



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Escola Tècnica
Superior d'Enginyeria
Informàtica

Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Informàtica
Universitat Politècnica de València

Anàlisi i millores per a la plataforma de gestió educativa Clickedu

Treball Fi de Grau

Grau en Enginyeria Informàtica

Autora: Núria Pasqual Sales

Tutora: M^aJosé Vicent López

Co-tutors: M^aÁngeles Calduch Losa

Jose Luis Poza Luján

2016/2017

Resum

Existeixen multitud de plataformes de gestió integral de centres educatius basades en ERP al mercat, i gran quantitats d'escenaris on aquestes ferramentes poden millorar no sols la tasca docent sinó el funcionament diari d'un centre educatiu, ja siga des de la gestió econòmica fins a les tasques més específiques dels docents.

Instituts, escoles, centres de formació professional... són els potencials usuaris d'aquestes plataformes. Una de les plataformes més implantades al mercat és Clickedu i per això mateix el present projecte pretén realitzar una anàlisi comparativa d'aquesta plataforma juntament amb d'altres tres, oferint un estudi de les funcionalitats més rellevants i donant així una proposta ferma de millores per a la companyia comercialitzadora de Clickedu.

Paraules clau: plataforma de gestió integral de centres educatius, ERP, CMR, Clickedu, Softaula, Oduca, aGora.

Abstract

In the market there are many educational centre integral management platforms based on E.R.P. and also a great number of scenarios where these tools may better not only the teaching task, but also daily operation of an educational centre, from economical management to specific teaching tasks.

High schools, vocational training centres, ordinary schools... are potential users of these platforms. One of the most widely settled platforms in the market is "Clickedu" and so that this very project tries to set a comparative analysis of this platform together with other three ones, offering a study of the most relevant functionalities and giving thus a strong proposal of improvements for "Clickedu" marketing company.

Keywords : educational centre integral management platforms, ERP, CMR, Clickedu, Softaula, Oduca, aGora.

Índex de continguts

1. Introducció	15
1.1 Motivació	17
1.2 Objectius	18
1.3 Descripció	18
2. Estudi del context	19
2.1 Introducció	19
2.2 Docència i relació amb el software educatiu	19
2.2.1 Comunitat educativa, característiques	20
2.2.2 Aplicacions web, evolució històrica	22
2.2.3 Perspectives en l'ús de les aplicacions web	23
2.2.4 ERP, evolució històrica	25
2.2.5 Perspectives de futur dels ERP	27
2.3 Software de gestió integral de centres educatius.....	28
2.3.1 Característiques	28
2.3.2 Beneficis de l'ús de software de gestió integral de centres educatius	28
2.3.3 Perspectives de futur	29
2.4 Conclusions	29
3. Estat del mercat: eines per a la gestió integral de centres educatius.....	30
3.1 Introducció	30
3.2 Eines/aplicacions actuals.....	30
3.2.1 aGora	30
3.2.2 Alexia	31
3.2.3 Aula1	31
3.2.4 Clickedu	31
3.2.5 Educicare schola	32
3.2.6 Esemtia	32
3.2.7 Globaleduca	32
3.2.8 GQdalya	32
3.2.9 School Alive	32
3.2.10 Softaula - Akaud	33
3.2.11 Weclass	33



3.2.12 Oduca	33
4. Anàlisi.....	34
4.1 Introducció	34
4.2 Procés de prova	34
4.2.1 Màquines virtuals	34
4.2.2 Virtualització	35
4.2.3 Sistemes de proves	37
4.3 Plataformes a prova	37
4.4 Tipus de proves realitzades a les plataformes	38
4.5 Resultats de l'anàlisi de les plataformes	40
4.5.1 Requisits previs.....	40
4.5.2 Instal·lació	41
4.5.3 Gestió de l'administrador.....	42
4.5.4 Ús de les plataformes per part de l'administrador	43
4.5.5 Ús de les plataformes per part del personal d'administració.....	45
4.5.6 Ús de les plataformes per part del personal docent	48
4.5.7 Ús de les plataformes per part dels pares/mares	49
4.5.8 Ferramentes de comunicació	52
4.5.9 Seguretat.....	53
4.6 Conclusions	54
5. Enquesta a usuaris de la plataforma Clickedu	55
5.1 Introducció.....	55
5.2 Creació de l'enquesta.....	55
5.3 Resultats de l'enquesta.....	56
5.3.1 Població i mostra.....	56
5.3.2 Anàlisi	56
5.4 Revisió de funcionalitats	72
5.4.1 Funcionalitats a Clickedu	73
5.4.2 Funcionalitats a aGora	81
5.4.3 Funcionalitats a Softaula.....	84
5.4.4 Funcionalitats a Oduca.....	86
5.5 Conclusions	89
6. Propostes de millora per a Clickedu	91
6.1 Introducció	91
6.2 Propostes de millora	91
6.3 Conclusions	93

7. Conclusions	94
7.1 Aportacions	94
7.2 Treball futur.....	94
8. Bibliografia.....	96
8. 1 Referències a llibres.....	96
8.2 Referències electròniques a llibres, monografies o articles	96
8.3 Referències a blocs	97
8.4 Referències a pàgines web	97
9. Annex 1	100

Índex de figures

Figura 1: Exemple visual funcionament web 1.0 i 2.0 (xtec.cat).....	22
Figura 2: Evolució de la web (slideshare.com).....	24
Figura 3: Sistemes ERP (informatica-hoy.com).....	27
Figura 4: Logotip aGora (agora-erp.com).....	30
Figura 5: Logotip Alexia (alexiaeducacio.com).....	31
Figura 6: Logotip Aula1 (aula1.com).....	31
Figura 7: Logotip Clickedu (clickartedu.com).....	31
Figura 8: Logotip Ediccare (educare.es).....	32
Figura 9: Logotip Esemia (edu.esemia.com).....	32
Figura 10: Logotip Globaleduca (lciberica.es/globaleduca).....	32
Figura 11: Logotip GQDalya (gqdalya.com).....	32
Figura 12: Logotip School Alive (schoolalive.com).....	32
Figura 13: Logotip Akaud (akaud.com).....	33
Figura 14: Logotip Weclass (telefonicaeducaciondigital.com).....	33
Figura 15: Logotip Oduca (odooeduca.ingeos.es).....	33
Figura 16: Màquines virtuals creades a VirtualBox per a provar les diferents ferramentes.....	34
Figura 17: Tipus d'hipervisors (ibm.com).....	36
Figura 18: Resultats cerca a Google per nom o nom+ "ERP"	38
Figura 19: Exemple de part de l'enquesta realitzada per a aquest TFG amb escala Likert	55
Figura 20: Diagrama perfil dels enquestats.....	56
Figura 21: Diagrama sexe dels enquestats.....	57
Figura 22: Diagrama sexe per perfil dels enquestats.....	57
Figura 23: Diagrama edat dels enquestats.....	57
Figura 24: Diagrama quantitat alumnes per centre del enquestats.....	57
Figura 25: Diagrama tipus centre educatiu.....	57
Figura 26: Diagrama d'ús de la plataforma per perfil.....	58

Figura 27: Diagrama apreciació d'accés segur per perfil.....	59
Figura 28: Diagrama ferramentes de comunicació per perfil.....	59
Figura 29: Diagrama utilització clickedu amb dispositius mòbils per perfil.....	60
Figura 30: Diagrama formació rebuda per perfil.....	61
Figura 31: Diagrama facilitat d'aprenentatge per perfil.....	61
Figura 32: Diagrama facilitat per cometre errors per perfil.....	62
Figura 33: Diagrama facilitat per treballar amb clickedu per perfil.....	62
Figura 34: Diagrama capacitat de retentiva per perfil.....	62
Figura 35: Diagrama personalització per perfil.....	63
Figura 36: Diagrama centralització de tasques per perfil.....	63
Figura 37: Diagrama eficiència per perfil.....	64
Figura 38: Diagrama control d'assistència pels docents.....	65
Figura 39: Diagrama gestió de matèries pels docents.....	65
Figura 40: Diagrama elaboració programacions didàctiques pels docents.....	66
Figura 41: Diagrama seguiment de continguts pels docents.....	66
Figura 42: Diagrama avaluació alumnat pels docents.....	67
Figura 43: Diagrama ús calendar pels docents.....	67
Figura 44: Diagrama compliment LOPD.....	68
Figura 45: Diagrama matrícula alumnat pel PAS.....	68
Figura 46: Diagrama gestió econòmica pel PAS.....	69
Figura 47: Diagrama gestió serveis no acadèmics pel PAS.....	69
Figura 48: Diagrama gestió activitats extraescolars pel PAS.....	70
Figura 49: Diagrama gestió de RRHH pel PAS.....	70
Figura 50: Satisfacció seguiment dels fills pels pares/mares.....	71
Figura 51: Selecció de continguts des d'una material en clickedu.....	73
Figura 52: Introducció continguts per a programació didàctica en clickedu (I).....	73
Figura 53: Introducció continguts per a programació didàctica en clickedu (II).....	74
Figura 54: Seguiment de continguts de les matèries en clickedu (I).....	75
Figura 55: Seguiment de continguts de les matèries en clickedu (II).....	75

Figura 56: Seguiment de continguts de les matèries en clickedu (III).....	76
Figura 57: Matrícula de l'alumnat en clickedu (I).....	76
Figura 58: Matrícula de l'alumnat en clickedu (II).....	77
Figura 59: Formulari introducció dades nou alumnat en clickedu.....	77
Figura 60: Accés a la gestió econòmica del centre en clickedu.....	78
Figura 61: Funcionalitats dintre de l'opció Rebuts en clickedu.....	78
Figura 62: Funcionalitats dintre de l'opció Assentaments en clickedu.....	79
Figura 63: Funcionalitats dintre l'opció Nòmines en clickedu.....	79
Figura 64: Accés a la gestió de RRHH del centre en clickedu.....	80
Figura 65: Accés alta nou alumne en aGora.....	81
Figura 66: Finestra per emplenar les dades del nou alumne en aGora.....	82
Figura 67: Pantalla amb el nou alumne introduït en aGora.....	82
Figura 68: Pantalla amb funcionalitats per a la gestió econòmica del centre en aGora.....	83
Figura 69: Gestió de professorat o RRHH en aGora.....	84
Figura 70: Matrícula de nou alumnat en Softaula.....	85
Figura 71: Gestió econòmica del centre en Softaula.....	85
Figura 72: Gestió del professorat o RRHH en Softaula.....	86
Figura 73: Pantalla matrícula nou alumne en Oduca.....	87
Figura 74: Formulari per emplenar les dades del nou alumne en Oduca.....	87
Figura 75: Pantalla d'accés a la gestió econòmica del centre en Oduca.....	88
Figura 76: Gestió de RRHH en Oduca.....	89

Índex de taules

Taula 1: Característiques relatives als requisits previs a la instal·lació o utilització.....	38
Taula 2: Característiques relatives a la instal·lació de les plataformes.....	39
Taula 3: Característiques relatives a la gestió de l'administrador.....	40
Taula 4: Característiques relatives a l'ús de les plataformes per part de l'administrador.....	42
Taula 5: Característiques relatives a l'ús de les plataformes per part del personal d'administració.....	45
Taula 6: Característiques relatives a l'ús de les plataformes per part del personal docent.....	46
Taula 7: Característiques relatives a l'ús de les plataformes per part dels pares/mares.....	49
Taula 8: Característiques relatives a les ferramentes de comunicació de les plataformes.....	50
Taula 9: Característiques relatives a la seguretat de les plataformes.....	51
Taula 10: Propostes de millora per a la plataforma Clickedu.....	90



Índex d'abreviatures

ERP: *Enterprise Resource Planning*. Sistema de planificació de recursos.

CRM: *Customer Relationship Management*. Administració basada en la relació amb els clients.

LOPD: Llei Orgànica de Protecció de Dades.

PAS: Personal d'Administració i Serveis.

RRHH: Recursos Humans.

PDE: Personal Docent.

TFG: Treball de Final de Grau.

RAE: Real Acadèmia Espanyola.

HTML: *HyperText Markup Language*. Llenguatge de marques d'hipertext.

PHP: *Hypertext PreProcessor*. Preprocessador d'hipertextos.

ASP: *Active Server Pages*. Pàgines de servidor actives.

DHTML: *Dynamic HyperText Markup Language*. Llenguatge de marques d'hipertext dinàmiques.

CSS: *Cascading Stylesheets*. Fulls d'estil en cascada.

AJAX: *Asynchronous JavaScript And XML*. JavaScript asíncron I XML.

API: *Application Programming Interface*. Interfície de programació d'aplicacions.

RDF: *Resource Description Framework*. Marc de descripció de recursos.

W3C: *World Wide Web Consortium*. Consorci WWW.

MRP: *Material Requirement Planning*. Planificació dels requeriments de material.

RAM: *Random Access Memory*. Memòria d'accés aleatori.

1. Introducció

1.1 Motivació

Una vegada finalitzats els meus estudis d'enginyeria tècnica en informàtica de sistemes, vaig orientar el PFC i la meua posterior vida laboral cap al camp de l'educació. Tenint molt clar que la informàtica pot abastir a l'educació amb un ventall de ferramentes inesgotables que de segur ajuden i ajudaran a fer-la evolucionar cap a un nou paradigma.

Per qüestions laborals, he hagut que cursar el Grau en Enginyeria Informàtica, trobant-me de nou amb l'elaboració del TFG, i no he volgut deixar d'aprofitar aquesta nova ocasió per a vincular-lo amb l'educació, ja que és el camp en el que a dia d'avui em trobe més familiaritzada i perquè pense que aquest treball pot ser tant interessant per a mi, com per a la comunitat educativa que m'envolta.

A nivell de centres educatius, des de fa uns anys enrere fins al dia d'avui han començat a crear-se i utilitzar-se diferents aplicacions Web que ajudaven als docents amb la tasca de creació d'unitats didàctiques, la revisió dels deures de l'alumnat, el control de l'assistència a classe... i amb el temps totes aquestes tasques s'han vist recollides en plataformes completes de gestió educativa per a centres escolars per a ser utilitzades pel professorat, personal d'administració, pares i alumnes.

Al centre educatiu al qual desenvolupe la meua tasca professional, utilitzem la plataforma de gestió educativa Clickedu des de fa tres cursos. Aquest software és un dels més comercialitzats i utilitzats fins el moment, però això no vol dir que siga un software perfecte. Des del meu punt de vista com a informàtica i professora he pogut trobar deficiències. Però no sols jo he trobat aspectes a millorar, la resta del claustre de mestres també ha manifestat mancances i millores a realitzar.

En aquest context, i després de comunicar les meues intencions a la companyia comercialitzadora de Clickedu, he pensat en centrar el meu TFG en la realització d'una revisió dels softwares de gestió de centres educatius que hi ha al mercat, per tal de trobar els punts forts i febles de Clickedu, i fer així una proposta ferma de millores a la companyia comercialitzadora, i veure si aquest software és el més adequat per al centre al qual treballo.

Personalment, aquest projecte em permetrà aprendre a realitzar un treball de consultoria des de la perspectiva d'un graduat en informàtica, tasca realment interessant i que de segur podré integrar al meu centre de treball i en un futur m'ajudarà a realitzar tasques similars amb una major eficiència.

1.2 Objectius

Els objectius principals que es volen assolir en el present document són els següents:

1. Estudiar les necessitats en les àrees del context de desenvolupament del projecte.
2. Analitzar i avaluar els sistemes actuals de gestió per a centres educatius.
3. Estudiar mitjançant una enquesta les carències que presenta Clickedu per als diferents usuaris.
4. Analitzar les carències extretes de l'enquesta.
5. Aportar millores o alternatives ja existents al sistema Clickedu per a futures actualitzacions.

1.3 Descripció

En aquest document es presenten 7 apartats que seqüencien l'anàlisi realitzat, pel qual es realitza el següent document.

- En l'apartat 2 es fa un anàlisi de l'evolució que han sofert les aplicacions Web, els ERP i les plataformes de gestió integral de centres educatius destinades a donar suport a les tasques docents i tot allò que envolta al món de l'educació.
- En l'apartat 3 es presenten les plataformes de gestió educativa més rellevants presents al mercat.
- En l'apartat 4 es realitza una selecció de les plataformes, s'analitzen les més rellevants i es dona detall dels resultats de l'anàlisi.
- En l'apartat 5 es presenten els resultats de l'enquesta realitzada a usuaris directes per a analitzar les funcionalitats de Clickedu. A més es realitza una revisió posterior a l'enquesta de les funcionalitats amb baixa consideració per part dels usuaris.
- En l'apartat 6 es realitzen les propostes de millora per a la plataforma Clickedu.
- En l'apartat 7 es presenten les conclusions del treball realitzat, recomanacions i propostes de treball futur.

2. Estudi del context

2.1 Introducció

L'estudi del context revisa les bases sobre les que es desenvolupa el present projecte per tal de situar al lector i oferir un context adequat. Es revisa el concepte de docència, aplicació web i ERP per veure com s'han relacionat fins el moment i analitzar quines perspectives de futur tenen en comú. Després em centraré en el software de gestió de centres educatius, tema central del projecte, analitzant les seues possibilitats i de nou, les seues perspectives de futur.

2.2 Docència i relació amb el software educatiu

La docència, com indica la RAE suposa l'exercici de l'ensenyament i aquest es defineix entre d'altres com l'acció i efecte d'ensenyar, o com el sistema o mètode per donar instrucció.

docencia

1. f. Práctica y ejercicio del docente.

docente

Del lat. docens, -entis, part. act. de docēre 'enseñar'.

1. adj. Que enseña. U. t. c. s.

2. adj. Perteneiente o relativo a la enseñanza.

enseñanza

1. f. Acción y efecto de enseñar.

2. f. Sistema y método de dar instrucción.

3. f. Ejemplo, acción o suceso que sirve de experiencia, enseñando o advirtiéndolo cómo se debe obrar en casos análogos.

4. f. pl. Conjunto de conocimientos, principios, ideas, etc., que se enseñan a alguien.

A més, del que entenem per ensenyar cal diferenciar els diferents entorns on es dona la docència, que poden ser llocs físics i formals com les aules a les escoles o instituts, museus, teatres; o d'altres informals com a casa, el grup d'amics del barri...

Per altra banda també cal tenir present els espais virtuals, que han anat prenent força els últims anys, on els alumnes i docents recolzen la seua tasca. Aquests espais podem dividir-los entre institucionals o formals (enciclopèdies, webs formadores, plataformes de formació on-line) i informals (fors, xarxes socials, pàgines web...).

Per tot això, podem entendre els entorn docents com a un grup de persones format pel següent conjunt d'elements:

- Factors físics ecològics: territorials, geogràfics, ambientals...
- El territori i els recursos: sanitaris, educatius, assistencials...
- La xarxa de relacions socials: estructura de la població, cercle d'amistats...
- Factors culturals: normes, valors, història, tradició, costums...

Al remat, el que hem de tenir present és que aquests elements són comuns entre els alumnes en un entorn docent físic, però no en un entorn virtual.

Després de l'anterior revisió de diferents aspectes relacionats en la docència, arribem a la conclusió de que a dia d'avui l'entorn docent necessita diferents ferramentes. No sols s'abasteix de les més conegudes i "antigues" com els llibres, pissarres, enciclopèdies, jocs... Sinó que també necessita d'aquelles ferramentes digitals que van sorgint dia a dia. En molts casos aquestes ferramentes digitals són sols una digitalització de les analògiques, però d'altres són completament noves i s'estan integrant fàcilment amb les més "antigues" donant lloc a un nou context on caben totes les ferramentes. Aquest fet, està donant lloc a una nova forma d'ensenyar i d'aprendre que beneficiarà en gran mesura al professorat, però sobretot a l'alumnat.

2.2.1 Comunitat educativa, característiques

Al igual que en docència, si revisem el que la RAE ens indica sobre comunitats educatives trobem les següents definicions:

comunidad

Del lat. *communitas*, -ātis, y este calco del gr. κοινότης *koinótēs*.

Escr. con may. inicial en acep. 8.

1. f. Cualidad de común (l que pertenece o se extiende a varios).
2. f. Conjunto de las personas de un pueblo, región o nación.
3. f. Conjunto de naciones unidas por acuerdos políticos y económicos.
Comunidad Europea.
4. f. Conjunto de personas vinculadas por características o intereses comunes.
Comunidad católica, lingüística.

educativo, va

1. adj. Pertenciente o relativo a la educación.
2. adj. Que educa o sirve para educar.

Així doncs, podem definir una comunitat educativa com a un conjunt de persones amb interessos comuns amb la finalitat d'educar.

Quan es fa referència a una comunitat educativa, cal tenir present tots els agents que en ella intervenen, ja que no sols formen part d'aquesta els mestres i els alumnes. Una comunitat educativa està formada per mestres, alumnes, pares, i tot el personal de l'escola que tinga relació i pugui intervindre de forma directa o indirecta en l'educació de l'alumnat.

Amb aquesta informació, podem analitzar tot el software que s'utilitza i és necessari en un centre educatiu per a un correcte funcionament:

- Software administratiu. Tant de personal (rrhh), com d'alumnes i famílies.
- Software de gestió econòmica. Sobretot en centres concertats o privats.
- Software per a docents. Tot allò que tinga a veure en la tasca del professorat.
- Software per a alumnat. Accés per a alumnes als continguts que preparen els docents.
- Software per a famílies. Accés per a pares a informació relativa als seus fills.
- Altres. Software per a gestionar activitats extraescolars, menjador...

Amb aquest llistat, tenim suficient informació per poder fer un primer filtratge d'aquelles ferramentes que puguin ser més o menys útils per a la comunitat educativa i de tot allò que cal que tinga incorporat una plataforma de gestió de centres educatius.

Aquests últims anys, han sorgit una quantitat considerable de plataformes que recullen en major o menor mesura totes aquelles aplicacions que fins el moment s'utilitzaven per separat i això ha comportat:

- Rapidesa, eficàcia i simplicitat a l'hora d'accedir a les diferents tasques que es realitzen en un centre educatiu dia a dia.
- El tenir tota la informació centralitzada i segura en un lloc, sense tenir la necessitat d'emmagatzemar-la en més dispositius.
- Acabar amb la utilització supèrflua del paper al tenir-ho tot en format digital.
- La gran capacitat de comunicació d'informació pràcticament diària a les famílies sobre l'evolució del alumnes.

Així, podem observar que la societat ha pres consciència de tots els components que conformen una comunitat educativa, i això ha fet que el software educatiu evolucione per a donar servei a tots els agents i no centrar-se sols en els més actius, mestres i alumnes. Ara, és important que aquestes plataformes estiguen en contínua revisió, per tal d'anar adequant-les a les realitats educatives que varien constantment.

2.2.2 Aplicacions web, evolució històrica

Encara que les xarxes de telecomunicacions i la idea d'una xarxa àmplia de computadors va sorgir amb anterioritat, és als anys 80 quan junt amb la popularització del mòdem van començar a sorgir les primeres implementacions pràctiques d'aquesta xarxa.

Als anys 90 van aparèixer les World Wide Web i les tecnologies que formen part de la Internet que coneguem a dia d'avui, i amb elles, les primeres webs, a les que podríem anomenar webs 1.0. Aquestes estaven dissenyades amb HTML, un llenguatge d'hipermercat que permet definir mitjançant etiquetes el format de la web, permetent al webmaster donar-los un aspecte més agradable amb relativa facilitat. Aquestes webs permetien mostrar informació en forma de text, imatges, so... a més, d'incloure hiperenllaços que permetien crear una "xarxa" que connectava diferents pàgines amb continguts relacionats donant així lloc a la navegació per la "xarxa" dels usuaris. Aquestes pàgines es caracteritzaven per se estàtiques, on l'usuari sols interactuava amb la web a través de la lectura, sense poder fer cap altra acció.

Quan algunes pàgines web van créixer de tamany i en quantitat dades a gestionar i mostrar, la tecnologia es va veure obligada a buscar nous mètodes més eficaços. Així van aparèixer les primeres webs que utilitzaven bases de dades per a gestionar els continguts i programes desenvolupats en PHP, Perl, ASP o tecnologies similars que generaven de forma dinàmica les pàgines HTML. Al mateix temps, el desenvolupament del DHTML (Dynamic HTML) va permetre incorporar scripts que s'executaven per part de l'usuari, a més de fulls d'estil CSS que permetien millorar l'estètica de les pàgines. Aquestes tecnologies van donar lloc al que coneguem com web 1.5.

Al 2004, va sorgir el terme web 2.0 per fer referència a pàgines web amb una nova orientació, aquestes web estaven centrades en l'usuari. Les webs 1.0 sols mostraven informació de forma estàtica, i les 1.5 mostraven la informació de forma dinàmica però el centre d'aquestes webs era l'administrador de les mateixes, així, els usuaris sols eren el que llegien la informació.



Figura 1: Exemple visual funcionament web 1.0 i 2.0 (xtec.cat).

Les webs 2.0 busquen posar a l'usuari al centre, on aquests passen de ser simples consumidors d'informació a creadors o col·laboradors en la creació de la mateixa. Avui considerem webs 2.0 a les comunitats on-line, blocs, xarxes socials, wikis, entre d'altres.

Les webs 2.0 es basen en les mateixes tecnologies que les webs 1.5, però el canvi es produeix en la visió del lector i en els mecanismes amb els que funciona la pàgina, més

que en la tecnologia que es basa. Encara amb les mateixes tecnologies, la web 2.0 ha generat noves tècniques de desenvolupament com l'AJAX o l'ús intensiu d'APIs que permeten incorporar a una web serveis ofertats per tercers.

El naixement de les webs 2.0 va permetre nous productes que “democratitzaren” Internet, facilitant d'una forma molt visible la creació d'una TV o ràdio on-line utilitzant productes i serveis disponibles a la xarxa sense gaire coneixements tècnics o informàtics.

Aquestes webs han anat evolucionant, incorporant noves funcionalitats i usos, partint de webs col·laboratives on l'usuari pot interaccionar en casos concrets (comentaris, votacions...), fins convertir-se en aplicacions comparables als seus homòlegs d'escriptori. Sorgint així, les conegudes aplicacions web, on serveis com Google Drive permeten treballar amb textos, fulls de càlcul, presentacions... directament des del navegador.

Al mateix temps, i com a conseqüència de les millores en les connexions a Internet, s'han començat a utilitzar aquest com a lloc d'emmagatzematge de fitxers, permetent realitzar còpies de seguretat en servidors remots, compartir fitxers amb facilitat o allotjar allò que hem generat des d'aplicacions web. Així, a dia d'avui, les aplicacions web i els serveis d'emmagatzemament són les ferramentes que formen el que coneguem com “el núvol”.

La computació en el núvol és un nou paradigma que ofereix serveis de computació i emmagatzemament a través d'Internet, podem dir, que la tasca més pesada la realitzen els servidors remots, podent accedir a ells des de qualsevol ordinador, telèfon o dispositiu connectat a Internet. Les aplicacions web i el núvol s'han popularitzat en els últims anys, canviant d'una forma radical el que entenem per web, per aplicació o fins i tot per sistema operatiu.

Actualment, moltes de les aplicacions per a telèfons o tauletes són aplicacions que treballen i processen les dades al núvol i no al dispositiu on estan instal·lades. I el mateix passa amb els ordinadors, tenint ja sistemes operatius completament virtuals i accessibles des d'un navegador, sent alternatives viables als sistemes operatius clàssics.

2.2.3 Perspectives en l'ús de les aplicacions web

Encara que classifiquem Internet amb webs 1.0, 1.5 i 2.0, moltes vegades les distàncies no estan clares i l'evolució sols s'aprecia anys després. Així doncs, segur que moltes de les aplicacions que ara utilitzem en uns anys es podran classificar com a web 2.5 o 3.0.

Actualment entenem com a web 2.5 aquella que no sols ofereix dades, sino que les extrau de cada usuari per mostrar-li una informació adaptada als seus interessos, i diferent a la que obté d'altres usuaris o eixe mateix usuari en un altre moment. Aquestes webs agafen la informació sobre l'històric de navegació de l'usuari, sobre la seua localització o sobre el terminal des del que es connecta, i amb tota aquesta informació va oferint-li tot allò que pensa que pot ser-li interessant. Un exemple el tenim amb Google, que ofereix resultats diferents a una mateixa búsqueda en funció de

la localització; o AdWords, que mostra anuncis diferents a cada usuari en funció de la informació que Google recull automàticament des dels seus serveis.

Des de fa temps es parla del futur de la web com a la web semàntica (o web 3.0) on les pròpies màquines podran interpretar informació, millorant les búsquedes i relacions entre continguts que en molts casos es realitza de forma automàtica en base a eixos continguts i no sols a enllaços o etiquetes.

