

Universitat Oberta
de Catalunya

Sistemes d'informació en un centre educatiu de primària

Xavier Sanchez Castellana
Grau Enginyeria Informàtica [Sistemes d'Informació]

Jaume Beneded Navarro
24/06/2014

Comentari personal i agraïments

A finals de 2013 vaig iniciar un espai de reflexió personal i de revisió de prioritats ja que crec que estem en un moment històric com a país i també he estat en un període complex professionalment. El poder realitzar un projecte interessant a nivell professional, en l'àmbit educatiu on tinc moltes connexions familiars i amb l'objectiu de millorar l'educació de la meva filla ha estat una gran motivació i satisfacció.

Agrair especialment a l'equip directiu de Can Manent i al seu equip docent la col·laboració que en els moments actuals es força complexa, així com a tots els que han participat en el projecte (entorn de can manent, coordinadors TIC centre educatius de Cardedeu, altres ...).

Finalment agrair a tots els docents i entorn de la UOC que m'han acompanyat durant ja fa 11 anys en l'actualització i descobriment de coneixements.

Moltes gràcies per la vostra col·laboració, aquest projecte una mica es de tots



Aquesta obra està subjecta a la llicència de Reconeixement 4.0 Internacional Creative Commons. Per veure una còpia de la llicència, visiteu

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

FITXA DEL TREBALL FINAL

Títol del treball:	<i>Sistemes d'informació en un centre educatiu de primària</i>
Nom de l'autor:	<i>Xavier Sanchez Castellana</i>
Nom del consultor:	<i>Jaume Beneded Navarro</i>
Data de lliurament:	<i>24/06/2014</i>
Àrea del Treball Final:	<i>Aprovisionament Sistemes d'Informació</i>
Titulació:	<i>Grau Enginyeria Informàtica</i>
Resum del Treball:	
<p>El projecte ha consistit en la redacció d'una planificació d'actuacions necessàries per la incorporació de sistemes d'informació en l'àmbit educatiu (TAC, Tecnologies per a l'Aprenentatge i el Coneixement) concretament en el centre educatiu Can Manent.</p> <p>Aquesta planificació s'ha realitzat mitjançant 6 fases (definició, anàlisi situació actual, estudi de mercat, definició d'actuacions, planificació d'actuacions i seguiment i indicadors). Iniciant el projecte en el àmbit estratègic i conclouent-lo planificant accions operatives alineades amb els objectius estratègics definits inicialment.</p> <p>Les accions resultants s'han basat en el anàlisi realitzat mitjançant una enquesta sobre la maduresa d'ús de les TAC en diversos centres educatius de Cardedeu (4 CEIP's Centres educatius d'Infantil i Primària i 1 SES Secció d'educació secundària), en el anàlisi s'identifiquen els punts mes febles dels indicadors alineats amb els objectius estratègics del centre estudiat.</p> <p>Per aconseguir la disminució dels punts febles prioritaris s'identifiquen els sistemes d'informació existents els quals mitjançant la seva implantació produeixen un impacte més elevat en l'increment de la seva maduresa digital.</p> <p>Es defineix un model tecnològic centralitzat fonamentat en la definició dels processos i metodologies d'utilització de les TAC (Pla TAC) i amb una base (core) composta per dos sistemes d'informació on es centralitzarà la informació i s'integraran els sistemes d'informació específics.</p> <p>La implantació es planifica en actuacions a curt i mig termini.</p>	

Abstract:

The project has involved the redaction of a plan of the actions required by the incorporation of information systems in education (TAC Technologies for Learning and Knowledge) at the Can Manent school.

This planning was performed using 6 phases (definition, current situation analysis, market research, defining actions, planning and monitoring of actions and indicators). We started the project at the strategic level and we have concluded with operational actions aligned with the initially set strategic objectives.

The resulting actions were based on an analysis done through a survey about the maturity of the use of TAC in various schools of Cardedeu (4 Primary Schools and 1 SES Secondary School) in this analysis, we identified the weakest points of indicators aligned with the strategic objectives of the studied school.

