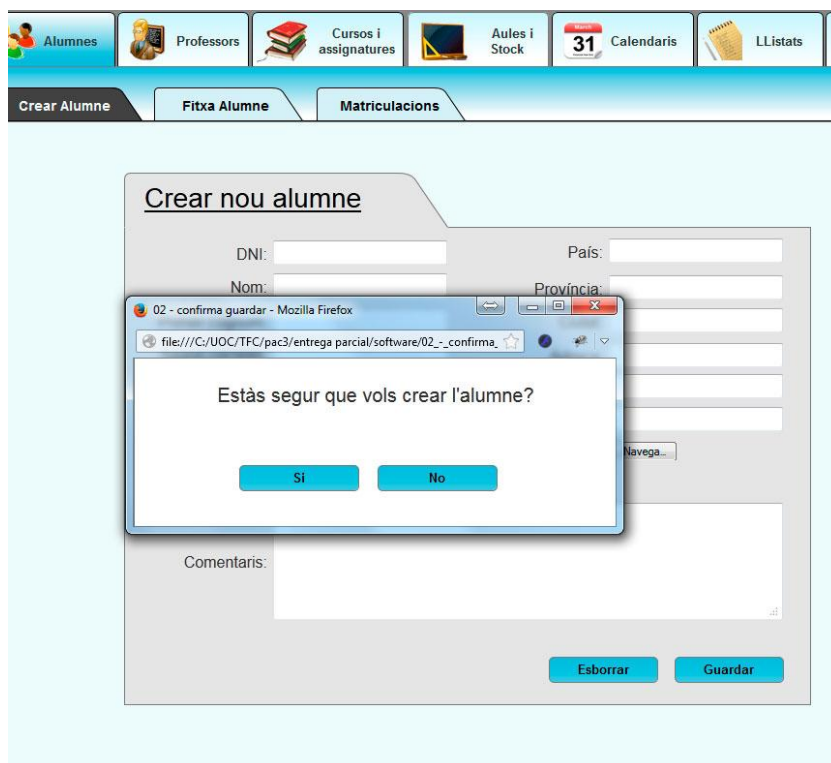


Figura 15: Control i llibertat del usuari

4- Consistència i estàndards

S'ha utilitzat el mateix format per a totes les pàgines creades. Sempre es despleguen les pestanyes del submenú en la mateixa zona, i al seleccionar-ne una sempre utilitza el mateix format de colors. També s'ha ubicat els botons, per exemple els de guardar i esborrar, en la mateixa zona de la pantalla per a totes les opcions (inferior dreta) i amb la mateixa gamma de colors.

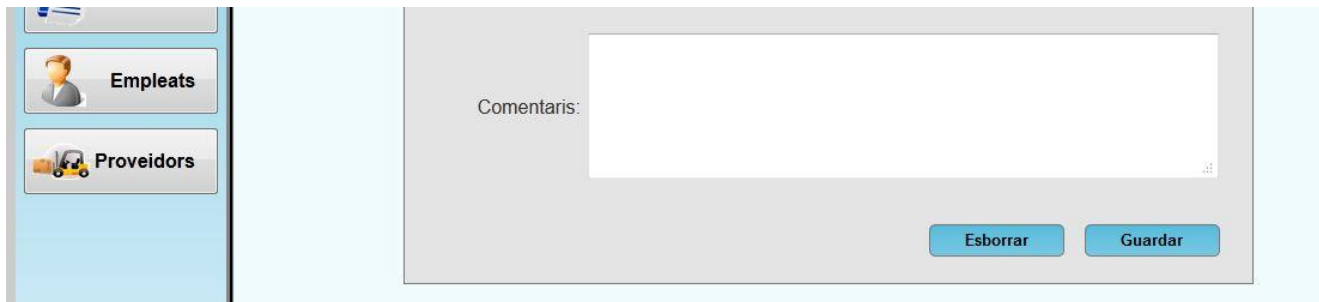


Figura 16: Consistència i estàndards

5- Prevenció d'errors

Es pot considerar que un error es pot produir quan per exemple s'omple malament els camps d'un formulari, però també igual d'important és prevenir que es premi una opció no desitjada, com per exemple l'esborrat d'unes dades o el gravat d'una informació. Per tant, s'ha dissenyat unes pantalles d'alerta que permetran informar d'errors o bé de sol·licitar confirmació d'accions crítiques.

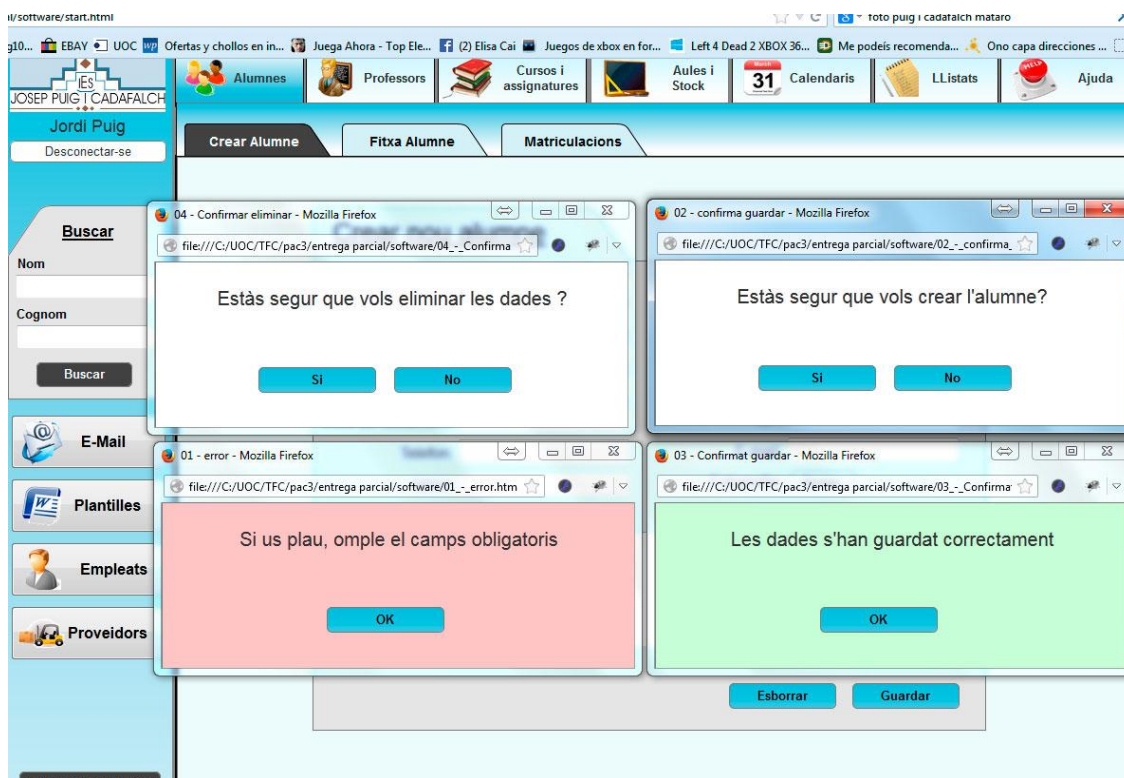


Figura 17: prevenció d'errors

6- Reconeixement abans que record

El menú principal sempre està visible i al mateix lloc, i les opcions secundàries es van mostrant en funció de la opció seleccionada en el menú principal. D'aquesta manera l'usuari no ha de recordar quines opcions disposa, sinó que simplement prement la opció del menú principal se li mostraran totes les disponibles.



Figura 18: reconeixements abans que record

7- Flexibilitat i eficiència d'ús

No s'ha pogut implementar per limitacions de l'eina amb què s'ha preparat el prototip, però a l'hora de realitzar la implementació del software, s'hauria de tenir en compte els accessos directes a les diverses opcions dels menús mitjançant la combinació de tecles. D'aquesta manera es farà possible un accés més ràpid a usuaris avançats.

8- Estètica i disseny minimalista

Totes les pàgines disposen dels menús que contenen la informació bàsica per poder accedir a totes les opcions del programa, però en la part central de la pantalla, només es mostra el contingut seleccionat pel usuari, sense afegir-hi textos addicionals que no aportin valor.

Figura 19: Estètica i disseny minimalista

9- Ajudar als usuaris a reconèixer, diagnosticar i recuperar-se dels errors

Mitjançant les pantalles de validacions, confirmacions d'accions, errors produïts i accions completades amb èxit, s'ha intentat que els textos siguin breus i clars per tal de permetre als usuaris entendre el que ha succeït.

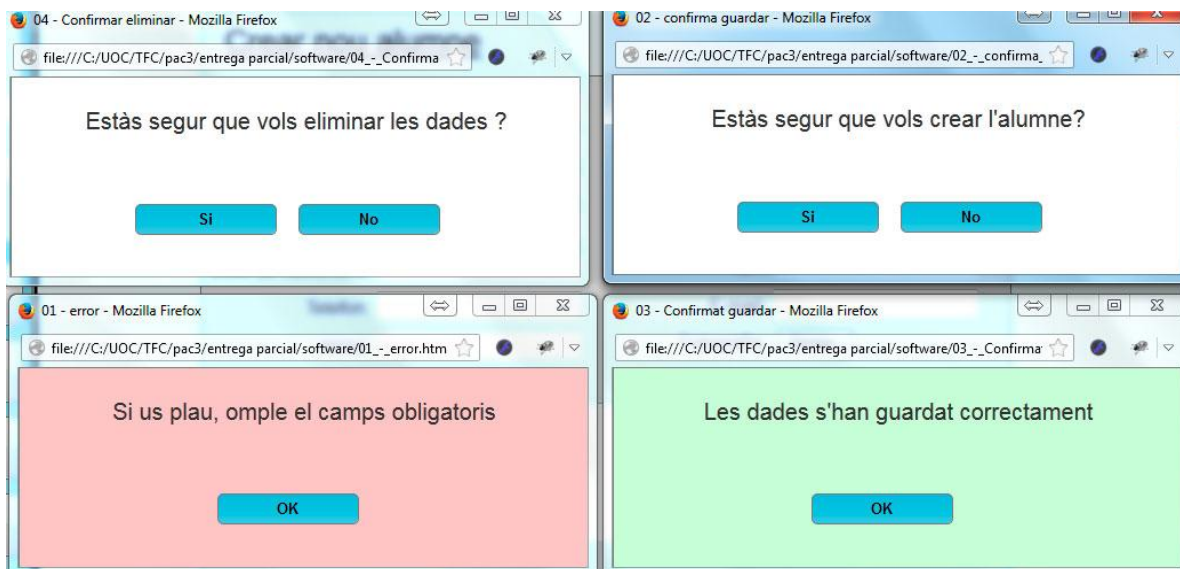


Figura 20: Ajudar als usuaris a reconèixer, diagnosticar i recuperar-se dels errors

10- Ajuda i documentació

S'ha creat una opció en el menú que permet obtenir informació sobre les diverses opcions del programa i sobre el seu funcionament. En aquesta pàgina es definirà de forma breu què conté aquella opció i la manera correcta d'utilitzar-la.

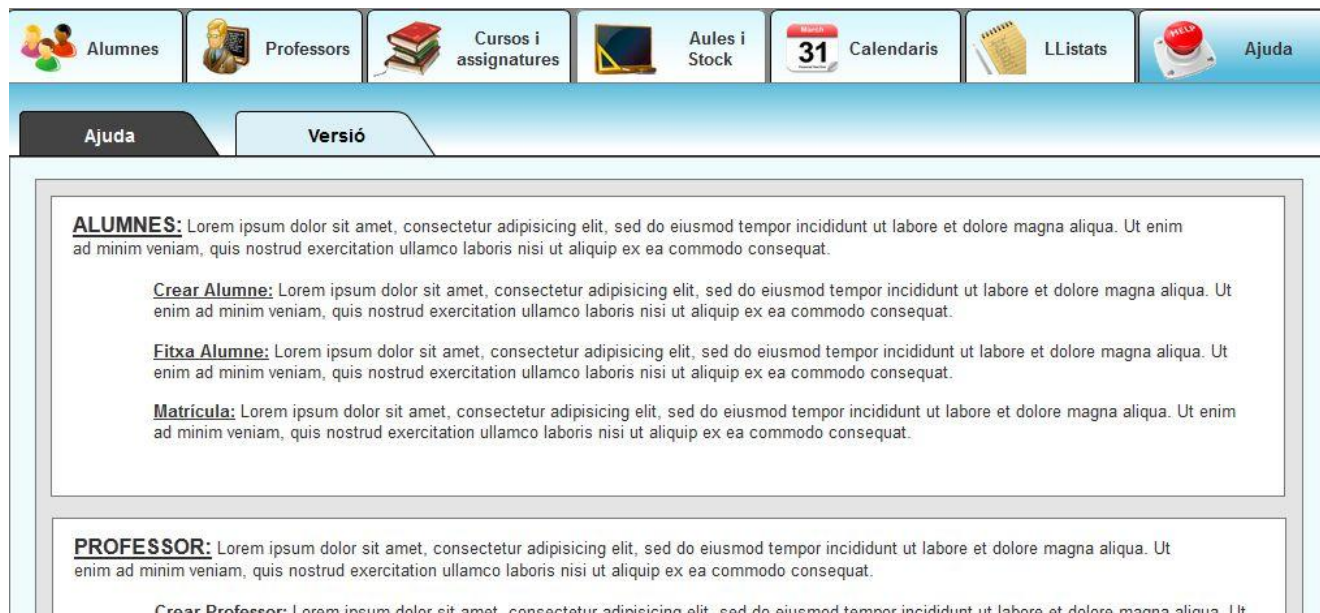


Figura 21: Ajuda i documentació

4.3.2 Test d'usuaris[31]

Amb el test d'usuaris[31] es busca el poder veure si el model de interfície del prototipus[32] i les accions que volem provar s'han dissenyat correctament. Es vol comprovar en quins punts els usuaris es troben amb dificultats per tal d'assolir els objectius que s'han proposat. Amb aquest test obtindrem una informació més qualitativa que no pas quantitativa.

Al tenir creat un prototipus que no te implementades les funcionalitats completes del producte final, sinó només una simulació simple de com funcionarà, s'ha optat per fer el test d'usuari utilitzant el protocol de "realitzar preguntes"[31]. D'aquesta manera, a banda de poder observar els usuaris com interactuen i de poder escoltar els comentaris que van fent amb veu alta sobre les diferents tasques que se'ls proposarà, també aprofitarem per realitzar preguntes que ens puguin donar una opinió directe dels usuaris sobre aspectes concrets del programa en els que estem interessats aprofundir.

A continuació es definiran les accions que es demanarà que realitzin els usuari, seguidament en format d'un taula, es mostraran les qüestions que se'ls farà agrupades en diferents aspectes de la usabilitat i finalment s'analitzarà els resultats per tal de poder obtenir unes conclusions.

Per tal d'evitar informació innecessària en aquesta documentació s'agruparan les dades recollides dels 4 usuaris que han passat el test (els mateixos que en la fase de indagació) i es mostrarà un resum de la informació més destacada que s'ha recollit. D'aquesta manera podrem veure de forma clara i esquemàtica quins aspectes i funcionalitats estan funcionant correctament i quins altres punts caldrà modificar per millorar el software.

Finalment, i ja en el següent apartat, es farà una proposta de millores i canvis que es podran aplicar en el prototip per tal de millorar tots els aspectes que s'ha pogut detectar en aquest punt.

a) Tasques a realitzar

WEB	
	Un professor s'ha de identificar a la web i ha de pujar un nou document d'una assignatura.
	Un alumne s'ha de descarregar un document i deixar un missatge al fòrum.
	Un alumne s'ha de donar d'alta a la web per poder accedir al contingut de les seves assignatures.
MÒBIL	
	Anotar les faltes d'assistència de 3 alumnes
SOFTWARE	
	Identificar-se introduint les dades de forma incorrecte la primera vegada i de forma correcte la segona vegada.
	Crear la fitxa d'un alumne i guardar-ho.
	Editar la informació d'un curs
	Crear una nova assignatura
	Actualitzar els productes en stock, canviant la quantitat i afegint i eliminant productes.
	Veure el calendari que te un alumne en concret
	Llistar tots els alumnes de primer que es diuen Jordi i que son nascuts l'any 1985
	Enviar un e-mail a tots els professors i al alumne 1, utilitzant un plantilla ja creada.
	Pujar una plantilla feta amb Excel
	Realitzar una cerca de totes les persones que es diuen Jordi
	Consultar la ajuda sobre el funcionament dels alumnes i desconnectar-se.

Figura 22: Tasques a realitzar durant el test d'usuari**b) Preguntes als usuaris**

Es realitzarà el test d'usuari sobre els prototipus del software i la web. Es descarta la aplicació per mòbil, ja que està destinada a un ús i a una funcionalitat molt concreta i la majoria de preguntes no hi tindrien sentit. De totes maneres si que es demanarà una valoració general i opinió sobre el seu funcionament.

Es pot veure més informació sobre les respostes dels usuaris a aquestes preguntes en l'annex 7.

Preguntes sobre la identitat
Amb la informació que s'ofereix a la pantalla, és possible saber a quin centre correspon el programa? Com ho saps?
Hi ha algun element gràfic o de text que t'hagi ajudat a entendre més clarament a quin centre pertany el programa?
Relaciona els colors predominants amb el centre?
Dels elements que es mostren a la pantalla, creus que hi ha alguna cosa que està fora de lloc o que no encaixa amb el centre?
Distingeixes alguna imatge/logotip que representi al centre? Creus que apareix en un lloc important de la pàgina? Pots llegir el nom de la institució? És clar?
Si haguessis de establir contacte telefònic o enviar una carta al centre, podries obtenir aquestes dades? Son útils per fer aquesta tasca? És complicat trobar aquesta informació?
Preguntes sobre el contingut:
Et sembla correcte la selecció de continguts destacats a la pàgina principal? Hi faries algun canvi?

Al veure la pàgina principal, has pogut diferenciar amb un cop d'ull, quin és el contingut més rellevant? Com?
És fàcil saber quan hi ha hagut una actualització en el contingut? (WEB)
Els textos utilitzats en els enllaços o botons son suficientment descriptius per saber on et portaran?
En el cas de que hi hagi arxius per descarregar, és fàcil saber el format i pes que tenen?
Preguntes sobre la navegació
Es pot veure a la pàgina principal i en la resta de pàgines, la forma en que es navega pel lloc? Es distingeix fàcilment?
Existeixen elements dins de la pàgina que permetin saber exactament on et trobes i com tornar enrere?
Com pots tornar des de qualsevol pàgina cap a la pàgina d'inici? És fàcil fer-ho?
Normalment com aconsegueixes accedir directament a un contingut en concret? Hi ha algun buscador? Mapa del lloc? Es poden veure sempre?
Aconsegueixes diferenciar els enllaços visitats del que encara no s'han vist? (WEB)
El lloc te diversos nivells de navegació. La informació que es mostra per pantalla et sembla correcte per entendre on estàs situat? T'has sentit perdut en algun moment? Què t'ha ajudat a orientar-te?
Preguntes sobre la gràfica
Li sembla correcta la forma en que es mostren les imatges a la web? Són nítides i adequades per representar el contingut que es mostra.
Les imatges grans han tardat més del que era esperat? S'ha tallat algun cop? Va lent?
Consideres que gràficament el lloc està equilibrat? Creus que és molt simple o massa complex?
Preguntes sobre la cerca
Aquest software ofereix algun cercador? Sabries on trobar-lo?
(Abans d'utilitzar el cercador) Com faries la operació de buscar? Que escriuries? On ho posaries?
(Abans de prémer el botó Buscar) Què esperes trobar? (Al veure els resultats) Es el que esperaves trobar? Et serveix?
Preguntes sobre el feedback
Coneixes alguna manera de posar-te en contacte amb el centre per fer-los arribar comentaris? (Web)
Després d'omplir algun formulari, se t'avisa que s'ha rebut correctament?
Preguntes sobre la utilitat
Després d'una primera visió del programa, queda clar quin és l'objectiu que te? I quins continguts i serveis ofereix?
Creus que els continguts i serveis que s'ofereixen són d'utilitat pel teu cas personal?

Figura 23: preguntes en el test d'usuaris

Preguntes sobre la identitat: es busca veure si aquest software aconseguix diferenciar-se d'altres, i a vista del usuari, si és capaç de relacionar la imatge corporativa de la web amb la institució propietària del lloc. Per aquest motiu les preguntes van orientades a veure si el usuari a primera vista ja és capaç d'entendre en quin espai està entrant, per tant, aquestes preguntes es faran quan l'usuari visiti la pàgina d'identificació i home.

Conclusions: s'està fent un ús correcte de la imatge corporativa del centre quan s'entra a la pàgina principal. Tot i això es proposen un parell de millores que es podrien aplicar, incloure un apartat amb les dades del centre al menú Ajuda, i fer més visible el logotip del centre a la pantalla d'identificació.

Preguntes sobre el contingut: aquestes preguntes i les següents, ja es faran a partir de que el usuari hagi pogut navegar una mica pel lloc. Es vol obtenir una valoració sobre si la qualitat del contingut i la forma de mostrar-la és adequada pel usuari que l'està veient.

Conclusions: La distribució del contingut és correcte, i els textos i icones descriuen correctament la funcionalitat o lloc on porten. Caldrà però, corregir certs aspectes com la inclusió del pes dels documents que es poden descarregar, tan a la web com al programa principal. També s'haurà d'afegir un indicador de quan els professors realitzen canvis a la web del centre, així des de la pàgina principal els alumnes podran veure si una assignatura ha estat modificada. Per a les actualitzacions del Software del centre, no tindrà tan de sentit fer visible les actualitzacions que s'hi produeixen i es considera que amb la data que es pot consultar en el menú Ajuda → Versió ja és suficient.