L'objectiu es convertir Internet en una xarxa de dades y no sols en pàgines. Però existeixen dos dificultats per a aconseguir-ho, per un costat la dificultat tècnica, ja que són pocs els serveis que una pàgina pot entendre i etiquetar o indentificar automàticament, ja que la majoria de l'etiquetat es fa manualment. I per altre costat, moltes de les webs viuen de la publicitat que mostren elles mateixes i per a elles, així que les seues dades siguen accessibles automàticament sense passar per la seua pàgina web i sense consumir la seua publicitat posa en perill el seu model de negoci.

No obstant, els telèfons mòbils intel·ligents han suposat un important ajut cap a la web 3.0. Mentre que en els ordinadors d'escriptori la diferència entre aplicació local o web ha sigut clara fins fa poc, als telèfons són moltes les aplicacions que actúen sols com a interfície per a accedir a dades o processos realitzats a servidors remots, treballant a partir de dades oferides per serveis web i no sols a través d'interfícies web.

Internet evoluciona, i cada vegada hi ha més consum des de dispositius mòbils, on es busquen respostes ràpides a preguntes concretes, i no serveix el llistat d'enllaços de Google o de qualsevol altre cercador. Quan consultem des d'un dispositiu mòbil, aquest sap on estem i normalment coneix el nostre historial de búsquedes, consum i fins i tot gustos nostres i dels nostres amics a través d'opinions a webs, ús de les xarxes socials... Això ens fa pensar que la tecnologia avança cap a uns dispositius que no ens faran buscar quines pel·lícules hi haurà aquesta setmana al cine, sino que en recomanaran directament quina peli veure, segurament al cinema més properi ens indicarà com arribar més ràpidament i la despesa que ens produirà anar al cine depenent del dia, fins i tot, reservarà les entrades i les guardarà digitalment al dispositiu.

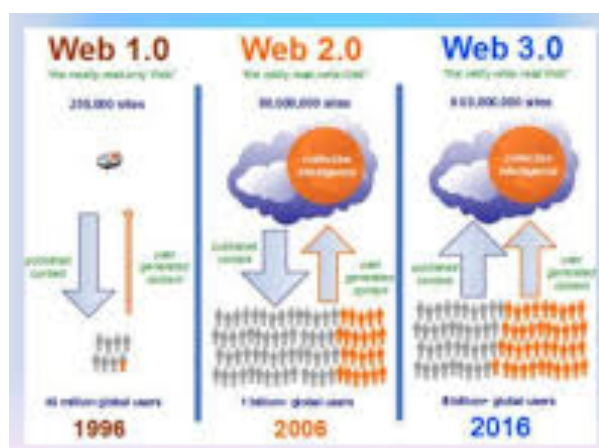


Figura 2: Evolució de la web (slideshare.com).

El següent pas és reduir encara més les interfícies i complementar els telèfons amb accessoris, com per exemple les ulleres de Google, els rellotges intel·ligents, aparells

que prediguen el nostre comportament i necessitats abans que aquestes apareguen. Així, a dia d'avui observem com la web 3.0 avança cada vegada més ràpid, per la necessitat de les grans multinacionals d'oferir novetats i productes més avançats o amb més funcionalitats que els de la competència.

Però la web 3.0 no són tot "bondats", aquests assistents intel·ligents ens porten al risc de perdre pel camí part de l'esperit d'Internet. Internet és la Wikipedia, Wolfram Alpha, les webs d'informació del temps, horaris de serveis públics, informació en general... i la majoria d'aquests serveis formen ja part de la web 3.0 i permeten obtenir dades amb les que contestar a les preguntes dels usuaris com: quin temps farà...?, podré agafar el pròxim tren?, quina pel·lícula puc veure?

Així podem veure que Internet és molt més que les grans webs, el que el caracteritza és la pluralitat, la facilitat que té qualsevol usuari per a generar continguts, a més de la quantitat de continguts que hi ha disponibles. Quan realitzem una búsqueda no obtenim una sola resposta, sino moltes diferents. Una resposta plural, que encara pot ser confusa i incloure informació errònia, però és també la millor forma de descobrir que hi ha informació errònia i que a més ens permet disposar de diversos punts de vista i opinions, enriquint així la resposta a allò concret que habíem buscat. Tot i això, de moment, molt del contingut d'Internet queda fora de la web 3.0, i la majoria d'informació es queda fora de la utilització que fan sistemes com Siri o Google Now per a respondre a les consultes o localitzar la informació sol·licitada pels usuaris. Si la web 2.0 va ser el pas democratitzador d'Internet i va permetre que qualsevol usuari pogués contribuir, a dia d'avui els assistents intel·ligents són un pas enrere per la utilització limitada que fan dels serveis, generalment destinats per grans organitzacions públiques o privades.

Així doncs, és important de cara al futur, treballar amb la separació clara entre dades i interfícies, per tal d'aconseguir que aquestes dades arriben a ser accessibles i interpretades per les màquines. Per a això existeix l'estàndard per a metadades RDF de la W3C que permet incloure metadades que defineixen un contingut escrit en altres formats de manera que així puguin treballar en entorns compartits.

Aquestes dades haurien de ser accessibles per diferents vies, una part probablement de forma pública a través de serveis web o amb un protocol similar, de forma que altres aplicacions o webs puguin fer ús d'ells o connectar-los als nostres serveis. A més, també serà necessari comptar amb cercadors de serveis o de dades que puguin recórrer tota la dada web i indexar serveis per posar-los a disposició del públic i dels desenvolupadors que els necessiten, garantint així la neutralitat de la dada web.

2.2.4 ERP, evolució històrica

A finals dels anys 50 i principis dels 60 van sorgir els primers sistemes MRP (Material Requirement Planning), introduint-se als sectors productius, on utilitzaven aquestes solucions per a activitats com l'inventari, la facturació, el pagament i l'administració de les nòmines. La finalitat principal dels MRP era ajudar a planificar quins materials

s'anaven a necessitar durant el procés de producció i gestionar també la seua adquisició.

Més tard, ja als anys 80 els MRP van evolucionar cap als MRP II. Aquests nous sistemes van estar orientats principalment a la identificació dels problemes de capacitat que presentaven els plans de producció mitjançant la presentació gràfica de la disponibilitat dels recursos i el consum planificat, de forma que els planificadors pogueren realitzar amb efectivitat les modificacions oportunes.

De totes maneres, no existien grans diferències conceptuals entre els sistemes MRP i MRP II. Més que diferències, es pot dir que es tractava d'un sistema evolucionat i amb millores respecte el tracte de la informació.

La creixent importància del termini d'entrega començà a tenir implicacions més enllà del departament de producció. La departamentalització de les organitzacions va suposar un dels majors obstacles per a aconseguir els serveis i els temps de resposta reclamats pels clients. Així que es va convertir en un requisit indispensable la utilització d'un sistema d'informació comú a tots els departament de la empresa per tal de donar una resposta coordinada a les necessitats del moment.

Així és com a principis dels anys 90, les solucions ERP(Enterprise Resource Planning) es van consolidar per la necessitat de les empreses d'englobar totes les dades referents a la totalitat de la cadena de producció de les empreses, amb la finalitat d'abastir d'informació fiable en temps real. A diferència dels MRP II, els ERP no van ser una evolució dels sistemes anteriors, sinó que van suposar un canvi en la forma d'entendre com s'havia d'establir el sistema d'informació d'una empresa, funcionant com a columna vertebral de les decisions preses per aquesta.

Així doncs, a dia d'avui entenem que un ERP proporciona un conjunt de sistemes de informació que permeten la integració de les operacions d'una empresa.

Els ERP funcionen com un sistema integrat, i encara que compten amb menús modulars, són un tot. És a dir, un únic programa amb accés a una base de dades centralitzada, on les dades es donen d'alta una sola vegada i són consistents, completes i comuns.

Les prestacions d'un ERP són:

- Facilitar i agilitzar la gestió de tots els processos d'una empresa
- Reutilitzar tota la informació, estalviant temps i errors
- Poder accedir a tota la informació de forma fiable, precisa i amb la integritat de totes les dades
- Poder compartir la informació de forma simultània amb tots els membres de l'empresa
- Poder realitzar una bona avaluació del negoci

Per tant, la filosofia de base dels ERP és la de ser el suport de gestió de l'empresa en la seua totalitat i no simplement l'extensió del model de gestió de la producció a altres departaments. La millor prova d'açò és que les aplicacions ERP no sols estan implantant-se en sectors on la fabricació és la seua missió, sinó que s'estan implantant en altres tipus d'empreses.

Al igual que la resta de la societat, l'educació evoluciona constantment i està sotmesa a un entorn dinàmic i canviant. És més, en molts casos els centres educatius han de ser capaços de preparar professionals per a llocs de treball que a dia d'avui encara no existeixen...

En conseqüència, darrerament han començat a sorgir diferents ERP educatius, ERP dissenyats especialment per a centres educatius. Aquests ERP proporcionen a les institucions educatives el dinamisme que necessiten, permetent la gestió automatitzada de les activitats administratives i la gestió tant de docents com d'alumnes.

2.2.5 Perspectives de futur dels ERP

Poc a poc, els sistemes ERP han anat evolucionant cap als sistemes CRM (Customer Relationship Management) on el seu objectiu principal és millorar i estendre les relacions amb el client, generant així noves oportunitats de negoci. La implantació d'un sistema CRM, afecta avui en dia sobretot als punts de contacte amb el client dintre de la empresa en les àrees de ventes, marketing, serveis d'atenció al client, i en un segon pla a la gestió de comandes, distribució i logística.

Aquest fet ens podria fer pensar que els ERP aniran deixant de ser útils al llarg del temps, ja que les empreses cada vegada tendeixen més a orientar la seua visió de negoci cap als clients, on entenen que els seus productes no han de ser sols una solució tecnològica de qualitat, sinó també un servei amb un valor afegit en l'experiència dels clients. Així doncs, caldria veure si els sistemes ERP són capaços d'abastir les noves necessitats per a mantenir-se en el temps.



Figura 3: Sistemes ERP (informatica-hoy.com).

Pel que fa al sector educatiu, els ERP estan en plena expansió, a hores d'ara no és previsible cap relleu sobre aquest software que millore les seues prestacions i possibilitats. És previsible que al llarg dels anys els ERP educatius siguin orientats no

sols cap a la bona gestió dels centres, sinó també cap a la bona experiència del usuari amb les plataformes, ja que al igual que les empreses tecnològiques i logístiques, a l'educació hi ha una tendència cada vegada més creixent vers una experiència (comunicació, informació...) dels clients, que en aquest cas són les famílies i els alumnes dels centres educatius.

2.3 Software de gestió integral de centres educatius

2.3.1 Característiques

El software de gestió de centres educatius es caracteritza per un tret molt significatiu i comú a la majoria de productes que hi ha al mercat: està format per diferents mòduls que es poden utilitzar de forma independent. Aquests mòduls pertanyen a les diferents àrees en les que es pot dividir una institució educativa, i normalment, no cal que un centre faja ús de tots si no ho troba necessari.

La major part dels productes que s'ofereixen per a la gestió integral de centres són ERPs que abasteixen als clients amb mòduls per a gestionar la part acadèmica, l'administrativa i la comunicació amb l'alumnat i les famílies.

Aquest ERPs són molt útils en el moment en el que els centres comencen a gestionar gran quantitat de dades, ja que aquest software compta amb una base de dades centralitzada que agilitza i facilita la gestió de tota la informació.

2.3.2 Beneficis de l'ús de software de gestió integral de centres educatius

Com ja he comentat, el software de gestió de centres educatius els permet aconseguir la flexibilitat que necessiten per a adaptar-se als entorns canviants.

Entre les seues funcionalitats que aporten valor a la gestió dels centres trobem la facilitat per a afrontar multitud de canvis, com per exemple, els legislatius, els equips de mestres, la variació d'alumnat.

La facilitat en l'accés a la informació és altre dels avantatges que aquest software ens proporciona. Els usuaris poden accedir tant a la informació com de l'alumnat, com del centre sense dificultats (tenint en compte els diferents permisos dels usuaris), podent generar diferents informes per al seu posterior anàlisi.

Però els beneficis del software de gestió integral de centres no es limita a la part administrativa. Des de la perspectiva de l'alumnat, aquests sistemes permeten tant mantenir i fidelitzar als actuals com atreure potencials futurs estudiants, generant per a això les millors estratègies de comunicació.

Respecte a la facturació, aquests programes permeten seguir el pagament de les quotes, avisant a les famílies sobre el seu estat de facturació i, també poder gestionar el pagament de les matrícules.

I, finalment, respecte a l'apartat docent, aquest software també s'encarrega de la gestió de tot el professorat actual d'un centre i de la futura contractació, a més de la gestió de les nòmines.

En definitiva, si un centre realitza una bona elecció de software de gestió integral i fa d'aquest un bon ús, pot experimentar una caiguda en els costos i un augment en el rendiment i els beneficis a llarg termini.

2.3.3 Perspectives de futur

Cal tenir present, que el futur de l'educació està fortament lligat i condicionat per la tecnologia i totes aquelles ferramentes que Internet posa al seu abast. En aquests moments podem afirmar que l'ús d'aquestes ferramentes ha transformat gran part dels espais d'ensenyament actuals, i de com tots els processos i elements vinculats a l'educació s'han vist modificats i millorats per tal d'ajudar a l'alumnat en el seu procés d'aprenentatge.

Amb tot açò, no és arriscat dir que els ERP destinats a les institucions educatives encara tenen un llarg recorregut per davant. Aquesta afirmació es veu refermada per la proliferació d'empreses dedicades al desenvolupament d'aquest software al servei de la gestió de centres, el que ens fa veure que hi ha un negoci de futur.

2.4 Conclusions

Les aplicacions i ferramentes web, poc a poc, s'han convertit en una eina fonamental per a tot l'entorn educatiu, ja siga el professorat, alumnes o la resta de la comunitat educativa. Els ERP en forma de software de gestió integral de centres educatius ha aconseguit unificar totes les aplicacions web orientades a la docència que ja existien per separat, per a establir-se com una ferramenta clau en part dels centres educatius, ja que les seues possibilitats són molt grans i a més són sistemes en evolució i revisió constant.

A més, tenint en compte la creixent competitivitat entre centres educatius per la captació d'alumnat, els sistemes ERP orientats a l'educació estan suposant una ajuda important en aquesta tasca. Ja que la projecció exterior de les institucions educatives es veu millorada per la utilització d'aquest software.

3. Estat del mercat: eines per a la gestió integral de centres educatius

3.1 Introducció

Amb una recerca ràpida a la xarxa, es poden trobar diverses plataformes per a la gestió de centres educatius. Unes són tipus plataformes i d'altres software, hi ha les que treballen al núvol i les que treballen amb servidors, i a més, un gran nombre d'aquestes compten amb apps per poder utilitzar-les a través d'aplicacions mòbils. Però el tret més característic de la majoria és que estan formades per mòduls que permeten als centres poder gestionar els processos acadèmics, administratius i de relació amb les famílies i alumnat.

Abans de seleccionar les plataformes de les que es farà un anàlisi més intensiu, en aquest apartat es revisarà de forma ràpida un llistat més extens per tal de poder tenir una visió més àmplia del mercat actual, ja que resulta important conèixer aquests sistemes i les seues característiques per tal d'escollir els més adequats per a les necessitats de cada usuari.

3.2 Eines/aplicacions actuals

3.2.1 aGora

Segons els seus desenvolupadors, aGora és una suite de gestió completa i integrada que cobreix totes les necessitats de qualsevol centre docent en termes de planificació, gestió i control acadèmic, comercial, econòmic, etc. El seu software compta amb el suport de milers d'usuaris arreu del món, és escalable, potent i de ràpida implantació.



Figura 4: Logotip aGora (agora-erp.com).

Des d'un mateix entorn es pot gestionar alumnes i clients, definir una planificació acadèmica, controlar despeses, emetre factures o gestionar cobraments.

Les característiques més rellevants amb que compta aGora, són:

- Opció de treballar en mode local o al núvol
- Mòduls opcionals per poder afegir o eliminar en funció de les necessitats
- Software en constant avaluació i evolució

3.2.2 Alexia

Alexia, és un software desenvolupat per la companyia Cospa&Agilmic. Segons ells, Alexia s'adapta a la forma de treballar dels centres i no al contrari. Es tracta d'un sistema flexible amb un nivell alt de configuració en quant a matriculació, avaluació, gestió econòmica, generació d'informes, etc. Pot ser utilitzat per tot tipus de centres educatius, oferint un ampli ventall d'opcions per a adaptar-se a qualsevol casuística.



Figura 5: Logotip Alexia (alexiaeducacio.com).

Les característiques més rellevants amb que compta Alexis, són:

- Flexibilitat i adaptabilitat
- Documentació oficial i connexió amb programes autonòmics
- Compleix la normativa vigent en matèria de LOPD

3.2.3 Aula1

Segons els seus desenvolupadors, Aula1 és un sistema de gestió escolar per a centres educatius de tot tipus i mides. S'adapta a les necessitats d'aquests i és 100% compatible i escalable. Compta amb tres mòduls: gestió i facturació, gestió acadèmica i comunicació. A més, també integra un repositori de continguts.



Figura 6: Logotip Aula1 (aula1.com).

Les característiques més rellevants amb que compta Aula1, són:

- Apps per a famílies, alumnes i professors
- Preus adaptats a la mida dels centres

3.2.4 Clickedu

Segons els seus desenvolupadors, el software Clickedu és una plataforma escolar al núvol que inclou la gestió acadèmica, administrativa i econòmica, un entorn virtual d'aprenentatge amb connexió a llibres digitals i continguts gratuïts, la gestió del professorat, tutors i caps d'estudis, la qualitat del centre i un entorn privat i segur de comunicació amb les famílies, entre molts temes.



Figura 7: Logotip Clickedu (clickartedu.com).

Les característiques més rellevants amb que compta Clickedu, són:

- Mòduls opcionals per poder afegir o eliminar en funció de les necessitats
- Plataforma al núvol 100%
- Possibilitat d'integrar amb moodle, dropbox, office, google apps...

3.2.5 Educare schola

Segons els seus creadors, Educare està dissenyat i construït en mòduls independents y de fàcil integració quan es combinen entre sí. Educare compta amb tres mòduls: gestió acadèmica, gestió financera i business intelligence. I a més, proporciona acords amb companyies punteres al sector educatiu per tal de dotar amb majors funcionalitats el seu software.



Figura 8: Logotip Educare (educare.es).

3.2.6 Esemtia

Esemtia és una aplicació d'Android creada per l'editorial Edebé per a que les famílies i els docents puguin realitzar el seguiment dels alumnes a través de diferents ferramentes.



Figura 9: Logotip Esemtia (edu.esemtia.com).

3.2.7 Globaleduca

Globaleduca compta amb diferents mòduls que es poden integrar entre sí, facilitant així el funcionament d'un centre educatiu. Els diferents mòduls amb que compta Globaleduca són: seguiment pedagògic, administració, comunicació escola-família, intranet i aula virtual.



Figura 10: Logotip Globaleduca (lciberica.es/globaleduca).

3.2.8 GQdalya

Segons els seus creadors, GQdalya és una plataforma segura, innovadora que integra tots els seus mòduls amb una única base de dades. Disposa d'una solució integrada per a la gestió docent, gestió econòmica i gestió de continguts/formació online dintre d'una mateixa plataforma.

Les característiques més rellevants amb que compta GQdayla, són:

- Centralització de dades, base de dades única per a un o diversos centres
- Adaptabilitat a les necessitats de cada centre educatiu
- Gestió de tots els mòduls per un administrador únic



Figura 11: Logotip GQDalya (gqdalya.com).

3.2.9 School Alive

School Alive és una ferramenta gratuïta ampliable mitjançant mòduls de pagament que afegeixen altres funcionalitats. Proporciona accés des de múltiples dispositius, s'adapta a les necessitats de cada centre per a facilitar la comunicació entre els usuaris i l'aprenentatge.



Figura 12: Logotip School Alive (schoolalive.com).

Entre els seus mòduls compta amb la gestió acadèmica i econòmica, amés de la gestió de matèries.

Les característiques més rellevants amb que compta School Alive, són:

- Visibilitat, integren en la web del centre el paquet de la plataforma
- Adaptabilitat, es poden adquirir els paquets que més s'ajusten a les necessitats dels centres
- Botiga on-line que permet comprar des de qualsevol dispositiu i des de qualsevol lloc

3.2.10 Softaula - Akaud

Segons els seus desenvolupadors, Akaud és una ferramenta fàcil d'aprendre i utilitzar, dirigida a xicotetes i mitjanes acadèmies que necessiten una gestió des del núvol. Aquest software cobreix tot el cicle de l'alumne, des del moment de la sol·licitud d'informació fins la seua gestió com a alumne, i inclou totes les ferramentes de gestió que una escola pot arribar a necessitar.



Figura 13: Logotip Akaud (akaud.com).

Les característiques més rellevants amb que compta Akaud, són:

- Tot-en-un, abasteix de totes les necessitats d'un centre
- 100% gestió al núvol
- Flexible i escalable

3.2.11 Weclass

Weclass, forma part del projecte Wepack de Telefònica que ofereix als centres d'ensenyament tota una sèrie de ferramentes multidisciplinàries. Weclass és multidispositiu i multieditorial que permet gestionar els processos d'ensenyament i aprenentatge, la comunicació entre la comunitat educativa i les tasques administratives del centre.



Figura 14: Logotip Weclass (telefonicaeducaciondigital.com).

3.2.12 Oduca

Oduca es un ERP open source. Ferramenta que dona cobertura a totes les necessitats d'un centre educatiu en el seu dia a dia: gestions administratives del centre, professorat, alumnes i famílies. A més, Oduca és la ferramenta ERP desenvolupada per al camp de l'educació descendent d'Odoo, una de les ferramentes ERP open source més potents del mercat.



Figura 15: Logotip Oduca (odooeduca.ingeos.es).

4. Anàlisi

4.1 Introducció

En l'anàlisi es realitzarà una avaluació dels sistemes de gestió de centres més rellevants. Realitzant, així, un estudi previ de quins han de ser, vent quins tenen més rellevància al mercat i escollint aquells que destaquen. Després es mostrarà amb detall les característiques que tenen els diferents sistemes.

4.2 Procés de prova

4.2.1 Màquines virtuals

Una màquina virtuals és un programaria que simula un ordinador al que podem executar programes de la mateixa forma de com ho fariem a un ordinador real. Existeixen dos tipus de màquines virtuals, unes de processors, com la màquina virtual de Java, aquestes s'executen com un procés normal al sistema operatiu que les allotja, on la màquina s'executa automàticament quan un procés que la necessita s'executa i es deté quan s'acaba aquest procés. El segon tipus són les màquines virtuals de sistema, aquestes són les que utilitzaré per a les proves, aquestes màquines permeten simular diferents ordinadors complets, executant cadascun un sistema operatiu independent.

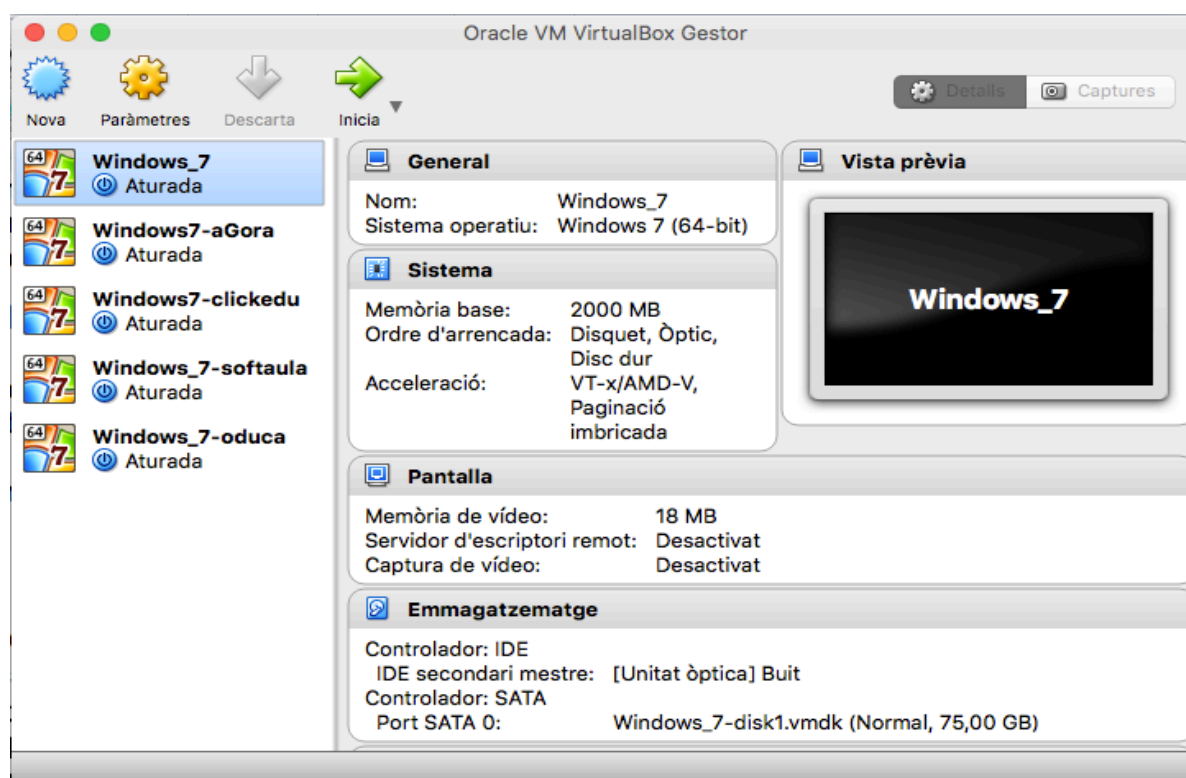


Figura 16: Màquines virtuals creades a VirtualBox per a provar les diferents ferramentes.

L'ús de les màquines virtuals permet instal·lar cadascuna de les ferramentes a provar en una màquina nova, evitant així interferències o problemes, oferint així la possibilitat d'emmagatzemar cada màquina amb el sistema operatiu corresponent i la plataforma instal·lada i funcionant, amb tots els avantatges que això suposa a l'hora de realitzar les proves sobre els diferents programaris.

Cadascuna de les plataformes s'ha provat sobre una màquina amb el sistema operatiu Windows 7.

4.2.2 Virtualització

S'entén per virtualització la creació de recursos tecnològics virtuals mitjançant programari, podem virtualitzar per exemple un ordinador, un sistema operatiu, un router o una xarxa d'ordinadors. En aquest cas s'han creat ordinadors virtuals per tal de realitzar les proves corresponents de les diferents ferramentes, aquests ordinadors seran les màquines virtuals.

Hi ha diferents formes de virtualitzar sistemes en funció del maquinari utilitzat, del sistema operatiu a virtualitzar i de l'objectiu de la virtualització:

- **Virtualització completa:**
S'emula per complet el maquinari de la màquina virtualitzada de manera que el sistema operatiu que instal·lem en aquesta no necessita cap modificació. Aquesta virtualització requereix de processadors preparats per a dur-ho a terme.

Aquestes virtualitzacions són invisibles per a l'usuari i per al sistema operatiu hoste que disposa dels seus propis dispositius virtuals diferents als de l'amfitrió

Aquest sistema ofereix un millor rendiment amb valors propers als del mateix sistema sense virtualitzar.

- **Virtualització parcial:**
En aquest cas, una part del maquinari es simula per al sistema hoste mentre que altra es comparteix amb el sistema amfitrió. Resulta més simple que la virtualització completa i pot ser molt útil per a treballar amb recursos d'un ordinador compartits per diferents usuaris.
- **Virtualització assistida per maquinari:**
En aquesta virtualització, el sistema aprofita les instruccions dels processadors preparats per a la virtualització podent executar certes instruccions amb privilegis de root. En aquest cas es necessiten processadors preparats i es pot executar qualsevol sistema operatiu sense necessitat de modificar-lo. No obstant això, l'ús de les instruccions de virtualització redueix lleugerament el rendiment respecte de la virtualització completa.
- **Paravirtualització:**
La paravirtualització busca reduir la càrrega que suposen les operacions complexes d'executar en mode virtual, per això disposa de filtres que permeten

comunicar eixes operacions al sistema amfitrió que les executarà a menor cost. Aquest mètode permet obtenir un bon rendiment, a més de simplificar el monitor de la màquina virtual.

Tot i això, la paravirtualització exigeix que el sistema operatiu hoste estiga preparat per a suportar-la i per tant, sols és compatible amb sistemes adaptats.