In order to address the high-priority weaknesses, we identified existing information systems through whose implementation produce a greater impact on increasing digital maturity.

We define a centralized technology model based on the definition of processes and methodologies (TAC plan) composed of a base (core) by two information systems where information will be centralised and the specific information systems will be integrated.

The implementation is planned for the short-to-medium term.

Paraules clau:

TIC, TAC, Sistemes, Informació, Planificació, Estratègia, Educació
TIC, TAC, Systems, Information, Planning, Strategy, Education

Índex

1. Introducció	1
1.1 Context i justificació del Treball	1
Situació Educació-TIC.....	1
Situació Educació-TIC a Cardedeu	2
CEIP Can Manent	3
1.2 Objectius del Treball.....	5
Requisits legals i ètics	6
1.3 Enfocament i mètode seguit	7
1.4 Planificació del Treball.....	8
F1.- Definició del projecte.....	8
F2.- Anàlisi situació actual.....	9
F3.- Estudi de mercat	9
F4.- Definició d'actuacions	9
F5.- Planificació d'actuacions.....	10
F6.- Seguiment i indicadors.....	10
F7.- Documentació i presentació.....	10
1.5 Productes obtinguts.....	13
1.6 Capítols de la memòria.....	13
2. Desenvolupament del pla	14
2.1. Fase 1 – Definició.....	14
2.1.1. Àmbit Estratègic.....	14
2.1.2. Àmbit Organitzatiu	19
2.1.3. Àmbit Informació i Comunicació	22
2.2. Fase 2 – Anàlisi situació actual	22
2.2.1. Organitzatiu i funcional	23
2.2.2. Maduresa digital	25
2.2.3. Tecnològic	28
2.2.4. Projectes i inversions previstes.....	36
2.2.5. Disfuncions o punts de millora	37
2.2.6. Recull d'informació	37
2.3. Fase 3 – Estudi de mercat.....	42
2.3.1. Identificació sistemes d'informació	43
2.3.2. Comparativa i adequació requeriments	47
2.4. Fase 4 – Definició d'actuacions.....	52
2.4.1. Identificació solució.....	55
2.4.2. Anàlisi de gap	70
2.4.3. Definició arquitectura TIC	71
2.4.4. Definició organitzativa.....	71
2.5. Fase 5 – Planificació	72
2.5.1. Dependències i correccions.....	72
2.6. Fase 6 – Seguiment	73
2.6.1. Indicadors	73
3. Conclusions	74
4. Bibliografia	75
5. Annexos	77

Llista d'il·lustracions

Il·lustració 1 Diagrama accions pla estratègic [8]	15
Il·lustració 2 DAFO	17
Il·lustració 3 Mapa mental projecte educatiu	20
Il·lustració 4 Diagnosi Pla TAC [5].....	25
Il·lustració 5 Portal web centre	28
Il·lustració 6 Adreçament xarxes	30
Il·lustració 7 Disseny connexions i Configuració electrònica	31
Il·lustració 8 Imatges equipament xarxa	31
Il·lustració 9 Esquema connexions terminals	32
Il·lustració 10 Diagrama aula informàtica	33
Il·lustració 11 Sessió muntatge aula.....	33
Il·lustració 12 Sessió de treball amb tauletes	35
Il·lustració 13 Sessió demostració PDI.....	36
Il·lustració 14 Formulari d'autodiagnosi.....	38
Il·lustració 15 Detall recull informació.....	39
Il·lustració 16 Comparativa maduresa digital.....	39
Il·lustració 17 Comparativa indicadors Gestió i Planificació	41
Il·lustració 18 Comparativa. Desenvolupament.Curricular i TAC.....	41
Il·lustració 19 Serveis d'Informació.....	47
Il·lustració 20 Roadmap nou model TIC	48
Il·lustració 21 PGT nou model TIC	49
Il·lustració 22 Definició servei lloc de treball.....	49
Il·lustració 23 Social Media lanscape	51
Il·lustració 24 Recursos TIC intel·ligències múltiples Howard Gardner	52
Il·lustració 25 Model dels SI	53
Il·lustració 26 Classificació àmbits actuació	55
Il·lustració 27 Portal Pla TAC	56
Il·lustració 28 Servei intraweb	59
Il·lustració 29 Entorns digitals i comunicatius	61
Il·lustració 30 Funcionalitats Plataforma educativa	62
Il·lustració 31 Penetració Moodle Disposen P.E.	63
Il·lustració 32 Exemple symbaloo.....	65
Il·lustració 33 Elements entorn personal aprenentatge	67
Il·lustració 34 Vista LAMS	69
Il·lustració 35 Connexions SI.....	71
Il·lustració 36 Diagrama de Gannt.....	72