Preguntes sobre la navegació: aquestes preguntes permeten determinar si la forma de organitzar la informació és l'adequada en funció dels coneixements, experiència i expectativa que tinguin els usuaris.

Conclusions: en general hi ha un correcte funcionament dels menús que permeten veure on estàs ubicat en cada moment. Aquest menú sempre està disponible i això permet estar sempre orientat. Es podria realitzar una millora fent destacar una mica més la opció seleccionada en el menú principal.

Per tal de poder trobar funcionalitats o opcions dels menús sense haver de navegar pel menú, s'haurà d'implementar un buscador i un Sitemap que ajudin en aquest aspecte.

Preguntes sobre la gràfica: es vol saber si la informació gràfica que es mostra li és d'ajuda al usuari a l'hora de navegar i entendre el funcionament de la web.

Conclusions: el funcionament a nivell gràfic és bo, no hi ha excés d'imatges que puguin fer alentir la càrrega de les pàgines ni sobrecarregar de contingut.

Preguntes sobre la cerca: es te com a objectius conèixer si el sistema de cerca d'informació cobreix les necessitats de conèixer la informació que te l'usuari.

Conclusions: En el software principal ja existeixen uns buscadors i funcionen tal i com els usuaris esperen. Per la web, no se n'hi ha posat cap i és una eina que els usuaris trobarien útil a l'hora de buscar documents o temes que s'hagin escrit el fòrum, per tant, serà una funcionalitat que es tindrà en compte per afegir al prototip de la web.

Preguntes sobre el feedback: es vol saber si és possible i fàcil trobar una manera de posar-se en contacte amb el centre.

Conclusions: tot i que no està implementada la pàgina de contacte al prototipus, han localitzat la opció en el menú i se'ls ha explicat que dins hi hauria la informació de contacte amb el centre. Amb aquestes dades ho troben suficient. Pel que fa els formularis, la funcionalitat de validació i avisos només està implementada en la opció de crear un alumne nou, així que s'ha fet aquesta pregunta mentre ho estaven testejant. El funcionament els ha sembla correcte.

Preguntes sobre la utilitat: aquestes són les últimes preguntes del test i serviran a mode de conclusions per saber si a nivell general l'usuari està satisfet amb el funcionament del software presentat.

Conclusions: els usuaris que ha utilitzat el software i la web han quedat satisfets del seu funcionament i creuen que els pot ser útil de cara les seves necessitats.

4.3.3 Conclusions i propostes de millora

a) Aplicació mòbil

Després de veure les pantalles i el funcionament de l'aplicació mòbil, els usuaris coincideixen amb que és complicat saber si funcionarà bé una aplicació mòbil mitjançant l'ús d'una pantalla tàctil, a través d'un test amb pantalles per ordinador. Tot i això, creuen que els passos que s'han de seguir estan clars i ben marcats i per tant que s'arribarà al final sense problemes. Troben l'aplicació senzilla, pràctica i sense complicacions ni funcionalitats extres que impliquin una dificultat afegida en l'ús.

Com a proposta de millora només veuen que potser seria pràctic que abans d'enviar les dades dels alumnes que han estat marcats amb una falta, es demani confirmació, d'aquesta manera es pot evitar enviar la informació per equivocació al prémer el botó per error. Aquesta és la única acció crítica que es pot realitzar i que no te manera de tornar enrere i per tant te molt de sentit que es demani un confirmació abans de dur-la a terme. Per implementar-la en el prototip, únicament caldrà afegir una pantalla intermèdia entre la que es prem el botó d'enviar les dades i la pantalla que confirma que s'ha realitzat correctament. En aquesta nova pàgina, només es mostrarà un text que preguntarà si es vol confirmar l'enviament de dades, mostrant una botó de Confirmar i una altra de Cancel·lar.

b) Web

Un cop realitzades les diverses tasques que se'ls ha demanat, han entès el funcionament i l'objectiu que te. Tot i ser una eina complementària de què disposaran els alumnes i professors per tal de intercanviar documentació i poder fer preguntes, els usuaris han

coincidit dient que probablement serà molt utilitzada i útil, que permetrà deixar de banda altres mecanismes que s'estan utilitzant ara mateix per intercanviar documentacions i que estan portant força problemes. Actualment s'utilitzen memòries portàtils o enviaments de e-mails per tal de fer arribar els documents als alumnes, la qual cosa provoca lentitud en el procés i en alguns casos pèrdues d'informació. A partir del moment en que s'utilitzi la web, aquest problemes desapareixeran i els documents estaran accessibles en tot moment.

De fet, ja s'han fet propostes de que en cas de anar bé la web, en properes versions, ja s'hi podrien afegir noves funcionalitats com per exemple que els alumnes puguin fer entregues de treballs.

Algunes correccions que s'han detectat i que caldrà corregir son les següents:

- **Crear un indicador d'actualitzacions:** quan un professor penja un nou document o el modifica, caldrà que això quedi reflectit de forma clara en la pàgina principal on hi ha el llistat d'assignatures. D'aquesta manera, els alumnes que s'identifiquin a la web, podran veure de seguida si hi ha nous materials per descarregar. Per implementar-ho, es crearà una nova columna a la pàgina on es mostri el llistat d'assignatures, i s'hi afegirà la data de la última modificació que el professor hagi fet en aquella assignatura.
- **Afegir el pes dels documents:** s'ha detectat que quan es vol fer una descàrrega d'un document, no es pot saber quin pes té. Això serà especialment important sobretot per si es vol descarregar des del mòbil o tauleta i només es disposa de connexió 3G. Per implementar-ho només caldrà afegir sota el botó de descàrrega el pes que tingui el document.
- **Marcar la opció seleccionada del menú:** actualment al prémer una opció del menú superior, es mostra el seu contingut a la pàgina principal i el títol de la secció en que ens trobem, però no s'indica de cap manera en el menú superior (tal i com si que passa en programa principal). S'ha demanat que la opció seleccionada quedi marcada d'una forma diferent, per tal de diferenciar-la ràpidament de la resta. Per fer-ho només caldrà canviar el color del botó quan es prem.
- **Marcar els enllaços visitats:** al no disposar de la funcionalitat del fòrum, no s'ha pogut comprovar, però a l'hora de realitzar la implementació final caldrà tenir en compte que quan un comentari que s'ha deixat en el fòrum s'hagi visitat, caldrà marcar-lo d'un color diferent de la resta. D'aquesta manera es podrà saber ràpidament quins son els nous missatges pendents de llegir.
- **Crear un cercador per documents i missatges:** els usuaris han trobat a faltar una manera de poder trobar un document en concret o un missatge que s'hagi deixat en el fòrum. Per solucionar-ho s'haurà d'implementar una nova funcionalitat que permeti fer una cerca de documents en funció del nom del document o del text que s'ha posat en la descripció, i un altre cercador que permeti trobar coincidències entre el text que es posa en el cercador i el del missatge o tema ja existent en el fòrum. Aquests cercadors s'afegiran mitjançant una nova opció en el menú principal.

c) Programa principal

Tots els usuaris ha aconseguit finalitzar totes les tasques que se'ls ha demanat, la qual cosa vol dir que s'ha aconseguit un disseny usable que ha complert amb els nostres objectius. Cap usuari a trobat a faltar cap aspecte del que s'havia sol·licitat la implementació en la primera fase de projecte, tot i que si que s'han fet alguns comentaris per tal de millorar o ampliar alguns punts. A l'hora de navegar pels diferents menús, s'hi han acostumat de seguida i han necessitat molt poc temps per aprendre'n el funcionament.

Alguns punts a millorar són els següents:

- **Ampliar logotip a la pàgina d'identificació:** els usuaris han considerat que a la pàgina d'identificació hi ha suficient espai disponible per tal de poder afegir un logotip del centre més gran, en comptes del que es mostra a la caixa on s'ha d'introduir el usuari i contrasenya. Per aconseguir-ho, es pot eliminar l'actual logotip, fer la caixa d'identificació més petita i posar el logotip a sobre la caixa amb una mida considerablement més gran.
- **Afegir les dades de contacte dins el menú Ajuda:** dos usuaris han cregut que podria ser d'utilitat afegir la informació de contacte amb el centre en el menú principal de Ajuda. Han comentat que en d'altres web i aplicacions ho han trobat en aquesta ubicació i en ocasions els ha estat útil. Així doncs, s'hauria de crear una nova pestanya en el submenú de Ajuda, entre les pestanyes Ajuda i Versió.
- **Afegir alertes i notícies a la pàgina inicial:** a la pàgina principal de benvinguda, s'ha considerat que queda una mica simple de contingut i que podria ser útil poder-s'hi trobar les notícies i alertes que els professors publiquen a la web. D'aquesta manera es podria estar informat sense la necessitat de haver d'entrar a la web. Per assolir aquests canvis, es podria posar dos blocs de contingut en forma de caixes a la dreta de la imatge principal, els quals mostrarien la informació de les alertes i de les notícies que s'estiguin mostrant a la web.
- **Afegir el pes dels documents:** igual que a la web, sempre és interessant saber el pes d'un fitxer que està per descarregar. En aquest cas no és tant necessari com per la web, però com que s'ha preguntat per aquest aspecte als usuaris, han coincidit que entre mostrar-ho o no mostrar-ho, sempre és interessant que es pugui saber. Per tant, a la secció de Plantilles, s'afegirà el pes del document a la dreta del nom.
- **Corregir errors en les opcions dels menús:** al navegar pels menús, els usuaris han detectat que en alguns casos quan es selecciona una opció del menú lateral, es mostra el contingut a la part central, però en el menú principal superior, també segueix marcat com si estigués seleccionat. Caldrà fer una revisió de totes les opcions dels menús per tal d'assegurar-nos que sempre es marqui la opció correcte, i deixi d'estar marcada quan se'n seleccioni una altra.

- **Crear un cercador per trobar alguna opció del menú:** els usuaris suggereixen que en cas de no saber on es pot trobar una opció per realitzar una tasca, es pugui utilitzar un buscador. Al tractar-se d'un programa molt orientat a determinades persones i sense una especial complexitat, el temps d'aprenentatge serà molt curt i potser enlloc de crear un buscador en concret per això, resultaria més interessant ubicar aquest cercador a la pestanya Ajuda del menú Ajuda i que es pugui fer una cerca de paraules clau. Per a aquestes cerques, es mostrarà la definició de quina utilitat té, on es pot trobar en el menú i quina és la manera de utilitzar-la. D'aquesta manera cobrirem la sol·licitud demanada en aquest punt pels usuaris i ho generalitzarem per fer una cerca no tan encarada a opcions dels menús sinó de manera més genèrica i que permeti resoldre també d'altres consultes.
- **Crear un Site Map:** una altra opció que es pot oferir als usuaris per tal de trobar la ubicació d'una opció en el menú, és la creació d'un Site Map, mitjançant el qual d'una simple ullada es podrà veure tots els nivells de profunditat de la web i on es troba situada cada opció.
- **Destacar la opció seleccionada en el menú principal:** un usuari ha destacat que quan es selecciona una opció en el menú principal queda marcada d'un color blau més intens, però tot i així potser no destaca tant com quan es selecciona alguna opció d'un submenú i queda marca de color negre. S'hauria doncs d'intentar marcar la opció amb una tonalitat més fosca o bé canviar el color per tal de que tingui més contrast respecte els opcions no seleccionades.

4.4 Conclusions

Amb la realització d'aquest treball de final de carrera de ETIG hem aconseguit assolir els objectius que ens havíem proposat en el plantejament inicial, arribant a complir també amb la planificació que s'havia fet en la fase inicial.

A nivell tècnic s'han pogut completar les 3 fases del projecte, investigació, disseny i prototipat i avaluació amb èxit, sempre tenint present el disseny centrat al usuari, que ha estat la base del nostre estudi. Com a producte final hem obtingut 3 prototips que han satisfet les necessitats dels usuaris a qui estan destinats.

El primer i principal, ha estat la creació d'un software d'escriptori que permet el control de multitud de funcionalitats de gestió d'un centre educatiu d'estètica i perruqueria. Aquest software principal, ve complementat per una pàgina web de suport a l'estudiant que facilita l'intercanvi de material i informació entre alumnes i professors. I finalment una aplicació nativa per mòbil, que té com a única funcionalitat anotar les faltes d'assistència dels alumnes i enviar aquesta informació de forma remota cap al programa principal.

El 3 prototips hauran d'anar connectats a nivell de base de dades, ja que compartiran informació i dades entre ells.

A nivell personal he adquirit una sèrie de coneixement sobre un tema que el desconeixia per complert, com ha estat la perruqueria i l'estètica, però sobretot he après quin tipus d'informació i dades son necessàries per poder gestionar un centre educatiu, independentment de la temàtica s'ha tractat en aquest projecte.

A nivell d'usabilitat, he après i aplicat noves tècniques i metodologies que no coneixia i que de ben segur que em serviran en les tasques professionals a les que em dedico actualment com a tècnic web.

Finalment aquest projecte podria servir de cara a un futur per crear una plataforma de gestió de qualsevol curs de perruqueria, i amb l'objectiu de fer-ho extensible també a d'altres cursos de qualsevol temàtica. Per arribar a completar aquesta plataforma encara li quedarien moltes hores de treball, una primera bossa hores per tal de completar el prototip i finalment la major quantitat d'hores per realitzar la programació final per fer els 3 prototips 100% funcionals.

5. Glossari

Enquesta: és una tècnica quantitativa. Per això s'ha de fer en una mostra representativa d'usuaris. Per a obtenir les dades s'usen formularis estructurats amb preguntes que recullen idealment totes les alternatives possibles de resposta.

Entrevista en profunditat: ens permeten obtenir informació de tipus qualitatiu. Es porten a terme en mostres petites, i solen utilitzar guions poc estructurats i oberts; no es busca representativitat, sinó processos i significat. No volen quantificar les respostes, sinó entendre bé les necessitats, preferències i experiències dels usuaris amb un producte o sistema.

Usabilitat: característica de facilitat d'ús, essencialment aplicada al programari, però rellevant per a qualsevol artefacte humà. En general un producte o aplicació és fàcil d'utilitzar quan respon efectivament a la tasca per a la qual s'utilitza. La facilitat d'ús pot ser quantificada pel temps que es tarda en complir una tasca, pel nombre de errors que es cometen, per la rapidesa amb què s'aprèn a utilitzar un sistema o per la satisfacció dels usuaris.

Benchmarking: consisteix en analitzar productes que son similars i/o que competeixen amb el sistema interactiu que es dissenya. Els objectius d'analitzar aquests productes o serveis son múltiples: conèixer les expectatives dels usuaris, entendre les tendències del mercat, aprendre dels errors, però també del què funciona, conèixer les funcionalitats bàsiques o comunes, estudiar les interfícies, etc.

Prototipatge: consisteix en construir un model, o més d'un, del sistema o lloc web que es dissenya. Aquests models o maquetes simulen o ja tenen construïdes parts del sistema final i s'utilitzen per a fer proves que no es podrien dur a terme fins que el projecte estigués completament acabat. Aquests models no pretenen reproduir el lloc web o el sistema íntegrament, sinó que normalment corresponen a parts concretes que representen una complexitat especial.

Perfil d'usuari: són agrupacions d'usuaris segons les seves característiques. Normalment, són el resultat d'un estudi quantitatiu que ha permès definir els percentatges de cada perfil i agrupar-los per elements comuns. Aquestes característiques es poden basar en aspectes sociodemogràfics, actitudinals, d'expectatives, etc.

Personatges: és la descripció d'usuari arquetípic que pot servir com a guia en el procés de disseny.

Escenari: és la descripció d'un personatge en una situació d'ús del sistema o del producte interactiu, amb uns objectius concrets. Aquesta descripció inclou el context en el qual té lloc l'acció i la seqüència d'accions que es duen a terme. Les situacions concretes que es

generen a partir d'aquests element són de gran ajuda per explorar idees i considerar aspectes del disseny.

Diagrama de flux: o diagrama d'activitats és la representació gràfica d'un algoritme o procés. Un diagrama d'activitats representa el flux de treball pas a pas de negoci i operacionals dels components en un sistema.

Card Sorting: Benchmarking és una tècnica de classificació de targetes que consisteix a fer un exercici d'ordenació i classificació de conceptes. Es demana als usuaris que ordenin i categoritzin una sèrie de cartes o targetes que representen conceptes. Així s'obté una caracterització molt adequada per a organitzar i estructura la informació de manera natural per als usuaris.

Avaluació heurística: consisteix en l'estudi i avaluació de la interfície per un expert en usabilitat o més d'acord amb un conjunt de regles i principis d'usabilitat establerts prèviament. Aquests principis d'usabilitat que serveixen de base per a l'avaluació es denominen heurístics.

Accessibilitat: és un concepte relatiu al disseny de productes de manera que totes les persones independentment de les seves característiques i els contextos d'ús puguin utilitzar-los. L'accessibilitat aconsegueix que les interfícies d'usuari siguin fàcils de percebre, operatives i comprensibles per a les persones amb un ventall ampli d'habilitats o amb circumstàncies, entorns i condicions diferents.

DCU: El disseny centrat en l'usuari és una manera de planificar, de gestionar i de dur a terme projectes de creació, de millora i d'implementació de productes interactius. Alhora que també és considerat una filosofia o un enfocament de disseny segons el qual qualsevol activitat de disseny ha de tenir en compte per a qui es dissenya i també els contextos d'ús.

Observació i Investigació contextual: consisteix en observar els usuaris en el seu entorn habitual. És una de les tècniques més útils per saber objectivament què fan els usuaris, i en quines condicions. La informació que s'obté pot servir tant per a determinar els seus comportaments com per avaluar la usabilitat.

Actor: en teatre, un actor representa un paper segons les indicacions d'un guió. Nosaltres agafem aquesta metàfora per indicar que un agent extern realitza una acció sobre el sistema, acció que pot ser capturada com un guió que sigui part d'un cas d'ús.

Test d'usabilitat: és una prova d'observació amb usuaris reals durant la utilització i realització de tasques amb el producte. És una manera directa d'obtenir informació dels usuaris, analitzant més el que fan que no pas les opinions.

Fòrum: en l'ús d'internet, un fòrum és una aplicació web que dona suport a discussions o opinions. Aquesta aplicació acostuma a estar organitzada en categories que contenen fòrums. Aquests últims fòrums son contenidors en els que es poden obrir nous temes de discussió en els que els usuaris de la web contestaran amb les seves opinions.

Blog: és un lloc web on un o diversos autors publiquen cronològicament textos i articles que van apareixent primer el més recent, on l'autor conserva sempre la llibertat de deixar publicat el que creu pertinent i on acostuma a ser habitual que els propis lectors participin activament a través dels seus comentaris.

Lleis de Gestalt: al mirar una interfície gràfica, abans d'interpretar el que veiem o de donar-li significat, ho organitzem perceptualment per detectar de manera automàtica com es coordinen i es relacionen entre si els diferents elements que hi ha. Aquesta organització perceptual es regeix per les lleis conegudes com a lleis de Gestalt

Logotip: també conegut com a **logo**, és un signe gràfic, distintiu o emblema utilitzat per entitats comercials, organitzacions o individus amb l'objectiu de facilitar o promoure el reconeixement públic instantani d'un producte, servei o empresa.

Software: és el conjunt dels programes informàtics, procediments i documentació que fan alguna tasca en un ordinador. Comprèn el conjunt sistemàtic dels programes d'explotació i dels programes informàtics que serveixen per a aplicacions determinades. El terme inclou aplicacions com els processadors de text, programari de sistema com el sistema operatiu, que fa d'interfície entre el maquinari i les aplicacions, i finalment el programari intermediari, que controla i coordina sistemes distribuïts.

Feedback: és el procés de compartir observacions, preocupacions i suggeriments amb una altra persona amb la intenció de millorar el seu funcionament com individu. La realimentació ha de ser bidireccional, de manera que es faci possible la millora contínua de l'organització.

SiteMap: el mapa del lloc web pot millorar el posicionament en buscadors d'una pàgina web, assegurant-se que totes les seves pàgines puguin ser trobades. També son una ajuda a la navegació per oferir una vista general del contingut d'un lloc web d'un simple com d'ull.