- Virtualització a nivell de sistema operatiu:
Aquesta tècnica de virtualització no instal·la els diferents sistemes operatius, sinó que el kernel del sistema hoste és capaç de llançar diferents instàncies de sí mateix que actuen com a sistemes independents.
Aquests sistemes tenen un alt rendiment però estan limitats al no permetre l'ús de diferents sistemes operatius i requereix d'un sistema operatiu preparat per a funcionar d'aquesta manera.

Qualsevol mètode de virtualització requereix d'un hipervisor o monitor de màquina virtual que crea, llança i permet gestionar els diferents sistemes virtualitzats que s'executen sobre un ordinador.

Existeixen dos tipus d'hipervisors:

- Tipus 1: S'executen directament sobre el maquinari i gestionen els diferents sistemes hostes que s'executen en un nivell superior. Exemples: VMWare, Xen...
- Tipus 2: Sobre l'ordinador s'executa un sistema operatiu convencional on l'hipervisor s'instal·la com una aplicació més, des d'aquesta podem executar diferents màquines virtuals que s'executen (amb els seus respectius SO) en el sistema amfitrió. Exemples: Sun VirtualBox, VMware Server, VMware Player, Microsoft Virtual PC o Microsoft Virtual Server.

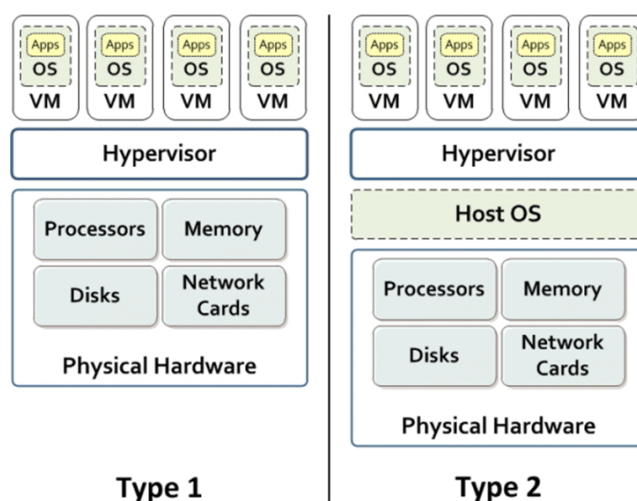


Figura 17: Tipus d'hipervisors (ibm.com).

En aquest cas s'ha utilitzat la virtualització per poder provar les diferents ferramentes de gestió de centres educatius en un SO Windows 7.

Gràcies a la virtualització es poden realitzar les proves sobre entorn nets, reutilitzar part de la feina i conservar les imatges dels sistemes funcionant per poder realitzar altres proves o comprovacions posteriors. Després d'instal·lar l'hipervisor s'ha creat la màquina virtual sobre la que s'ha instal·lat Windows 7. Després s'ha duplicat (clonat) aquesta màquina per a disposar de totes les màquines necessàries sense necessitat de repetir el primer procés tantes vegades. S'han creat 4 màquines virtuals, una per a cada ferramenta a provar: Softaula, Clickedu, Oduca i aGora.

El software utilitzat com a hipervisor és VirtualBox que permet realitzar virtualitzacions en qualsevol sistema operatiu. He seleccionat aquest perquè és un dels programaris més utilitzats, cobreix perfectament totes les necessitats per a l'actual projecte i tinc experiència prèvia en la utilització del mateix. En qualsevol cas, l'hipervisor utilitzat no es rellevant ni afecta a les proves que s'han de realitzar.

4.2.3 Sistemes de proves

Les proves s'han dut a terme amb el sistema operatiu Windows 7 virtualitzat mitjançant assistida per maquinari utilitzant VirtualBox sobre un sistema operatiu OS X El Capitan versió 10.11.6.

Una vegada creades les màquines virtuals i instal·lats els sistemes operatius no calia instal·lar cap ferramenta addicional per al bon funcionament de les plataformes.

Les màquines compten amb la següent configuració:

- 2Gb de memòria RAM
- 20 Gb de disc dur

4.3 Plataformes a prova

Com ja hem observat, existeixen diverses ferramentes al mercat per a la gestió integral de centres educatius, així doncs, és necessari seleccionar els més rellevants per fer l'anàlisi a fons.

En una primera instància vaig pensar en realitzar una cerca per nom a Google per tal de mesurar la rellevància de les diferents ferramentes. Una vegada feta la cerca, hem vaig trobar amb l'inconvenient de que algunes plataformes tenen un nom molt comú i si sols utilitzava aquest per fer la comparativa, els resultats no serien significatius. També vaig provar a fer la cerca per nom + "ERP", però els resultats eren molt semblants.

Finalment vaig combinar ambdues cerques per tal d'obtenir els següents resultats:

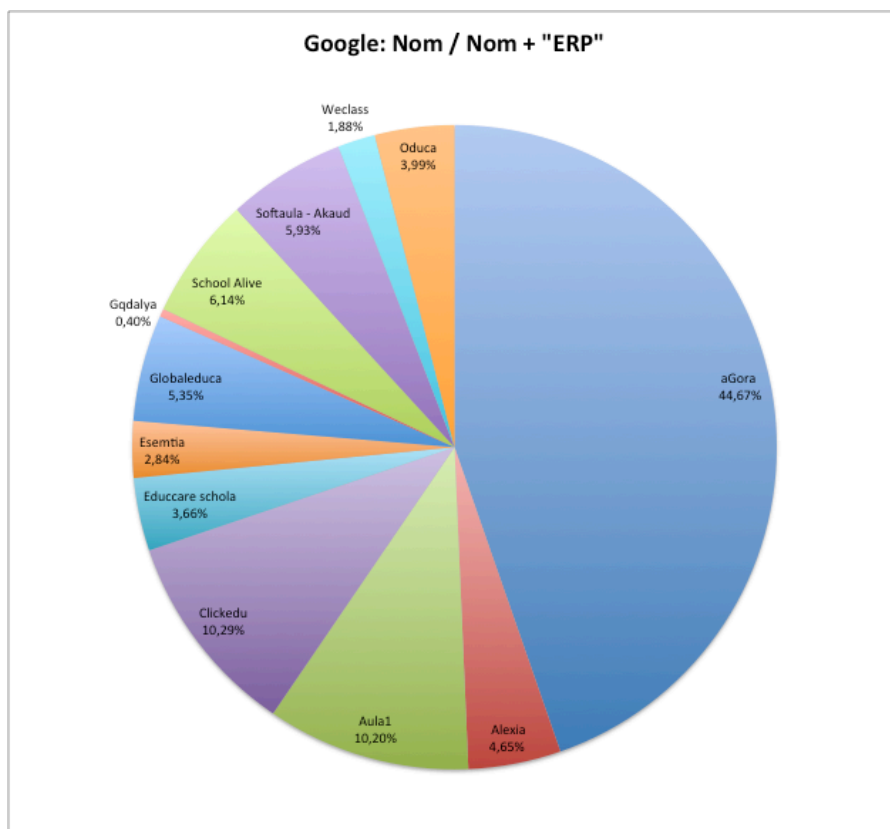


Figura 18: Resultats cerca a Google per nom o nom+”ERP”.

A més dels inconvenients a l'hora de cercar les ferramentes més rellevants a Google, també vaig trobar-me en que no totes les distribuïdores faciliten una prova gratuïta del seu producte. Així que vaig escriure a totes per tal d'aconseguir una versió gratuïta de les diferents plataformes per tal de dur a terme les meues proves. No vaig aconseguir cap resposta de les companyies distribuïdores, així que finalment vaig decidir realitzar l'anàlisi de les plataformes que tenien una versió de prova a l'abast de qualsevol usuari.

Així doncs, les plataformes de les que he pogut realitzar un anàlisi més profund són:

- aGora
- Clickedu
- Softaula - Akaud
- Oduca

4.4 Tipus de proves realitzades a les plataformes

Les proves que s'han realitzat a les plataformes es poden classificar en:

- Aspectes tècnics:

- Requisits previs.
- Instal·lació.
- Seguretat.

- Característiques d'usabilitat de la plataforma:

- Aparència.
- Comprensió de menús.
- Aprenentatge.

- Funcionalitats de la plataforma per als diferents usuaris:

- Funcionalitats rellevants del perfil administrador.
- Funcionalitats rellevants del perfil docent.
- Funcionalitats rellevants del perfil personal d'administració.
- Funcionalitats rellevants del perfil pare/mare.

4.5 Resultats de l'anàlisi de les plataformes

4.5.1 Requisits previs

	aGora	clickedu	softAula	Oduca
Cost				
Preu	De pagament. El preu varia segons la versió i els usuaris que utilitzen el software.	De pagament. El preu varia segons els usuaris que tinguen accés a la plataforma.	De pagament. El preu varia segons els usuaris que tinguen accés a la plataforma.	Gratuït. Hi ha un preu fix per implantació, formació i manteniment si es sol·licita.
Requisits de Servidor				
Possibilitat de contractar el sistema allotjat en servidors de tercers	N/A	Si, mitjançant AWS.	Si, mitjançant AWS.	Si, via SAAS.
SO compatibles	Windows XP SP1 Windows Server 2003 Windows Home Server Windows Vista Windows 7 Windows Server 2008 Windows Server 2008 R2 Windows Home Server 2011 Windows 8 Windows 8.1 Windows Server 2012 Windows Server 2012 R2 Windows 10	Qualsevol que puga executar un navegador. Ja que és un sistema que funciona sobre una aplicació web.	Qualsevol que puga executar un navegador. Ja que és un sistema que funciona sobre una aplicació web.	Qualsevol que puga executar un navegador. Ja que és un sistema que funciona sobre una aplicació web.
	* Per a l'edició Platinum és necessari Microsoft SQL Server 2008 Express o superior.			
Navegadors Compatibles	Google Chrome Internet Explorer Firefox	Google Chrome Internet Explorer Firefox	Google Chrome Internet Explorer Firefox	Google Chrome Internet Explorer Firefox
BDD compatibles	N/A	N/A	N/A	N/A
Requisits del client				
Javascrrip	No	No	No	No
Adobe Flash	No	No	No	No
Requisits de maquinari				
Mínim	Processador Intel/AMD a 1.5 GHz 2 GB de memòria RAM 1 GB lliure en el disc dur Resolució de pantalla de 1.024 x 768 Connexió a Internet	Al ser una ferramenta que s'utilitza via aplicació web, no cal cap requisit mínim del maquinari. És necessari una connexió a Internet.	Al ser una ferramenta que s'utilitza via aplicació web, no cal cap requisit mínim del maquinari. És necessari una connexió a Internet.	Al ser una ferramenta que s'utilitza via aplicació web, no cal cap requisit mínim del maquinari. És necessari una connexió a Internet.

Taula 1: Característiques relatives als requisits previs a la instal·lació o utilització.

4.5.2 Instal·lació

	aGora	clickedu	softAula	Oduca
Instal·lació				
Necessitat o no d'instal·lació	Si	No	No	No
Temps de la instal·lació	Pocs minuts	N/A	N/A	N/A
Dificultat	La instal·lació no ha suposat cap dificultat, cal anar seguint els passos que va marcant l'assistent.	N/A	N/A	N/A
Opcions de personalització				
Selecció de mòduls o ferramentes	No hi ha diferents mòduls, tot està integrat en una mateixa ferramenta.	Si. Compta amb dos mòduls: un de gestió de centre i un altre de famílies i comunicació.	Si	No hi ha diferents mòduls, tot està integrat en una mateixa ferramenta.
Temes	Si. aGora permet modificar l'estil de la ferramenta amb huit temes diferents, on el canvi més significatiu és la modificació del color.	No	Si. Permet seleccionar entre 11 estils predefïnits.	No
Possibilitat de modificar el disseny via web	No	No	No	No
Idiomes disponibles	Castellà Anglès Italià Portuguès	Català Castellà Anglès	Castellà Anglès Francès	Castellà
L'usuari pot elegir l'idioma	Si	Depèn de si l'administrador habilita aquesta opció.	Si	No

Taula 2: Característiques relatives a la instal·lació de les plataformes.

4.5.3 Gestió de l'administrador

	aGora	clickedu	softAula	Oduca
Gestió de l'administrador				
Usuaris	No	Si	Si	No
Importar usuaris externs	Aquesta plataforma està dissenyada per a que diverses amb els mateixos permisos. Però si apliquem la paraula usuari al professor i alumnat, aGora permet importar mitjançant fitxers MS d'Excel les dades necessàries.	No	N/A	Aquesta plataforma està dissenyada per a que l'utilitze una sola persona, o diverses amb els mateixos permisos. Però si aplicarem la paraula usuari al professorat o alumnat, Oduca permet importar mitjançant fitxers CVS les dades necessàries.
Autenticació				
Creació de diferents rols d'usuaris	Si	Si	Si	No
Permisos	Si. Els diferents usuaris que es poden crear tenen accés la mateixa plataforma però amb permisos de: - sols lectura - sols lectura(sols a les dades pròpies) - accés còpiat(sols a les dades pròpies) - accés complet	Si. Dependent dels rols assignats a cada usuari, els permisos per poder visualitzar o modificar segons quines dades, són diferents.	Si. La plataforma assigna tres tipus de rols als usuaris(staff, professor i alumne). Despenent del tipus de rol assignat els permisos per a realitzar segons quines accions a la plataforma són diferents.	No
Assistència Tècnica				
	Compta amb una ajuda dintre del mateix programari, a més de la possibilitat de descarregar-se un manual d'usuari. També s'ofereix un suport continu i contacte directe per a rebre ajuda mitjançant pagament.	Compta amb un manual dintre de la mateixa ferramenta. A més, hi ha assistència telefònica i via mail per poder resoldre dubtes de funcionament.	Compta amb un manual online. A més, hi ha l'opció de reservar cita amb un assessor per resoldre altres dubtes.	Dintre del preu que es paga a la companyia distribuïdora, s'inclou l'assistència tècnica i formació.

Taula 3: Característiques relatives a la gestió de l'administrador.

4.5.4 Ús de les plataformes per part de l'administrador

	aGora	clickedu	softAula	Oduca
Ús de la plataforma Administrador				
Comprensió menús	La comprensió dels menús és clara i no es veuen redundàncies. Compta amb moltes opcions i pot ser resulte aclaparador la primera vegada que t'enfrontes a la plataforma.	La comprensió dels menús és clara i no es veuen redundàncies.	La comprensió dels menús és clara i no es veuen redundàncies.	La comprensió dels menús és clara.
Aprenentatge	La plataforma és visual. No cal buscar massa per trobar la ferramenta que necessites, a més hi ha imatges que faciliten la utilització.	La plataforma és visual i intuïtiva. En un colp d'ull es pot trobar facilitat la informació que s'està buscant. La navegació és senzilla i no dona lloc a la confusió.	La plataforma és visual i intuïtiva. No hi ha que buscar massa per trobar allò que busques. El sistema de menús està clar i tampoc dona lloc a la confusió.	És una plataforma amb moltes funcionalitats, però ben definides. La navegació no és complicada. El sistema de menús està clarament separat en la part superior de la pàgina. I al lateral es despleguen els submenús quan es selecciona una opció a la part superior.
Aparença	Té una aparença senzilla, com ja he comentat, en un primer contacte pot resultar aclaparador per la quantitat d'opcions que té, però una vegada et familiaritzes no hi ha lloc al dubte.	Té una aparença senzilla que no genera ansietat a l'hora d'enfrontar-se a ella. Compta amb colors vius que ajuden a diferenciar les diferents seccions i amb l'espai ben diferenciat per a cada funcionalitat.	Té una aparença senzilla, sense massa colors ni menús. Aquests es troben ben separats i diferenciats per zones dintre de la pàgina.	Té una aparença senzilla i amb una gama de colors unificada. Tal volta caldria no tenir tants menús a la vista, pot resultar atabalador en algun moment.
Gestió d'usuaris	Permet donar d'alta diferents usuaris per a la mateixa plataforma, però amb permisos diferents. En principi pareix que aquesta plataforma està dissenyada per a tenir pocs usuaris: un administrador i els encarregats de la gestió del centre(PAS).	La gestió d'usuaris permet administrar l'alumnat, mares i pares, docents, personal d'administració i serveis, i d'altres. Les accions a realitzar són clares i no dona lloc a l'equivocació.	Permet donar d'alta a usuaris com a professors o alumnes. Per a afegir a un nou usuari les accions són clares i no dona lloc a l'equivocació.	No existeix la gestió d'usuaris. Aquesta plataforma està formulada per a un únic usuari o més d'un amb els mateixos permisos.
Permisos	Els diferents usuaris que es poden crear tenen accés a la mateixa plataforma però amb permisos de: - sols lectura - sols lectura(sols a les dades pròpies) - accés complet(sols a les dades pròpies) - accés complet	En la gestió de permisos, permet crear diferents equips amb uns perfils en comú, i cada perfil té uns permisos assignats. A més també permet assignar altres permisos que el perfil no tinga.	No hi ha opció de donar diferents permisos. Cada usuari té definida una plataforma i unes gestions a realitzar dintre de la mateixa.	No hi ha. Aquesta plataforma està formulada per a un únic usuari o més d'un amb els mateixos permisos.

	aGora	clickedu	softAula	Oduca
Us de la plataforma Administrador				
Horaris	No compta amb ninguna ferramenta per a la creació d'horaris.	Dona l'opció de contractar una ferramenta externa (Peñalara GHC) per a realitzar els horaris.	No compta amb ninguna ferramenta per a la creació d'horaris.	No compta amb ninguna ferramenta per a la creació d'horaris.
Documentació	Permet generar informes i estadístiques relatius a alumnes, matrícules, sol·licituds, ingressos, despeses, rendibilitat...	Permet generar documentació relativa a les avaluacions de l'alumnat.	Permet generar informes i estadístiques relatius als alumnes, professors, aules, grups, calendari i sobre la gestió financera.	Permet generar documentació de tot el relatiu a la part administrativa del centre educatiu.
Configuració	L'apartat de configuració està molt completa. Compta amb un panell de control on es poden configurar totes les opcions de la plataforma. A més, proporciona el canvi de tema o el format de la plataforma.	És un apartat on es permet configurar diverses funcions de la plataforma, no queda massa clar que estàs configurant. També permet realitzar exportacions/importacions d'alumnes. I configurar les passarel·les a ITACA i Moodle. Dona la impressió que tot el que no s'ha sabut classificar, s'han posat en aquest apartat.	No compta amb un apartat específic de configuració més enllà de poder canviar el tema, l'idioma o el format de la plataforma.	No compta amb un apartat específic de configuració.

Taula 4: Característiques relatives a l'ús de les plataformes per part de l'administrador.

4.5.5 Ús de les plataformes per part del personal d'administració

	aGora	clickedu	softAula	Oduca
Us de la plataforma PAS				
Comprensió menús	La comprensió dels menús és clara i no es veuen redundàncies. Compta amb moltes opcions i pot ser resultat aclaparador la primera vegada que t'enfrontes a la plataforma.	La comprensió dels menús és clara i no es veuen redundàncies.	La comprensió dels menús és clara i no es veuen redundàncies.	La comprensió de menús és clara.
Aprenentatge	La plataforma és visual. No cal buscar massa per trobar la ferramenta que necessites, a més hi ha imatges que faciliten la utilització.	La plataforma és visual i intuïtiva. En un colp d'ull es pot trobar facilitat la informació que s'està buscant. La navegació és senzilla i no dona lloc a la confusió.	La plataforma és visual i intuïtiva. No hi ha que buscar massa per trobar allò que busques. El sistema de menús està clar i tampoc dona lloc a la confusió.	És una plataforma amb moltes funcionalitats, però ben definides. La navegació no és complicada. El sistema de menús està clarament separat en la part superior de la pàgina. I al lateral es despleguen els submenús quan es selecciona una opció a la part superior.
Aparença	Té una aparença senzilla, com ja he comentat, en un primer contacte pot resultar aclaparador per la quantitat d'opcions que té, però una vegada et familiaritzes no hi ha lloc al dubte.	Té una aparença senzilla que no genera ansietat a l'hora d'enfrontar-se a ella. Compta amb colors vius que ajuden a diferenciar les diferents seccions i amb l'espai ben diferenciat per a cada funcionalitat.	Té una aparença senzilla, sense massa colors ni menús. Aquests es troben ben separats i diferenciat per zones dintre de la pàgina.	Té una aparença senzilla i amb una gama de colors unificada. Tal volta caldria no tenir tants menús a la vista, pot resultar atabalador en algun moment.
Comunicació	En l'apartat comercial hi ha l'opció de la gestió d'e-mails i de SMS. Són unes ferramentes senzilles per poder comunicar-se des del centre cap al professorat, alumnes o clients. Però no dona l'opció de rebre correus. Aquesta ferramenta resulta un poc confusa si no la pots utilitzar com a un gestor de correu electrònic a l'ús. També compta amb una ferramenta de comunicació entre usuaris, però no acaba de ser tampoc un gestor de correu electrònic.	Si. En l'apartat de comunicació hi ha tres accions diferenciades: 1) Alumnes i famílies: on dona l'opció de realitzar trameses massives via mail, trameses massives via sms o consultar l'història de les trameses massives. 2) Butlletí informatiu: on es poden emetre butlletins informatius per a tota la comunitat escolar. 3) Directori de personal docent i PAS: opció on es pot consultar el tipus de rol assignat, el mail de contacte i l'horari.	Si. Compta amb un apartat amb un servei de missatgeria senzill amb safata d'entrada, correus enviats i rebuts.	Si. Aquest apartat compta amb un servei de missatgeria senzill amb safata d'entrada, correus arxivats i esborranys.

Us de la plataforma PAS	aGora	clickedu	softAula	Oduca
Calendari	<p>Si.</p> <p>Compta amb un gestor de plannings i calendaris molt potent i visual on es pot veure l'ocupació de les aules, els plannings per alumnes, professors, aules, matèries.</p> <p>El que no s'acaba de veure clar és si el calendari es pot personalitzar per a l'usuari, pareix ser que l'usuari no pot introduir esdeveniments propis.</p>	<p>Si.</p> <p>El calendari permet vore al PAS totes les entrevistes amb pares que té el professorat.</p> <p>A més poden afegir esdeveniments.</p> <p>El calendari és exportable a iCal.</p>	<p>Si.</p> <p>Compta amb un calendari que permet introduir esdeveniments i una sèrie d'etiquetes que permeten classificar allò que s'introdueix.</p>	<p>Si.</p> <p>El calendari permet introduir esdeveniments.</p>
Arxius	<p>No compta amb cap ferramenta per emmagatzemar documents oficials del centre educatiu.</p>	<p>L'apartat d'arxius permet guardar documents generals o personals dintre de la plataforma.</p> <p>Aquest apartat és el més important per al PAS.</p> <p>Inclou les següents ferramentes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)Gestió de rebuts 2)Gestió d'assentaments 3)Gestió de nòmimes 4)Gestió d'extraescolars 5)Gestió de menjador 6)Gestió de transport 7)Gestió de vendes i activitats 8)Validació de modificacions 9)Incidències i indicadors 10)Gestió de preinscripcions 11)Passar llista al professorat 12)Substitucions de professorat 13)Formacions de professorat 14)Entrevistes al personal 15)Enquestes 	<p>No compta amb cap ferramenta per emmagatzemar documents oficials del centre educatiu.</p>	<p>No compta amb cap ferramenta per emmagatzemar documents oficials del centre educatiu.</p>
Gestió econòmica i RRRH	<p>Aquest apartat és el més important per al PAS.</p> <p>Inclou les següents ferramentes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)Gestió d'ingressos 2)Gestió de despeses 3)Caixes i bancs 4)Factures 5)Cobraments 6)Gestió de vendes 7)Gestió de clients 8)Gestió d'altres productes <p>Pel que fa a la gestió de RRRH no compta amb utilitats específiques més enllà de tenir registrats als docents.</p>	<p>Aquest apartat és el més important per al PAS.</p> <p>Inclou les següents ferramentes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)Ventres 2)Facturació del centre 3)Clients/Proveïdors 4)Banc i caixa 5)Apunts comptables 6)Plans comptables 7)Pressupostos 8)Pagaments 9)Llistats de treballadors 10)Configuració de departaments 11)Gestió de llocs de treball 	<p>Aquest apartat és el més important per al PAS.</p> <p>Inclou les següents ferramentes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)Ventres 2)Facturació del centre 3)Clients/Proveïdors 4)Banc i caixa 5)Apunts comptables 6)Plans comptables 7)Pressupostos 8)Pagaments 9)Llistats de treballadors 10)Configuració de departaments 11)Gestió de llocs de treball 	<p>Aquest apartat és el més important per al PAS.</p> <p>Inclou les següents ferramentes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)Ventres 2)Facturació del centre 3)Clients/Proveïdors 4)Banc i caixa 5)Apunts comptables 6)Plans comptables 7)Pressupostos 8)Pagaments 9)Llistats de treballadors 10)Configuració de departaments 11)Gestió de llocs de treball
Gestió d'usuaris	<p>Permet donar d'alta diferents usuaris per a la mateixa plataforma, però amb permisos diferents. En principi pareix que aquesta plataforma està dissenyada per a tenir pocs usuaris: un administrador i els encarregats de la gestió del centre(PAS).</p>	<p>La gestió d'usuaris permet administrar l'alumnat, mares i pares, docents, personal d'administració i serveis, i d'altres.</p> <p>Les accions a realitzar són clares i no dona lloc a l'equivocació.</p>	<p>Permet donar d'alta a usuaris com a professors o alumnes. Per a afegir a un nou usuari les accions són clares i no dona lloc a l'equivocació.</p>	<p>No existeix la gestió d'usuaris. Aquesta plataforma està formulada per a un únic usuari o més d'un amb els mateixos permisos.</p>

Us de la plataforma PAS	aGora	clickedu	softAula	Oduca
Permisos	Els diferents usuaris que es poden tenir accés la mateixa plataforma però amb permisos de: - sols lectura - sols lectura(sols a les dades pròpies) - accés complet(sols a les dades pròpies) - accés complet	En la gestió de permisos, permet crear diferents equips amb uns perfils en comú, i cada perfil té uns permisos assignats. A més també permet assignar altres permisos que el perfil no tinga.	No hi ha opció de donar diferents permisos. Cada usuari té definida una plataforma i unes gestions a realitzar dintre de la mateixa.	No hi ha. Aquesta plataforma està formulada per a un únic usuari o més d'un amb els mateixos permisos.
Gestió acadèmica	La gestió acadèmica permet la gestió d'alumnes i de professorat. A més de la gestió d'aules, cursos i grups. També permet controlar l'assistència de l'alumnat, a més de la gestió de les qualificacions.	La gestió acadèmica permet crear les classes, la configuració del curs escolar, les matèries, els grups i l'estructura dels cursos. Tots amb uns menús clars i sense massa opció a l'equivoació.	La gestió acadèmica permet crear grups, gestionar alumnes i professorat, la matrícula del nou alumnat i el control de l'assistència a classe dels alumnes.	La gestió acadèmica permet crear grups, gestionar professorat i alumnes, tutories, absències a classe i la promoció de curs dels alumnes.
Documentació	Permet realitzar consultes, estadístiques i documentació de totes les característiques de l'alumnat, docents, grups, sessions, matèries, qualificacions... Aquesta ferramenta és realment útil per al PAS a l'hora de generar llistats per tipus.	Permet generar documentació relativa a l'avaluació de l'alumnat i de tot allò relacionat amb la gestió administrativa.	Permet generar informes i estadístiques relatius als alumnes, professors, aules, grups, calendari i sobre la gestió financera.	Si, permet generar documentació de tot allò relacionat amb la gestió administrativa.
Configuració	L'apartat de configuració està molt completa. Compta amb un panell de control on es poden configurar totes les opcions de la plataforma. A més, proporciona el canvi de tema o el format de la plataforma.	Es un apartat on es permet configurar diverses funcions de la plataforma, no queda massa clar que està configurant. També permet realitzar exportacions/importacions d'alumnes. I configurar les passarel·les a IYACA i Moodle. Dona la impressió que tot el que no s'ha sabut classificar, s'han posat en aquest apartat.	No compta amb un apartat específic de configuració més enllà de poder canviar el tema, l'idioma o el format de la plataforma.	No compta amb un apartat específic de configuració per al PAS.

Taula 5: Característiques relatives a l'ús de les plataformes per part del personal d'administració.