6. Bibliografia

[0] Carlos Casado, Muriel Garreta, Yusef Hassan, Loïc Martínez, Enric Mor (2011)
Interacció persona-ordinador. Ed. Material docent de la UOC

[1] Investigació contextual
Web: http://en.wikipedia.org/wiki/Contextual_inquiry

[2] Universitat Pompeu Fabra, Diseño Web Centrado en el Usuario: Usabilidad y Arquitectura de la Información.
Publicat a: http://www.upf.edu/hipertextnet/numero-2/disenio_web.html

[3] Nosolousabilidad.com, Guía de Evaluación Heurística de Sitios Web
Publicat a: <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/heuristica.htm>

[4] Las cinco etapas del Benchmarking
Publicat a: <http://www.monografias.com/trabajos32/benchmarking/benchmarking.shtml>

- [5] Guia digital por el gobierno de Chile, ¿Qué es la Usabilidad?
Publicat a: <http://www.guiadigital.gob.cl/articulo/que-es-la-usabilidad>
- [6] Nosolousabilidad.com, Qué es la Accesibilidad Web
Publicat a: <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/accesibilidad.htm>
- [7] webusable.com, Manual de las Técnicas de Evaluación y Testing de Usabilidad
Publicat a: <http://webusable.com/useTechniques.htm>
- [8] GaiaSur, cómo hacer un test de usabilidad de un sitio.
Publicat a: <http://www.gaiasur.com.ar/infoteca/siggraph99/test-de-usabilidad-de-un-sitio.html>
- [9] Eines per fer tests d'usabilitat, 24 Usability Testing Tools
Publicat a: <http://www.usefulusability.com/24-usability-testing-tools>
- [10] Karpicius, Aplicación de la Gestalt y los Patrones de Diseño de Interacción al Diseño de Interfaces Centradas en el Usuario
Publicat a: http://karpicius.freeflux.net/files/gestalt_patrones_de_disenio.pdf
- [11] INS Josep Puig y Cadalfalch, Centre d'estudis de perruqueria i estètica
Web: http://inspuig.org/jom3/images/triptics/perruqueria_diptic.pdf
- [12] Apple, web oficial de Iphone
Web: <http://www.apple.com/es/iphone/>
- [13] Android, web oficial Android
Web: <http://www.android.com/>
- [14] Usolab, Investigar al usuario en su lugar de trabajo: cinco consejos
Publicat a: <http://www.usolab.com/wl/2007/07/investigar-al-usuario-en-su-lu.php>
- [15] nosolousabilidad.com, Card Sorting: Técnica de categorización de contenidos
Publicat a: <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/cardsorting.htm>
- [16] Sid@r, Metodos de indagación
Publicat a: <http://www.sidar.org/recur/desdi/traduc/es/visitable/inquiry.htm>
- [17] Edukanda, ¿Qué es un Smartphone?
Publicat a: http://www.edukanda.es/mediatecaweb/data/zip/1179/page_02.htm
- [18] Diagrames de Gantt, Gantt Project v2.6
Web: <http://www.ganttproject.biz/>
- [19] Documentació sobre el software Gantt Project, Gantt Project, ADMINISTRACIÓN GENERAL Gantt Project
a:
Web: <http://www.slideshare.net/antoniohrdz/manual-del-programa-gantt-project>
- [20] Giffy, Software online per creació de diagrames de Flux
Web: <http://www.glify.com>
- [21] Academias Computer, software de gestió de acadèmies (per fer Benchmarking)
Web: <http://www.academiascomputer.com>
- [22] Argos Galaica, softwares per empreses
Web: <http://www.argosgalaica.com/>

[23] Microsoft office, Excel-Access

Web: <http://office.microsoft.com/es-es/>

[24] Generalitat de Catalunya

Web: <http://www.gencat.cat/>

[25] Whatsapp, Software de missatgeria per telèfons mòbils

Web: <http://www.whatsapp.com/>

[26] Agència Tributaria

Web: <http://www.agenciatributaria.es/>

[27] Axure RP Pro 6.5, software de prototipatge

Web: <http://www.axure.com/download>

[28] Jakob Nielsen, 10 reglas heurísticas de usabilidad

Web: <http://web.braintive.com/10-reglas-heuristicas-de-usabilidad-de-jakob-nielsen>

[29] Ciutat de Mataró

Portal: <http://www.mataro.cat/portal/ca/index.html>

[30] WebSort Online Card Sorting

Web: <http://uxpunk.com/websort/>

[31] Modelo de test de usuario

Document: <http://www.guiadigital.gob.cl/guia-v2/capitulos/05/anexos/pauta-test-usuario.pdf>

[32] Prototipado

Web: <http://www.sidar.org/recur/desdi/traduc/es/visitable/maner/Prototipado.htm>

[33] Mn program formación

<http://www.softwareformacion.net/formulario-formacion/descarga-gratuita-formacion-adwords4.asp>

[34] click edu

http://www.clickartedu.com/exemples_pantalla.html

[35] inika school management System

<http://www.inika.net/es/elementos/gestion-academica-para-secretaria>

[36] cinco

<http://www.sinco.pe/software-colegios/>

[37] educolombi – Sistema integral para la gestión educativa

<http://www.educolombia.org/>

[38] Globoschool

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

7. Annexos

7.1 Annex 1: Benchmarking

En aquest annex s'inclourà el test d'usuari realitzat a dues persones i a dos softwares seleccionats i s'adjuntaran les captures de pantalla d'algunes funcionalitats que poder resultar interessants de cara el Software que volem dissenyar.

Argos gestión de academia 4.6

Professora 1	MIRIAM
Crear la fitxa d'una aula	Procés: accedeix al menú de manteniment i localitza la opció de aules. Localitza la forma de afegir una aula i la crea sense problemes.
	Observacions: tarda uns instants en localitzar els botons per gestionar, en aquest cas afegir una aula.
Crear la fitxa d'un nou professor	Procés: accedeix al menú de manteniment i localitza la opció de professors. Troba la forma de afegir un professor i l'afegeix sense problemes.
	Observacions: ho localitza ràpidament perquè la gestió es fa igual que per la aula.
Crear la fitxa d'un nou alumne	Procés: accedeix al menú de manteniment i localitza la opció de alumnes. Localitza la forma de afegir un alumne l'afegeix sense problemes.
	Observacions: comenta la interfície no li resulta còmode. Li agrada que hi hagi un menú d'accés ràpid i que al costat de les diverses opcions dels submenús apareguin icones, però el que és el cos central al entrar en cada opció el troba desorganitzat i poc comprensible.
Crear la fitxa d'una assignatura	Procés: tarda uns instants en localitzar la opció degut a la nomenclatura utilitzada en aquest programa. Crea la fitxa sense dificultat
	Observacions:

Crear una circular	Procés: No existeix la opció
	Observacions:
Llistar els alumnes	Procés: hi ha una opció al menú principal que facilita tot tipus de llistats. El localitza ràpidament i obté el llistat aplicant un filtre.
	Observacions: no li resulta fàcil entendre el funcionament de filtres. Troba a faltar altres llistats, com el de assignatures.
Visualitzar informació d'un curs	Procés: entra des de l'accés ràpid del menú de l'esquerra i visualitza la informació d'un curs fent doble Click amb el ratolí
	Observacions: comenta que li agrada que hi hagi una sèrie de botons d'accés ràpid, però que haurien de ser les opcions més utilitzades enlloc de secundàries com es mostren en aquest cas.
Afegir una falta d'assistència	Procés: busca força estona pels menús i és incapaç de trobar la opció. Creu que no existeix.
	Observacions: la opció es pot localitzar en una pestanya dins de la fitxa del alumne.
Mirar l'agenda d'esdeveniments i afegir un festiu	Procés: després de navegar pel menú superior localitza el calendari. Els botons de afegir el festiu no estan clars i prova les diverses opcions. Te dubtes i no entén el funcionament.
	Observacions: el disseny esta mal fet i a més a més dona errors. Hi ha 1 opció que funciona d'igual forma amb 2 botons diferents.

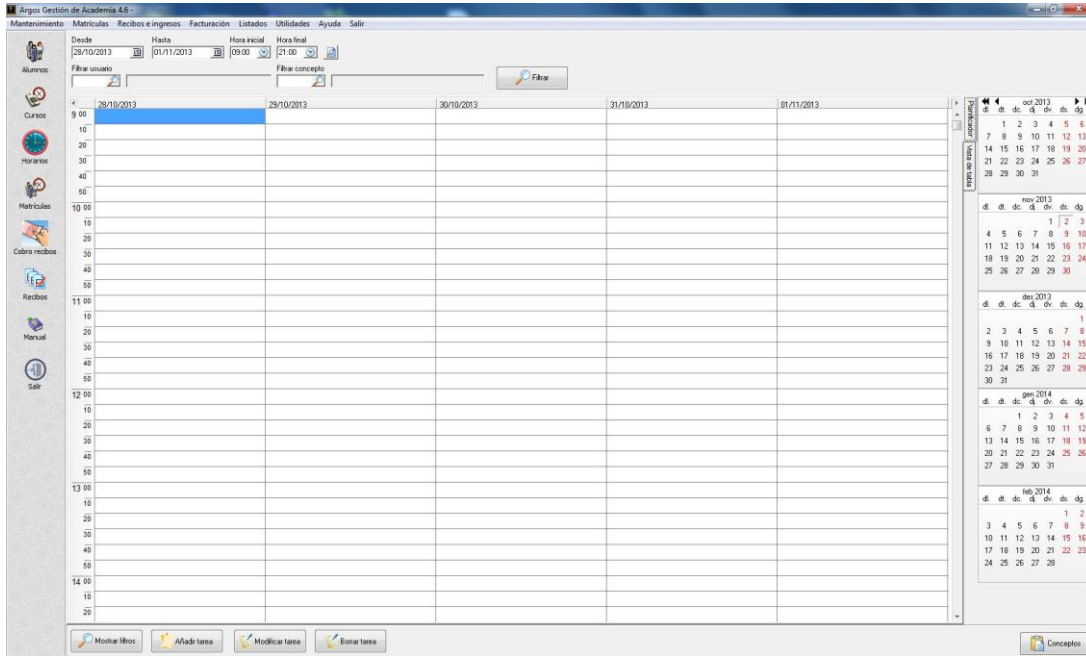
Annex 1: tasques del test d'usabilitat – usuari 1

Professora 2	MAITE
Crear la fitxa d'una aula	Procés: accedeix al menú de manteniment i localitza la opció de aules. Localitza la forma de afegir una aula i la crea sense problemes.
	Observacions: no li agrada el disseny, troba molt d'espai central i els botons per realitzar accions sense destacar i lluny de l'espai que és habitual.
Crear la fitxa d'un nou professor	Procés: accedeix al menú de manteniment i localitza la opció de professors. Localitza la forma de afegir un professor i l'afegeix sense problemes.
	Observacions: troba la informació que s'ha d'introduir massa extensa i molt mal organitzada. Comenta que li falta una estructura lògica, diu que "els camps ballen".
Crear la fitxa d'un nou alumne	Procés: accedeix al menú de manteniment i localitza la opció de alumnes. Localitza la forma de afegir un alumne l'afegeix sense problemes.
	Observacions: no troba necessari recollir tanta quantitat de dades d'un alumne i la organització dels camps és encara pitjor que la dels professors
Crear la fitxa d'una assignatura	Procés: tarda uns instants en localitzar la opció degut a la nomenclatura utilitzada en aquest programa. Crea la fitxa sense dificultat
	Observacions: li resulta incòmode que se li obrin tantes finestres
Crear una circular	Procés: No existeix la opció
	Observacions:
Llistar els alumnes	Procés: hi ha una opció al menú principal que facilita tot tipus de llistats. El localitza ràpidament i obté el llistat aplicant un filtre.
	Observacions: li son complicats aplicar filtres. Troba a faltar que al obrir un filtre se li mostrin tots els resultats per defecte sense haver de aplicar prèviament un filtratge.

Visualitzar informació d'un curs	Procés: entra des de l'accés ràpid del menú de l'esquerra i visualitza la informació d'un curs fent doble click
	Observacions:
Afegir una falta d'assistència	Procés: després de buscar-la pels menús, entra a la fitxa d'un alumne qualsevol i comença a navegar per totes les opcions i veu la que li permet anotar la falta de assistència.
	Observacions: li molesta que quan obre una finestra i la vol tancar sense fer cap canvi, li demani confirmació.
Mirar l'agenda d'esdeveniments i afegir un festiu	Procés: entra dins la opció de calendari i no veu clar com utilitzar-lo. Els botons d'edició utilitzen icones però cap text descriptiu que ajudi a entendre'ls
	Observacions: acaba afegint la data correctament a base de anar provant les diverses opcions

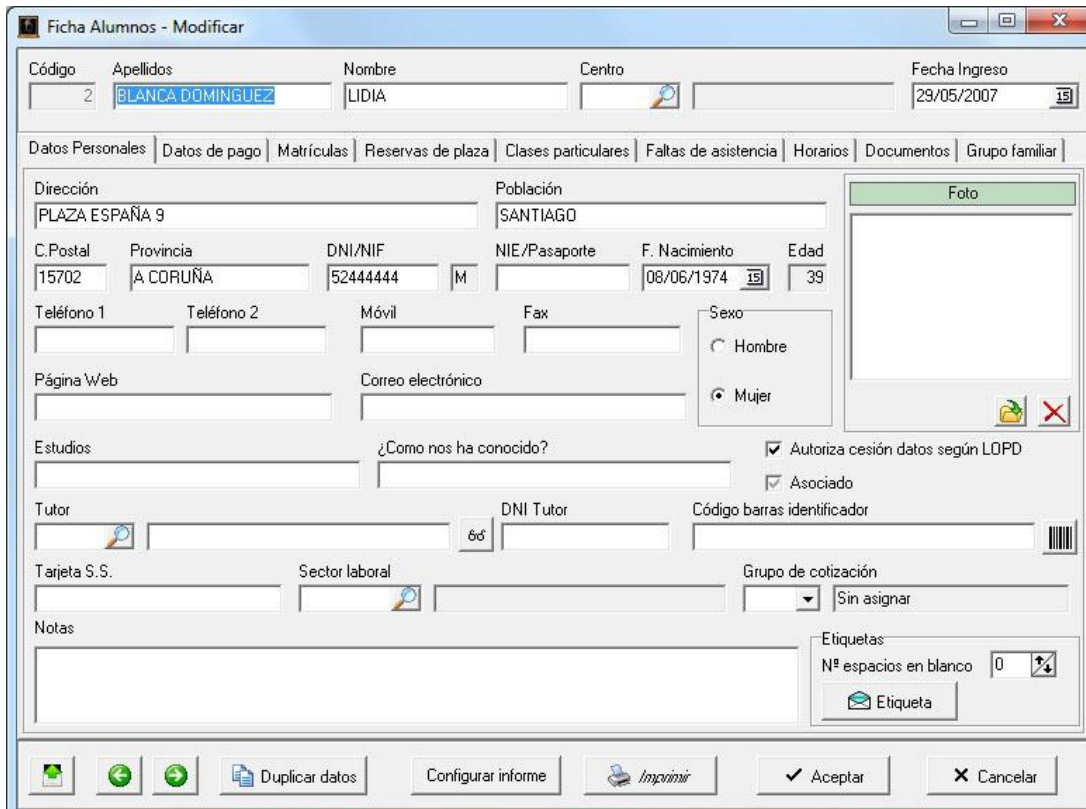
Annex 2: tasques del test d'usabilitat – usuari 2

Home



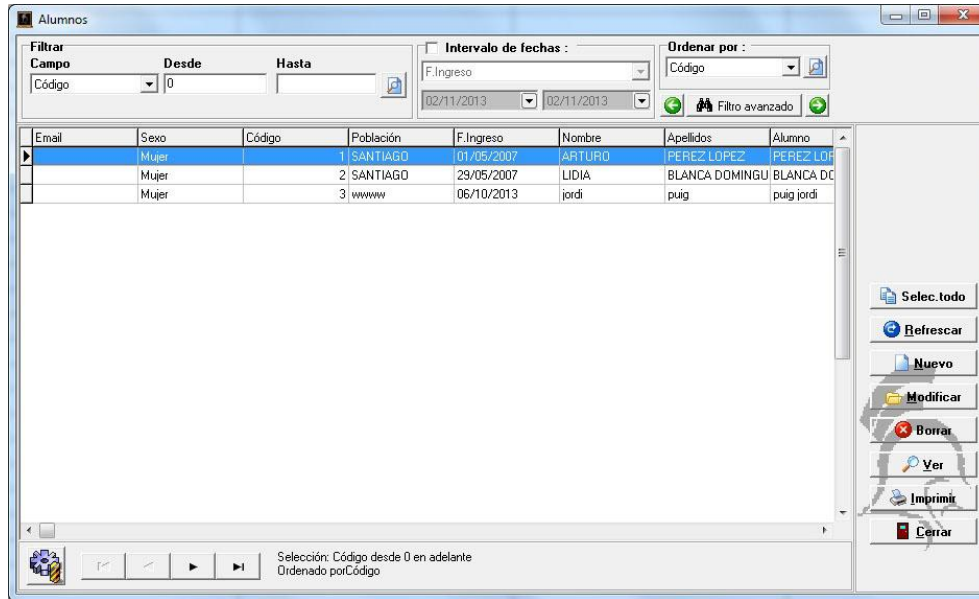
Annex 3: Argos Gestión de Academia - Home

Fitxa Alumnes



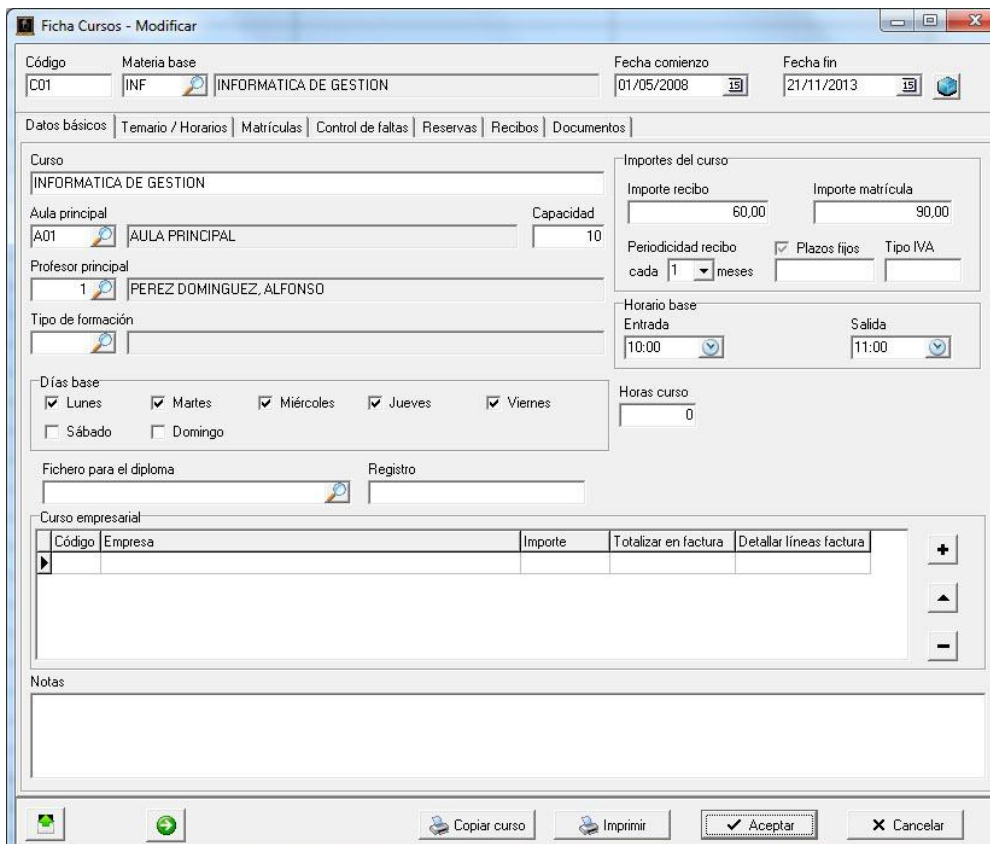
Annex 4: Argos Gestión de Academia – Fitxa Alumnes

Lista d'alumnes



Annex 5: Argos Gestión de Academia – Llista Alumnes

Fitxa cursos



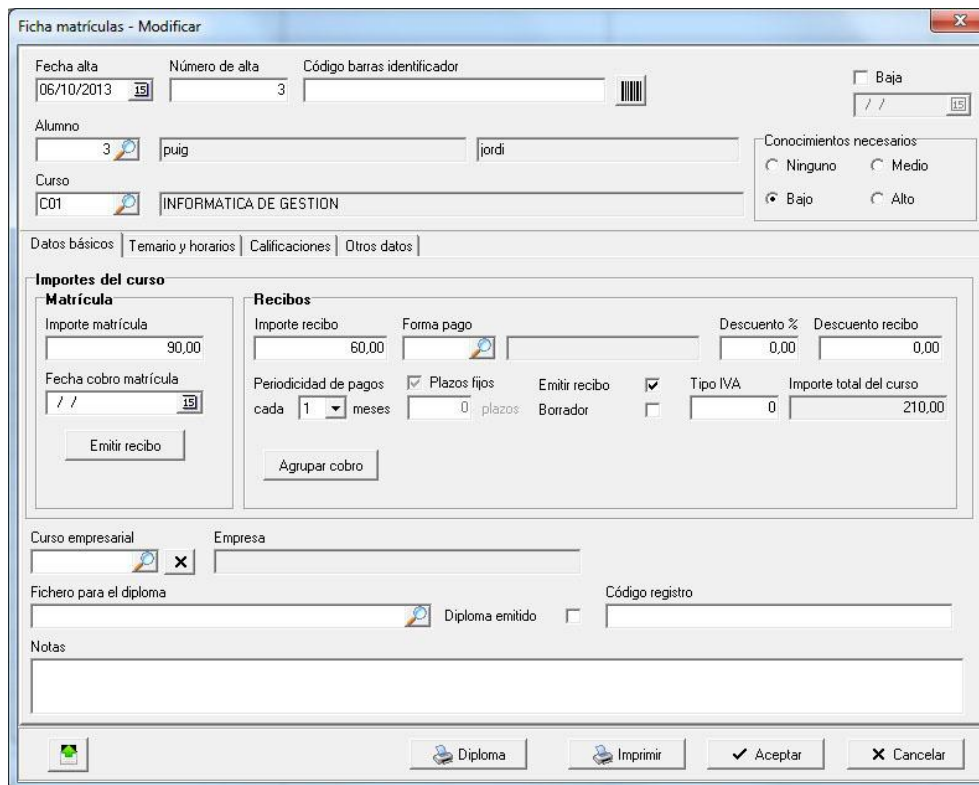
Annex 6: Argos Gestión de Academia – Fitxa Cursos

Horari



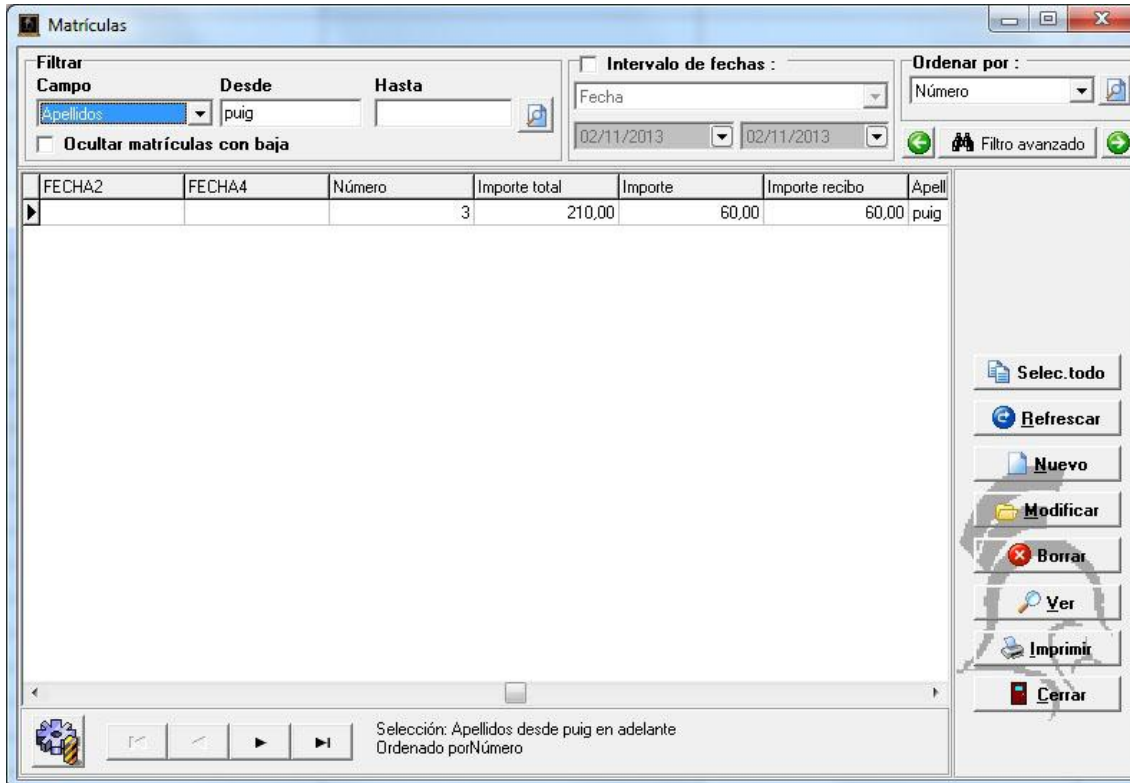
Annex 7: Argos Gestión de Academia - Horari

Fitxa Matrícules



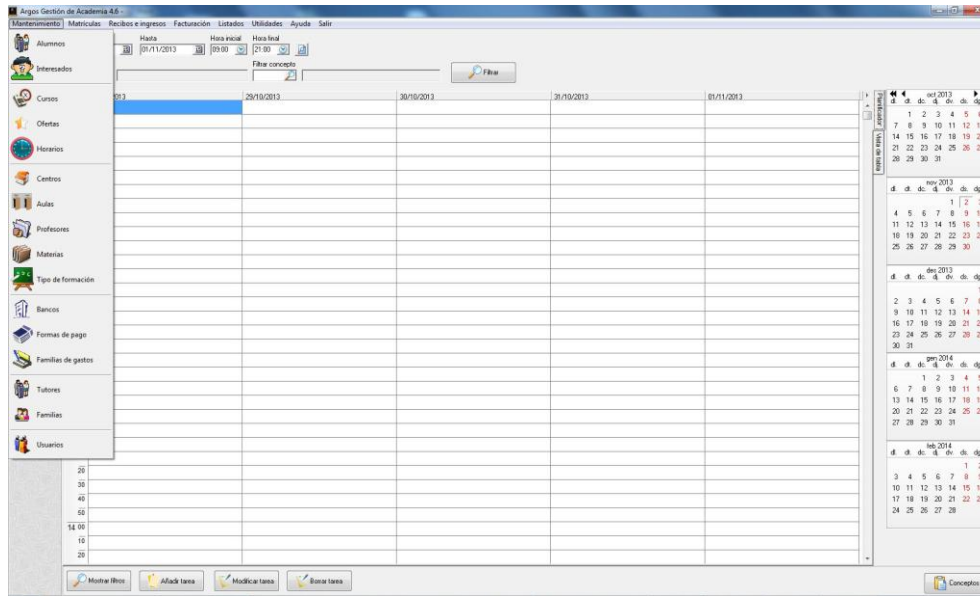
Annex 8: Argos Gestión de Academia – Fitxa Matrícules

Llistat Matrícules



Annex 9: Argos Gestión de Academia – Llista matrícules

Menú de gestió



Annex 10: Argos Gestión de Academia – Menú gestió

Menú de llistats

The screenshot displays the 'Argos Gestión de Academia 4.6' application. The 'Listados' menu is expanded, listing various report categories. The 'Recibos' option is selected. The main interface features a grid for data entry, with columns representing specific dates and rows representing time intervals. A sidebar on the left provides quick access to different system modules. On the right, a calendar widget shows the current month and the following two months.

Annex 11: Argos Gestión de Academia - Home

Academia computer

Professora 1	MIRIAM
Crear la fitxa d'una aula	Procés: No existeix la opció
	Observacions:
Crear la fitxa d'un nou professor	Procés: Localitza la opció en el menú superior i crear la fitxa sense problemes
	Observacions: fa un comentari dient que li agrada l'aparença que te el software
Crear la fitxa d'un nou alumne	Procés: Localitza la opció en el menú superior i crear la fitxa sense problemes
	Observacions: troba correcta la quantitat i format de la recollida de dades.
Crear la fitxa d'una assignatura	Procés: Localitza la opció en el menú superior i al entrar en la opció de crear una assignatura, el programa obra una finestra d'error i es tanca el programa.
	Observacions: El programa no es va recuperar d'aquest error i va ser necessari desinstal·lar-lo i tornar-lo a instal·lar per tal de que pogués seguir funcionant.
Crear una circular	Procés: navega una estona pels menús i localitza la opció de enviar. Li resulta una mica complex entendre com fer-ho, però finalment ho aconsegueix.
	Observacions: caldria simplificar el funcionament. La circular no es va poder enviar perquè no estava configurada l'eina per poder-ho fer, però es va finalitzar el procés fins l'últim pas amb èxit.
Llistar els alumnes	Procés: accedeix al menú superior on hi ha les diverses opcions que es poden fer amb el alumnes i troba ràpidament la opció de llistar-los
	Observacions: la agrupació de opcions dels menús les troba correctes

Visualitzar informació d'un curs	Procés: entra a la gestió de cursos a través de la primera opció del menú superior i obre les dades d'un curs.
	Observacions: no li agrada que se li obrin tantes finestres. A cada acció que es vol fer s'obre una finestra i per tancar-la s'ha de fer manualment.
Afegir una falta d'assistència	Procés: accedeix al menú del alumne i un cop desplegat busca la opció de les faltes de assistència. Al trobar-la la introdueix sense dificultats. Li resulta fàcil.
	Observacions:
Mirar l'agenda d'esdeveniments i afegir un festiu	Procés: ja havia vist en el menú una opció que era Agenda. Hi entra, però veu que només es per concertar una cita amb un alumne, amb la qual cosa no pot afegir cap dia festiu. Segueix investigant i troba un calendari, però no veu cap opció per afegir un nou dia festiu. Li sembla que és un calendari estàtic.
	Observacions: no existeix una agenda de esdeveniments on poder afegir esdeveniments especials, només hi ha una agenda de cites i un calendari genèric on poder afegir un dia festiu mitjançant un doble Click a sobre del dia que es vol marcar com a festiu.

Annex 12: tasques del test d'usabilitat – usuari 1

Professora 1	MAITE
Crear la fitxa d'una aula	Procés: No existeix la opció
	Observacions:
Crear la fitxa d'un nou professor	Procés: Observa el menú superior i accedeix a la opció de Professors. Llegeix les diferents opcions i escull la correcte.
	Observacions: Li dona la sensació que hi ha massa opcions en el menú
Crear la fitxa d'un nou alumne	Procés: Segueix el mateix procediment que pel professor però amb més agilitat
	Observacions: al seguir una organització idèntica per a les diferents opcions, la corba d'aprenentatge es suavitza.
Crear la fitxa d'una assignatura	Procés: Al no tenir una opció en el menú com en els casos anteriors, tarda més estona en analitzar i buscar la opció. La nomenclatura fa que no tingui clar si la opció correcte es la de afegir Classe/Curso. Finalment la escull i introdueix les dades correctes. A entrar a crear una Classe/Curso i veure les dades que ha d'omplir li han confirmat que era la opció correcte.
	Observacions: li resulta còmode omplir la informació del formulari ja que te una bona distribució i amb el tabulador es desplaça correctament.
Crear una circular	Procés: com que venia d'una opció en la que ha hagut de navegar pels menús, recorda haver vist la opció de crear una circular en el primer desplegable. Li sorgeixen dubtes, ja que hi ha dues opcions que pel nom es confonen. Entra a totes dues i veu que la primera opció és per genera el document que s'ha d'enviar i la segona opció és per omplir les dades de a qui s'enviarà la circular.
	Observacions: li agrada el procés, ho troba coherent. També li agrada que pugui editar el text de la circular amb un editor de text semblant al Word i que pugui personalitzar algunes variables per enviar la carta o circular personalitzada amb noms, dates, imports...

Llistar els alumnes	Procés: accedeix al menú superior on hi ha les diverses opcions que es poden fer amb el alumnes i troba ràpidament la opció de llistar-los. Li sorprèn que es despleguin tantes opcions de llistats. Veu que en lloc de oferir unes opcions de filtratge i personalització de cerques, aquestes ja venen fetes i només s'ha d'escollir la opció desitjada del desplegable.
	Observacions: creu que seria més còmode que en lloc de tantes opcions en el desplegable hi hagués una sola opció però que sigui personalitzable aplicant els filtres desitjats.
Visualitzar informació d'un curs	Procés: entra a la gestió de cursos a través de la primera opció del menú superior i obre les dades d'un curs sense problemes i de forma ràpida.
	Observacions: està còmode amb la forma d'organitzat la informació.
Afegir una falta d'assistència	Procés: accedeix al menú de alumne i escula la opció ràpidament. Introdueix les dades i guarda la informació.
	Observacions: troba perfecte les dades que es demanen i li serveix d'utilitat el buscador de alumnes que hi ha al costat del camp on s'ha d'escollir el nom del alumne a qui es vol afegir la falta.
Mirar l'agenda d'esdeveniments i afegir un festiu	Procés: no troba cap agenda d'esdeveniments i obre la opció de Festivos. Després de moure el ratolí per tota la pantalla que s'ha obert i intentar fer algun Click, descobreix que amb un doble click sobre el dia en concret que es vol afegir el nou dia festiu li demana confirmació per afegir-lo.
	Observacions: ho troba poc intuïtiu la primera vegada que ho ha d'utilitzar, tot i que veu que per properes vegades ja sabrà fer-ho.

Annex 13: tasques del test d'usabilitat – usuari 2

Pantalla inicial

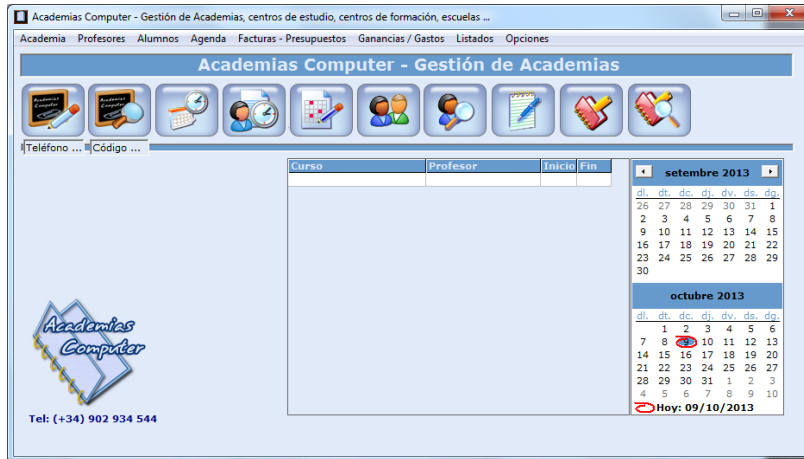


Figura annex 14: Academia Computer - Home

Nou professor

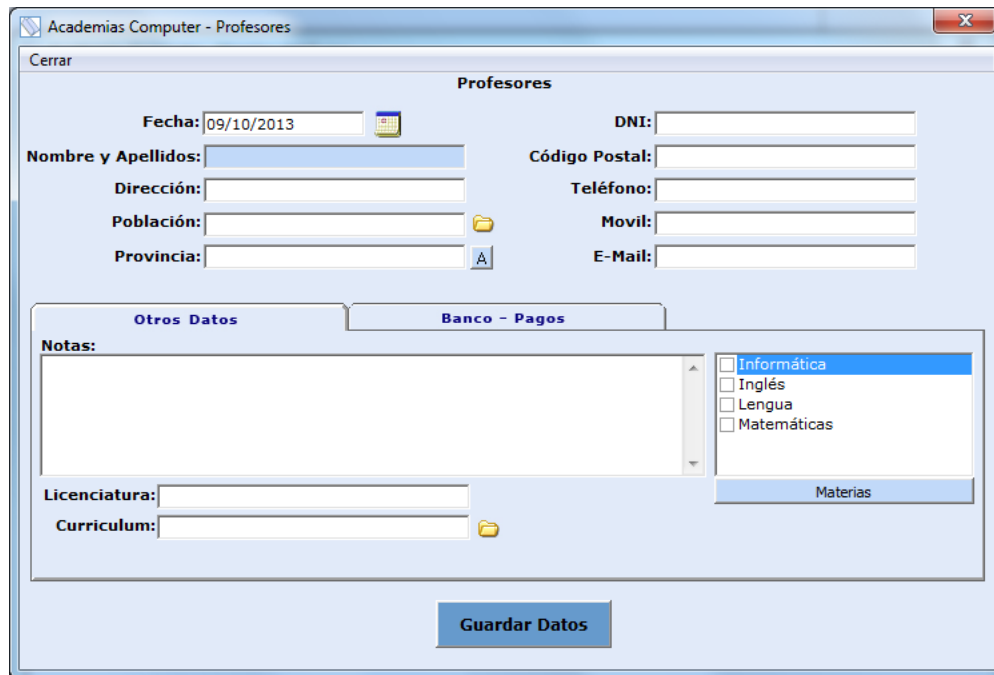


Figura annex 15: Academia Computer – Nou professor

Nou curs

Academias Computer - Añadir Clases / Cursos

Cerrar

Añadir Clases / Cursos

Datos del Curso

Código:

Nombre del Curso:

Aula:

Meses: Horas:

Nº de Plazas: Nº de plazas en cada turno.

Fecha Desde:

Fecha Hasta:

Tarifas

Matricula:

Importe al Mes:

Imp. por Trimestre:

Importe por Hora:

Importe Total:

Otros Datos

Notas:

Nivel:

Materia:

Curso Oficial Diploma

Indicar Temario desde archivo:

Figura annex 16: Academia Computer – Nou curs

Nou alumne

Academias Computer - Ficha del Alumno

Cerrar

Ficha del Alumno

Fecha: 09/10/2013

DNI:

Nombre y Apellidos:

Código Postal:

Dirección:

Teléfono:

Población:

Movil:

Provincia:

E-Mail:

Otros Datos

Facturas / Recibos

Notas:

Nos conoció (Medio):

Fecha de nacimiento:

Figura annex 17: Academia Computer – Nou alumne

Enviament de Emails

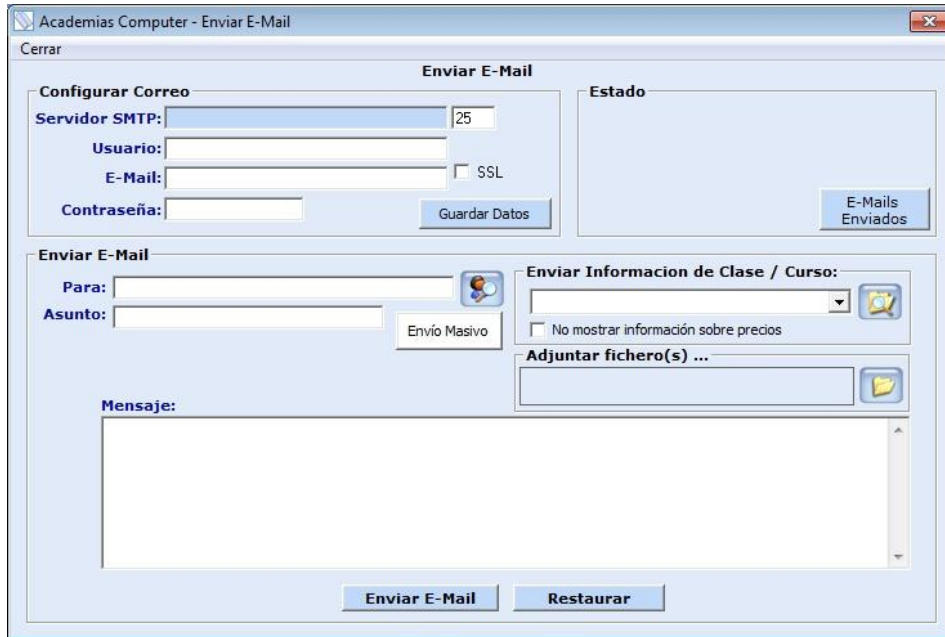


Figura annex 18: Academia Computer – enviament de e-mails

Faltes d'assistència d'alumnes

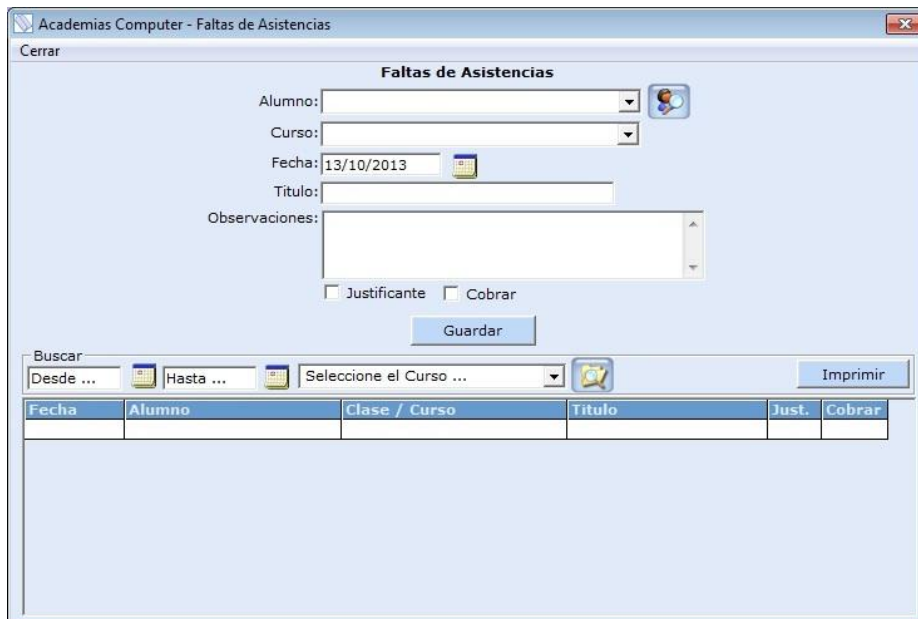


Figura annex 19: Academia Computer – Faltes d'assistència

Agendes de telèfons

Academias Computer - Teléfonos y Direcciones de Interés

Cerrar

Teléfonos y Direcciones de Interés

Nombre: DNI/NIF:

Dirección: Teléfono:

Población: Fax:

Provincia: Movil:

Código Postal: E-Mail:

Web:

Notas:

Guardar

Buscar: Mostrar Todos

Nombre	Dirección	Población	Provincia	Telefono	Movil

Figura annex 20: Academia Computer – Agendes de telèfons

7.2 Annex 2: Diagrames de flux

Diagrama general

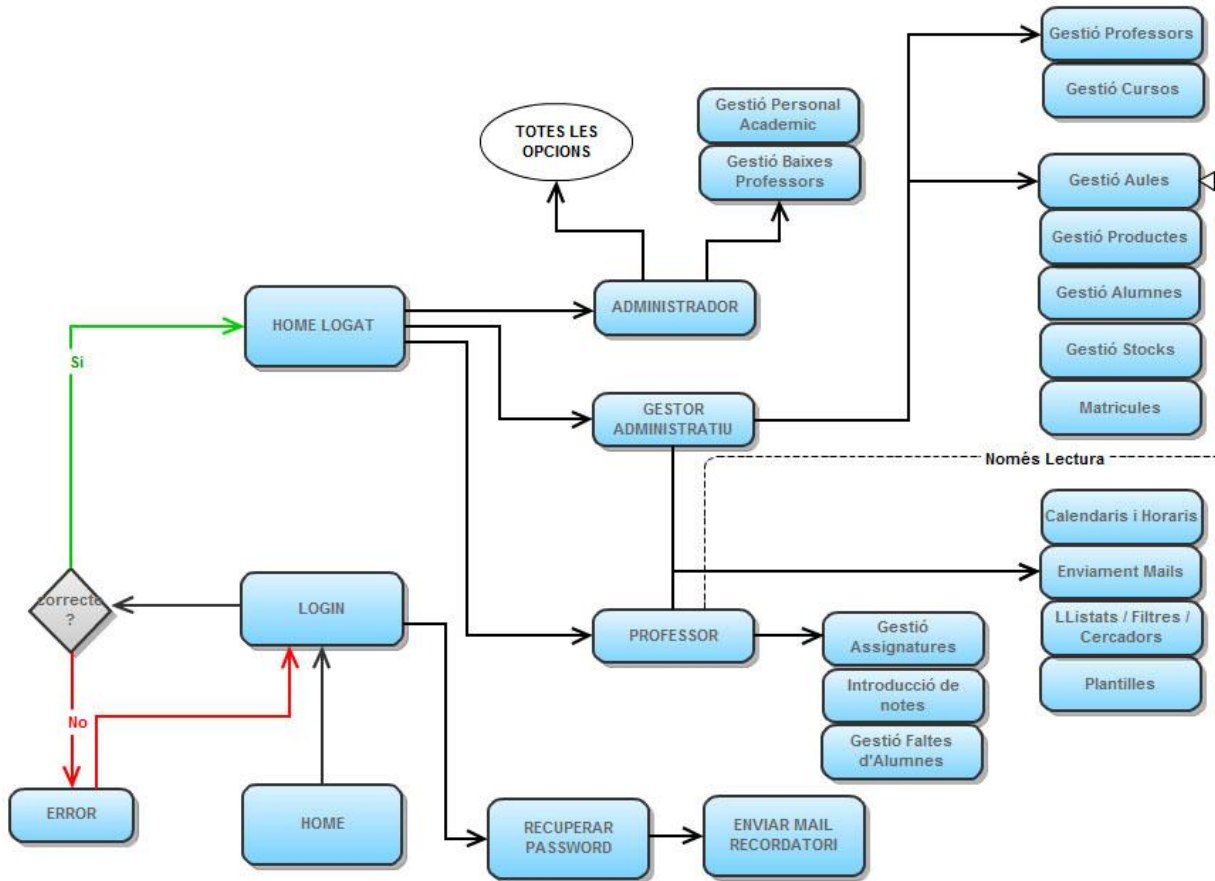


Figura annex 21: diagrama de flux general

Es mostra una visió general del software principal on a la pàgina d'inici s'ofereixen les opcions de identificar-se o bé de recordar el password per si s'ha oblidat .