4.5.6 Ús de les plataformes per part del personal docent

Us de la plataforma Personal docent	aGora	clickedu	softAula	Oduca
Comprensió menús	aGora no compta amb una plataforma específica per als docents.	La comprensió dels menús és clara i no es veuen redundàncies.	La comprensió dels menús és clara i no es veuen redundàncies.	Oduca no compta amb una plataforma específica per als docents.
Aprentatatge	aGora no compta amb una plataforma específica per als docents.	La plataforma és visual i intuïtiva. En un cop d'ull es pot trobar facilitat la informació que s'està buscant.	La plataforma és visual i intuïtiva. En un cop d'ull es pot trobar facilitat la informació que s'està buscant.	Oduca no compta amb una plataforma específica per als docents.
Aparença	aGora no compta amb una plataforma específica per als docents.	Té una aparença senzilla que no genera ansietat a l'hora d'enfrontar-se a ella. Compta amb colors vius que ajuden a diferenciar les diferents seccions i amb l'espai ben diferenciat per a cada funcionalitat.	Té una aparença senzilla, sense massa colors ni menús. Aquests es troben bes separats i diferenciat per zones dintre de la pàgina.	Oduca no compta amb una plataforma específica per als docents.
Gestió alumnat	aGora no compta amb una plataforma específica per als docents.	Dintre de cada matèria, el docent té l'opció de seleccionar l'alumne que desitja i poder veure així els seus resultats, dades personals i aquella informació que pugui necessitar.	No s'ha trobat com accedir a les dades dels alumnes. Sols compta amb un indicador dels alumnes actius que té el docent en les seues matèries.	Oduca no compta amb una plataforma específica per als docents.
Gestió matèries	aGora no compta amb una plataforma específica per als docents.	El docent té accés a cadascuna de les matèries que imparteix. Dintre de cada matèria té l'opció de gestionar continguts, gestionar els ítems per a l'avaluació de l'alumnat, realitzar l'avaluació, fer el seguiment de les sessions, gestionar l'entrega de treballs de l'alumnat, generar recomanacions per a l'alumnat i penjar documents al suro compartit amb els alumnes.	El docent té accés a les matèries que imparteix. I dintre de cada matèria té l'opció de compartir recursos amb els alumnes i d'enviar missatges massius a tot l'alumnat.	Oduca no compta amb una plataforma específica per als docents.
Integració LMS	aGora no compta amb una plataforma específica per als docents.	Si. Si l'administrador així ho configura, es pot integrar Moodle.	No. No hi ha possibilitat d'integració amb cap LMS.	Oduca no compta amb una plataforma específica per als docents.

Taula 6: Característiques relatives a l'ús de les plataformes per part del personal docent.

4.5.7 Ús de les plataformes per part dels pares/mares

Us de la plataforma Pares/Mares	aGora	clickedu	softAula	Oduca
Comprensió menús	aGora no compta amb una plataforma específica per als pares.	La comprensió dels menús és clara i no es veuen massa redundàncies. Tal volta l'opció de continguts es podria incloure dintre de les matèries.	softAula no compta amb una plataforma específica per als pares.	Oduca no compta amb una plataforma específica per als pares.
Aprenentatge	aGora no compta amb una plataforma específica per als pares.	La plataforma és visual i intuïtiva. En un colp d'ull es pot trobar amb relativa facilitat la informació que s'està buscant. La navegació també és senzilla i no dona lloc a la confusió.	softAula no compta amb una plataforma específica per als pares.	Oduca no compta amb una plataforma específica per als pares.
Aparença	aGora no compta amb una plataforma específica per als pares.	Té una aparença senzilla que no genera ansietat a l'hora d'enfrontar-se a ella. Compta amb colors vius que ajuden a diferenciar les diferents seccions i amb l'espai ben diferenciat per a cada funcionalitat.	softAula no compta amb una plataforma específica per als pares.	Oduca no compta amb una plataforma específica per als pares.
Gestió de matèries	aGora no compta amb una plataforma específica per als pares.	L'accés a les matèries és visible i fàcil de trobar. Una vegada dins hi ha accés a totes les matèries de l'alumne. En cada matèria hi ha l'opció de consultar el suro, les recomanacions del mestre, entrega de treballs i llibre digital.	softAula no compta amb una plataforma específica per als pares.	Oduca no compta amb una plataforma específica per als pares.

	aGora	clickedu	softAula	Oduca
Us de la plataforma Pares/Mares Seguiment acadèmic	aGora no compta amb una plataforma específica per als pares.	El seguiment acadèmic es fa a través de l'enllaç: La meua fitxa. Pot ser aquesta nomenclatura done lloc a la confusió. Una vegada dintre l'usuari es troba amb molta informació no massa ben estructurada. Informació de faltes d'assistència en forma de resum i en forma detallada(classe per classe). I també amb informació de resultats acadèmics de tot allò que la alumna va fent al llarg del curs. Aquesta informació no està ben estructurada, és difícil trobar dades determinades.	softAula no compta amb una plataforma específica per als pares.	Oduca no compta amb una plataforma específica per als pares.
Continguts	aGora no compta amb una plataforma específica per als pares.	Aquesta opció està contemplada per a que l'alumnat tinga accés a llibres digitals. Tal volta seria més interessant tenir accés a cursos creats pel professorat. El que es pot trobar en aquesta opció no deixa clar a l'usuari el que pot trobar.	softAula no compta amb una plataforma específica per als pares.	Oduca no compta amb una plataforma específica per als pares.
Calendari	aGora no compta amb una plataforma específica per als pares.	El calendari es visualitza en la pantalla d'inici i a més té una opció de calendari on es veu amb més detall els esdeveniments propers. El calendari visualitza allò marcat pel professorat, però els usuaris(pares/alumnes) no poden afegir esdeveniments del seu interès.	softAula no compta amb una plataforma específica per als pares.	Oduca no compta amb una plataforma específica per als pares.
Carpeta personal	aGora no compta amb una plataforma específica per als pares.	L'usuari compta amb una carpeta personal on té accés a arxius propis, arxius pujats pel tutor, i que pertanyen a la classe i a una carpeta pública del centre amb documentació d'interès.	softAula no compta amb una plataforma específica per als pares.	Oduca no compta amb una plataforma específica per als pares.

Us de la plataforma Pares/Mares	aGora	clickedu	softAula	Oduca
Comunicació	aGora no compta amb una plataforma específica per als pares.	L'usuari compta amb un correu intern per poder comunicar-se amb el professorat i la resta de companys. A més hi ha una altra ferramenta de suggeriments, on l'usuari es pot adreçar al tutor o a la secretaria del centre.	softAula no compta amb una plataforma específica per als pares.	Oduca no compta amb una plataforma específica per als pares.
Integració amb xarxes socials	aGora no compta amb una plataforma específica per als pares.	No	softAula no compta amb una plataforma específica per als pares.	Oduca no compta amb una plataforma específica per als pares.
Integració amb e-mail extern	aGora no compta amb una plataforma específica per als pares.	No	softAula no compta amb una plataforma específica per als pares.	Oduca no compta amb una plataforma específica per als pares.
Ajuda	aGora no compta amb una plataforma específica per als pares.	L'usuari no té accés a cap document d'ajuda no resolució de dubte sobre la utilització de la plataforma.	softAula no compta amb una plataforma específica per als pares.	Oduca no compta amb una plataforma específica per als pares.
Configuració	aGora no compta amb una plataforma específica per als pares.	L'única opció que té l'usuari és la modificació o configuració de la contrasenya. No pot modificar l'aspecte.	softAula no compta amb una plataforma específica per als pares.	Oduca no compta amb una plataforma específica per als pares.

Taula 7: Característiques relatives a l'ús de les plataformes per part dels pares/mares.

4.5.8 Ferramentes de comunicació

	aGora	clickedu	softAula	Oduca
Comunicació				
Comunicació entre usuaris (missatgeria interna)	Si. aGora compta amb una ferramenta de missatgeria entre usuaris.	Si. Cada usuari compta amb una ferramenta per poder comunicar-se amb els altres usuaris i amb qualsevol persona que ho desitge.	Si. Cada usuari compta amb una ferramenta per poder comunicar-se amb els altres usuaris i amb qualsevol persona que ho desitge.	Si. Compta amb un servei de missatgeria senzill, però com ja he comentat en altres apartats Oduca està dissenyat per a un o dos usuaris, el fet que hi haja missatgeria interna no tindria massa sentit.
Integració amb e-mail extern	Si. En el moment de la instal·lació, et dona l'opció d'integrar amb Gmail, Outlook i Yahoo.	Si. Si l'administrador així ho habilita, els usuaris poden integrar amb Gmail o correu Office 365.	No.	No.
SMS	Si. Permet enviar SMS als alumnes, docents i clients. Però no deixa rebre'n. L'enviament de SMS és unidireccional.	Si. Permet fer enviaments personalitzats o massius de SMS.	No.	No.
Integració amb xarxes socials	No.	No.	No.	No.

Taula 8: Característiques relatives a les ferramentes de comunicació de les plataformes.

4.5.9 Seguretat

Seguretat	aGora	clickedu	softAula	Oduca
Accés	Compta amb un accés segur. Amb un usuari i contrasenya personalitzats per a cada usuari.	Compta amb un accés segur. Amb un usuari i contrasenya personalitzats per a cada usuari.	Compta amb un accés segur. Amb un usuari i contrasenya personalitzats per a cada usuari.	Compta amb un accés segur. Amb un usuari i contrasenya personalitzats per a cada usuari.
LOPD	N/A	Si. Acompleix amb la Llei Orgànica de Protecció de Dades.	N/A	N/A

Taula 9: Característiques relatives a la seguretat de les plataformes.

4.6 Conclusions

L'elecció de les plataformes de gestió integral de centres educatius ha sigut molt determinada per la disponibilitat de demos gratuïtes, tot i això no els lleva importància i rellevància al mercat i cal tenir clar que són plataformes actualment utilitzades per centres educatius.

Una vegada realitzada la comparativa es veu una distància significativa entre Clickedu i les altres tres plataformes en qüestió de funcionalitats i de perfils que tenen accés a la plataforma.

D'altra banda, cal recordar que s'estan analitzant ERPs i que aquests van nàixer principalment per a agilitzar la gestió econòmica i productiva de les empreses, és per aquest motiu que Oduca i aGora destaquen per les funcionalitats que ofereixen per a l'administració i gestió econòmica.

Les quatre plataformes analitzades presenten bones funcionalitats, el que cal tenir en compte són els contextos més específics en els que s'haurien d'implantar i si les seues funcionalitats abastirien el que els centres docents requeriren d'elles.

5. Enquesta a usuaris de la plataforma Clickedu

5.1 Introducció

Una interfície d'usuari és la part del sistema que es veu, s'escolta i es sent.

Les propietats d'un bon sistema informàtic són exactitud, disponibilitat, eficiència, seguretat, facilitat d'ús, bon manteniment... Però normalment els desenvolupadors de les ferramentes es centren en la funcionalitat i no en la usabilitat.

A partir dels factors d'usabilitat establerts cal tenir present que una interfície ha de tenir: adequació a l'ús, facilitat d'aprenentatge, eficiència en la tasca, facilitat per recordar, satisfacció subjectiva i reducció d'errors.

Per aquestes raons en aquest apartat s'inclou la realització d'una enquesta a usuaris de la plataforma Clickedu i l'anàlisi de les dades recollides, ja que no sols s'ha de basar l'anàlisi d'una ferramenta des del punt d'un enginyer informàtic, sinó que cal veure quina és la visió de la mateixa des del punt de vista dels usuaris.

5.2 Creació de l'enquesta

A partir dels factors d'usabilitat s'ha creat una enquesta adreçada a tres perfils diferents que tenen accés a la plataforma de gestió educativa Clickedu: personal docent, pares/mares/tutors i personal d'administració. Hi ha un altre perfil que utilitza la plataforma, com són els estudiants, però he estimat que al tractar-se de menors d'edat calia un procediment d'autoritzacions paternes i permisos dels centres docents que en alguns casos no podia abastir.

L'enquesta s'ha creat amb la ferramenta de Google Formularis, ja que es tracta d'una ferramenta gratuïta i lo suficientment potent per a realitzar una enquesta de les característiques que jo necessite.

La major part de les preguntes realitzades s'han fet utilitzant l'escala, ja que aquesta escala ens permet mesurar actituds i conèixer el grau de conformitat o satisfacció de l'enquestat front les afirmacions que li proposem. Aquesta escala resulta especialment útil en situacions en les que volem que l'enquestat concrete la seua opinió. En aquest sentit, les categories de resposta ens ajuden per capturar la intensitat dels sentiments de l'enquestat cap a l'afirmació plantejada.

Clickedu em proporciona un accés segur i personalitzat.

1 2 3 4 5

Gens d'acord Molt d'acord

Figura 19: Exemple de part de l'enquesta realitzada per a aquest TFG amb escala Likert.

L'enquesta sencera es pot consultar en l'Annex 1.

5.3 Resultats de l'enquesta

5.3.1 Població i mostra

La població a la que s'ha a dreçat l'enquesta és major d'edat, pertanyent a centres docents on Clickedu està implantat i que pertanyen al perfil de docent, pares/mares/tutors o personal d'administració.

La mostra està configurada per un total de 72 enquestats, on si mirem per perfils: el 31,9% són docents (23 persones), el 63,9% són mares/pares/tutors (46 persones) i el 4,2% són personal d'administració (3 persones).

Amb aquestes dades, cal tenir present des del principi que alguns dels resultats obtinguts, sobretot pels enquestats pertanyents al personal d'administració no es podran considerar com a significatius, ja que l'amplària de la mostra és molt baixa. Tot i això, l'anàlisi dels resultats es realitzarà igualment i en les conclusions es tindrà en compte el caràcter poc significatiu de la mostra.

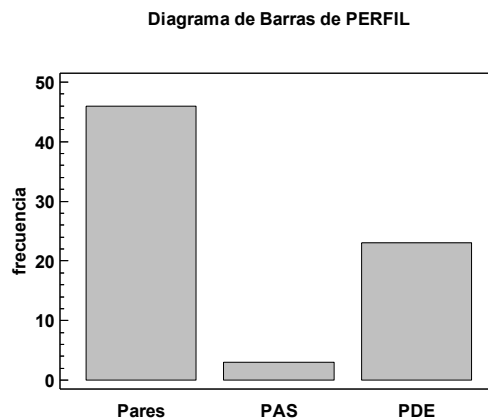


Figura 20: Diagrama perfil dels enquestats.

5.3.2 Anàlisi

5.3.2.1 Ferramenta d'anàlisi

L'anàlisi de les dades s'ha dut a terme amb la ferramenta d'anàlisi Statgraphics, potent software d'anàlisi de gràfiques estadístiques. S'ha utilitzat aquesta ferramenta perquè és la que he utilitzat al llarg dels meus estudi d'informàtica i és amb la que estic més familiaritzada.

5.3.2.2 Anàlisi dels resultats

El primer que cal observar és el perfil dels enquestats.

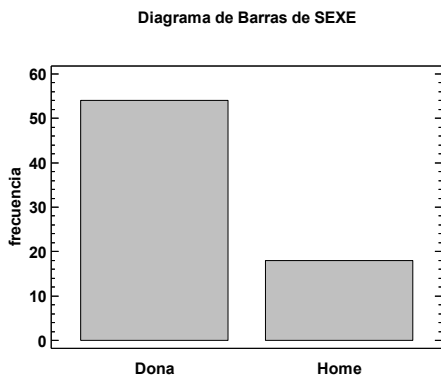


Figura 21: Diagrama sexe dels enquestats.

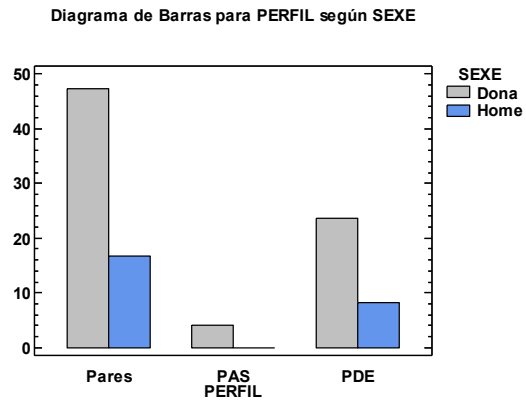


Figura 22: Diagrama sexe per perfil dels enquestats.

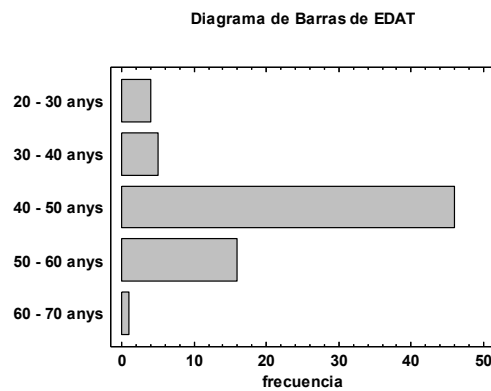


Figura 23: Diagrama edat dels enquestats.

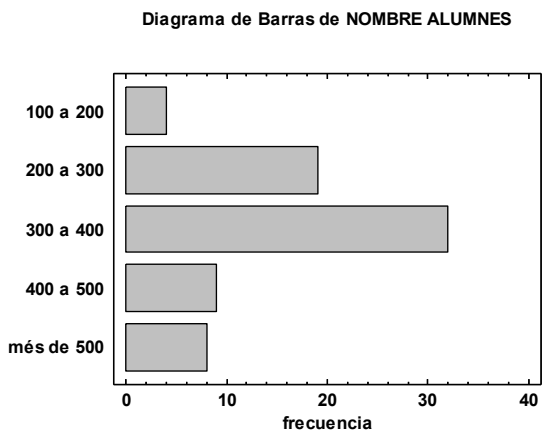


Figura 24: Diagrama quantitat alumnes per centre del enquestats.

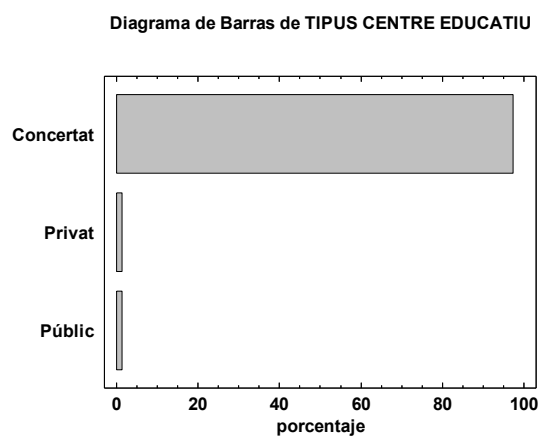


Figura 25: Diagrama tipus centre educatiu.

Si observem els diagrames anteriors podem afirmar que la gran majoria dels enquestats són dones entre 40 i 50 anys i que el centre docent amb que tenen una relació, ja siga coma a mares/pares, docents o PAS, és en un centre concertat.

Un altre aspecte interessant a estudiar és la freqüència d'ús de la plataforma pels seus usuaris. La següent taula, on es pot veure la freqüència d'ús per perfils ens mostra que el perfil que més utilitza la plataforma són els docents. I que els pares/mares són els que menys la utilitzen. Aquest aspecte ens pot resultar interessant a l'hora de valorar les respostes dels diferents perfils, ja que si els pares/mares no utilitzen Clickedu amb freqüència, les seues respostes poden no ser significatives.

Diagrama de Barras para PERFIL según FRECUENCIA ÚS

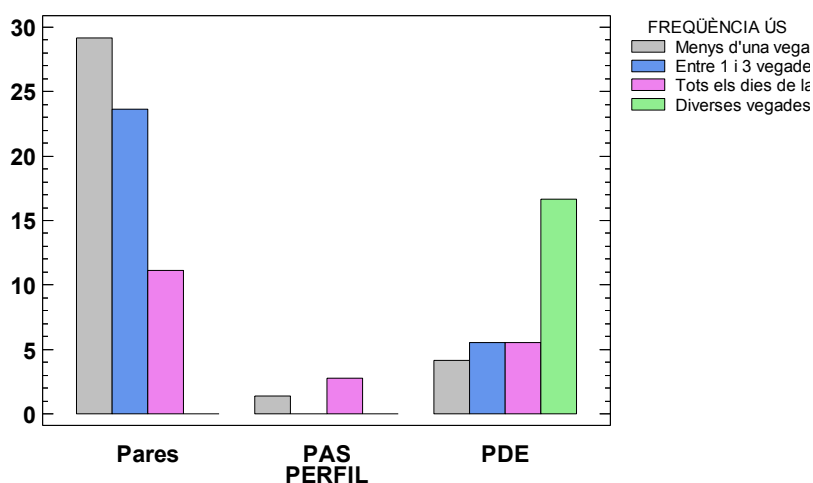


Figura 26: Diagrama d'ús de la plataforma per perfil.

Hi ha altres aspectes dels resultats de l'enquesta que també he analitzat per perfil, ja que són preguntes a les que han contestat pares/mares, docents i personal d'administració, i més interessant d'aquests resultats és quan s'analitzen comparant els perfils.

Una part important de les plataformes de gestió educativa és l'accés, ja que una vegada dintre es té accés a molta informació, que en ocasions és privada i confidencial, així que és important saber si els usuaris tenen la impressió d'accedir d'una forma segura i personalitzada.

En el següent diagrama de barres es pot observar que en tots els perfils l'apreciació respecte de la seguretat és bona, ja que tots els enquestats han marcat el 3, 4 o 5 en l'escala Likert.

Diagrama de Barras para PERFIL según ACCÉS SEGUR I PERSONALITZAT

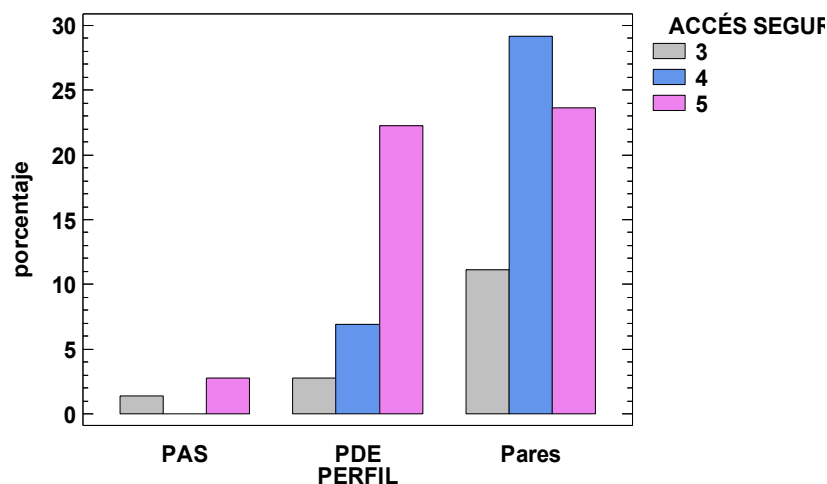


Figura 27: Diagrama apreciació d'accés segur per perfil.

Un altre aspecte que he valorat en conjunt ha sigut les facilitats que Clickedu proporciona als diferents perfils per poder comunicar-se entre ells.

Si mirem el següent diagrama de barres s'observa que en la majoria dels casos enquestats la satisfacció és alta.

Diagrama de Barras para PERFIL según COMUNICACIÓ

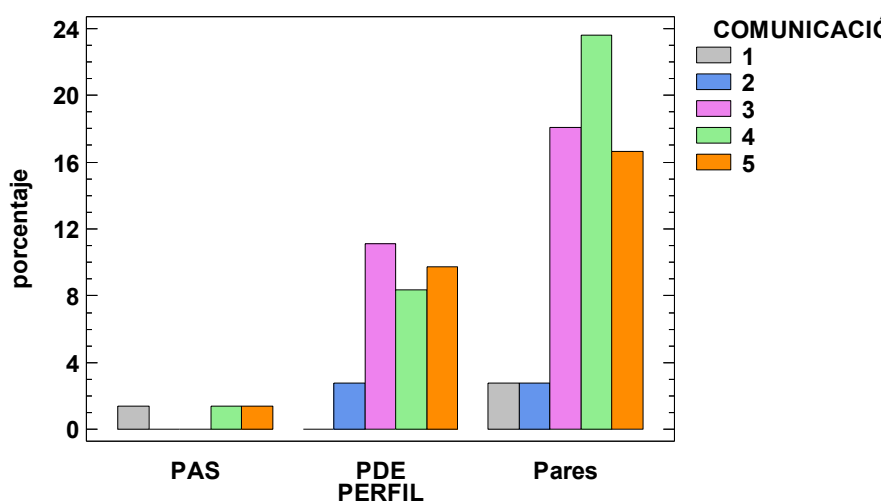


Figura 28: Diagrama ferramentes de comunicació per perfil.

Un altre aspecte rellevant i del que he parlat al llarg d'aquest document és la possible utilització de les plataformes de gestió educativa a través dels dispositius mòbils, per això també ha sigut important preguntar als enquestats sobre aquesta possibilitat.

Així doncs, si observem el següent diagrama de barres separat per perfils podem verificar que la majoria dels enquestats saben que hi ha una aplicació per als seus dispositius mòbils de Clickedu.

Diagrama de Barras para PERFIL según DISPOSITIVOS MÓBILES

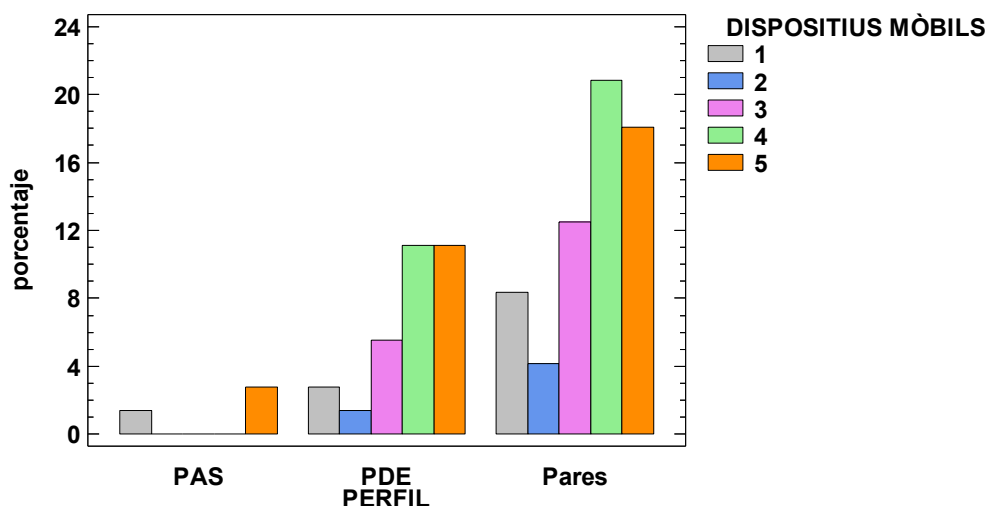


Figura 29: Diagrama utilització Clickedu amb dispositius mòbils per perfil.

Pel que fa a la formació a l'hora d'utilitzar les plataformes de gestió educativa, és un aspecte que no s'ha de deixar de banda, per això al següent diagrama de barres es presenta l'apreciació sobre la formació rebuda dels tres perfils enquestats.

En el següent diagrama, es pot observar que hi ha diferències entre els diferents perfils: els pares/mares aprecien que han rebut millor formació que el personal docent i el personal d'administració.

Diagrama de Barras para PERFIL según FORMACIÓ

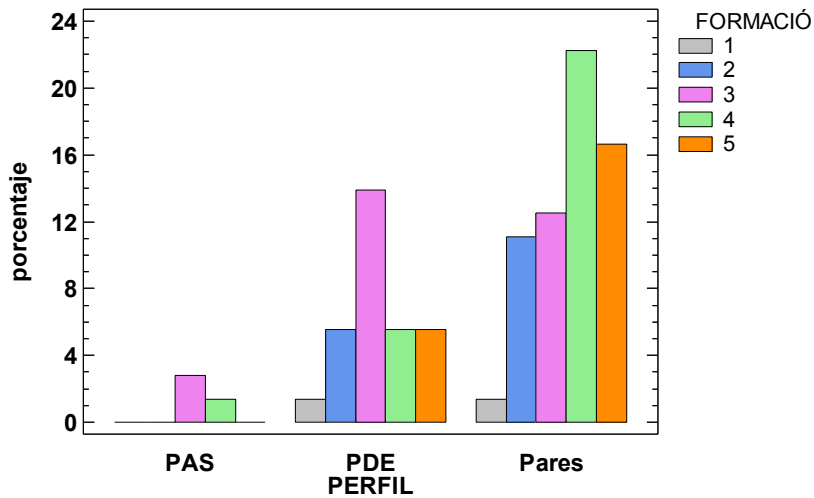


Figura 30: Diagrama formació rebuda per perfil.

Les següents taules que es van a mostrar van directament lligades amb els paràmetres d'usabilitat requerits per a una interfície.