Una vegada feta la validació correcta, s'entra dins del software amb les opcions disponibles en funció del rol que es tingui.

Diagrama web

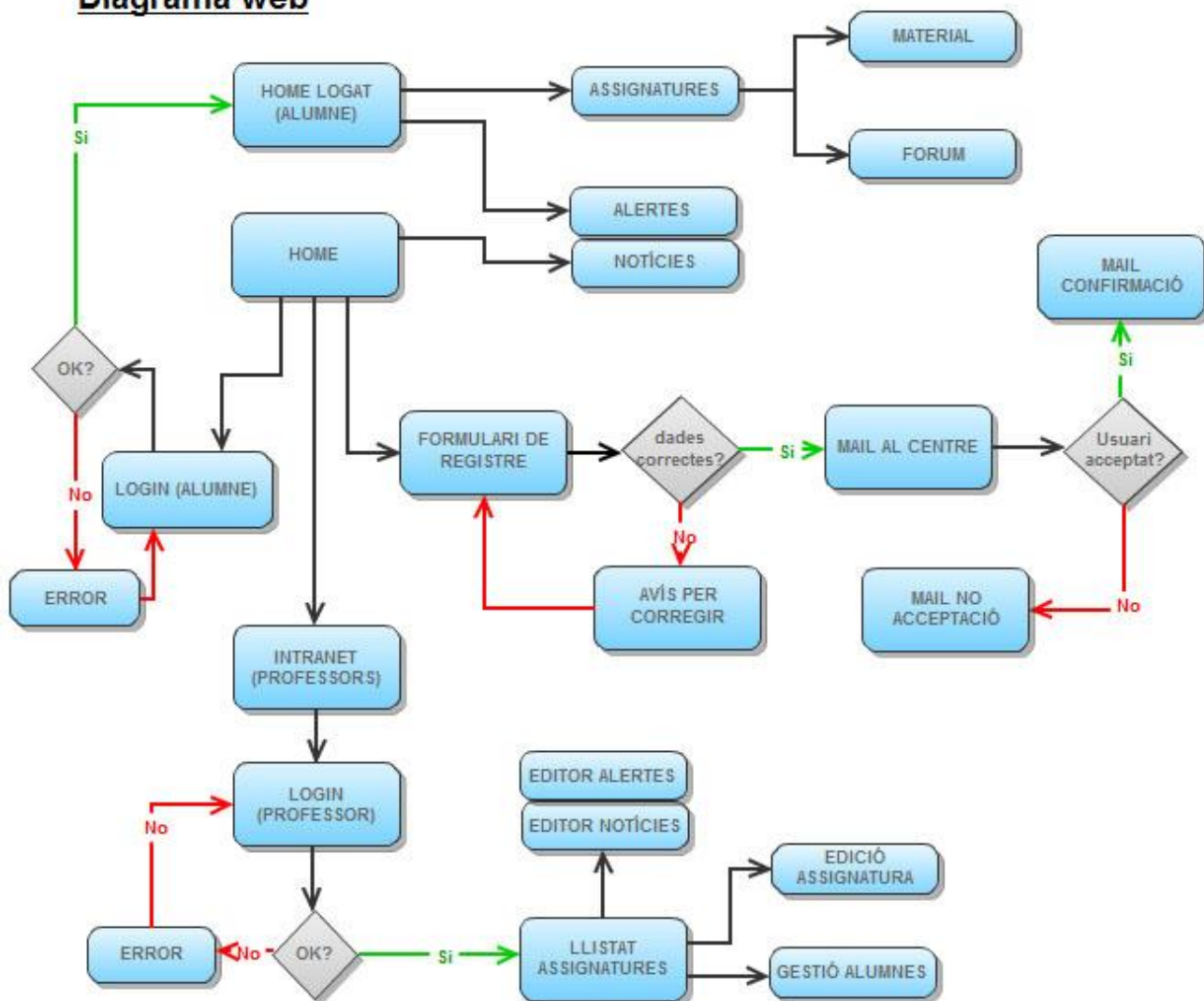


Figura annex 22: diagrama de flux de la web

Aquest és el diagrama de la web que dona suport als alumnes.

Una vegada entrem a la Home es pot identificar un alumne, un professor o fer la sol·licitud d’alta a través d’un formulari (s’ha obviat el recordar password per simplificar l’esquema).

Des de la Home es podran veure les Alertes i les notícies, independentment de si s’ha fet login o no. El alumnes logats a més a més podran veure les seves assignatures i accedir al material i fòrum de totes elles.

Els professors logats podran editar totes les dades que veuen els alumnes.

Els alumnes per donar-se d’alta hauran d’omplir un formulari i serà el centre qui acceptarà o no la sol·licitud.

Diagrama smartphone

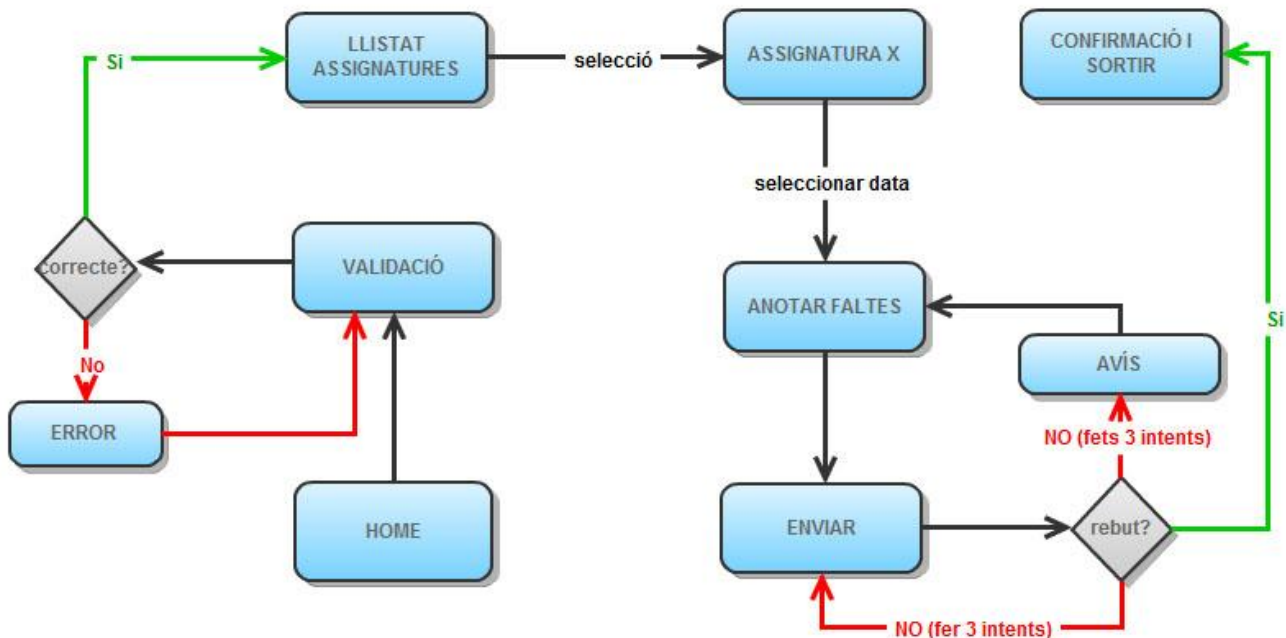


Figura annex 23: diagrama de flux del Smartphone

El software complementari que s’instal·larà en els telèfons dels professors únicament s’utilitzarà per fer un recompte dels alumnes que no han assistit a classe.

El professor s’identificarà, seleccionarà l’assignatura i la data i anotarà els alumnes que no hi son presents. Una vegada finalitzat el recompte s’enviarà aquesta informació al software principal on quedarà guardat.

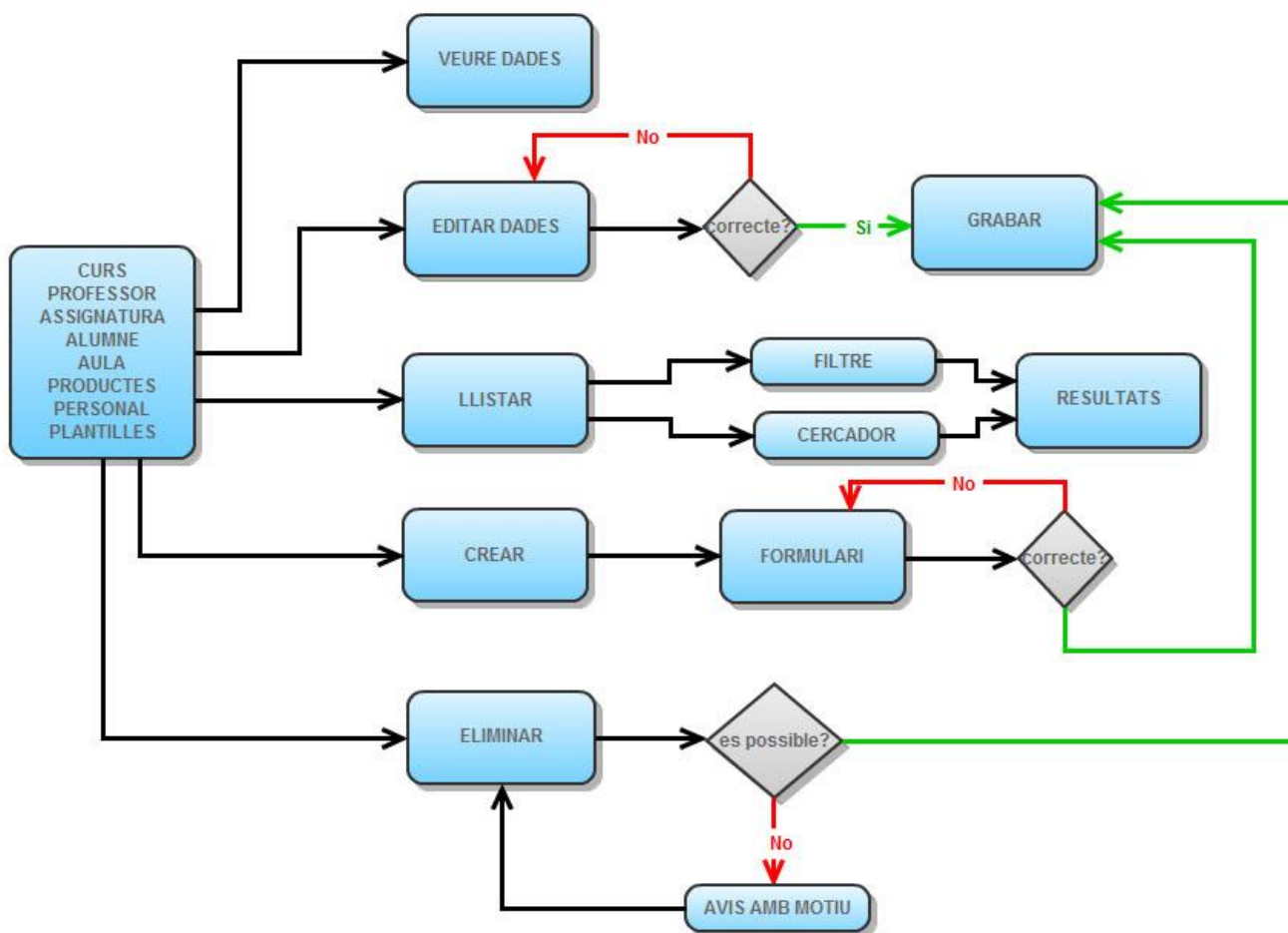
Diagrama genèric 1

Figura annex 24: diagrama de flux genèric d'alguns elements del software 1

Per tal de simplificar i fer la corba d'aprenentatge més suau s'intentarà que el funcionament de totes aquestes opcions sigui semblant.

Alguns aspectes com filtres, formularis seran concrets per cada cas, el funcionament general serà igual per tots i queda reflectit en el diagrama anterior.

Cal destacar que no sempre serà possible eliminar un element, ja que comporten unes relacions internes. Per exemple, no podrem eliminar una assignatura quan aquesta estigui inclosa dins d'un curs però si tindria sentit eliminar un curs encara que tingui assignades unes assignatures.

Diagrama genèric 2

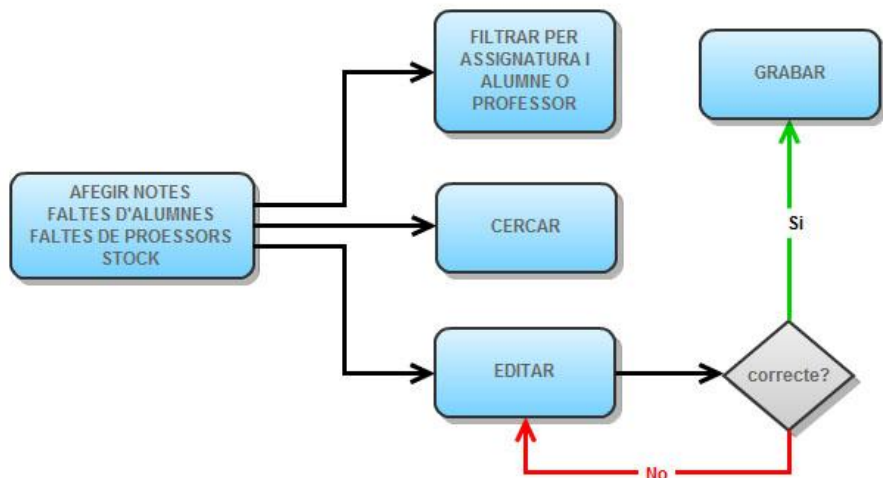


Figura annex 25: diagrama de flux genèric d'alguns elements del software 2

Aquestes funcionalitats anteriors tindran un comportament semblant al diagrama genèric 1 però una mica més simplificat, sense opcions d'eliminar.

A continuació 2 casos concrets per fer la matrícula i enviar circulars o e-mails.

Diagrama MATRICULA

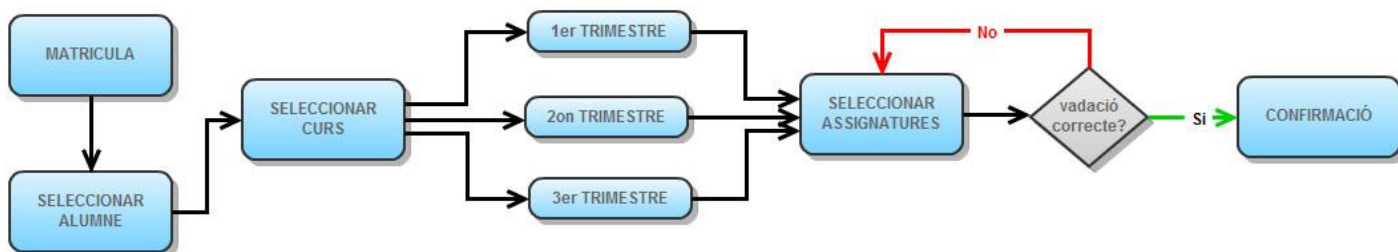


Figura annex 26: diagrama de flux de la matrícula

Diagrama EMAILS

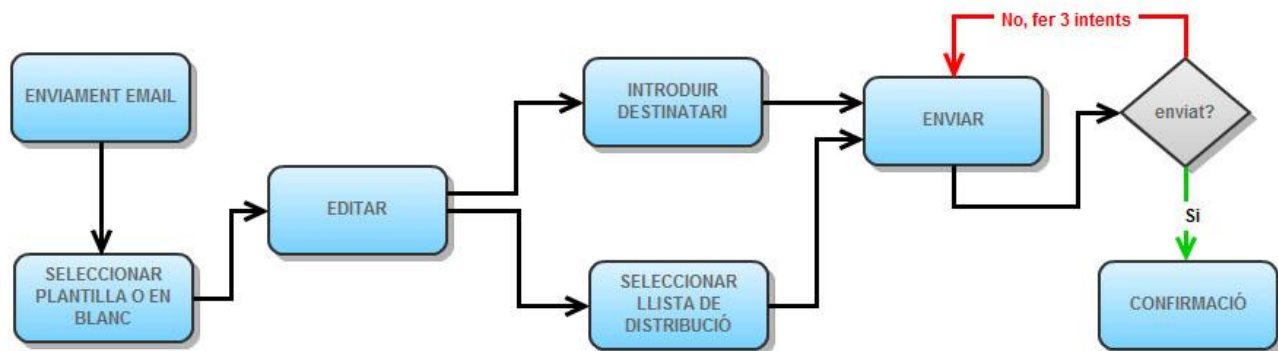


Figura annex 27: diagrama de flux de l'enviament de e-mails

7.3 Annex 3: Card Sorting

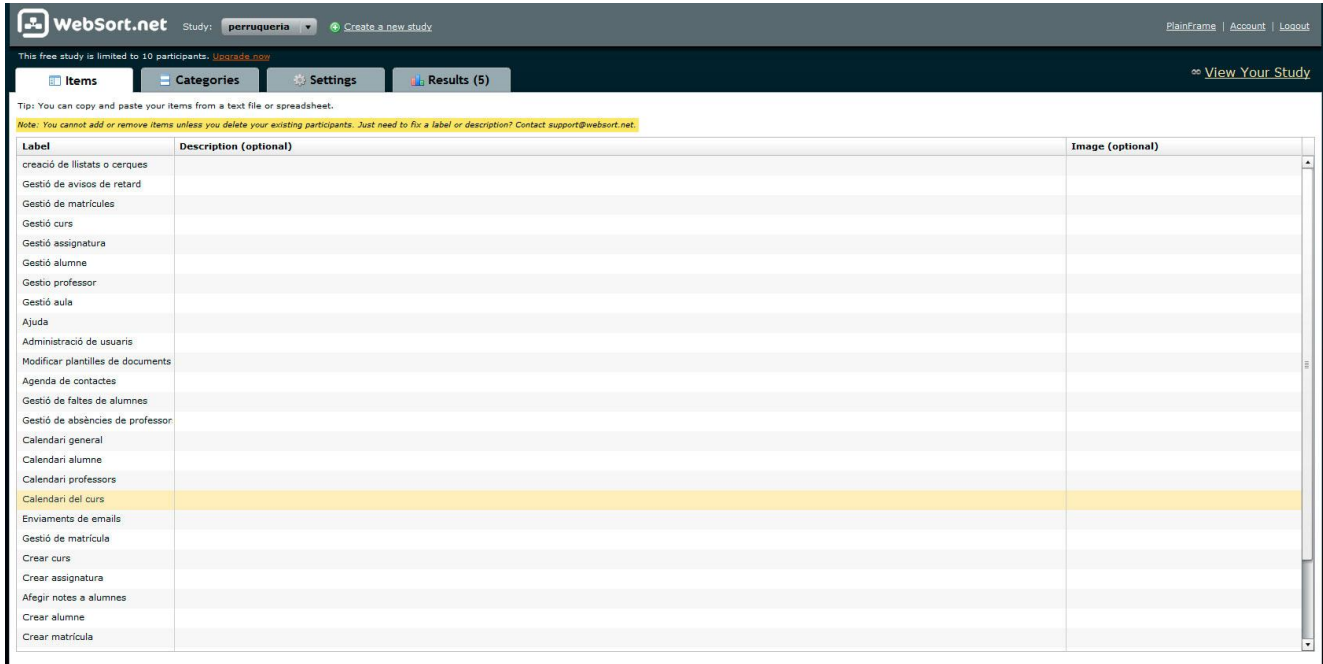


Figura annex 28: etiquetes Card Sorting

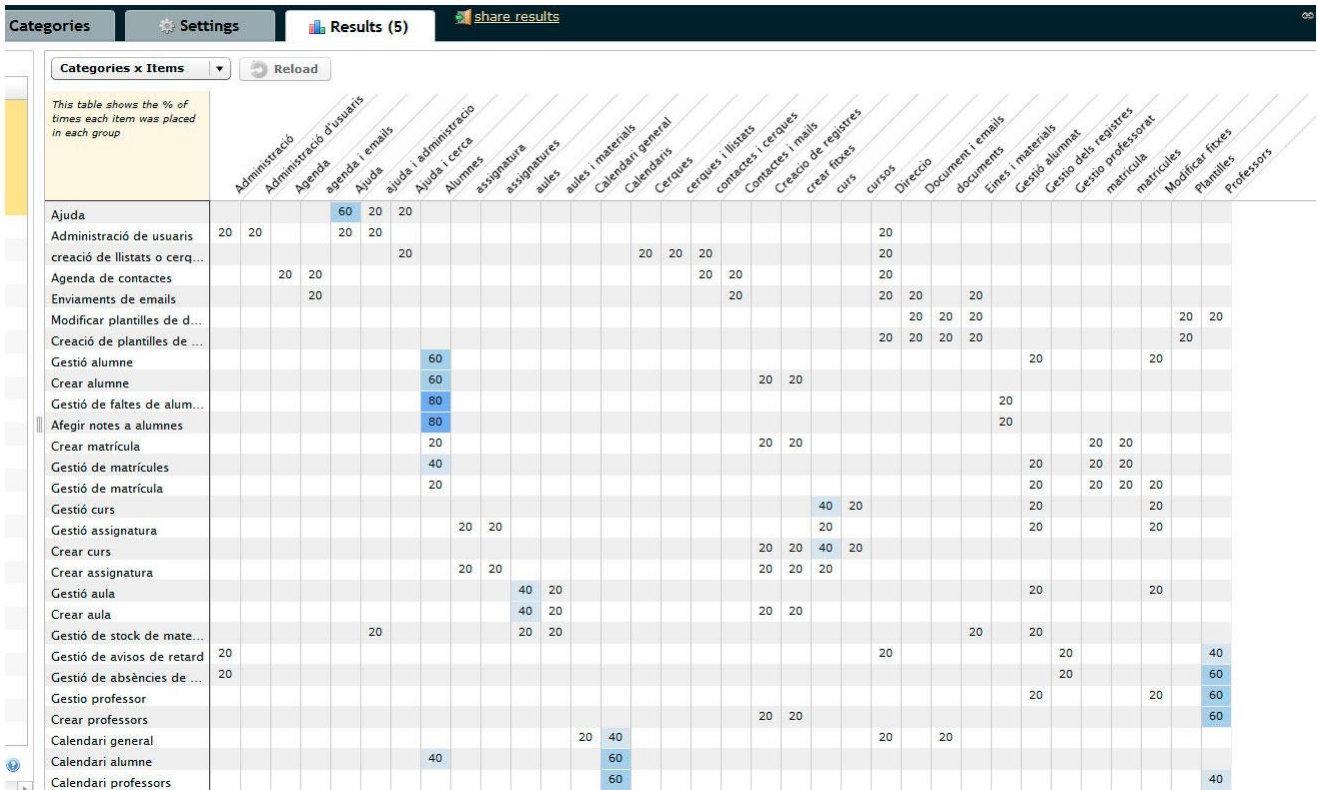


Figura annex 29: Resultats Card Sorting

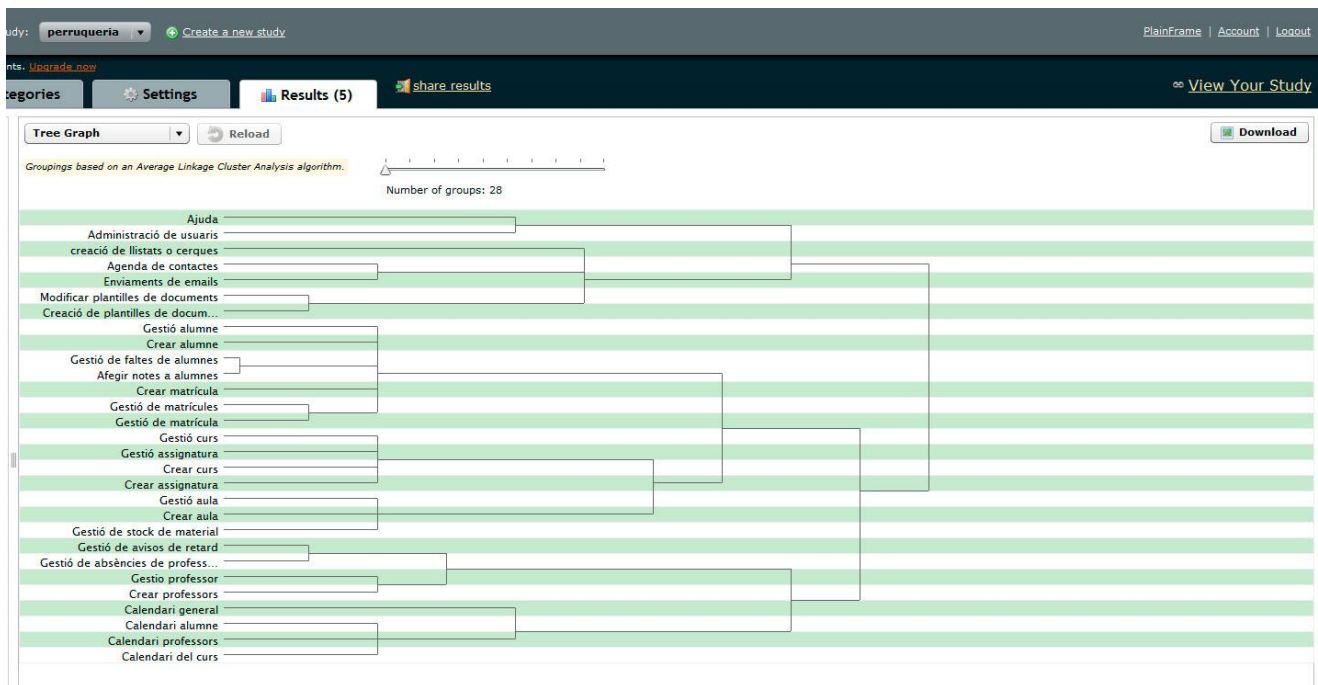


Figura annex 30: Arbre de resultats Card Sorting

7.4 ANNEX 4: PROTOTIP APLICACIÓ MÒBIL

PRIMER CURS	
Cosmètica per perruqueria	<input type="button" value="Anotar faltes"/>
Anàlisi capilar	<input type="button" value="Anotar faltes"/>
Pentinats i recollits	<input type="button" value="Anotar faltes"/>
Perruqueria i estilisme masculí	<input type="button" value="Anotar faltes"/>

SEGON CURS	
Cosmètica per perruqueria	<input type="button" value="Anotar faltes"/>
Anàlisi capilar	<input type="button" value="Anotar faltes"/>
Pentinats i recollits	<input type="button" value="Anotar faltes"/>
Perruqueria i estilisme masculí	<input type="button" value="Anotar faltes"/>

Anàlisi capilar

Selecciona el dia en el que vols fer el control d'assistència:

oct. novembre 2013 des.						
dt.	dm.	dc.	dj.	dv.	ds.	dg.
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	1
2	3	4	5	6	7	8

Anàlisi capilar 10/11/2013

<input type="checkbox"/> Marta Abelló	<input type="checkbox"/> Marta Abelló
<input type="checkbox"/> Marta Abelló	<input type="checkbox"/> Marta Abelló
<input type="checkbox"/> Marta Abelló	<input type="checkbox"/> Marta Abelló
<input type="checkbox"/> Marta Abelló	<input type="checkbox"/> Marta Abelló
<input type="checkbox"/> Marta Abelló	<input type="checkbox"/> Marta Abelló
<input type="checkbox"/> Marta Abelló	<input type="checkbox"/> Marta Abelló
<input type="checkbox"/> Marta Abelló	<input type="checkbox"/> Marta Abelló
<input type="checkbox"/> Marta Abelló	<input type="checkbox"/> Marta Abelló
<input type="checkbox"/> Marta Abelló	<input type="checkbox"/> Marta Abelló
<input type="checkbox"/> Marta Abelló	<input type="checkbox"/> Marta Abelló
<input type="checkbox"/> Marta Abelló	<input type="checkbox"/> Marta Abelló

Figura annex 31: pantalles aplicació mòbil

7.5 ANNEX 5: PROTOTIP WEB

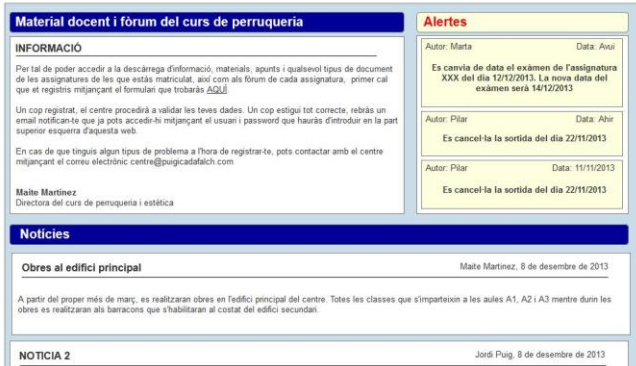


Figura annex 32: home web



Figura annex 33: Home alumne llogat



Figura annex 34: Alumne: vista material



Figura annex 35: Alumne: vista fòrum



Formulari de Registre

Omple el camp del formulari per registrar-te i per poder accedir a les teves assignatures.

Dades d'usuari

Nom d'usuari: * Entre 6 i 14 caràcters

Password: * Entre 8 i 14 caràcters. Ha de contenir lletres i números.

Repeteix password: *

Dades Personals

Nom: * E-mail: *

Primer cognom: * Curs: * Escull una opció

Segon cognom: * Tutor/a: *

Telefon: *

* Camps obligatoris

Figura annex 36: Formulari de registre

Editar material docent i fòrums

TITOL DE ASSIGNATURA 1	<input type="button" value="Material"/>	<input type="button" value="Fòrum"/>
TITOL DE ASSIGNATURA 2	<input type="button" value="Material"/>	<input type="button" value="Fòrum"/>
TITOL DE ASSIGNATURA 3	<input type="button" value="Material"/>	<input type="button" value="Fòrum"/>
TITOL DE ASSIGNATURA 4	<input type="button" value="Material"/>	<input type="button" value="Fòrum"/>
TITOL DE ASSIGNATURA 5	<input type="button" value="Material"/>	<input type="button" value="Fòrum"/>
TITOL DE ASSIGNATURA 6	<input type="button" value="Material"/>	<input type="button" value="Fòrum"/>
TITOL DE ASSIGNATURA 7	<input type="button" value="Material"/>	<input type="button" value="Fòrum"/>

Editar Alertes

Autor: Marta Data: Avui
Es canvia de data el examen de l'assignatura XXX del dia 12/12/2013. La nova data del examen sera 14/12/2013

Autor: Pilar Data: Abn
Es cancel·la la sortida del dia 22/11/2013

Autor: Pilar Data: 11/11/2013
Es cancel·la la sortida del dia 22/11/2013

Editar Notícies

Obres al edifici principal Jordi Puig, 8 de desembre de 2013

A partir del proper mes de març, es realitzaran obres en l'edifici principal del centre. Totes les classes que s'imparteixin a les aules A1, A2 i A3 mentre durin les obres es realitzaran als barracons que s'habilitaran al costat del edifici secundari.

Figura annex 37: Home professor llogat



Titol assignatura 1: Material docent

Títol	Descripció	Descàrrega
<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Apunts tema 5 Aquí podreu descarregar tots els apartats del primer tema d'aquesta assignatura. Incloses les fotografies.	<input type="button" value="Pujar document"/>
<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Apunts tema 4 Aquí podreu descarregar tots els apartats del primer tema d'aquesta assignatura. Incloses les fotografies.	<input type="button" value="Pujar document"/>
<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Apunts tema 3 Aquí podreu descarregar tots els apartats del primer tema d'aquesta assignatura. Incloses les fotografies.	<input type="button" value="Pujar document"/>
<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Apunts tema 2 Aquí podreu descarregar tots els apartats del primer tema d'aquesta assignatura. Incloses les fotografies.	<input type="button" value="Pujar document"/>
<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Video trenes Us podeu descarregar aquest video explicatiu de com fer trenes africanes.	<input type="button" value="Pujar document"/>
<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Apunts tema 1 Aquí podreu descarregar tots els apartats del primer tema d'aquesta assignatura. Incloses les fotografies.	<input type="button" value="Pujar document"/>
<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Video pentinat 1 Us podeu descarregar aquest video explicatiu de com fer un pentinat.	<input type="button" value="Pujar document"/>

Figura annex 38: Professor: edició de material

7.6 ANNEX 6: PROTOTIP SOFTWARE

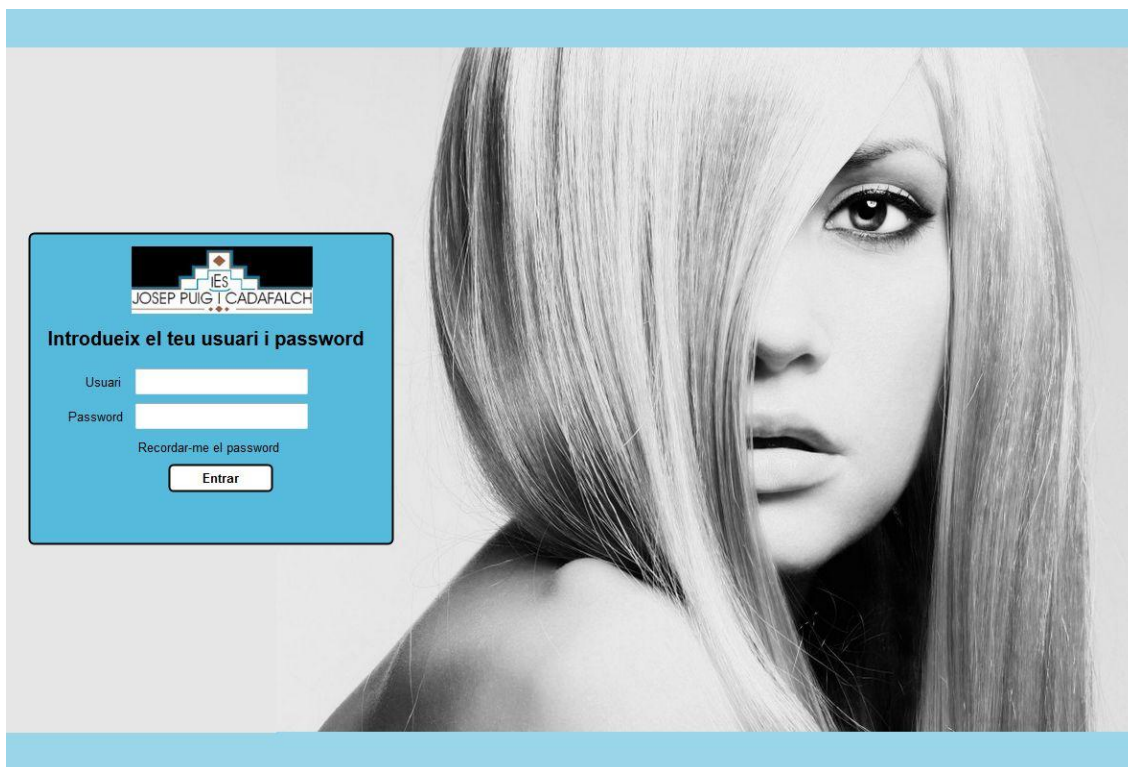


Figura annex 39: Identificació



Figura annex 40: Home

Alumnes de primer

DNI	Nom	Cognom 1	Cognom 2	Naixement	Telefon	ciutat	Adreça	CP	Email
12345678-R	Jordi	Puig	Pannon	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu
12345678-R	Jordi	Puig	Pannon	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu
12345678-R	Jordi	Puig	Pannon	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu
12345678-R	Jordi	Puig	Pannon	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu
12345678-R	Jordi	Puig	Pannon	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu
12345678-R	Jordi	Puig	Pannon	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu
12345678-R	Jordi	Puig	Pannon	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu
12345678-R	Jordi	Puig	Pannon	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu
12345678-R	Jordi	Puig	Pannon	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu
12345678-R	Jordi	Puig	Pannon	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu
12345678-R	Jordi	Puig	Pannon	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu
12345678-R	Jordi	Puig	Pannon	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu
12345678-R	Jordi	Puig	Pannon	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu
12345678-R	Jordi	Puig	Pannon	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu
12345678-R	Jordi	Puig	Pannon	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu

Alumnes de segon

DNI	Nom	Cognom 1	Cognom 2	Naixement	Telefon	ciutat	Adreça	CP	Email
12345678-R	Jordi	Puig	Pannon	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu
12345678-R	Jordi	Puig	Pannon	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu
12345678-R	Jordi	Puig	Pannon	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu
12345678-R	Jordi	Puig	Pannon	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu
12345678-R	Jordi	Puig	Pannon	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu
12345678-R	Jordi	Puig	Pannon	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu
12345678-R	Jordi	Puig	Pannon	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu
12345678-R	Jordi	Puig	Pannon	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu
12345678-R	Jordi	Puig	Pannon	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu
12345678-R	Jordi	Puig	Pannon	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu
12345678-R	Jordi	Puig	Pannon	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu
12345678-R	Jordi	Puig	Pannon	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu
12345678-R	Jordi	Puig	Pannon	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu
12345678-R	Jordi	Puig	Pannon	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu
12345678-R	Jordi	Puig	Pannon	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu

Figura annex 41: Home alumnes

Crear nou alumne

DNI: País:

Nom: Província:

Primer cognom: Ciutat:

Segon cognom: Adreça:

Data de naixement: CP:

Telefon: E-mail:

Mòbil: Fotografia:

Comentaris:

Figura annex 42: Crear alumne

Figura annex 43: Fitxa alumne

	Assignatura	Curs	1er Trimestre	2on Trimestre	3er Trimestre	Nota final	Estat actual
Matriçula 1	assignatura 1	1	Aprovat	Aprovat	Aprovat	Aprovat	Superada
	assignatura 2	1	Notable	Aprovat	Excel·lent	Notable	Superada
	assignatura 3	1	Excel·lent	Excel·lent	Notable	Excel·lent	Superada
	assignatura 4	1	Excel·lent	Suspès	Suspès	Suspès	No superada
	assignatura 5	1	Aprovat	Excel·lent	Excel·lent	Excel·lent	Superada
	assignatura 6	1	Notable	Suspès	Aprovat	Suspès	No superada
	assignatura 7	1	Excel·lent	Notable	Excel·lent	Excel·lent	Superada
	assignatura 8	1	Aprovat	Notable	Aprovat	Aprovat	Superada
Matriçula 2	assignatura 4	1	Aprovat	Aprovat	Aprovat	Aprovat	Superada
	assignatura 6	1	Notable	Aprovat	Aprovat	Notable	Superada
	assignatura 9	2	Aprovat	Aprovat	Aprovat	Aprovat	Superada
	assignatura 10	2	Suspès	Suspès	Notable	Suspès	No superada
	assignatura 11	2	Aprovat	Excel·lent	Aprovat	Notable	Superada
	assignatura 12	2	Notable	Suspès	Suspès	Suspès	No superada
	assignatura 13	2	Aprovat	Notable	Aprovat	Aprovat	Superada
Matriçula 3	assignatura 15	1	Aprovat	Aprovat			Cursant
	assignatura 16	1	Notable	Aprovat			Cursant

Figura annex 44: Matriculació

The screenshot shows the 'Crear nou professor' form. The top navigation bar includes 'Alumnes', 'Professors', 'Cursos i assignatures', 'Aules i Stock', 'Calendari', 'Llistats', and 'Ajuda'. The user 'Jordi Puig' is logged in. The left sidebar contains 'Buscar', 'E-Mail', 'Plantilles', 'Empleats', and 'Proveïdors'. The main form area has two tabs: 'Crear professor' (selected) and 'Fitxa professor'. The form fields are as follows:

DNI:	<input type="text"/>	País:	<input type="text"/>
Nom:	<input type="text"/>	Província:	<input type="text"/>
Primer cognom:	<input type="text"/>	Ciutat:	<input type="text"/>
Segon cognom:	<input type="text"/>	Adreça:	<input type="text"/>
Data de naixement:	<input type="text"/>	CP:	<input type="text"/>
Telefon:	<input type="text"/>	E-mail:	<input type="text"/>
Mòbil:	<input type="text"/>	Fotografia:	<input type="button" value="Navega..."/>
		CV:	<input type="button" value="Navega..."/>

Below the fields is a 'Comentaris:' text area and two buttons: 'Esborrar' and 'Guardar'.

Figura annex 45: Crear professor

The screenshot shows the 'Fitxa professor' form. The top navigation bar and user information are the same as in Figure 45. The left sidebar is also the same. The main form area has two tabs: 'Crear professor' and 'Fitxa professor' (selected). The form displays the following information:

Selecciona el professor mitjançant el desplegable
Selecciona el professor
Professor 1

Professor
Jordi Puig Pannón

DADES PERSONALS | **ABSÈNCIES LABORALS**

DNI:	3333333	País:	Espanya
Nom:	Jordi	Província:	Barcelona
Primer cognom:	Puig	Ciutat:	Mataro
Segon cognom:	Pannon	Adreça:	xxxxxx
Naixement:	22/3/1979	CP:	08080
Telefon:	9999999	E-mail:	jordipuig@uoc.edu
Mòbil:	4444444	Fotografia:	foto.jpg <input type="button" value="Navega..."/>

Below the fields is a 'Comentaris:' text area containing 'comentaris comentaris comentaris' and three buttons: 'Editar', 'Guardar', and 'Cancelar'.