Així, s'ha preguntat als enquestats sobre: la facilitat d'aprenentatge, la facilitat per cometre errors, la capacitat per recordar, la facilitat d'ús de la ferramenta i la possibilitat de personalització.

Les respostes a totes aquestes qüestions es poden observar en els següents diagrames de barres.

Diagrama de Barras para PERFIL según APRENTATGE

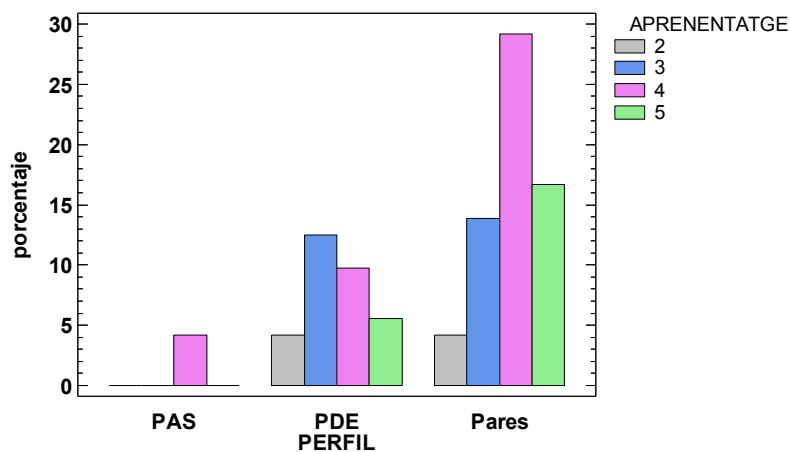


Figura 31: Diagrama facilitat d'aprenentatge per perfil.

Diagrama de Barras para PERFIL según ERRORS

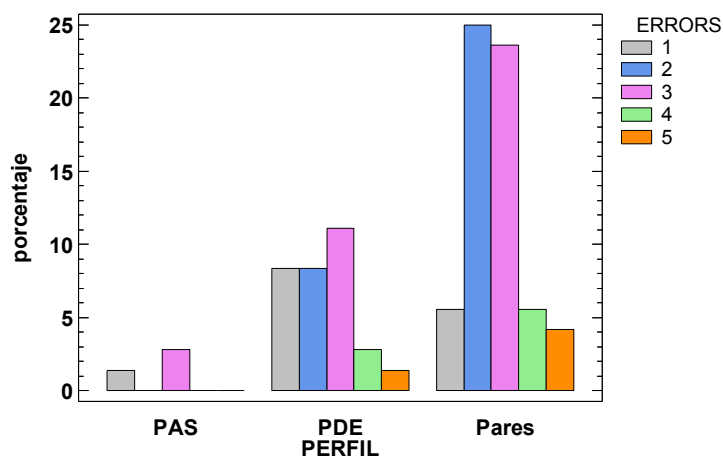


Figura 32: Diagrama facilitat per cometre errors per perfil.

Diagrama de Barras para PERFIL según USABILITAT

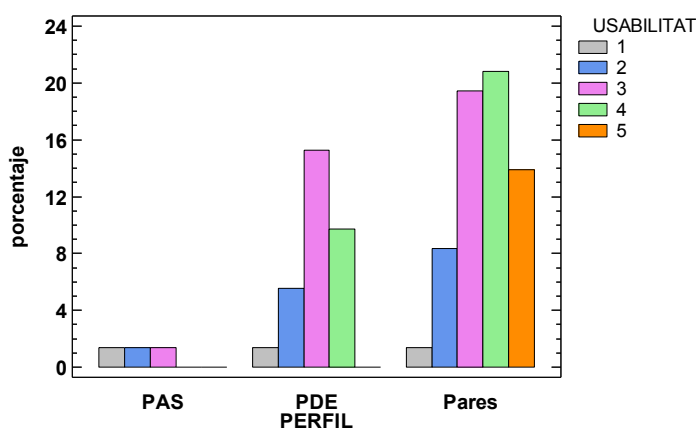


Figura 33: Diagrama facilitat per treballar amb Clickedu per perfil.

Diagrama de Barras para PERFIL según RETENTIVA

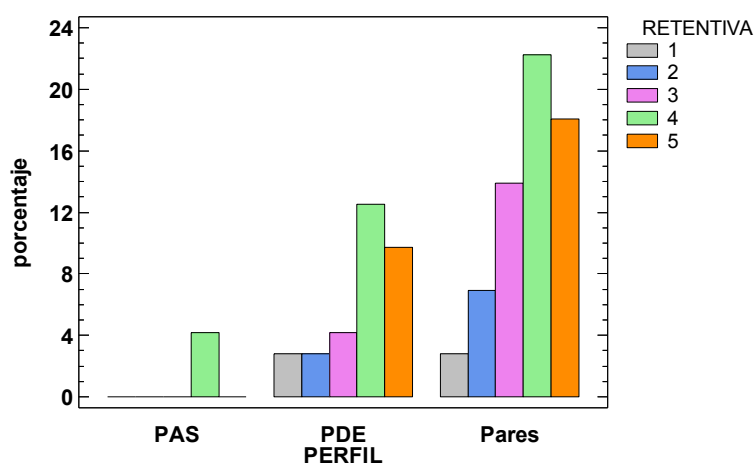


Figura 34: Diagrama capacitat de retentiva per perfil.

Diagrama de Barras para PERFIL según PERSONALIZACIÓN

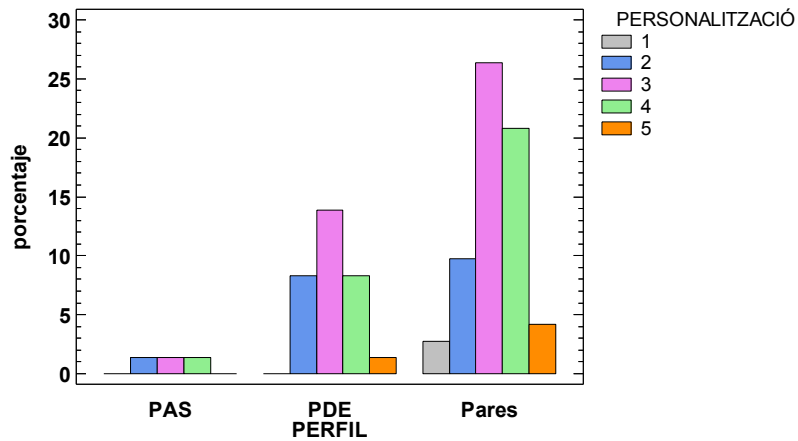


Figura 35: Diagrama personalització per perfil.

Si fem un anàlisi en general dels paràmetres d'usabilitat, tots els aspectes pel que s'ha preguntat als enquestats tenen una bona valoració.

Aquest punt és important que reba una bona valoració per part dels usuaris, ja que són les parts que poden valorar amb més objectivitat.

Altres dos aspectes a tenir en compte quan els usuaris treballen amb les plataformes de gestió educativa són les relacionades amb l'eficiència i la centralització de tasques que aquestes poden proporcionar.

Diagrama de Barras para PERFIL según CENTRALIZAR TASQUES

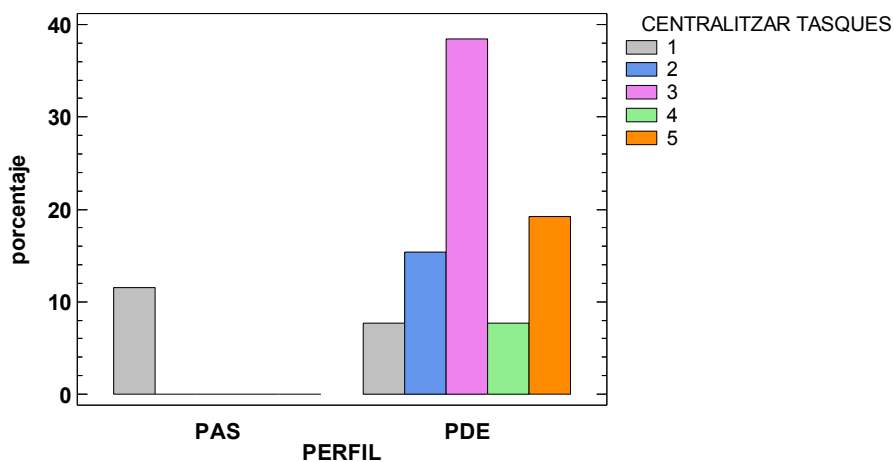


Figura 36: Diagrama centralització de tasques per perfil.

Diagrama de Barras para PERFIL según EFICIÈNCIA

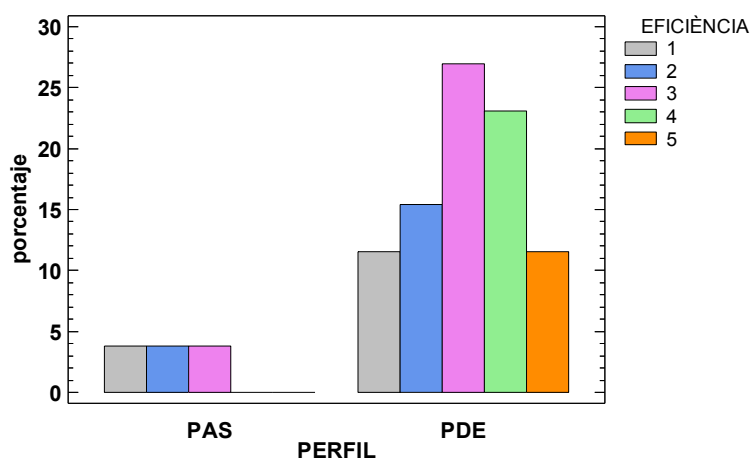


Figura 37: Diagrama eficiència per perfil.

En ambdós casos els resultats no són massa satisfactoris, està clar que l'eficiència pot ser un factor subjectiu i que no sempre ha de coincidir amb la realitat. Però la centralització de tasques és un fet objectiu i en els dos perfils enquestats consideren que Clickedu no els ha permès centralitzar les seues tasques en una sola ferramenta. Clar està, la tasca docent i d'administració comporta la realització d'un gran ventall de tasques, i és comprensible que una sola ferramenta no puga abastir a un treballador/a de tot el que necessita per dur endavant la seua feina.

Una vegada fet l'anàlisi dels paràmetres d'usabilitat em centraré en l'anàlisi de tasques específiques de cada perfil enquestat. Començaré pel perfil de docents.

El següent diagrama de sectors ens mostra la satisfacció dels docents amb la ferramenta de Clickedu que els permet realitzar el control d'assistència de l'alumnat.

Diagrama de Sectores de CONTROL ASSISTÈNCIA

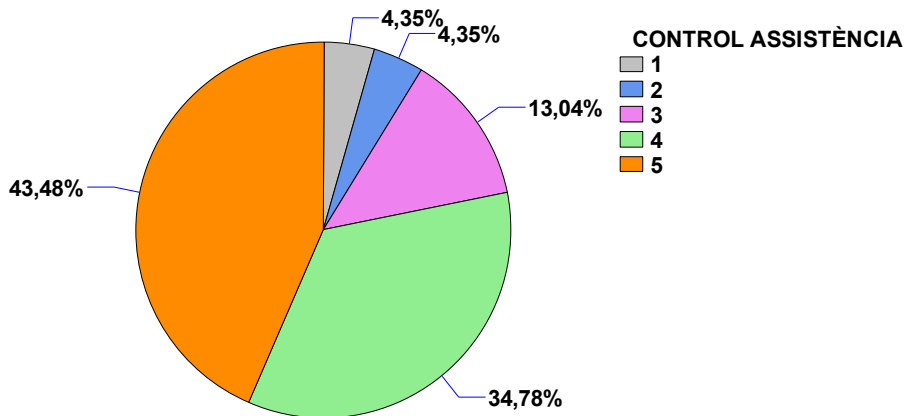


Figura 38: Diagrama control d'assistència pels docents.

S'observa clarament que la ferrament aconsegueix les expectatives dels usuaris.

Un altre aspecte important per als docents és la gestió de les diferents matèries que imparteixen. Al següent diagrama de sectors s'observa que més de la meitat dels enquestats es troben satisfets amb la gestió de les matèries que els proporciona Clickedu.

Diagrama de Sectores de GESTIÓ MATÈRIES

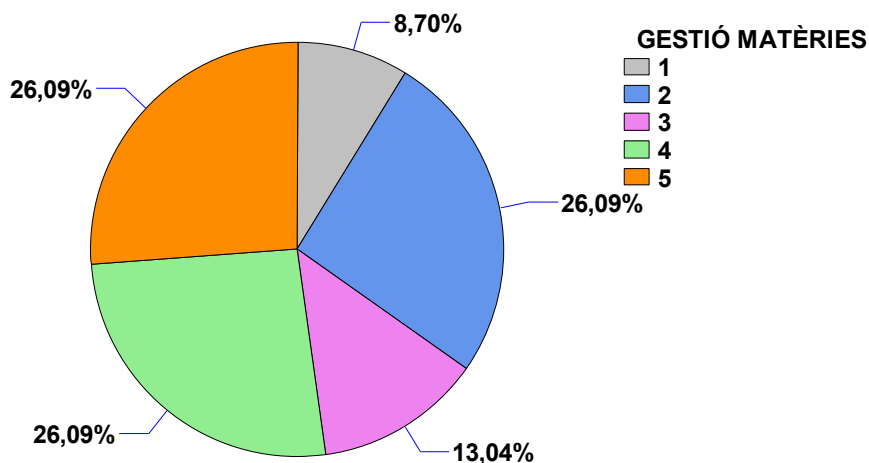


Figura 39: Diagrama gestió de matèries pels docents.

Hi ha altres dos aspectes claus en la tasca d'un docent que són: l'elaboració de les programacions didàctiques i el seguiment dels continguts treballats a l'aula. Si observem els següents diagrames de sectors podrem veure que tan en un cas com en l'altre la satisfacció dels docents és baixa.

En aquest cas caldrà analitzar amb profunditat aquestes funcionalitats a Clickedu.

Diagrama de Sectores de ELABORACIÓ PROGRAMACIONS

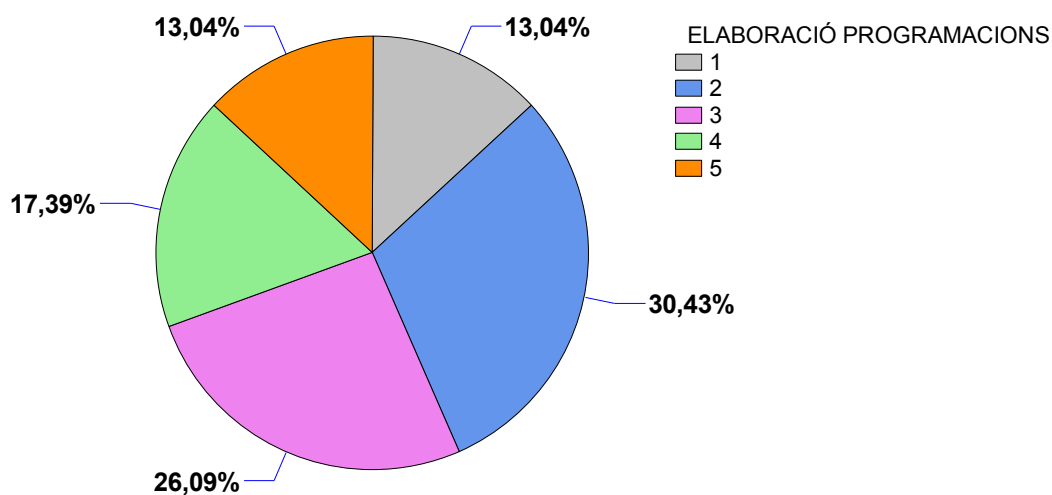
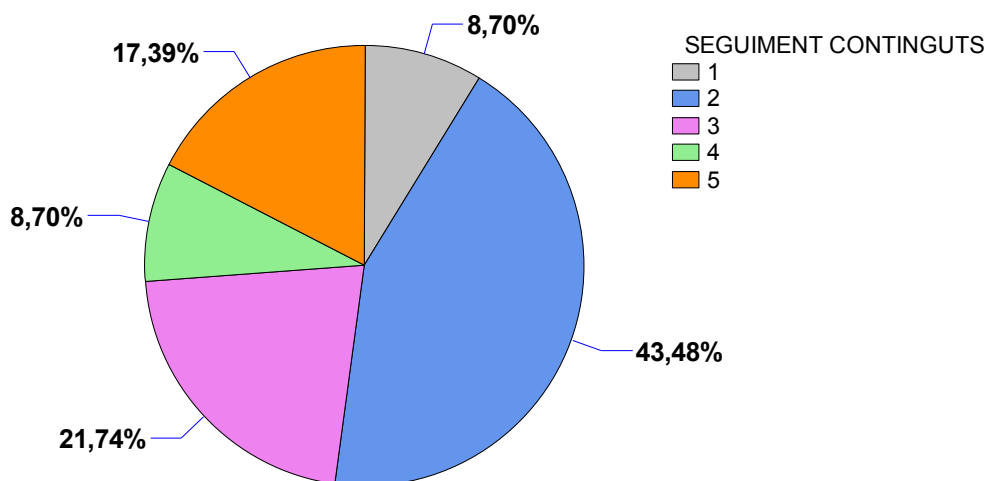


Diagrama de Sectores de SEGUIMENT CONTINGUTS



Per altra banda, un altre aspecte fonamental en la tasca del docents és l'avaluació de l'alumnat. Si ens fixem en el següent diagrama de sectors observarem que en aquest cas la satisfacció d'aquest perfil enquestat és bona.

Diagrama de Sectores de AVALUACIÓ ALUMNAT

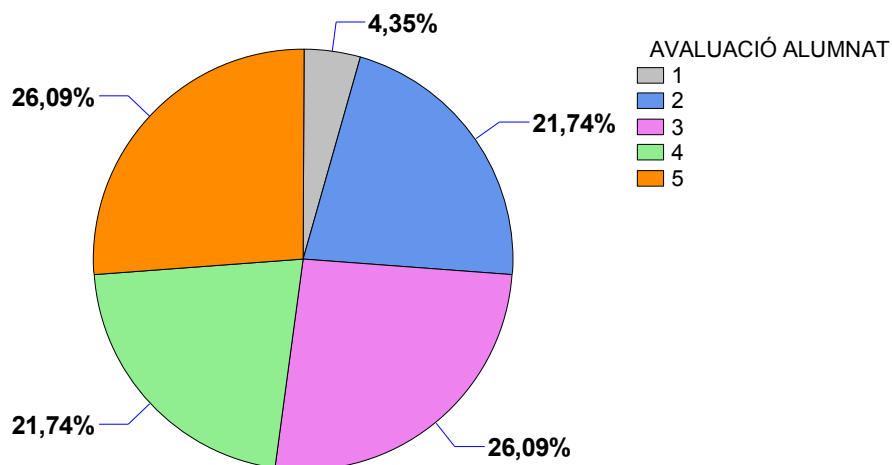


Figura 42: Diagrama avaluació alumnat pels docents.

Per últim, dintre del perfil de docent s'ha preguntat per la satisfacció amb la ferramenta del calendari i la seua utilitat, i s'ha observat que una gran part dels docents estan satisfets amb aquesta ferramenta.

Diagrama de Sectores de CALENDARI

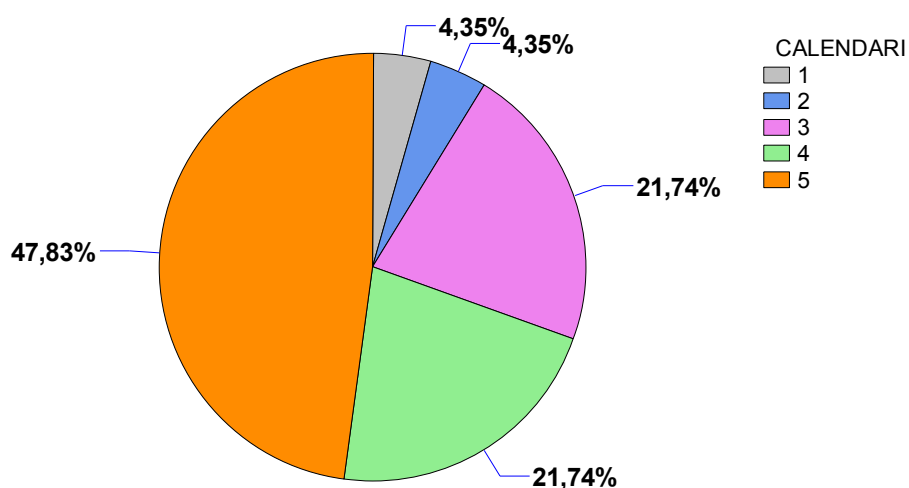


Figura 43: Diagrama ús calendar pels docents.

Ara passaré a analitzar les funcionalitats específiques per al perfil del personal d'administració.

Com ja he comentat amb anterioritat, en el cas de les plataformes de gestió integral de centres educatius s'emmagatzema molta informació i en la majoria dels casos aquesta és personal i confidencial, per això cal tenir present si el personal d'administració entén que Clickedu compleix la Llei Orgànica de Protecció de Dades (LOPD). Si observem el següent diagrama de sectors podem afirmar que sí, que en el cas de tots els enquestats es té clar que Clickedu a compleix aquesta llei.

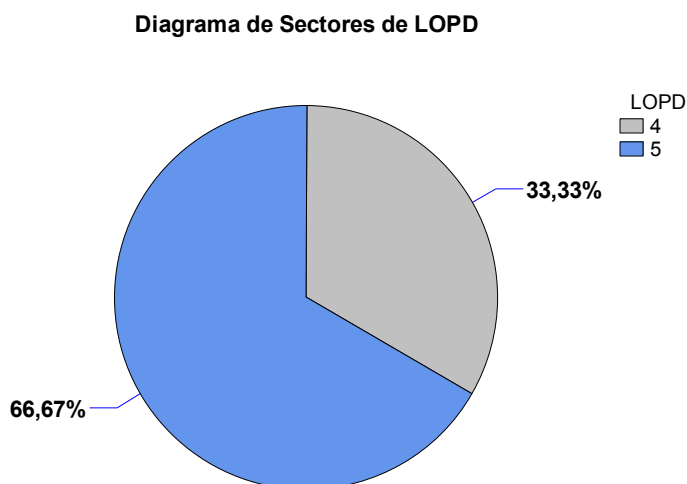


Figura 44: Diagrama compliment LOPD.

Una tasca bàsica del personal d'administració és la matrícula del nou alumnat al centre docent. Els resultats del següent gràfic ens mostren que tots els enquestats no estan satisfets amb el procediment que Clickedu els facilita per matricular al nou alumnat.

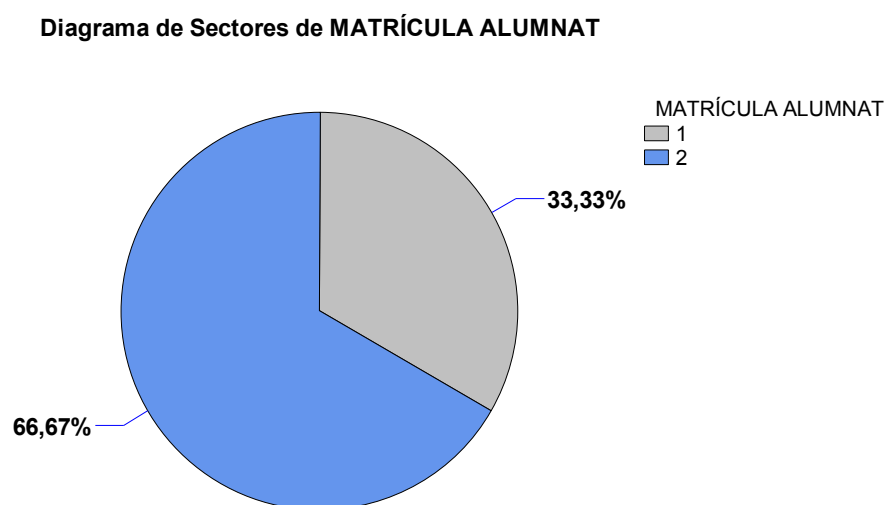


Figura 45: Diagrama matrícula alumnat pel PAS.

En aquest cas caldrà analitzar amb profunditat aquesta funcionalitat a Clickedu.

Un altra tasca important que realitza el personal d'administració és la gestió econòmica dels centres. Al següent diagrama també podem observar que la gran part dels enquestats no estan satisfets amb la ferramenta que Clickedu els proporciona per realitzar aquesta tasca.

En aquest cas també caldrà analitzar amb profunditat aquesta funcionalitat a Clickedu.

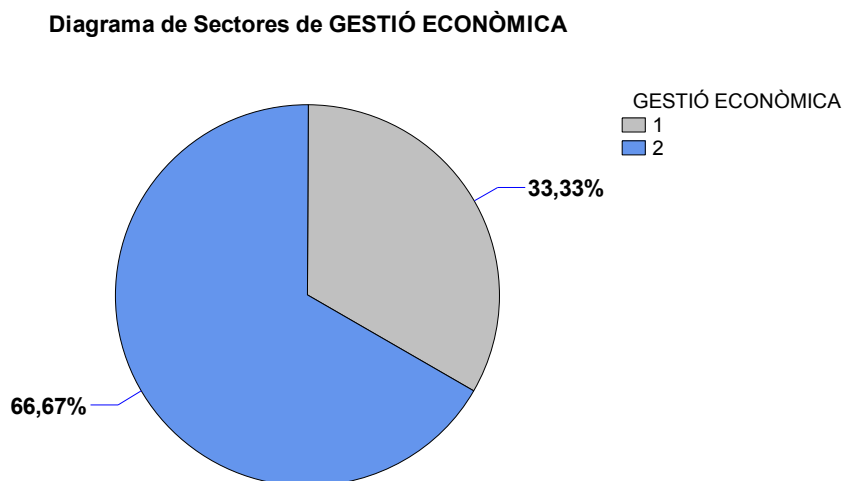


Figura 46: Diagrama gestió econòmica pel PAS.

Altres dues gestions que van lligades i que també es gestionen des de la secretaria dels centres docents són les activitats extraescolars i els serveis no acadèmics (menjador, autobús...). En aquest cas, si observem el diagrama resultant és contradictori, ja que dues terceres parts dels enquestats si fa una bona valoració de la ferramenta que Clickedu proporciona i una tercera part no.

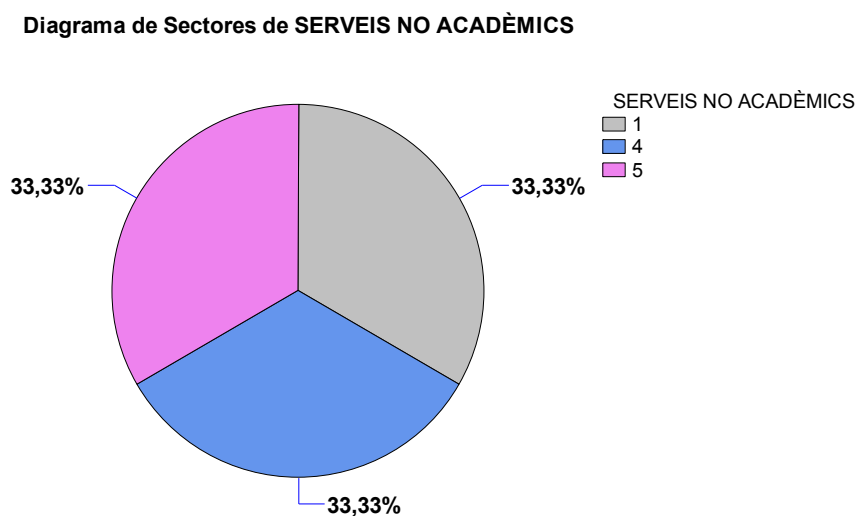


Figura 47: Diagrama gestió serveis no acadèmics pel PAS.