Figura annex 46: Fitxa professor

Assignatures de primer

Nom	Curs	Professor	Material
Assignatura 1	1	Professors 1	nom material 1, nom material 2, nom material 3, nom material 4
Assignatura 2	1	Professors 2	nom material 1, nom material 2, nom material 3, nom material 4
Assignatura 3	1	Professors 3	nom material 1, nom material 2, nom material 3, nom material 4
Assignatura 4	1	Professors 4	nom material 1, nom material 2, nom material 3, nom material 4
Assignatura 5	1	Professors 5	nom material 1, nom material 2, nom material 3, nom material 4
Assignatura 6	1	Professors 6	nom material 1, nom material 2, nom material 3, nom material 4
Assignatura 7	2	Professors 7	nom material 1, nom material 2, nom material 3, nom material 4
Assignatura 8	2	Professors 8	nom material 1, nom material 2, nom material 3, nom material 4
Assignatura 9	2	Professors 9	nom material 1, nom material 2, nom material 3, nom material 4
Assignatura 10	2	Professors 10	nom material 1, nom material 2, nom material 3, nom material 4

Assignatures de segon

Nom	Curs	Professor	Material
Assignatura 1	1	Professors 1	nom material 1, nom material 2, nom material 3, nom material 4
Assignatura 2	1	Professors 2	nom material 1, nom material 2, nom material 3, nom material 4
Assignatura 3	1	Professors 3	nom material 1, nom material 2, nom material 3, nom material 4
Assignatura 4	1	Professors 4	nom material 1, nom material 2, nom material 3, nom material 4
Assignatura 5	1	Professors 5	nom material 1, nom material 2, nom material 3, nom material 4
Assignatura 6	1	Professors 6	nom material 1, nom material 2, nom material 3, nom material 4
Assignatura 7	2	Professors 7	nom material 1, nom material 2, nom material 3, nom material 4
Assignatura 8	2	Professors 8	nom material 1, nom material 2, nom material 3, nom material 4
Assignatura 9	2	Professors 9	nom material 1, nom material 2, nom material 3, nom material 4
Assignatura 10	2	Professors 10	nom material 1, nom material 2, nom material 3, nom material 4

Figura annex 47: Home cursos i assignatures

Crear nou curs

Nom del curs:

Comentaris:

Any acadèmic: 2014 - 2015

Curs acadèmic: Primer Segon

Assignatures existents

- Assignatura 1
- Assignatura 2
- Assignatura 6
- Assignatura 8
- Assignatura 9
- Assignatura 10
- Assignatura 11

Assignatures del curs

- Assignatura 3
- Assignatura 4
- Assignatura 5
- Assignatura 7

Selecciona i mou les assignatures del curs pulsant les fletxes

Figura annex 48: Crear curs

Editar curs

Selecciona el curs mitjançant els desplegable

Any del curs: Nom del curs:

Curs
Pimer de perruqueria 2012
Any 2012 - 2013

DADES DEL CURS

Nom del curs: Comentaris:

Any acadèmic: 2014 - 2015

Curs acadèmic: Primer Segon

Assignatures existents

- Assignatura 1
- Assignatura 2
- Assignatura 6
- Assignatura 8
- Assignatura 9
- Assignatura 10
- Assignatura 11

Assignatures del curs

- Assignatura 3
- Assignatura 4
- Assignatura 5
- Assignatura 7

Selecciona i mou les assignatures del curs pulsant les fletxes

Figura annex 49: Editar curs

Crear nova assignatura

Nom assignatura: Comentaris:

Professor:

Curs acadèmic: Primer Segon

Selecciona el material necessari

Material necessari Unitats

Selecciona el materia

Material	Quantitat	
Nom material 1	3	X
Nom material 2	35	X
Nom material 3	4	X
Nom material 4	1	X
Nom material 5	8	X
Nom material 6	5	X

Indica dia i hora de quan hi haurà classe lectiva

	Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres
08:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
09:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11:30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12:30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
13:30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura annex 50: Crear assignatura

Assignatura
Nom Assignatura 1

DADES DEL CURS

Nom assignatura: Assignatura 1
 Professor: Professor 1
 Curs acadèmic: Primer Segon

Selecció del material necessari

Material	Unitats	
Nom material 1	3	<input checked="" type="checkbox"/>
Nom material 2	35	<input checked="" type="checkbox"/>
Nom material 3	4	<input checked="" type="checkbox"/>
Nom material 4	1	<input checked="" type="checkbox"/>
Nom material 5	8	<input checked="" type="checkbox"/>
Nom material 6	5	<input checked="" type="checkbox"/>

Indica dia i hora de quan hi haurà classe lectiva

	Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres
08:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
09:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10:00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11:30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12:30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
13:30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Buttons: **Editar** **Guardar** **Cancelar**

Figura annex 51: Editar assignatura

Llistat de aules

Nom	Capacitat	Material disponible
Aula 1	30	nom material 1, nom material 2, nom material 3, nom material 4
Aula 2	30	nom material 1, nom material 2, nom material 3, nom material 4
Aula 3	30	nom material 1, nom material 2, nom material 3, nom material 4
Aula 4	30	nom material 1, nom material 2, nom material 3, nom material 4
Aula 5	30	nom material 1, nom material 2, nom material 3, nom material 4
Aula 6	30	nom material 1, nom material 2, nom material 3, nom material 4
Aula 7	30	nom material 1, nom material 2, nom material 3, nom material 4
Aula 8	30	nom material 1, nom material 2, nom material 3, nom material 4
Aula 9	30	nom material 1, nom material 2, nom material 3, nom material 4
Aula 10	30	nom material 1, nom material 2, nom material 3, nom material 4
Aula 11	30	nom material 1, nom material 2, nom material 3, nom material 4
Aula 12	30	nom material 1, nom material 2, nom material 3, nom material 4
Aula 13	30	nom material 1, nom material 2, nom material 3, nom material 4

Figura annex 52: Home aules i stocks

Crear nova aula

Nom de la aula: Comentaris:

Capacitat:

Selecciona el material de que disposa la aula

Material Unitats

Selecciona el material

Material	Quantitat	
Nom material 1	3	X
Nom material 2	35	X
Nom material 3	4	X
Nom material 4	1	X
Nom material 5	8	X
Nom material 6	5	X

Figura annex 53: Crear aula

Editar aula

Selecciona la assignatura mitjançant els desplegable

Nom de la aula:

Aula
Nom Aula 1

DADES DEL CURS

Nom de la aula: Comentaris:

Capacitat:

Selecciona el material de que disposa la aula

Material Unitats

Selecciona el material

Material	Quantitat	
Nom material 1	3	X
Nom material 2	35	X
Nom material 3	4	X
Nom material 4	1	X
Nom material 5	8	X
Nom material 6	5	X

Horari d'assignatures a aquesta aula:

	Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres
08:00	Assig 1	Assig 5	Assig 7	Assig 3	Assig 2
09:00	Assig 1	Assig 6	Assig 2	Assig 3	Assig 2
10:00	Assig 3	Assig 6	Assig 1	Assig 8	Assig 10
11:30	Assig 4	Assig 7	Assig 1	Assig 8	Assig 10
12:30	Assig 4	Assig 7	Assig 5	Assig 9	Assig 8
13:30	Assig 6	Assig 2	Assig 5	Assig 9	Assig 4

Figura annex 54: Editar aula

Stock

Nom	Unitats inicials	Unitats estimades pel curs actual	Unitats actuals	Editar
Nom material 1	3	3	4	[Icones]
Nom material 2	35	40	25	[Icones]
Nom material 3	4	4	4	[Icones]
Nom material 4	1	1	1	[Icones]
Nom material 5	8	2	4	[Icones]
Nom material 6	5	5	5	[Icones]

Comandes

Nom	Unitats demanades	Data de la comanda	Data prevista d'arribada	Proveïdor	Editar
Nom material 5	5	22/11/2013	30/11/2013	proveïdor 1	[Icones]
Nom material 4	4	11/11/2013	14/11/2013	proveïdor 2	[Icones]
Nom material 6	15	25/11/2013	27/11/2013	proveïdor 3	[Icones]
Nom material 3	16	12/12/2013	20/12/2013	proveïdor 2	[Icones]

Figura annex 55: Modificar stock

Calendari General

2012 | **2013** | 2014

2011

enero, febrero, marzo, abril, mayo, junio, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre, diciembre

Canviar d'any: Selecciona any [Botón: Canviar]

Afegir un nou dia festiu: Dia [Menú], Mes [Menú], Any [Menú] [Botón: Afegir]

Eliminar un dia festiu: Selecciona dia [Menú] [Botón: Eliminar]

[Botón: Cancelar] [Botón: Guardar]

Figura annex 56: Calendari general

Calendari Primer Curs 2013 - 2014

	Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres
08:00 - 09:00	Assig 1	Assig 5	Assig 7	Assig 3	Assig 2
09:00 - 10:00	Assig 1	Assig 6	Assig 2	Assig 3	Assig 2
10:00 - 11:00	Assig 3	Assig 6	Assig 1	Assig 8	Assig 10
11:00 - 11:30					
11:30 - 12:30	Assig 4	Assig 7	Assig 1	Assig 8	Assig 10
12:30 - 13:30	Assig 4	Assig 7	Assig 5	Assig 9	Assig 8
13:30 - 14:30	Assig 6	Assig 2	Assig 5	Assig 9	Assig 4

Calendari Segon Curs 2013 - 2014

	Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres
08:00 - 09:00	Assig 1	Assig 5	Assig 7	Assig 3	Assig 2
09:00 - 10:00	Assig 1	Assig 6	Assig 2	Assig 3	Assig 2
10:00 - 11:00	Assig 3	Assig 6	Assig 1	Assig 8	Assig 10
11:00 - 11:30					
11:30 - 12:30	Assig 4	Assig 7	Assig 1	Assig 8	Assig 10
12:30 - 13:30	Assig 4	Assig 7	Assig 5	Assig 9	Assig 8
13:30 - 14:30	Assig 6	Assig 2	Assig 5	Assig 9	Assig 4

Figura annex 57: Calendari curs

Selecció d'alumne

Selecció del curs: Tots els cursos | Selecció de l'alumne: Alumne 1 |

Alumne: Jordi Puig Pannón

Calendari Jordi Puig Pannón

	Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres
08:00 - 09:00	Assig 1	Assig 5	Assig 7	Assig 3	Assig 2
09:00 - 10:00	Assig 1	Assig 6	Assig 2	Assig 3	Assig 2
10:00 - 11:00	Assig 3	Assig 6	Assig 1	Assig 8	Assig 10
11:00 - 11:30					
11:30 - 12:30	Assig 4	Assig 7	Assig 1	Assig 8	Assig 10
12:30 - 13:30	Assig 4	Assig 7	Assig 5	Assig 9	Assig 8
13:30 - 14:30	Assig 6	Assig 2	Assig 5	Assig 9	Assig 4

Figura annex 58: Calendari alumnes

Calendari Professors

Selecciona el professor mitjançant els desplegable

Selecciona professor
 Selecciona professor ▼ Seleccióonar

Professor
Jordi Puig Pannón

Calendari Jordi Puig Pannón

	Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres
08:00 - 09:00	Assig 1	Assig 5	Assig 7	Assig 3	Assig 2
09:00 - 10:00	Assig 1	Assig 6	Assig 2	Assig 3	Assig 2
10:00 - 11:00	Assig 3	Assig 6	Assig 1	Assig 8	Assig 10
11:00 - 11:30					
11:30 - 12:30	Assig 4	Assig 7	Assig 1	Assig 8	Assig 10
12:30 - 13:30	Assig 4	Assig 7	Assig 5	Assig 9	Assig 8
13:30 - 14:30	Assig 6	Assig 2	Assig 5	Assig 9	Assig 4

Figura annex 59: Calendari professors

Llista Personalitzada

Selecciona els filtres per extreure el llistat

Alumne Professor Empleat

Població:

Nom: DNI:

Cognom 2: Any de naixement: Selecciona any ▼

Cognom 1: Curs: Selecciona un curs ▼

Aplicar filtre Eliminar filtre

Pots seleccionar omplir els diversos camps per acotar la cerca

Una vegada obtinguts els resultats, pots eliminar les columnes que no desitgis veure mitjançant la creu vermella

LListat d'alumnes

DNI	Nom	Cognom 1	Cognom 2	Naixement	Telefon	ciutat	Adreça	CP	Email
12345678-R	Jordi	Puig	Pannón	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu
12345678-R	Jordi	Puig	Pannón	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu
12345678-R	Jordi	Puig	Pannón	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu
12345678-R	Jordi	Puig	Pannón	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu
12345678-R	Jordi	Puig	Pannón	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu

Imprimir Exportar Eliminar

Figura annex 60: Llista personalitzada

Llistat de alumnes

DNI	Nom	Cognom 1	Cognom 2	Naixement	Telefon	ciutat	Adreça	CP	Email
12345678-R	Jordi	Puig	Pannón	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu
12345678-R	Jordi	Puig	Pannón	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu
12345678-R	Jordi	Puig	Pannón	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu
12345678-R	Jordi	Puig	Pannón	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu
12345678-R	Jordi	Puig	Pannón	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu
12345678-R	Jordi	Puig	Pannón	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu
12345678-R	Jordi	Puig	Pannón	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu
12345678-R	Jordi	Puig	Pannón	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu
12345678-R	Jordi	Puig	Pannón	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu
12345678-R	Jordi	Puig	Pannón	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu
12345678-R	Jordi	Puig	Pannón	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu
12345678-R	Jordi	Puig	Pannón	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu
12345678-R	Jordi	Puig	Pannón	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu
12345678-R	Jordi	Puig	Pannón	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu
12345678-R	Jordi	Puig	Pannón	22/3/1979	600600600	Mataro	Sants 33	08080	jordipuig@uoc.edu

Figura annex 61: Llista alumne

ALUMNES: Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

Crear Alumne: Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

Fitxa Alumne: Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

Matricula: Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

PROFESSOR: Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

Crear Professor: Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

Fitxa Professor: Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

Figura annex 62: Ajuda

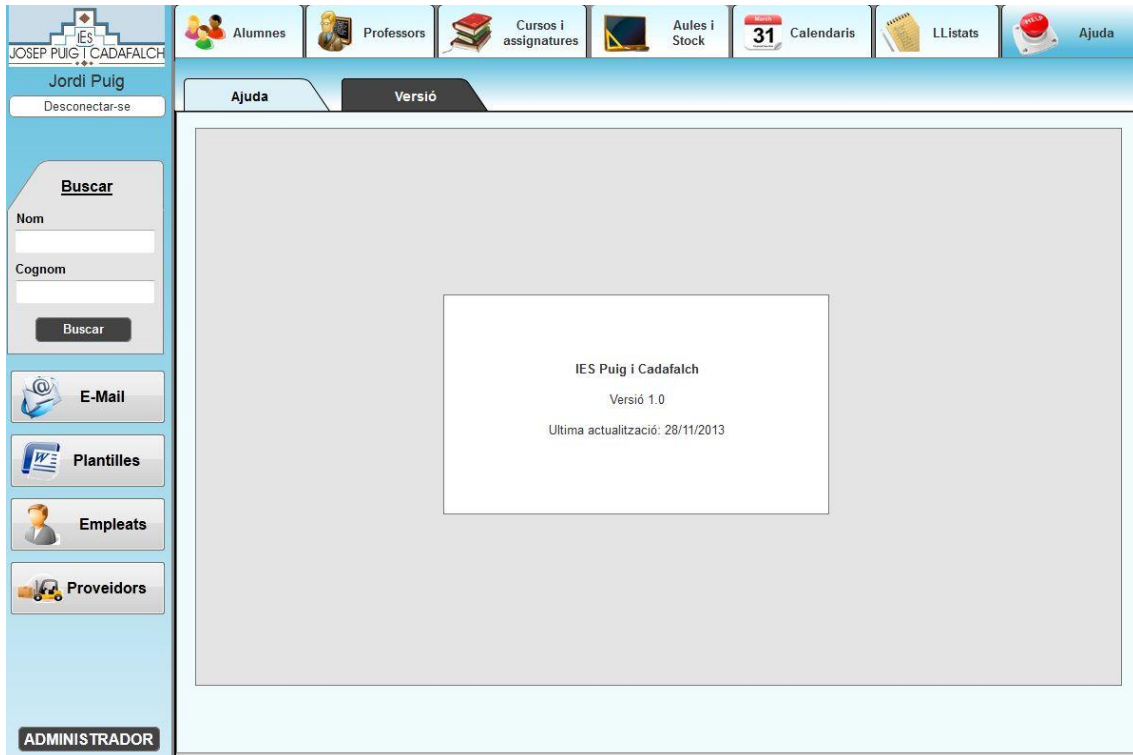


Figura annex 63: Versió

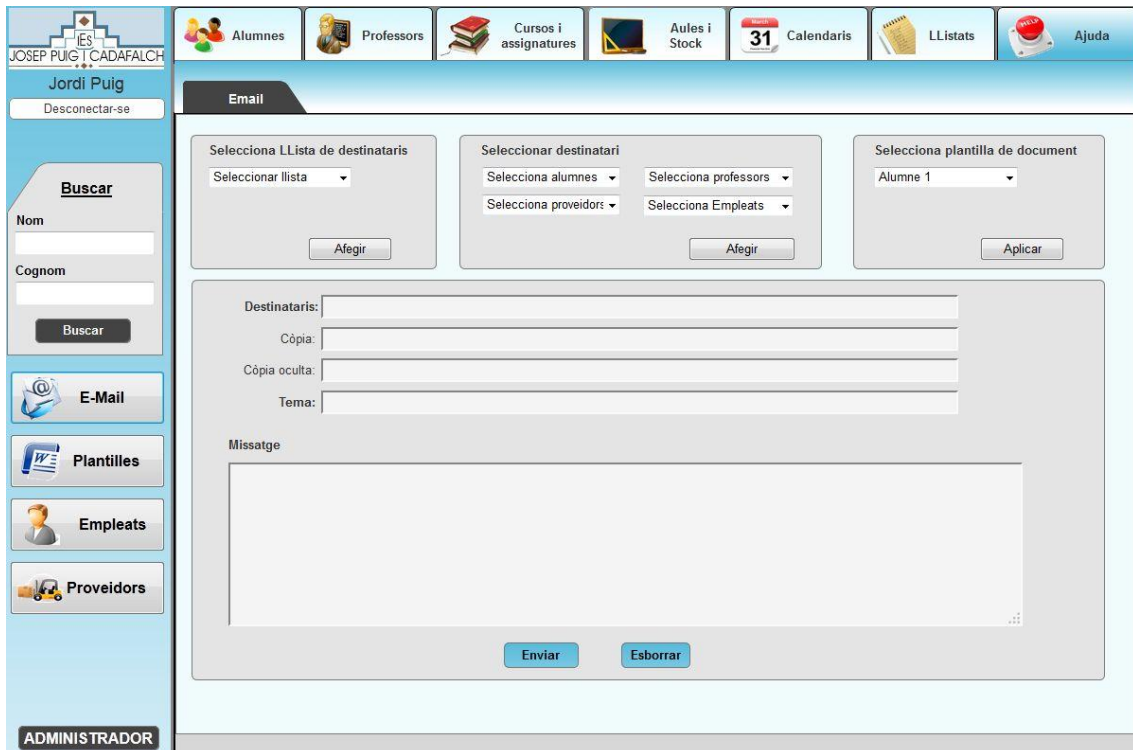


Figura annex 64: Email

The screenshot shows the 'Llistat de documents' page with three tables. The left sidebar contains navigation options: 'Buscar', 'E-Mail', 'Plantilles', 'Empleats', and 'Proveïdors'. The top navigation bar includes 'Alumnes', 'Professors', 'Cursos i assignatures', 'Aules i Stock', '31 Calendaris', 'LListats', and 'Ajuda'. The user 'Jordi Puig' is logged in as 'ADMINISTRADOR'.

Nom	Autor	Descripció	Data		
Document 1	Professors 1	Descripció	11/11/2013		
Document 2	Professors 2	Descripció	12/11/2013		
Document 3	Professors 3	Descripció	13/12/2013		
Document 4	Professors 4	Descripció	14/12/2013		
Document 5	Professors 5	Descripció	15/12/2013		

Nom	Autor	Descripció	Data		
Document 1	Professors 1	Descripció	11/11/2013		
Document 2	Professors 2	Descripció	12/11/2013		
Document 3	Professors 3	Descripció	13/12/2013		
Document 4	Professors 4	Descripció	14/12/2013		
Document 5	Professors 5	Descripció	15/12/2013		

Nom	Autor	Descripció	Data		
Document 1	Professors 1	Descripció	11/11/2013		
Document 2	Professors 2	Descripció	12/11/2013		
Document 3	Professors 3	Descripció	13/12/2013		
Document 4	Professors 4	Descripció	14/12/2013		
Document 5	Professors 5	Descripció	15/12/2013		

Figura annex 65: Llistat de documents

The screenshot shows the 'Pujar documents' page. The left sidebar and top navigation bar are identical to the previous screenshot. The main content area contains a form for adding a new document.