Diagrama de Sectores de ACTIVITATS EXTRAESCOLARS

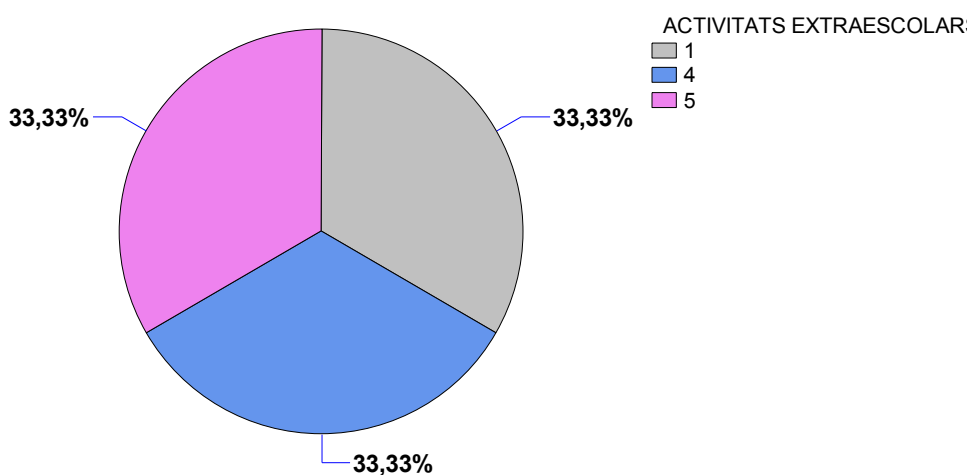


Figura 48: Diagrama gestió activitats extraescolars pel PAS.

Per últim es va preguntar al PAS per la gestió dels recursos humans del centre educatiu, i tots els casos van coincidir en que Clickedu no els proporciona la ferramenta necessària per fer-ne una bona gestió.

En aquest cas caldrà analitzar amb profunditat aquesta funcionalitat a Clickedu.

Diagrama de Sectores de GESTIÓ RRHH

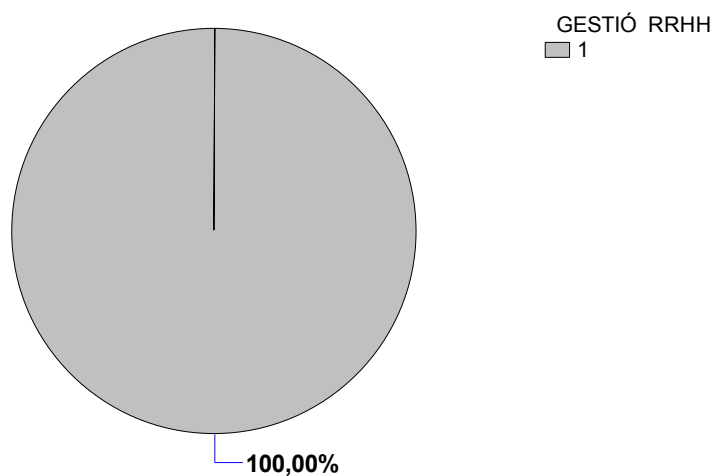


Figura 49: Diagrama gestió de RRHH pel PAS.

L'últim perfil enquestat va ser el format per mares, pares i tutors legals dels alumnes.

En aquest cas, el tret específic que van contestar va ser respecte el seguiment més proper que poden fer sobre els seus fills i filles.

Si observem el següent diagrama de sectors podem afirmar que més del 90% dels enquestats estan satisfets amb el que Clickedu els proporciona.

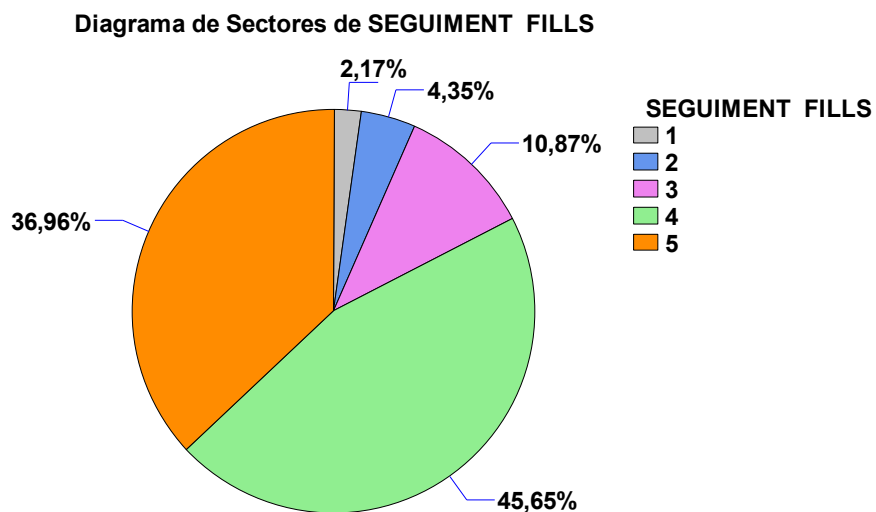


Figura 50: Satisfacció seguiment dels fills pels pares/mares.

5.3.2.3 Conclusions dels resultats obtinguts

Després d'haver realitzat l'enquesta i sempre tenint en compte el caràcter significatiu o no de la mostra, es poden extraure conclusions fermes sobre cada perfil enquestat.

Pel que fa als docents, caldria una revisió a la ferramenta que proporciona Clickedu per a crear les programacions didàctiques, paral·lelament amb una revisió de com es realitza el seguiment de les matèries.

Pel que fa al personal d'administració, aquesta seria la part més revisable, ja que en la majoria de funcionalitats per les que se'ls ha preguntat la satisfacció és baixa. Tenint en compte que les plataformes de gestió integral de centres es basen en ERP, no acaba de ser massa coherent que la part més administrativa de la plataforma siga la pitjor valorada. Com ja he comentat en més d'una ocasió, la mostra i en el cas de l'administració no es pot considerar significativa, però tampoc es poden deixar de costat les respostes obtingudes.

Per últim, pel que fa a les mares/pares, pels resultats que s'han obtingut es pot afirmar que es senten satisfets amb el que Clickedu els proporciona.

Amb aquestes conclusions es realitzarà una anàlisi més exhaustiva de les parts de Clickedu que no han sigut satisfactòries als resultats de l'enquesta, comparant-les amb les mateixes funcionalitats de les altres tres plataformes amb les que s'estan realitzant les proves.

5.4 Revisió de funcionalitats

Arrel dels resultats que s'han obtingut en l'enquesta, és necessari dur a terme una revisió més detallada de les funcionalitats de Clickedu que no compleixen les expectatives dels seus usuaris. Com que la finalitat d'aquest treball és plantejar una sèries de millores per a aquesta plataforma, també es provaran les mateixes funcionalitats en aGora, Oduca i Softaula per tal de poder comparar i veure si aquestes plataformes aporten millores respecte a Clickedu en allò que els usuaris no han quedat complaguts.

Les funcionalitats que caldrà provar en cada plataforma, són:

- Per al perfil docent:

- Realització de programacions didàctiques.
- Seguiment dels continguts de les matèries.

- Per al perfil personal d'administració:

- Matrícula de l'alumnat.
- Gestió econòmica del centre.
- Gestió de RRHH.

5.4.1 Funcionalitats a Clickedu

Perfil docent:

- Realització de programacions didàctiques:
Una vegada dintre de Clickedu, i quan el docent ha accedit a l'interior d'una de les matèries que imparteix, cal que seleccione: *Continguts*.

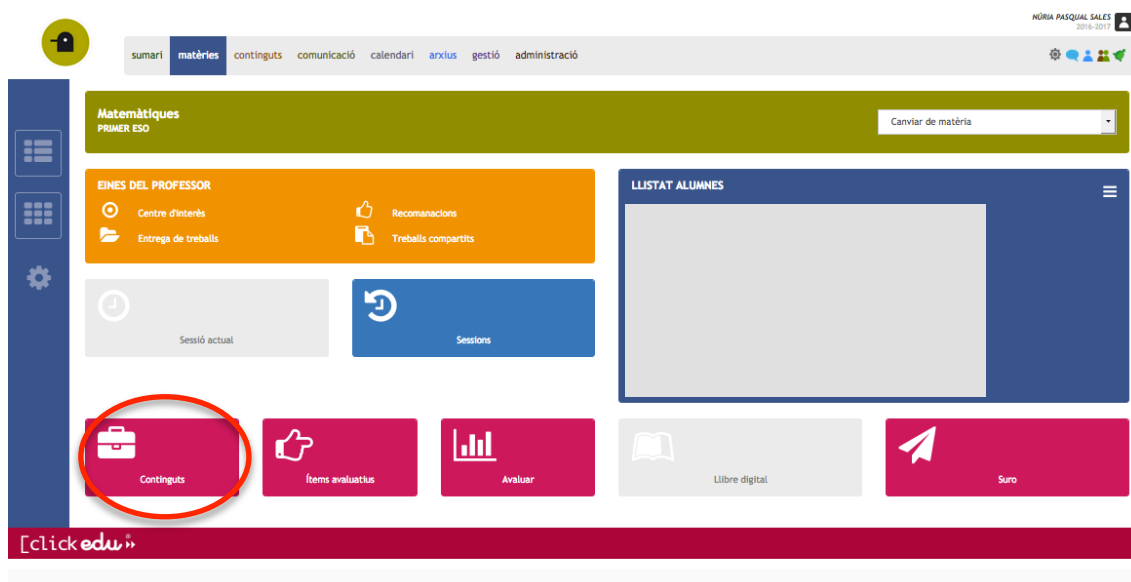


Figura 51: Selecció de continguts des d'una material en Clickedu.

Una vegada dintre d'aquesta opció, cal seleccionar: *Nou punt*.

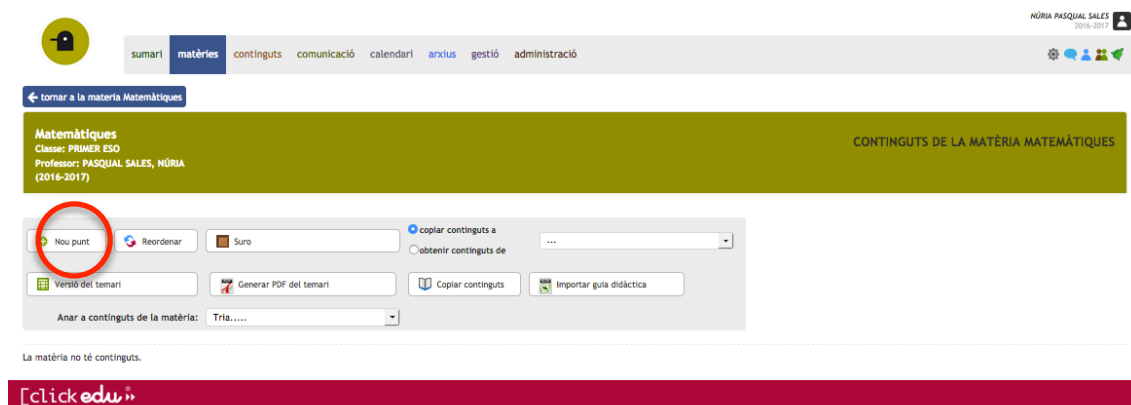


Figura 52: Introducció continguts per a programació didàctica en Clickedu (I).

I finalment s'accedeix a la finestra on el docent té l'opció d'emplenar els continguts de la matèria que conjuntament conformen una programació didàctica.

The screenshot shows the Clickedu interface for adding content to a didactic unit. The user is logged in as NÚRIA PASQUAL SALES (2016-2017). The navigation menu includes: sumari, matèries, continguts, comunicació, calendari, arxius, gestió, administració. The current page is titled "Nou punt de continguts de la matèria Matemàtiques" and is for the class "PRIMER ESO | Aula: Primer d'ESO". The interface has tabs for "Unitat didàctica", "Elements genèrics", "Elements específics", "Recursos didàctics", and "Ítems avaluatius". The "Unitat didàctica" tab is active, showing a form with the following fields: "Nom:" (required), "Núm. de sessions:" (set to 1, required), and "Continguts:" (a large text area). Below the text area, there is a section for "Tipus d'horari:" with a yellow background. It contains two options: "Cronològic: Permet entrar programacions seguint l'ordre de les sessions de la matèria." and "Dates o dies de la setmana concrets: Permet entrar programacions en una data o dates concretes, o bé en un dia o dies de la setmana, sempre i quan coincideixin amb els dies en què s'imparteix la matèria." The "Cronològic" option is selected. A "Guardar" button is at the bottom left of the form.

Figura 53: Introducció continguts per a programació didàctica en Clickedu (II).

Cal tenir present, que els continguts de les unitats didàctiques els podem separar per actituds, procediments i conceptes, i en les opcions que Clickedu proporciona no es pot fer aquesta distinció.

D'altra banda, remarcar que a mi mateixa no m'ha sigut fàcil trobar el camí per a realitzar aquesta tasca, és més, he recorregut a l'ajuda que proporciona la ferramenta.

Des del punt de vista d'un usuari, cal que es revise aquesta part. No acaba de ser intuïtiva i hauria de facilitar la tasca docent a l'hora realitzar les programacions didàctiques.

- Seguiment dels continguts de les matèries:
Aquest punt d'estudi va directament lligat amb el de la creació de les programacions didàctiques.

Si mirem com es realitza el procediment, una vegada dintre de Clickedu, i quan el docent ha accedit a l'interior d'una de les matèries que imparteix, cal que seleccione: *Sessions*.

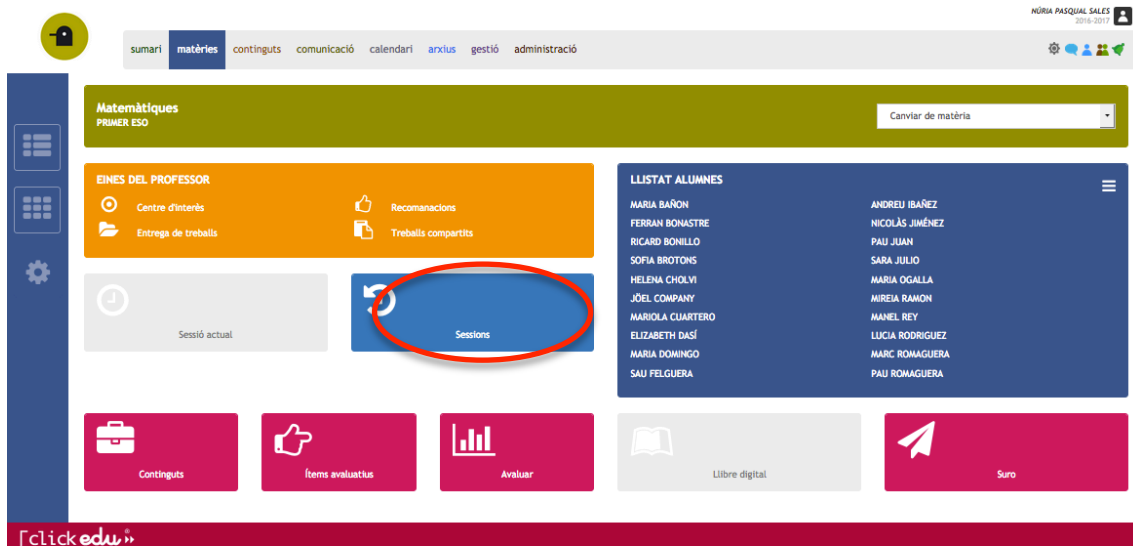


Figura 54: Seguiment de continguts de les matèries en Clickedu (I).

Una vegada dintre de sessions cal que el docent seleccione la sessió per fer el seguiment.

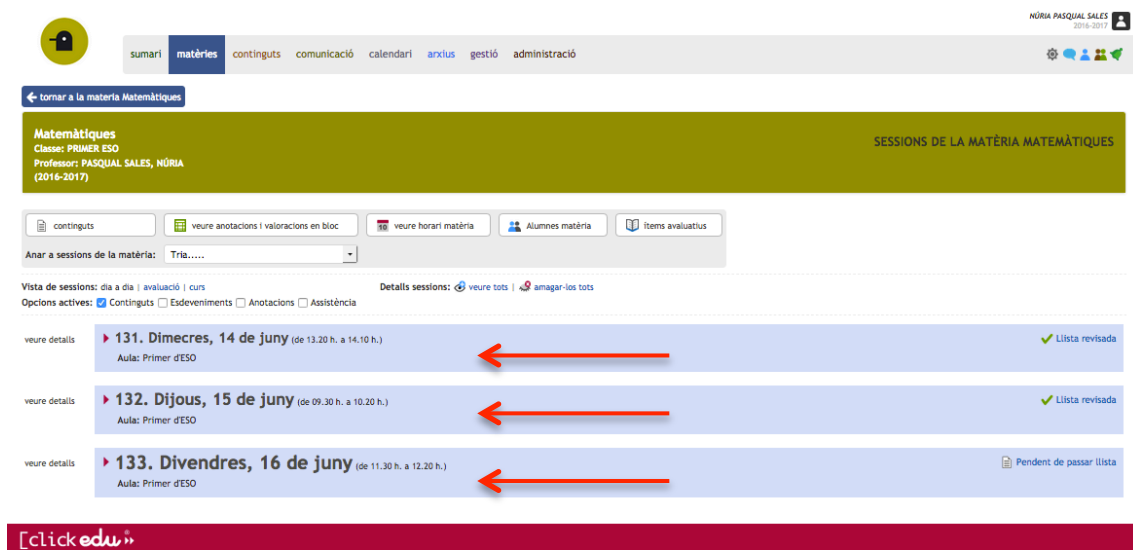


Figura 55: Seguiment de continguts de les matèries en Clickedu (II).

I dintre de la sessió el docent té l'opció d'emplenar allò que considere necessari per al seguiment dels continguts al llarg de les sessions.

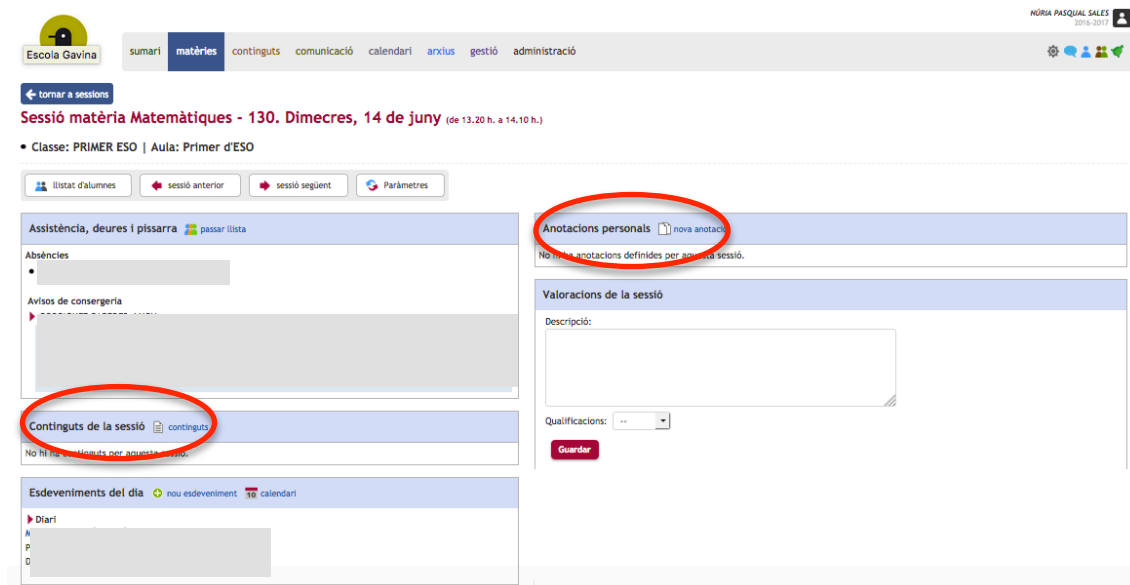


Figura 56: Seguiment de continguts de les matèries en Clickedu (III)

Com s'observa, el camí per a arribar a la part on es fa el seguiment dels continguts no és fàcil de trobar. D'altra banda caldria considerar si aquesta forma és la que els docents troben més correcta o fàcil d'utilitzar per tal de fer el seguiment.

Perfil personal d'administració:

- **Matrícula de l'alumnat:**
Per tal de realitzar la matrícula de l'alumnat nou de l'escola, des de la pantalla inicial cal que l'usuari entre en l'apartat: *Administració*. I una vegada dintre, cal que vagi a l'apartat: *Gestió d'usuaris*.

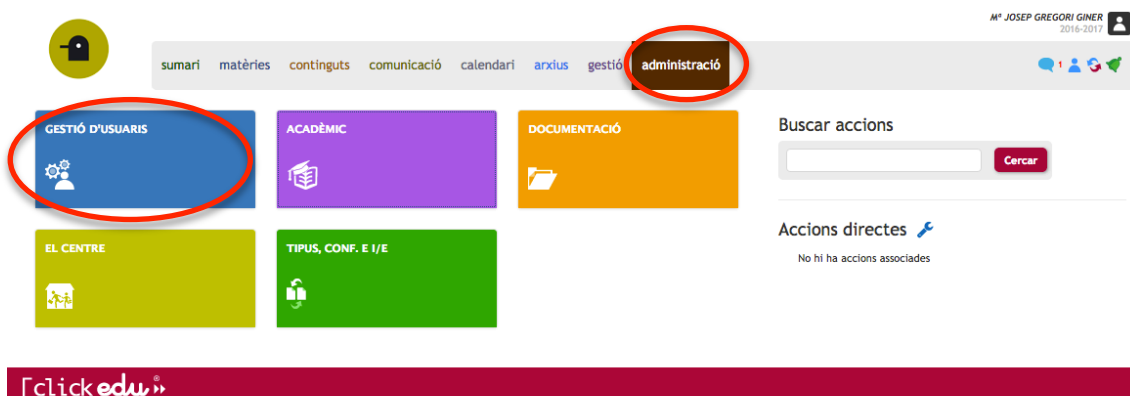


Figura 57: Matrícula de l'alumnat en Clickedu (I).

Una vegada dintre de gestió d'usuaris, cal donar-li a l'opció: *Alta alumne*.

The screenshot shows the 'Gestió d'usuaris' (User Management) section of the Clickedu system. At the top, there is a navigation bar with options like 'sumari', 'matèries', 'continguts', 'comunicació', 'calendari', 'arxius', 'gestió', and 'administració'. The 'administració' tab is active. Below this, there are buttons for 'Accions' and 'Llistats'. The main area is titled 'Gestió d'usuaris' and contains several tabs: 'Alumnes', 'Pares i mares', 'Docents', 'Administració i serveis', and 'Altres'. Under the 'Alumnes' tab, there is a sub-tab 'Tots' and a search bar with a dropdown menu for 'Alta d'alumne' (highlighted with a red circle). The search bar also includes fields for 'Usuari:', 'Classe' (set to 'totes (2016-2017)'), and a 'Cercar' button. Below the search bar, it indicates 'S'ha trobat 18 registre(s) per aquesta selecció' and shows a 'Mostra 35 registres' option. A table displays the search results with columns for 'Id', 'Nom', 'Cognoms', 'Tipus', 'Classe', 'Estat', and 'Operacions'. Two records are visible: one for 'LLORENÇ' (ID 388) and one for 'MARC' (ID 387), both with the status 'Modificació'.

Figura 58: Matrícula de l'alumnat en Clickedu (II).

Una vegada dintre d'aquesta opció, l'usuari es troba amb un formulari on anar emplenant les dades del nou alumne del centre.

The screenshot shows the 'Alta d'usuari' (New User) form in the Clickedu system. The form is divided into several sections: 'Bàsiques', 'Usuari', and 'Tipus d'Usuari'. The 'Bàsiques' section includes fields for 'Nom:', 'Primer cognom:', and 'Segon cognom:'. The 'Usuari' section includes fields for 'Usuari:' and 'Contrasenya:' (with a 'Veure contrasenya' link). The 'Tipus d'Usuari' section is set to 'Alumne'. The form is styled with a yellow background for the section headers and a light gray background for the input fields.

Figura 59: Formulari introducció dades nou alumnat en Clickedu.

Després d'haver realitzat aquest procediment, considere que no té cap dificultat i que el procediment és clar i sense confusions.

Donat aquest cas, caldria entrevistar-se amb els enquestats d'aquest perfil per tal d'atendre les dificultats que han trobat de cara a realitzar la matrícula de l'alumnat nou a l'escola.

- **Gestió econòmica de centre:**
Per tal d'accedir a la part de Clickedu on es proporciona la gestió econòmica del centre cal des de la pantalla principal clicar sobre: *Gestió*, i una vegada dintre l'usuari es troba amb les opcions: *rebuts*, *assentaments* i *nòmines*.

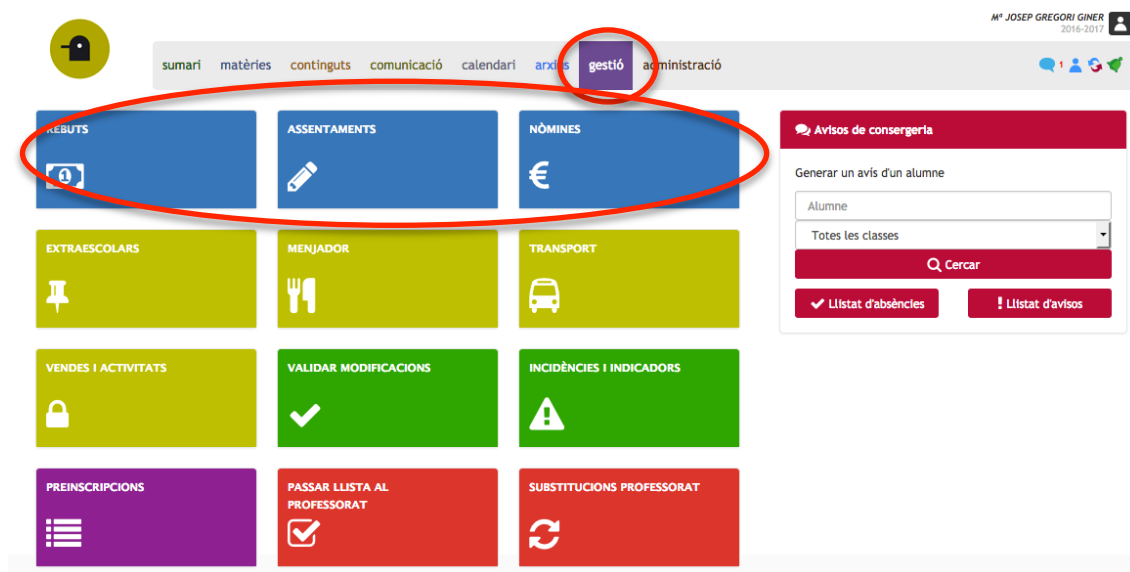


Figura 60: Accés a la gestió econòmica del centre en Clickedu.

Dintre de l'opció de *rebuts* l'usuari es troba amb funcions com: *generació de rebuts*, *creació i assignació de rebuts*, *model 182*, *generació de llistats*...

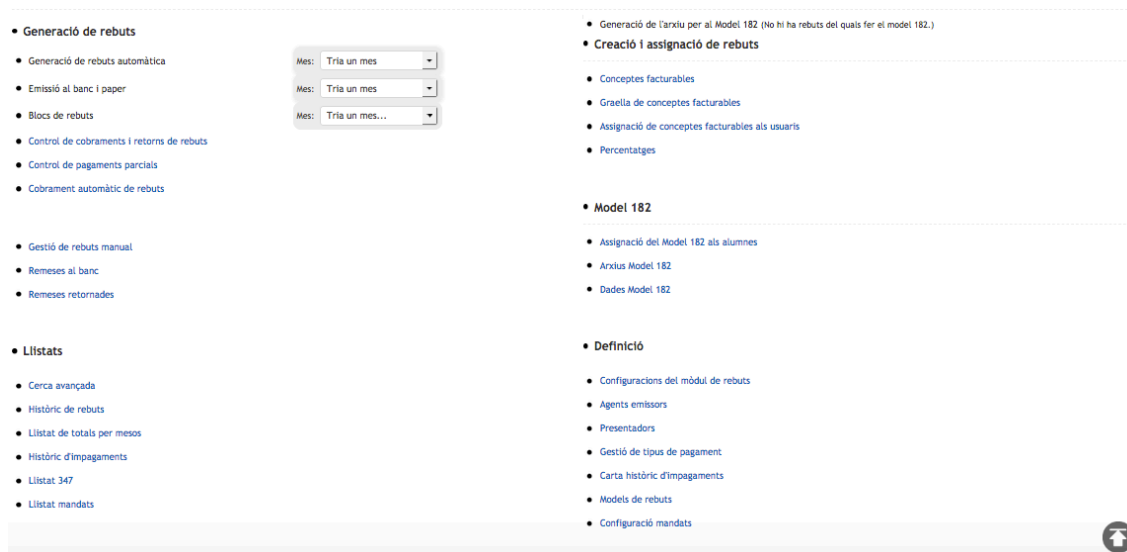


Figura 61: Funcionalitats dintre de l'opció Rebuts en Clickedu.