Nom del document:

Format del document: Selecciona un format

Descripció:

Fitxer per pujar: NomFitxer.xls

Figura annex 66: Pujar nous documents

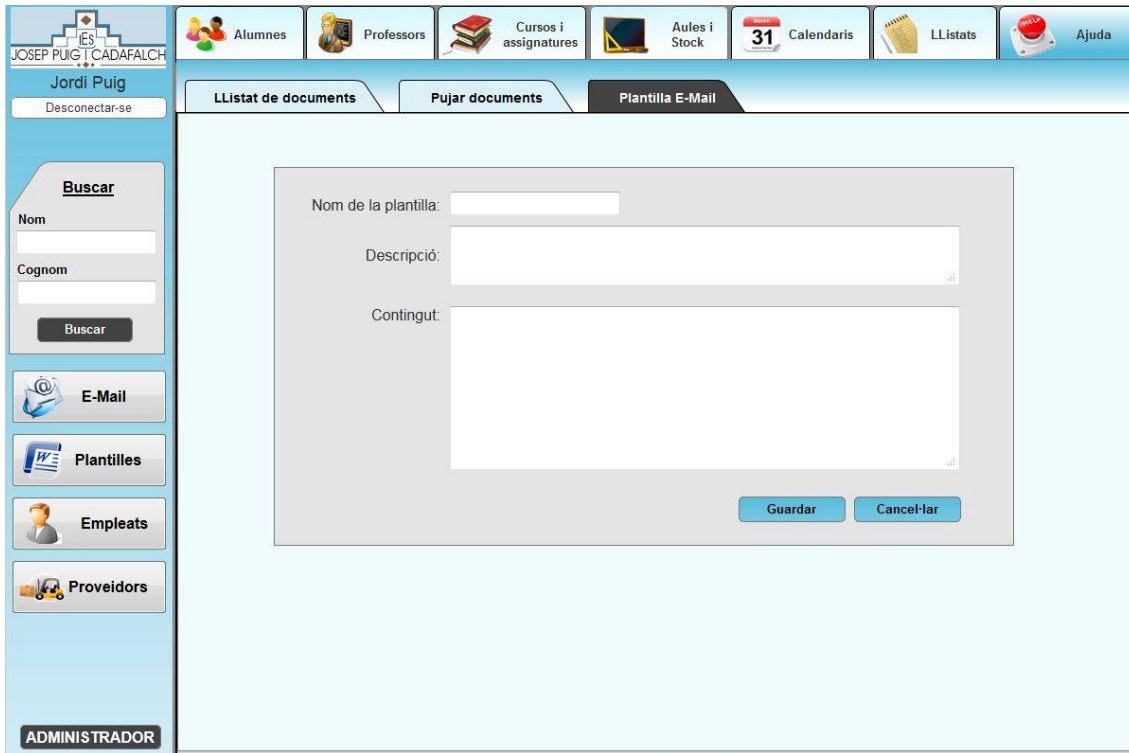


Figura annex 67: Crear plantilla de email

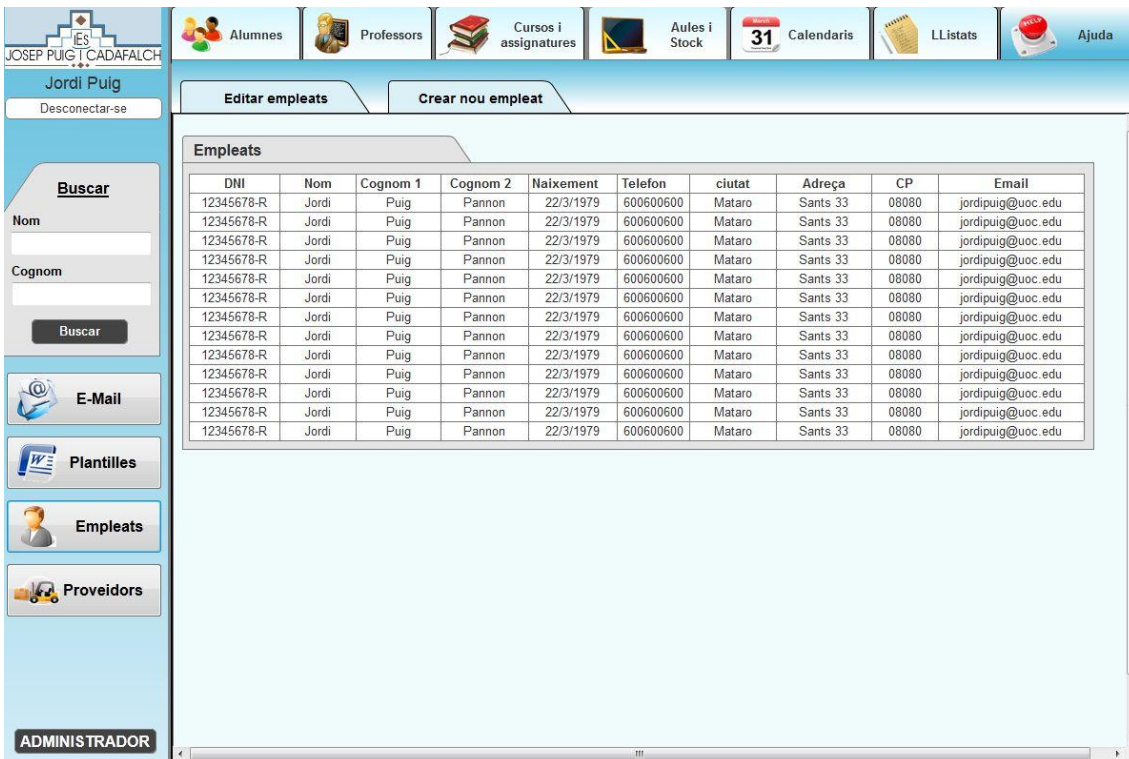


Figura annex 68: Home empleats

JOSEP PUIG I CADAFAALCH

Jordi Puig
Desconnectar-se

Alumnes Professors Cursos i assignatures Aules i Stock 31 Calendaris LListats Ajuda

Editar empleats Crear nou empleat

Selecciona l'empleat mitjançant el desplegable

Selecciona l'empleat
Empleat 1 Selecció

Empleat
Jordi Puig Pannón

DNI: 3333333 País: Espanya
Nom: Jordi Província: Barcelona
Primer cognom: Puig Ciutat: Mataró
Segon cognom: Pannón Adreça: xxxxxx
Naixement: 22/3/1979 CP: 08080
Telefon: 9999999 E-mail: jordipuig@uoc.edu
Mòbil: 4444444 Fotografia: foto.jpg Navega

Comentaris:
comentaris comentaris comentaris

Editar Guardar Cancelar

ADMINISTRADOR

Figura annex 69: Editar empleats

JOSEP PUIG I CADAFAALCH

Jordi Puig
Desconnectar-se

Alumnes Professors Cursos i assignatures Aules i Stock 31 Calendaris LListats Ajuda

Editar empleats Crear nou empleat

Crear nou empleat

DNI: País:
Nom: Província:
Primer cognom: Ciutat:
Segon cognom: Adreça:
Data de naixement: CP:
Telefon: E-mail:
Mòbil: Fotografia: Navega
CV: Navega

Comentaris:

Esborrar Guardar

ADMINISTRADOR

Figura annex 70: Crear empleats

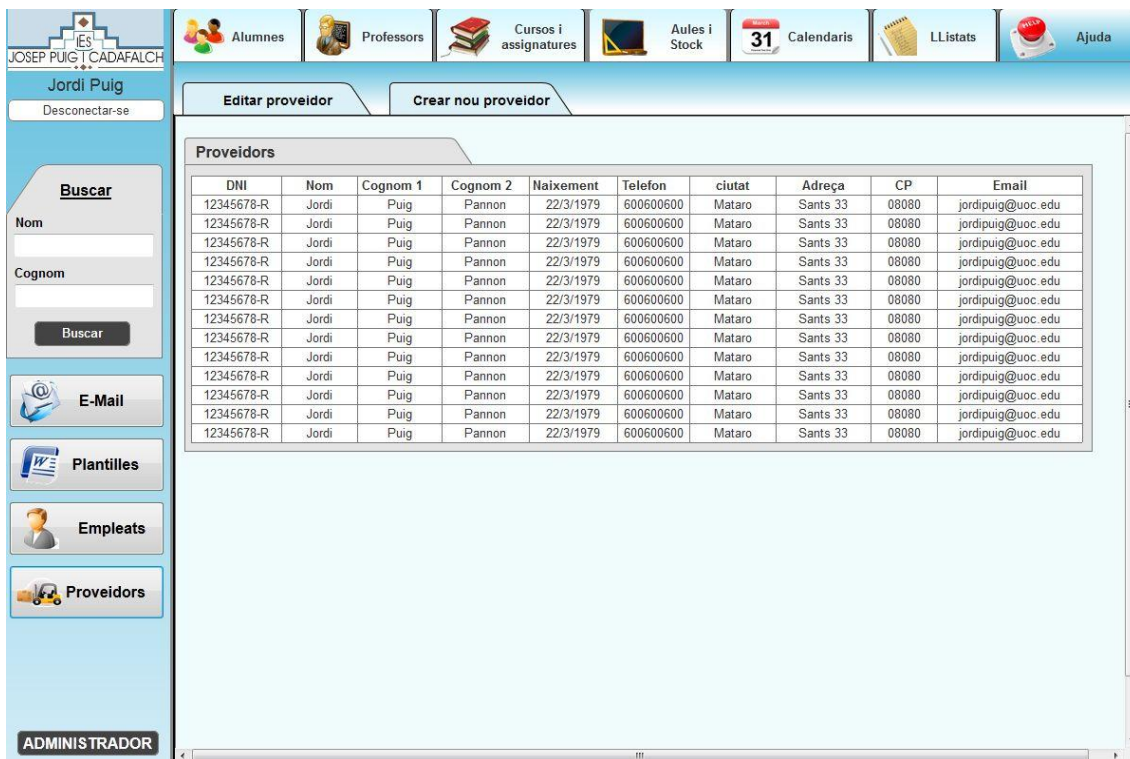


Figura annex 71: Home proveïdors

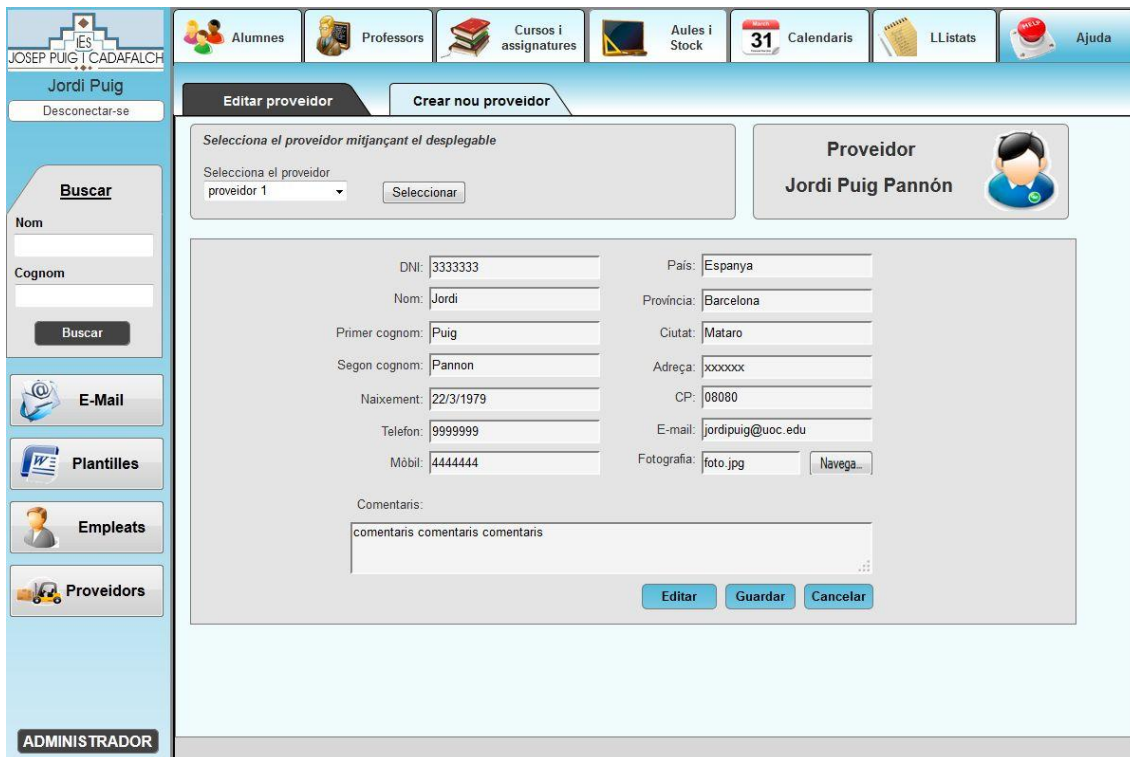


Figura annex 72: Editar proveïdors

The screenshot displays a web application interface for managing providers. At the top, there is a navigation bar with icons for 'Alumnos', 'Professors', 'Cursos i assignatures', 'Aules i Stock', 'Calendaris', 'LListats', and 'Ajuda'. Below this, a user profile section for 'Jordi Puig' includes a 'Desconnectar-se' button. The main content area is titled 'Crear nou proveïdor' and contains a form with the following fields: DNI, País, Nom, Província, Primer cognom, Ciutat, Segon cognom, Adreça, Data de naixement, CP, Telefon, E-mail, Mòbil, Fotografia (with a 'Navega...' button), and CV (with a 'Navega...' button). A large text area for 'Comentaris' is located below these fields. At the bottom of the form are 'Esborrar' and 'Guardar' buttons. A left sidebar contains a search bar, 'E-Mail', 'Plantilles', 'Empleats', and 'Proveïdors' sections. The user's role is identified as 'ADMINISTRADOR' at the bottom left.

Figura annex 73: Crear proveïdors

7.6 ANNEX 7: TEST D'USUARIS

Preguntes sobre la identitat		
Pregunta	Correcte?	Comentaris
Amb la informació que s'ofereix a la pantalla, és possible saber a quin centre correspon el programa? Com ho saps?	SI: 4 NO:0	Existeixen els logos del centre i a la pantalla principal surt un text i una imatge a la part central que ho indica. A la pantalla d'identificació, el logotip no destaca i suggereixen posar-lo més gran perquè sigui més visible.
Hi ha algun element gràfic o de text que t'hagi ajudat a entendre més clarament a quin centre pertany el programa?	SI: 4 NO:0	El logotip sempre està present en qualsevol pantalla dels 3 prototipus
Relaciona els colors predominants amb el centre?	SI: 2 N/C:2	Dos usuaris relacionen el color del logotip amb el blau predominant. Els altres 2 usuaris no han relacionat mai el centre amb cap color que l'identifiqui.
Dels elements que es mostren a la pantalla, creus que hi ha alguna cosa que està fora de lloc o que no encaixa amb el centre?	SI: 4 NO:0	No troben cap element incongruent amb el centre
Distingeixes alguna imatge/logotip que representi al centre? Creus que apareix en un lloc important de la pàgina? Pots llegir el nom de la institució? És clar?	SI: 4 NO:0	Si, sempre està present i apareix de forma clara en totes les pàgines.
Si haguessis de establir contacte telefònic o enviar una carta al centre, podries obtenir aquestes dades? Son útils per fer aquesta tasca? És complicat trobar aquesta informació?	SI: 4 NO:0	Software: Si és fàcil trobar aquest informació perquè es la que hi ha a la pàgina principal. De totes maneres, 2 usuaris comenten que també es podria posar dins el menú principal de Ajuda. Web: es pot trobar la informació dins la pestanya Contacte, tot i que no està implementada en el prototip aquesta pàgina en concret.

Figura annex 74: preguntes sobre la identitat

Preguntes sobre el contingut:		
Pregunta	Correcte?	Comentaris
Et sembla correcte la selecció de continguts destacats a la pàgina principal? Hi faries algun canvi?	SI: 3 NO: 1	Un usuari ha trobat la part central de la pàgina principal desaprofitada i hi posaria les notícies i alertes que es penjen a la web.
Al veure la pàgina principal, has pogut diferenciar amb un cop d'ull, quin és el contingut més rellevant? Com?	SI: 4 NO: 0	Mitjançant el menú superior i lateral esquerra.
És fàcil saber quan hi ha hagut una actualització en el contingut? (WEB)	SI: 0 NO: 4	No hi ha cap indicador de les actualitzacions que fan els professors. Es proposar que al costat del nom de cada assignatura de la web, es posi la data de l'última modificació per part del professor
Els textos utilitzats en els enllaços o botons son suficientment descriptius per saber on et portaran?	SI: 4 NO: 0	El text descriptiu i icones son correctes.
En el cas de que hi hagi arxius per descarregar, és fàcil saber el format i pes que tenen?	SI: 0 NO: 4	No s'indica el pes dels fitxers que hi ha disponibles per descarregar. Caldrà afegir-ho.

Figura annex 75: preguntes sobre el contingut

Preguntes sobre la navegació		
Pregunta	Correcte?	Comentaris
Es pot veure a la pàgina principal i en la resta de pàgines, la forma en que es navega pel lloc? Es distingeix fàcilment?	SI: 4 NO: 0	En general estan contents en aquest aspecte, però comenten que en alguns moments, sobretot quan es prem una opció del menú lateral, segueix marcat com a seleccionat una opció del menú principal.
Existeixen elements dins de la pàgina que permetin saber exactament on et trobes i com tornar enrere?	SI: 3 NO: 1	Software: es pot saber mitjançant els menús, però de vegades costa una mica, es podria fer que la opció marcada del menú principal sigui més visible. Web: no te nivells de profunditat i no troben que et puguis perdre, de totes maneres, demanen que quedi marcada la opció on et trobes en el menú principal superior.
Com pots tornar des de qualsevol pàgina cap a la pàgina d'inici? És fàcil fer-ho?	SI: 4 NO: 0	Prement el botó del logotip del IES i en la web la primera opció del menú principal.
Normalment com aconseguixes accedir directament a un contingut en concret? Hi ha algun buscador? Mapa del lloc? Es poden veure sempre?	SI: 2 NO: 2	Per accedir-hi s'ha de navegar a través dels botons. Es disposa d'un buscador per trobar fitxes de persones, però no per trobar una opció en concret del menú. Tampoc existeix un Site Map.
Aconseguixes diferenciar els enllaços visitats del que encara no s'han vist? (WEB)	N/C	En el prototipus no està implementada aquesta funcionalitat, però s'haurà de tenir en compte durant la implementació final, sobretot en el fòrum de la web.
El lloc te diversos nivells de navegació. La informació que es mostra per pantalla et sembla correcte per entendre on estàs situat? T'has sentit perdut en algun moment? Què t'ha ajudat a orientar-te?	SI: 4 NO: 0	Quan es marca un menú o pestanya, queda marcada d'un color diferent a la resta d'opcions. Això permet saber on estàs en aquell moment. En algun cas queda marcada una opció del menú incorrecte, caldria corregir-ho.

Figura annex 76: preguntes sobre la navegació

Preguntes sobre la gràfica		
Pregunta	Correcte?	Comentaris
Li sembla correcta la forma en que es mostren les imatges a la web? Són nítides i adequades per representar el contingut que es mostra.	SI: 4 NO: 0	Pràcticament les úniques imatges que es mostren són les icones dels botons i les imatges de les fitxes de les persones. Són clares i ajuden a entendre el destí del botó.
Les imatges grans han tardat més del que era esperat? S'ha tallat algun cop? Va lent?	SI: 4 NO: 0	Hi ha molt poques imatges grans i no es nota a l'hora de carregar la pàgina.
Consideres que gràficament el lloc està equilibrat? Creus que és molt simple o massa complex?	SI: 4 NO: 0	És correcte.

Figura annex 77: preguntes sobre la gràfica

Preguntes sobre la cerca		
Pregunta	Correcte?	Comentaris
Aquest software ofereix algun cercador? Sabries on trobar-lo?	SI: 2 NO: 2	Software: s'ofereixen diversos buscadors destinats a diferents funcionalitats. Per cercar persones, fer llistes personalitzades... és fàcil localitzar-ho. Web: no hi ha cap cercador i seria útil per trobar documents o buscar determinats comentaris en el fòrum.
(Abans d'utilitzar el cercador) Com faries la operació de buscar? Que escriuries? On ho posaries?	--	Omplir els camps del que conec les dades i prémer el botó del buscar.
(Abans de prémer el botó Buscar) Què esperes trobar? (Al veure els resultats) Es el que esperaves trobar? Et serveix?	SI: 4 NO: 0	Un llistat amb totes les coincidències. Sí, esperava un llistat semblant.

Figura annex 78: preguntes sobre la cerca

<u>Preguntes sobre el feedback</u>		
Pregunta	Correcte?	Comentaris
Coneixes alguna manera de posar-te en contacte amb el centre per fer-los arribar comentaris? (Web)	SI: 4 NO: 0	Hi ha una opció del menú de la web que és contacte, i que tot i no estar implementada en la maquetació, contindrà tota la informació de contacta necessària amb el centre.
Després d'omplir algun formulari, se t'avisava que s'ha rebut correctament?	SI: 4 NO: 0	Si, es demana una confirmació i posteriorment si les dades enviades son incorrectes es mostra una pantalla d'error vermella i si és correcte un avís que s'ha enviat correctament.

Figura annex 79: preguntes sobre el feedback

<u>Preguntes sobre la utilitat</u>		
Pregunta	Correcte?	Comentaris
Després d'una primera visió del programa, queda clar quin és l'objectiu que te? I quins continguts i serveis ofereix?	SI: 4 NO: 0	Queda clar el contingut i objectius per tots els usuaris que l'han provat.
Creus que els continguts i serveis que s'ofereixen són d'utilitat pel teu cas personal?	SI: 4 NO: 0	Si, son els serveis que s'havien demanat al inici.

Figura annex 80: preguntes sobre la utilitat