Dintre de l'opció d'assentaments, l'usuari es troba amb funcions com: *visualitzar exercicis comptables, subcomptes, assentaments, exportar assentaments, llibre diari...*

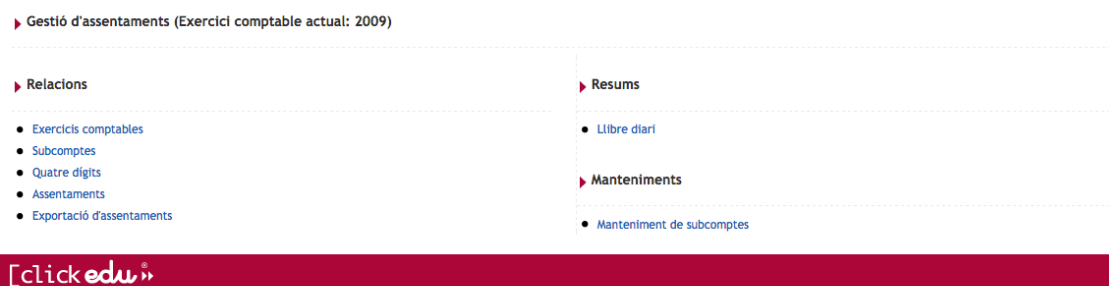


Figura 62: Funcionalitats dintre de l'opció Assentaments en Clickedu.

Dintre de l'opció de nòmines, l'usuari es troba amb funcions com: *enviament de nòmines i pujar un arxiu amb les nòmines.*

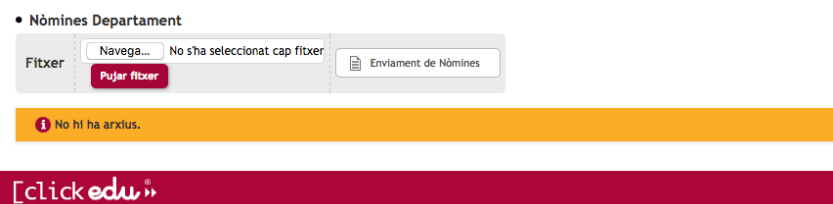


Figura 63: Funcionalitats dintre l'opció Nòmines en Clickedu.

Cal mencionar, que les tres funcionalitats descrites són per a realitzar tasques molt concretes, i que caldria que foren els enquestats que utilitzen Clickedu els que especificaren perquè no els són útils aquestes funcionalitats per dur endavant la gestió econòmica del centre.

- Gestió de RRHH:

Per a accedir a les ferramentes de gestió de RRHH amb que compta Clickedu, cal que l'usuari des de la pantalla inicial clique en l'opció: *Gestió*, i una vegada dintre d'aquesta opció, pot accedir a: *passar llista al professorat*, *substitucions al professorat*, *formacions professorat*, *entrevistes al professorat* i *enquestes*.

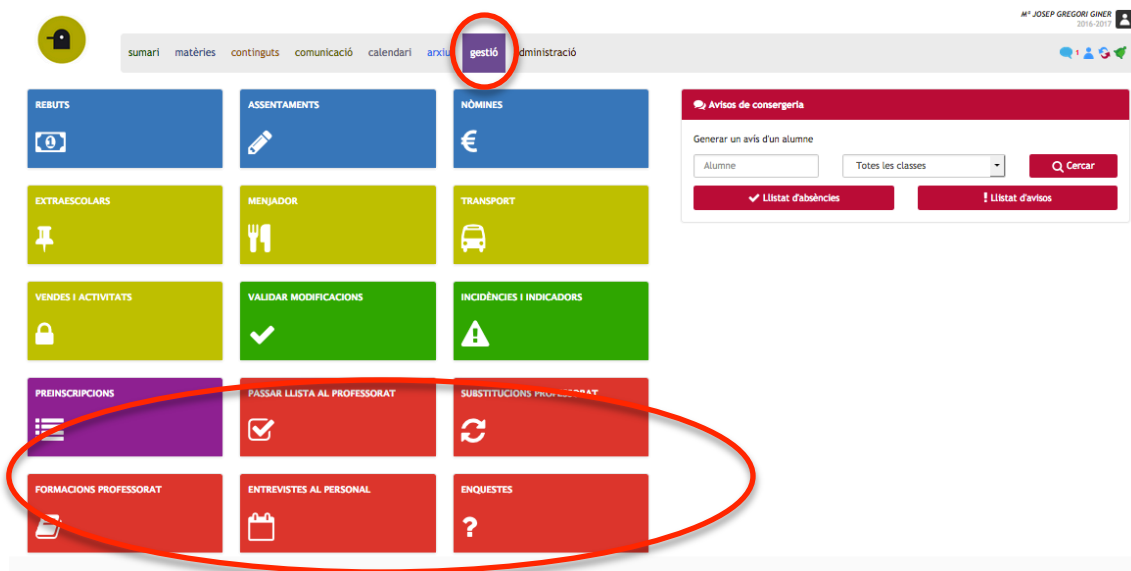


Figura 64: Accés a la gestió de RRHH del centre en Clickedu.

Dintre d'aquestes funcionalitats es pot realitzar el seguiment del professorat, però caldria discutir si aquestes tasques de seguiment les ha de realitzar el personal d'administració o la direcció del centre docent.

Després de realitzar l'anàlisi de les funcionalitats menys valorades pel personal d'administració, com ja he mencionat, caldria repassar detingudament amb els usuaris directes de la plataforma quines serien les seues necessitats més concretes per tal de millorar-la. D'altra banda, també cal tenir present que quan es crea una plataforma que es va a utilitzar en molts centres dintre d'un mateix país o fins i tot fora d'ell, cal estandarditzar alguns processos i de segur que per a tots els usuaris no acabaran de ser el que ells esperarien.

5.4.2 Funcionalitats a aGora

Perfil docent:

- Realització de programacions didàctiques:
aGora no compta amb un mòdul específic per al professorat. Tanmateix, tampoc compta amb la funcionalitat de crear programacions didàctiques dintre del mòdul principal.
- Seguiment dels continguts de les matèries:
aGora no compta amb un mòdul específic per al professorat. Tanmateix, tampoc compta amb la funcionalitat de realitzar el seguiment dels continguts de les matèries dintre del mòdul principal.

Perfil personal d'administració:

- Matrícula alumnat:
Una forma ràpida de realitzar la matrícula de l'alumnat és des de l'opció *alumnos* del menú superior. Una vegada seleccionat, a la barra lateral ixen totes les tasques que es poden realitzar en aquesta opció on la primera de totes és *Nuevo alumno*.

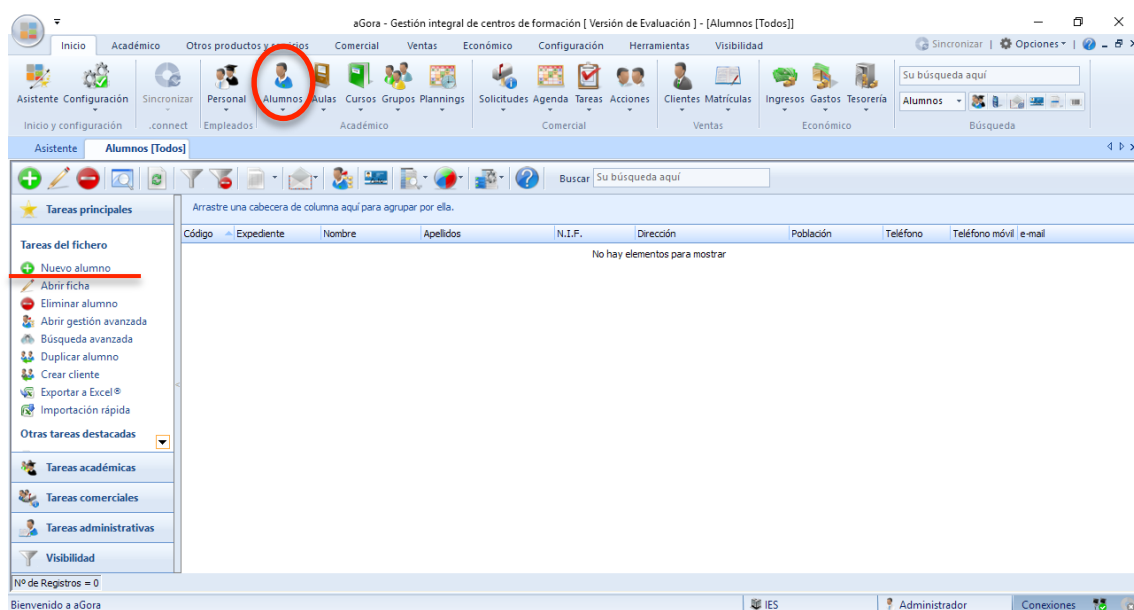


Figura 65: Accés alta nou alumne en aGora.

Una vegada es selecciona l'opció: *Nuevo alumno* s'obre una finestra per emplenar les dades.

Figura 66: Finestra per emplenar les dades del nou alumne en aGora.

Quan s'emplenen les dades, l'alumne queda registrat i apareix en un llistat visible quan estàs dintre de l'opció: *alumnos*.

Código	Expediente	Nombre	Apellidos	N.I.F.	Dirección	Población	Teléfono	Teléfono móvil	e-mail
1461256		MARIA	SALES TARONGER						

Figura 67: Pantalla amb el nou alumne introduït en aGora.

- **Gestió econòmica del centre:**

La gestió econòmica es duu a terme des de l'opció superior: *Económico*. Una vegada cliquem aquesta opció es poden observar les següents funcionalitats: càrrecs, factures, cobraments, despeses i pagaments, caixes i bancs, comptabilitat, consultes i estadístiques.

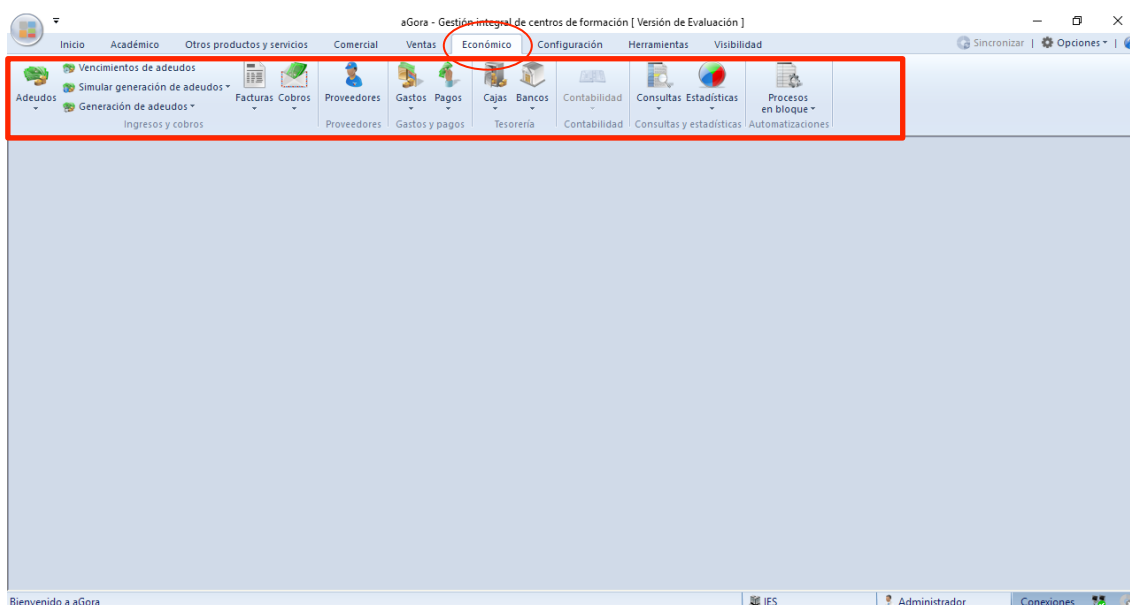


Figura 68: Pantalla amb funcionalitats per a la gestió econòmica del centre en aGora.

Les prestacions amb les que abasteix aGora a l'usuari per fer la gestió econòmica són molt clares i en principi no hi ha cap dubte del que ofereix.

- **Gestió de RRHH:**

aGora no compta amb una funcionalitat específica per realitzar la gestió dels recursos humans. L'única opció amb la que es troba l'usuari és la de poder gestionar el professorat.

Si l'usuari selecciona en la barra superior l'opció: *Académico*. Té accés al llistat de professorat, donar d'alta un nou professor o buscar-ne un d'existent.

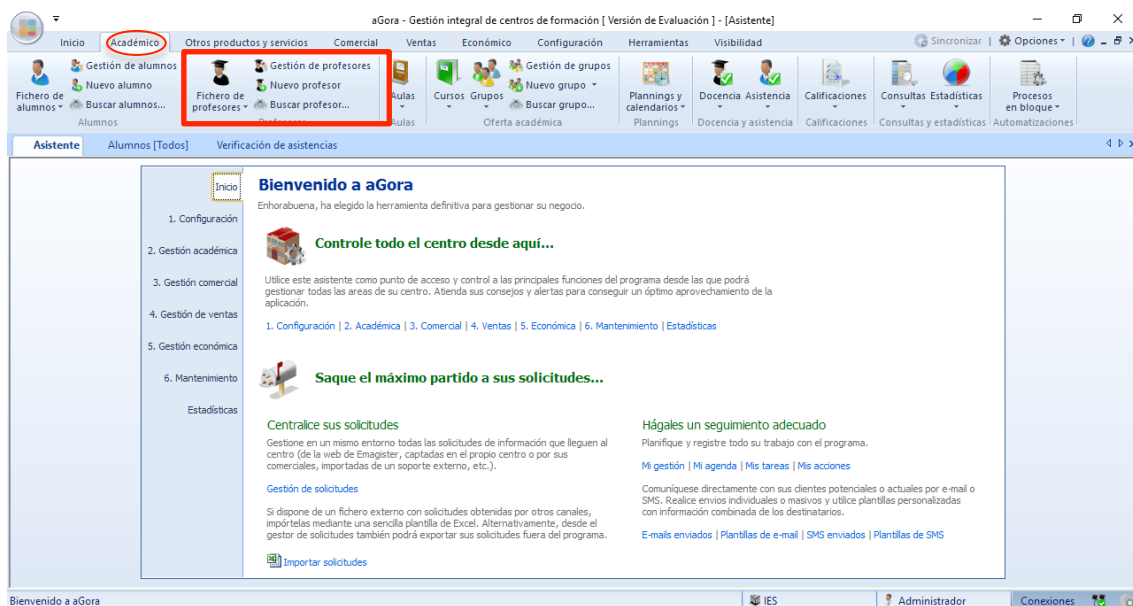


Figura 69: Gestió de professorat o RRHH en aGora.

Aquesta funcionalitat que ofereix aGora no pot dir-se que acompleixi les necessitats d'un centre educatiu per tal de fer una bona gestió dels RRHH.

Després d'analitzar les funcionalitats d'aGora per al perfil docent i de personal administratiu, observa que el primer no té pràcticament funcionalitats en aquesta plataforma; i que per altra banda, tot allò relacionat amb la gestió econòmica està molt més desenvolupat i amb més funcionalitats per a l'usuari.

5.4.3 Funcionalitats a Softaula

Perfil docent:

- Realització de programacions didàctiques:

Tot i tenir un mòdul específic per a professorat, Softaula no compta amb cap funcionalitat per a la realització de programacions didàctiques.

- Seguiment dels continguts de les matèries:

Tot i tenir un mòdul específic per a professorat, Softaula no compta amb cap funcionalitat per al seguiment dels continguts de les matèries.

Perfil personal d'administració:

- **Matrícula alumnat:**

Per tal de realitzar la matrícula de nou alumnat en Softaula l'usuari ha de seleccionar al menú superior l'opció: *Acadèmicas*. Una vegada feta aquesta selecció, es mostra un menú desplegable amb diferents opcions, on cal seleccionar: *Alumnos*.

Finalment, la plataforma ens mostra un llistat dels alumnes del centre, on també hi ha afegida la funcionalitat d'afegir-ne de nous.

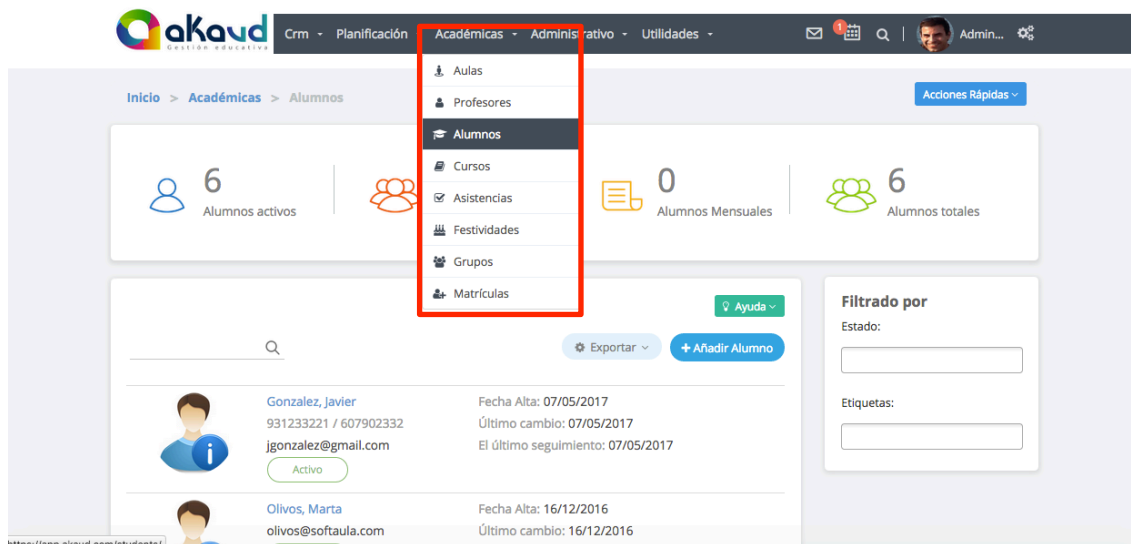


Figura 70: Matrícula de nou alumnat en Softaula.

- **Gestió econòmica del centre:**

Per tal de realitzar la gestió l'usuari ha de seleccionar en el menú superior l'opció: *Administrativo*. Una vegada seleccionat, apareix un desplegable amb les següents opcions: tarifes, quotes, factures, caixa diària i trameses bancàries.

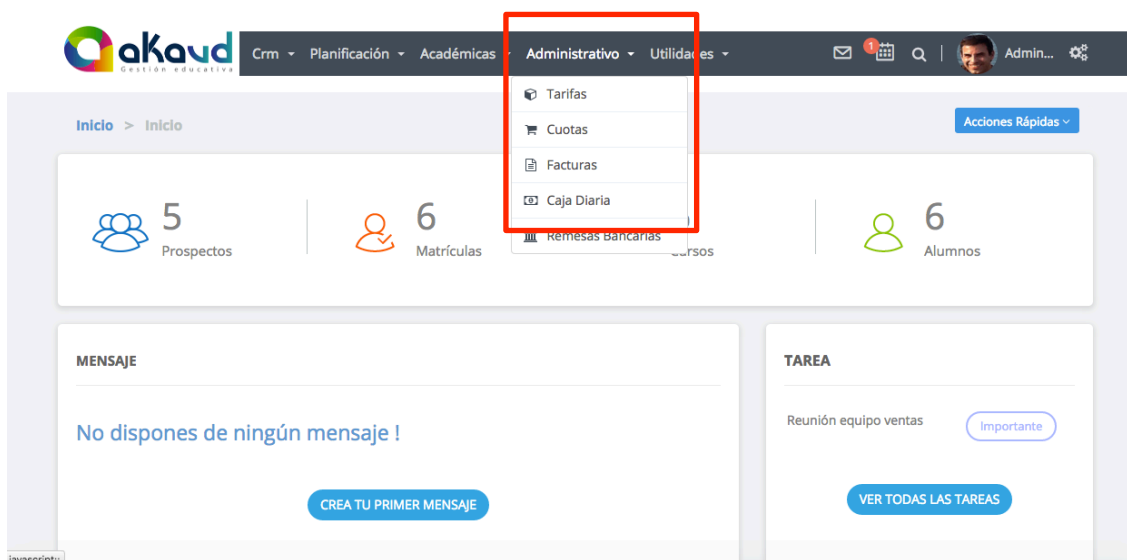


Figura 71: Gestió econòmica del centre en Softaula.

Pel que es pot observar, Softaula no dóna massa opcions en quant a la funcionalitat de gestió econòmica del centre.

- **Gestió de RRHH:**

Softaula no compta amb una funcionalitat específica per realitzar la gestió dels recursos humans. L'única opció amb la que es troba l'usuari és la de poder gestionar el professorat.

Per poder accedir a la gestió del professorat, cal seleccionar al menú superior l'opció: *Acadèmicas*. Una vegada feta aquesta selecció, es mostra un menú desplegable amb diferents opcions, on cal seleccionar: *Profesores*.

Finalment, la plataforma ens mostra un llistat dels professors del centre, on també hi ha afegida la funcionalitat d'afegir-ne de nous.

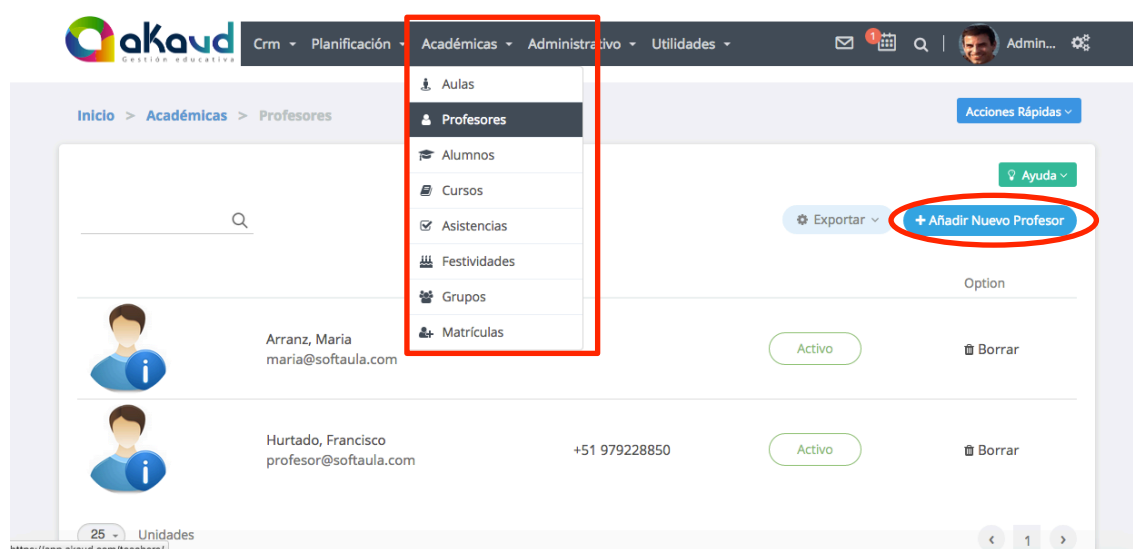


Figura 72: Gestió del professorat o RRHH en Softaula.

Tant pel que fa al perfil de docent com el de personal d'administració, Softaula mostra carències en les seues funcionalitats.

5.4.4 Funcionalitats a Oduca

Perfil docent:

- **Realització de programacions didàctiques:**

Oduca no compta amb un mòdul específic per al professorat. Tanmateix, tampoc compta amb la funcionalitat de crear programacions didàctiques dintre del mòdul principal.

- **Seguiment dels continguts de les matèries:**

Oduca no compta amb un mòdul específic per al professorat. Tanmateix, tampoc compta amb la funcionalitat de realitzar el seguiment dels continguts de les matèries dintre del mòdul principal.

Perfil personal d'administració:

- Matrícula alumnat:

Per tal de realitzar la matrícula d'un nou alumne, l'usuari ha de seleccionar en el menú superior l'opció: *Gestión educativa*. Una vegada seleccionada aquesta opció, al menú lateral dintre de l'opció: *Alumnos y familias*, cal tornar a seleccionar l'opció: *Alumnos*.

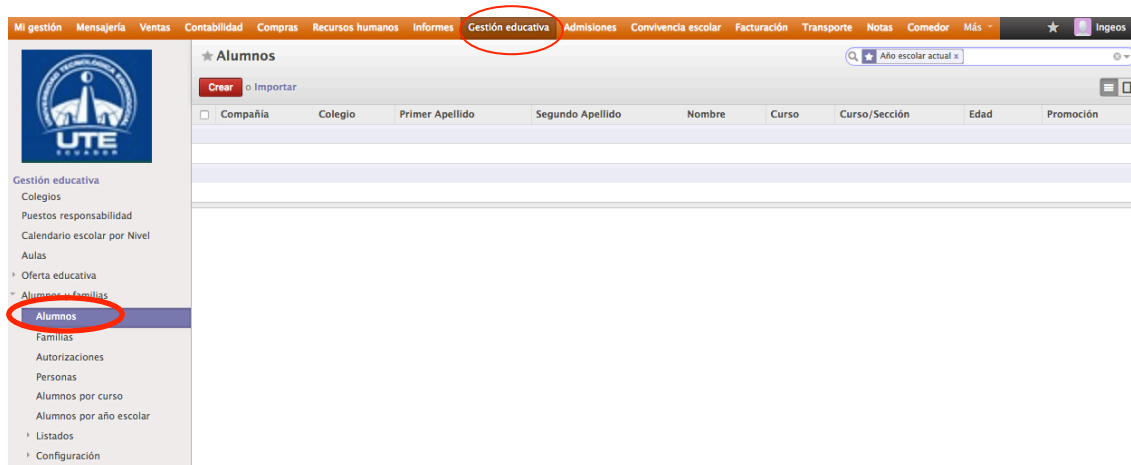


Figura 73: Pantalla matrícula nou alumne en Oduca.

Arribat a aquest punt, l'usuari ha de clicar sobre el botó: *crear*, i s'obri un formulari per omplir les dades del nou alumne.

Figura 74: Formulari per emplenar les dades del nou alumne en Oduca.

Una vegada s'emplena el formulari, el nou alumne queda enregistrat en el sistema i apareix en el llistat d'alumnes quan es selecciona aquesta opció

Aquesta funcionalitat està clara en Oduca, no hi ha cap confusió a l'hora de realitzar-la i no pot donar lloc a l'equivocació de l'usuari.

- Gestió econòmica del centre:

Per a accedir a aquesta funcionalitat en Oduca, cal seleccionar en el menú superior l'opció: *Contabilidad*. I una vegada seleccionada aquesta opció, al menú lateral apareixen les opcions: facturació del centre, clients, proveïdors, banc i caixa, seients comptables, plans comptables, pressupostos, pagaments, actius, processament periòdic, informes i configuració.

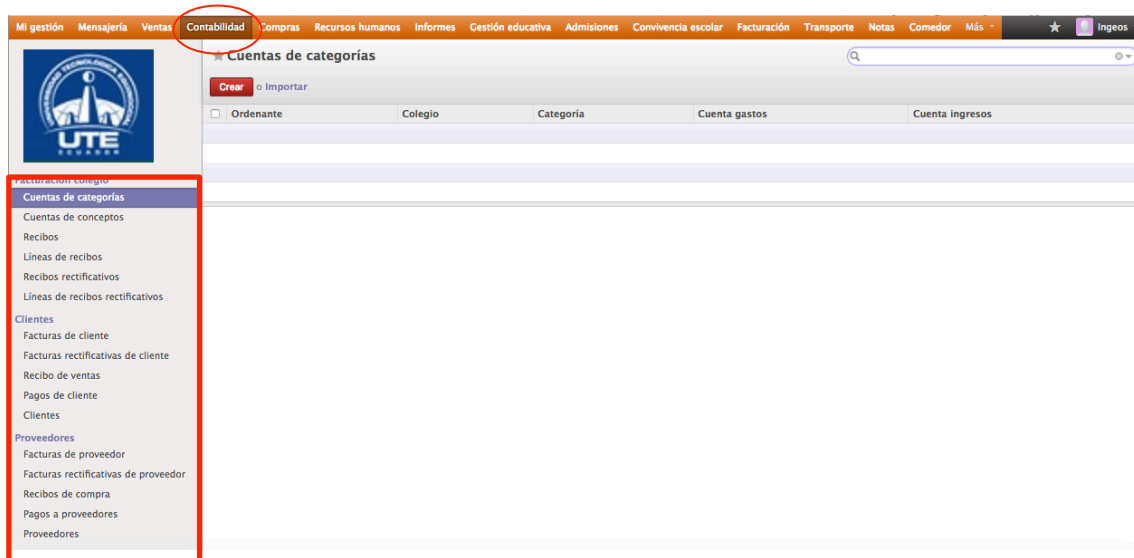


Figura 75: Pantalla d'accés a la gestió econòmica del centre en Oduca.

Hi ha més opcions de les que es mostren a la imatge, però pense que no és rellevant que mostrem és imatges amb totes les funcionalitats que ja he nomenat.

La gestió econòmica del centre per part d'Oduca està molt completa i amb les funcionalitats molt definides.

- Gestió de RRHH:

La ferramenta amb que compta Oduca per tal de fer la gestió dels RRHH és senzilla i proporciona un llistat dels empleats del centre educatiu.

Per tal d'accedir a aquesta funcionalitat cal que l'usuari seleccione l'opció: *Recursos humanos* del menú superior. Una vegada s'ha seleccionat apareixen tots els empleats i dona l'opció de crear-ne de nous.

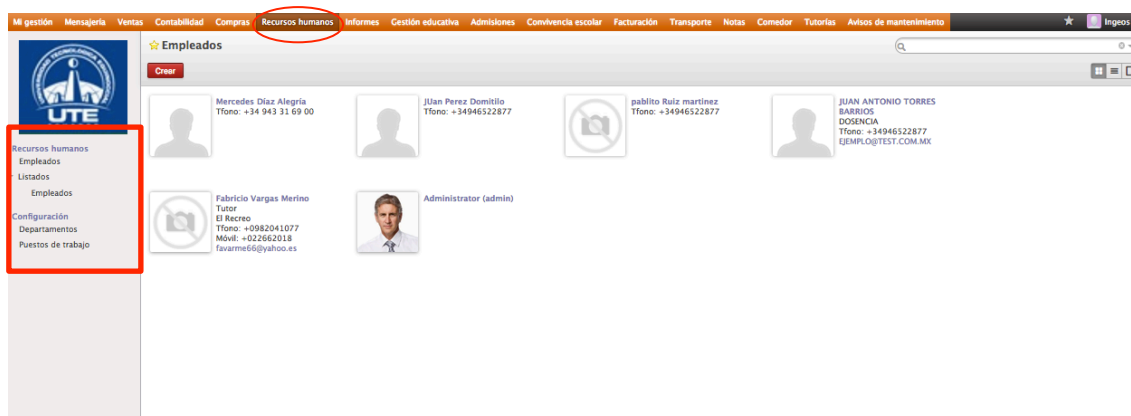


Figura 76: Gestió de RRHH en Oduca.

La gestió que ofereix Oduca dels RRHH és escassa per al que es podria necessitar des d'un centre educatiu.

Després de realitzar l'anàlisi de les funcionalitats d'Oduca, el que s'observa és que les opcions orientades a la gestió econòmica del centre estan molt més desenvolupades que aquelles relatives a la tasca docent.

5.5 Conclusions

Després de la realització de l'enquesta, el posterior anàlisi dels resultats i l'anàlisi de les funcionalitats amb resultats baixos a l'enquesta, es poden extreure unes conclusions molt esclaridores de les quatre plataformes analitzades.

Pel que fa a Softaula, és la ferramenta més dèbil en quant a funcionalitats. Compta amb diferents mòduls (administrador, alumnes i professors), però això no li dona cap potència extra a l'hora d'oferir més opcions als seus usuaris. Pel que fa als mòduls d'administració i professorat, compten amb poques operativitats i no abastarien tot el que un centre educatiu necessita avui en dia.

Oduca i aGora, estan pràcticament a la mateixa altura en quant a prestacions i capacitat de funcionalitats per als docents i el personal d'administració. Són dues plataformes que compten amb un sol mòdul i on les seues funcionalitats principals es centren en la gestió econòmica del centre, pot ser Oduca done més prestacions que aGora en aquest aspecte. Es veu clarament que aquestes dues ferramentes estan basades en ERPs per la bona funcionalitat que tenen a l'hora de donar solució a tot allò relacionat amb la gestió econòmica.

Finalment, Clickedu és la plataforma amb més mòduls i funcionalitats per als seus usuaris. Però és cert que per als docents i per al personal administratiu, necessita realitzar unes millores per tal de d'abastir-los d'aquelles ferramentes que faciliten i siguin útils per a la seua tasca diària. Amb l'anàlisi, s'observa que aquesta plataforma està molt més orientada cap a la relació amb els client, però no ha de deixar de costat allò més important dels ERPs, la gestió econòmica, per això és recomanable realitzar una sèrie de canvis en aquest apartat.

Amb tot el dit anteriorment, cal destacar que després de realitzar l'enquesta el nivell de satisfacció en general dels enquestats és alt, això també indica que hi ha una bona tasca de desenvolupament del software i de manteniment i revisió d'errors per part dels desenvolupadors de Clickedu.

6. Propostes de millora per a Clickedu

6.1 Introducció

Després de l'anàlisi realitzat en l'apartat anterior, aquest pretén aportar d'una forma fàcil i visual les millores necessàries per a que Clickedu done les millors funcionalitats als seus usuaris.

6.2 Propostes de millora

La següent taula mostra les funcionalitats amb pitjor puntuació a l'enquesta, els inconvenients o mancances que he detectat en l'anàlisi posterior i les propostes de millora que s'haurien d'aplicar.

FUNCIONALITAT	MANCANÇA	PROPOSTA DE MILLORA
Realització de programacions didàctiques	<ol style="list-style-type: none"> 1) L'accés a aquesta funcionalitat és confús i poc intuïtiu. 2) No facilita la creació de la programació perquè no apareixen ben definits els apartats que la componen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Cal realitzar un anàlisi de requisits específic per a aquesta funcionalitat treballant des de l'inici amb el professorat per tal de donar-li una usabilitat real a aquest apartat.
Seguiment dels continguts de les matèries	<ol style="list-style-type: none"> 1) L'accés a aquesta funcionalitat és confús i poc intuïtiu. 2) Les opcions que dona al professorat pot ser no són les més adients per a aquesta funcionalitat. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Cal revisar l'accés a aquesta funcionalitat. Una bona opció és posar un accés directe des de l'opció de passar llista a l'alumnat. Així en el mateix moment que es fa el control de l'assistència, es pot introduir els continguts que es van a treballar en eixa sessió. 2) Cal realitzar un anàlisi de requisits específic d'aquesta funcionalitat treballant des del principi amb el professorat per tal de veure si el que clickedu proporciona per fer el seguiment és el que necessiten els docents.
Gestió econòmica del centre	<ol style="list-style-type: none"> 1) Les opcions que aporta clickedu per a aquesta funcionalitat són incompletes i amb poca funcionalitat. 2) No està clar que es pot realitzar en cadascuna de les opcions amb les que es realitza la gestió econòmica del centre: rebuts, assentaments i nòmimes. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Cal revisar a fons aquesta funcionalitat amb un anàlisi de requisits dut a terme junt amb personal d'administració que oriente des del principi en les necessitats reals i bàsiques per fer una bona gestió econòmica de centre. 2) Guiar-se per les funcionalitats que té la plataforma Oduca, són molt completes i estan ben definides.
Gestió de RRHH	<ol style="list-style-type: none"> 1) Les opcions que aporta clickedu per a aquesta funcionalitat no estan ben definides i no acaben de tenir una aplicabilitat real. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Cal revisar aquesta funcionalitat realitzant un anàlisi de requisits dut a terme junt amb el personal d'administració(o la direcció del centre) per que oriente de quines necessitats tenen per fer un bon seguiment dels RRHH en un centre docent.

Taula 10: Propostes de millora per a la plataforma Clickedu.

6.3 Conclusions

Les propostes de millora aportades en aquest apartat són aplicables i fàcils de implementar per part dels la comercialitzadora de Clickedu. Com es pot observar no en són moltes i les propostes són clares i amb indicacions concretes.

Està clar que Clickedu compta amb moltes funcionalitats i pot ser no totes han quedat reflectides en l'anàlisi i les propostes de millora, però si analitzem el número de propostes després de l'anàlisi realitzat, es pot arribar a la conclusió de que en són poques per a tot el que abasteix la plataforma, i això ens fa vore que Clickedu és una ferramenta on les seues funcionalitats estan ben estudiades per a donar als seus usuaris el que necessiten.

7. Conclusions

7.1 Aportacions

Les aportacions a les que ha donat lloc el present Treball de Final de Grau, són:

- Una revisió de les diferents plataformes de gestió integral de centres educatius i de les característiques més rellevants de cadascuna.
- El disseny d'un entorn de proves per a les plataformes.
- Un anàlisi amb detall de les plataformes de gestió integral de centres educatius més rellevants.
- Una proposta de millores cap a la plataforma Clickedu.
- Una previsió ferma de treball futur amb clickarts, comercialitzadora i creadora de Clickedu.

Cal tenir present que aquest projecte s'ha dut endavant des del principi amb l'autorització i vist i plau dels creadors de Clickedu. Vol dir això, que ells mateix van veure des del principi una gran utilitat i possibles aportacions del treball que s'ha realitzat i dels resultats que s'han obtingut.

Aquest és un treball molt lligat a l'actualitat de la comunitat educativa, on de segur les aportacions de millora cap a Clickedu arribaran a ser una realitat i ajudaran al bon funcionament de tots els centres educatius que utilitzen aquesta ferramenta.

7.2 Treball futur

Existeixen diversos camins per continuar amb el treball realitzat en aquest projecte. Seria interessant explorar les següents vies:

- A partir dels resultats obtinguts i de les propostes de millora cap a Clickedu. Seria interessant treballar junt a la seua comercialitzadora per tal de dur les millores endavant i fer-les efectives i reals per als usuaris de la plataforma. Aquest punt serà en el que treballaré a partir del curs següent prenent com a referència el present projecte.
- Ampliar les avaluacions. Realitzar les avaluacions dels sistemes amb els usuaris in situ, provant cadascun dels sistemes analitzats i observant així si els resultats de l'enquesta coincideixen amb unes proves presencials.

- Realitzar uns anàlisis molt concrets centrant-se en uns usuaris i funcionalitats específiques. D'aquesta manera s'ampliaria l'actual anàlisi concretant els escenaris d'ús.

Totes aquestes propostes són una forma directa d'ampliar allò que s'ha estudiat en aquest projecte. Com ja he nomenat, el meu interès és seguir amb el treball encetat i continuar treballant amb la comercialitzadora de Clickedu per fer efectives les millores proposades donant-li així una sortida directa al treball realitzat.

8. Bibliografia

8. 1 Referències a llibres

CABERO ALMENARA, JULIO i AGUADED GÓMEZ, JOSÉ IGNACIO (2002). *Educación en red : internet como recurso para la educación*. Archidona, Málaga : Aljibe, D.L.

GUARCH BERTOLÍN, JUAN JOSÉ i CUENCA GONZÁLEZ, LLANOS (2002). *Las aplicaciones informáticas y las empresas : soluciones ERP*. València : Universitat Politècnica de València.

HURTADO SAYAS, PATRICIA i HURTADO CAPILLA, JOSE M^a (2000). *Nuevas tecnologías y educación : el impacto de internet en la enseñanza*. Projecte final de Carrera. València : Universitat Politècnica de València.

8.2 Referències electròniques a llibres, monografies o articles

ALAMINOS, ANTONIO y CASTEJÓN, JUAN LUIS (2006). *Elaboración, análisis e interpretación de encuestas, cuestionarios y escalas de opinión*. Alicante: Universidad de Alicante, Marfil.
<[https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/20331/1/Elaboración, análisis e interpretación.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/20331/1/Elaboración,_análisis_e_interpretación.pdf)> [Consulta: gener 2017]

ANDONEGUI MARTÍNEZ, JOSÉ MIGUEL y CASADESÚS FA, MARTÍN y ZAMANILLO ELGUEZABAL, IBON. (2005). *Evolución histórica de los sistemas ERP: de la gestión de materiales a la empresa digital*. Revista de Dirección y Administración de Empresas. Número 12, mayo 2015.
<http://moodle2.unid.edu.mx/dts_cursos_mdl/pos/TI/IE/AM/03/Evolucion_historica_sistemas_ERP.pdf> [Consulta: octubre 2016]

CASAS ANGUITA, J. y REPULLO LABRADOR, J.R. y DONADO CAMPOS, J. (2003). *La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos*. Madrid: Departamento de Planificación y Economía de la Salud.
<<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656703707288>> [Consulta: gener 2017]

FERRO SOTO, CARLOS y MARTÍNEZ SERNA, ANA ISABEL y OTERO NEIRA, M^aCARMEN. (2009). *Ventajas del uso de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles*. Edutec-e. Revista Electrónica de Tecnología Educativa N^o29. Julio 2009.
<<http://tecnologiaedu.us.es/mec2011/htm/mas/6/61/61.pdf>> [Consulta: octubre 2016]

PEIRATS CHACÓN, JOSÉ y SALES ARASA, CRISTINA. (2009). *Inquietudes y complicidades en el uso del software de gestión en centros educativos*. Revista Electrónica Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Vol. 10. Nº1. Marzo 2009.
<https://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_10_01/n10_01_peirats_sales.pdf> [Consulta: octubre 2016]

8.3 Referències a blocs

LLAURADÓ, ORIOL (2014). “La escala Likert: qué es y como utilizarla” en netquest, 12 de diciembre.
<<https://www.netquest.com/blog/es/blog/es/la-escala-de-Likert-que-es-y-como-utilizarla>> [Consulta: gener 2017]

“Centros educativos: usar un ERP para obtener la mejor nota” en prodwareblog, 5 de setembre del 2014.
<[http://blog.prodware.es/centros-educativos-usar-un-erp-para-obtener-la-mejor-nota/ - .WWC1fIpBqCR](http://blog.prodware.es/centros-educativos-usar-un-erp-para-obtener-la-mejor-nota/- .WWC1fIpBqCR)> [Consulta: octubre 2016]

8.4 Referències a pàgines web

¿Cómo elaborar encuestas?
<<http://blocs.xtec.cat/filocostaillobera/files/2012/09/encuestas.pdf>>
[Consulta: gener 2017]

ERP TODAY. *ERP educativo: ventajas de aplicar software de gestión ala educación*.
<<http://www.erptoday.info/erp-educativo/>> [Consulta: octubre 2016]

Informática-Hoy. *Evolución histórica del Software ERP*.
<<http://www.informatica-hoy.com.ar/software-erp/Evolucion-Historica-del-Software-ERP.php>> [Consulta: octubre 2016]

Pàgina d'informació de la plataforma Clickedu.
<<http://www.clickartedu.com/>> [Consulta: gener, febrer, març 2017]

Pàgina d'informació de la plataforma aGora.
<<https://www.agora-erp.com/>> [Consulta: gener, febrer, març 2017]

Pàgina d'informació de la plataforma Oduca.
<<http://odooeduca.ingeos.es/>> [Consulta: gener, febrer, març 2017]

Pàgina d'informació de la plataforma Softaula - Akaud.
<<http://Softaula.net/>> [Consulta: gener, febrer, març 2017]

Pàgina d'informació de la plataforma Alexia.

<<http://www.alexiaeducacion.com/>> [Consulta: octubre 2016]

Pàgina d'informació de la plataforma Aula1.

<<http://www.aula1.com/>> [Consulta: octubre 2016]

Pàgina d'informació de la plataforma Educare Schola.

<<http://www.educare.es/>> [Consulta: octubre 2016]

Pàgina d'informació de la plataforma Esemntia.

<<https://edu.esemtia.com/>> [Consulta: octubre 2016]

Pàgina d'informació de la plataforma Globaleduca.

<<http://www.lciberica.es/globaleduca>> [Consulta: octubre 2016]

Pàgina d'informació de la plataforma School Alive.

<<https://www.schoolalive.com/ca/>> [Consulta: octubre 2016]

Pàgina d'informació de la plataforma Weclass.

<<http://www.telefonicaeducaciondigital.com/>> [Consulta: octubre 2016]

Pàgina d'informació de la plataforma GQdalya.

<<http://www.gqdalya.com/>> [Consulta: octubre 2016]

Real Acadèmia Espanyola. *Definició de docència.*

<<http://www.rae.es/>> [Consulta: novembre 2016]

Real Acadèmia Espanyola. *Definició de docent.*

<<http://www.rae.es/>> [Consulta: novembre 2016]

Real Acadèmia Espanyola. *Definició d'ensenyament.*

<<http://www.rae.es/>> [Consulta: novembre 2016]

Real Acadèmia Espanyola. *Definició de comunitat.*

<<http://www.rae.es/>> [Consulta: novembre 2016]

Real Acadèmia Espanyola. *Definició d'educatiu.*

<<http://www.rae.es/>> [Consulta: novembre 2016]

Wikipedia. La enciclopedia libre. *Web.*

<https://es.wikipedia.org/wiki/World_Wide_Web>

[Consulta: octubre 2016]

Wikipedia. La enciclopedia libre. *Web 2.5.*

<https://es.wikipedia.org/wiki/Web_2.5>

[Consulta: octubre 2016]

Wikipedia. La enciclopèdia llibre. *Historia de la Web*.

<[https://es.wikipedia.org/wiki/Historia de la World Wide Web](https://es.wikipedia.org/wiki/Historia_de_la_World_Wide_Web)>

[Consulta: octubre 2016]

Wikipedia. La enciclopedia llibre. *ERP, Sistema de planificación de recursos empresariales*.

<[https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema de planificación de recursos empresariales](https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_planificaci3n_de_recursos_empresales)>

[Consulta: octubre 2016]

Wikipedia. *CRM(Customer Relationship Management)*.

<[https://es.wikipedia.org/wiki/Customer relationship management](https://es.wikipedia.org/wiki/Customer_relationship_management)>

[Consulta: octubre 2016]

Wikipedia. *Máquina virtual*.

<[https://es.wikipedia.org/wiki/Máquina virtual](https://es.wikipedia.org/wiki/Máquina_virtual)>

[Consulta: diciembre 2017]

Wikipedia. *Virtualización*.

<[https://es.wikipedia.org/wiki/Virtualización](https://es.wikipedia.org/wiki/Virtualizaci3n)>

[Consulta: diciembre 2017]

Wikipedia. *Paravirtualización*.

<[https://es.wikipedia.org/wiki/Paravirtualización](https://es.wikipedia.org/wiki/Paravirtualizaci3n)>

[Consulta: diciembre 2017]

Wikipedia. *Hipervisor*.

<<https://es.wikipedia.org/wiki/Hipervisor>>

[Consulta: diciembre 2017]

9. Annex 1

ENQUESTA REALITZADA ALS USUARIS DE CLICKEDU

- Enquesta realitzada al perfil: Personal docent

Aquest estudi està integrat dintre del TFG de l'alumna del Grau en Enginyeria Informàtica de la Universitat Politècnica de València, Núria Pasqual Sales (nupassa@ei.upv.es), que té com a finalitat l'anàlisi de la plataforma de gestió educativa Clickedu i les propostes de millora corresponents.

El TFG està dirigit pels professors Jose Luís Poza Luján (jopolu@disca.upv.es), M^aJosé Vicent López (mvicent@dsic.upv.es) i Ángeles Calduch Losa (mcalduch@eio.upv.es).

Les respostes són anònimes i l'ús que es realitzarà de les dades recollides serà única i exclusivament per a l'àmbit acadèmic.

Dades de l'enquestat

Sexe

- Dona
- Home

Edat

- 20 - 30 anys
- 30 - 40 anys
- 40 - 50 anys
- 50 - 60 anys
- 60 - 70 anys

Dades del centre educatiu

Tipus

- Públic
- Concertat
- Privat

Nombre d'alumnes

- 100 a 200
- 200 a 300
- 300 a 400
- 400 a 500
- més de 500

Clickedu

La freqüència amb que utilitze Clickedu és:

- Menys d'una vegada a la setmana
- Entre 1 i 3 vegades a la setmana
- Tots els dies de la setmana
- Diverses vegades al dia

Clickedu em proporciona un accés segur i personalitzat.

Gens d'acord 1 2 3 4 5 Molt d'acord

El control d'assistència dels alumnes és fàcil de realitzar amb Clickedu.

Gens d'acord 1 2 3 4 5 Molt d'acord

Clickedu em permet una bona gestió de totes les meues matèries.

Gens d'acord 1 2 3 4 5 Molt d'acord

Amb Clickedu és fàcil elaborar les programacions didàctiques de les meues matèries.

Gens d'acord 1 2 3 4 5 Molt d'acord

Clickedu em permet fer un bon seguiment diari dels continguts treballats a l'aula.

Gens d'acord 1 2 3 4 5 Molt d'acord

Amb Clickedu és fàcil realitzar el seguiment i l'avaluació de l'alumnat.

Gens d'acord 1 2 3 4 5 Molt d'acord

És fàcil comunicar-se amb l'alumnat i les famílies utilitzant Clickedu.

Gens d'acord 1 2 3 4 5 Molt d'acord

Clickedu em proporciona un calendari per poder gestionar la meua agenda.

Gens d'acord 1 2 3 4 5 Molt d'acord

Puc utilitzar Clickedu des dels meus dispositius mòbils.

Gens d'acord 1 2 3 4 5 Molt d'acord

Clickedu m'ha permès centralitzar totes les meues tasques en una sola plataforma.

Gens d'acord 1 2 3 4 5 Molt d'acord

Clickedu m'ha permès ser més eficient en la meua tasca com a docent.

	1	2	3	4	5	
Gens d'acord	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt d'acord

He rebut la formació necessària per fer un ús correcte de Clickedu.

	1	2	3	4	5	
Gens d'acord	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt d'acord

Ha sigut fàcil aprendre a utilitzar Clickedu.

	1	2	3	4	5	
Gens d'acord	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt d'acord

Tinc facilitat per cometre errors quan utilitze Clickedu.

	1	2	3	4	5	
Gens d'acord	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt d'acord

Oblide amb facilitat com treballar amb Clickedu.

	1	2	3	4	5	
Gens d'acord	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt d'acord

L'entorn de treball de Clickedu és intuïtiu i fàcil d'utilitzat.

	1	2	3	4	5	
Gens d'acord	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt d'acord

Clickedu em permet personalitzar el meu entorn de treball (idioma, aparença...).

	1	2	3	4	5	
Gens d'acord	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt d'acord

- Enquesta realitzada al perfil: Personal d'administració

Aquest estudi està integrat dintre del TFG de l'alumna del Grau en Enginyeria Informàtica de la Universitat Politècnica de València, Núria Pasqual Sales (nupassa@ei.upv.es), que té com a finalitat l'anàlisi de la plataforma de gestió educativa Clickedu i les propostes de millora corresponents.

El TFG està dirigit pels professors Jose Luís Poza Luján (jopolu@disca.upv.es), M^aJosé Vicent López (mvicent@dsic.upv.es) i Ángeles Calduch Losa (mcalduch@eio.upv.es).

Les respostes són anònimes i l'ús que es realitzarà de les dades recollides serà única i exclusivament per a l'àmbit acadèmic.

Dades de l'enquestat

Sexe

- Dona
- Home

Edat

- 20 - 30 anys
- 30 - 40 anys
- 40 - 50 anys
- 50 - 60 anys
- 60 - 70 anys

Dades del centre educatiu

Tipus

- Públic
- Concertat
- Privat

Nombre d'alumnes

- 100 a 200
- 200 a 300
- 300 a 400
- 400 a 500
- més de 500

Clickedu

La freqüència amb que utilitze Clickedu és:

- Menys d'una vegada a la setmana
- Entre 1 i 3 vegades a la setmana
- Tots els dies de la setmana
- Diverses vegades al dia

Clickedu em proporciona un accés segur i personalitzat.

- | | | | | | | |
|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Gens d'acord | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Molt d'acord |

Clickedu compleix la LOPD en relació a les dades que enregistre sobre els alumnes, els pares/mares i el professorat del centre.

- | | | | | | | |
|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Gens d'acord | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Molt d'acord |

Amb Clickedu realitze de forma àgil i ràpida la matrícula de l'alumnat de nou ingrés.

- | | | | | | | |
|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Gens d'acord | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Molt d'acord |

Clickedu em permet generar documentació oficial.

	1	2	3	4	5	
Gens d'acord	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt d'acord

Clickedu em facilita les ferramentes necessàries per fer una bona gestió econòmica del centre educatiu.

	1	2	3	4	5	
Gens d'acord	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt d'acord

Amb Clickedu puc gestionar la venda de productes i serveis no acadèmics.

	1	2	3	4	5	
Gens d'acord	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt d'acord

Clickedu em facilita la gestió de les activitats extraescolars del centre.

	1	2	3	4	5	
Gens d'acord	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt d'acord

Clickedu m'ajuda a gestionar els RRHH del centre.

	1	2	3	4	5	
Gens d'acord	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt d'acord

Puc utilitzar Clickedu des dels meus dispositius mòbils.

	1	2	3	4	5	
Gens d'acord	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt d'acord

Clickedu em facilita una bona comunicació amb tot el personal del centre.

	1	2	3	4	5	
Gens d'acord	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt d'acord

Clickedu m'ha permès centralitzar totes les meues tasques en una sola plataforma.

Gens d'acord 1 2 3 4 5 Molt d'acord

Clickedu m'ha permès ser més eficient en la meua tasca administrativa.

Gens d'acord 1 2 3 4 5 Molt d'acord

He rebut la formació necessària per fer un ús correcte de Clickedu.

Gens d'acord 1 2 3 4 5 Molt d'acord

Ha sigut fàcil aprendre a utilitzar Clickedu.

Gens d'acord 1 2 3 4 5 Molt d'acord

Tinc facilitat per cometre errors quan utilitze Clickedu.

Gens d'acord 1 2 3 4 5 Molt d'acord

Oblide amb facilitat com treballar amb Clickedu.

Gens d'acord 1 2 3 4 5 Molt d'acord

L'entorn de treball de Clickedu és intuïtiu i fàcil d'utilitzat.

Gens d'acord 1 2 3 4 5 Molt d'acord

Clickedu em permet personalitzar el meu entorn de treball (idioma, aparença...).

Gens d'acord 1 2 3 4 5 Molt d'acord

- Enquesta realitzada al perfil: Pares/Mares/Tutors legals

Aquest estudi està integrat dintre del TFG de l'alumna del Grau en Enginyeria Informàtica de la Universitat Politècnica de València, Núria Pasqual Sales (nupassa@ei.upv.es), que té com a finalitat l'anàlisi de la plataforma de gestió educativa Clickedu i les propostes de millora corresponents.

El TFG està dirigit pels professors Jose Luís Poza Luján (jopolu@disca.upv.es), M^aJosé Vicent López (mvicent@dsic.upv.es) i Ángeles Calduch Losa (mcalduch@eio.upv.es).

Les respostes són anònimes i l'ús que es realitzarà de les dades recollides serà única i exclusivament per a l'àmbit acadèmic.

Dades de l'enquestat

Sexe

- Dona
- Home

Edat

- 20 - 30 anys
- 30 - 40 anys
- 40 - 50 anys
- 50 - 60 anys
- 60 - 70 anys

Dades del centre educatiu

Tipus

- Públic
- Concertat
- Privat

Nombre d'alumnes

- 100 a 200
- 200 a 300
- 300 a 400
- 400 a 500
- més de 500

Clickedu

La freqüència amb que utilitze Clickedu és:

- Menys d'una vegada a la setmana
- Entre 1 i 3 vegades a la setmana
- Tots els dies de la setmana
- Diverses vegades al dia

Clickedu em proporciona un accés segur i personalitzat.

- | | | | | | | |
|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Gens d'acord | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Molt d'acord |

La utilització de Clickedu m'ha permès tenir una comunicació més àgil amb el centre educatiu.

- | | | | | | | |
|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Gens d'acord | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Molt d'acord |

Clickedu m'ajuda a fer un seguiment més proper de l'evolució acadèmica del meu fill o filla.

- | | | | | | | |
|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Gens d'acord | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Molt d'acord |

Puc utilitzar Clickedu des dels meus dispositius mòbils.

	1	2	3	4	5	
Gens d'acord	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt d'acord

He rebut la formació necessària per fer un ús correcte de Clickedu.

	1	2	3	4	5	
Gens d'acord	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt d'acord

Ha sigut fàcil aprendre a utilitzar Clickedu.

	1	2	3	4	5	
Gens d'acord	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt d'acord

Tinc facilitat per cometre errors quan utilitze Clickedu.

	1	2	3	4	5	
Gens d'acord	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt d'acord

Oblide amb facilitat com treballar amb Clickedu.

	1	2	3	4	5	
Gens d'acord	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt d'acord

L'entorn de treball de Clickedu és intuïtiu i fàcil d'utilitzat.

	1	2	3	4	5	
Gens d'acord	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt d'acord

Clickedu em permet personalitzar el meu entorn de treball (idioma, aparença...).

	1	2	3	4	5	
Gens d'acord	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt d'acord