Lista de taules

Taula 1 comparativa estat TIC Can Manent.....	3
Taula 2 Equipament adquirit.....	4
Taula 3 Objectius projecte.....	5
Taula 4 Planificació tasques.....	12
Taula 5 Desglossament tipus tasca.....	12
Taula 6 Criticitat tipus.....	13
Taula 7 Valors amenaces.....	16
Taula 8 Valors Oportunitats.....	16
Taula 9 Valors forteses.....	16
Taula 10 Valors debilitats.....	17
Taula 11 prioritats - estratègies.....	18
Taula 12 Organització centre.....	19
Taula 13 Hores coordinador per línies.....	24
Taula 14 Assignació valors nivells maduresa.....	26
Taula 15 Valors maduresa Can Manent.....	27
Taula 16 Llistat ordinadors.....	34
Taula 17 Llistat terminals.....	34
Taula 18 Llistat portàtils.....	34
Taula 19 Llistat servidors.....	34
Taula 20 Llistat tauletes.....	35
Taula 21 Llistat sistemes projecció.....	35
Taula 22 Llistat dispositius audiovisuals.....	36
Taula 23 Diferència maduresa segons mitjana.....	40
Taula 25 Dif. mitjana Gestió i Planificació.....	41
Taula 26 Dif. Mitjana Desenvolupament. Curricular i TAC.....	42
Taula 27 Classificació per àmbits actuació.....	54
Taula 28 Comparativa opcions servei Moodle.....	64
Taula 29 Compliment objectius.....	70

1. Introducció

1.1 Context i justificació del Treball

"Quien se atreve a enseñar, nunca debe dejar de aprender." John Cotton Dana

Les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) estan realitzant un procés de transformació de tota la societat, i a banda de la gran revolució que ja s'ha realitzat, encara s'estan produint noves innovacions que fan impossible preveure la situació ni tant sols a curt termini.

Adaptar-se a aquesta nova realitat es molt complex per tota la societat però ha esdevingut imprescindible per poder sobreviure en el món globalitzat actual.

L'educació com a pedra angular de la societat és un dels sectors on aquesta transformació es més necessària però paradoxalment encara que s'hi han abocat molts recursos aquesta transformació no ha estat suficient per adaptar-se al ritme dels canvis actual.

El món educatiu com la majoria dels serveis públics han estat tradicionalment àmbits on la implantació de canvis i transformacions ha estat mes costosa i s'ha realitzat a un ritme molt més lent. En el passat aquesta lentitud produïa un "gap" però no era massa excessiu, en el moment actual de transformació tant elevada aquest gap està arribant a fer massa elevat el endarreriment entre el servei educatiu actual i les necessitats educatives de la societat.

Situació Educació-TIC

Per situar el context sobre "Educació i TIC" s'utilitzarà la informació publicada en el estudi elaborat per la Comissió Europea del 18 d'abril del 2013 sobre l'ús de les TIC en els centres escolars¹.

En l'estudi s'estableixen indicadors per mesurar el progrés d'integració de les TIC amb l'horitzó 2020, compren a 31 països incloent 190.000 enquestes, i una mitja de 1.200 centres educatius per país.

A nivell Espanyol es poden destacar les conclusions següents:

- Es disposa de bon nivell d'equipament
- Existeix una bona connectivitat
- Hi ha un escàs nombre d'alumnes en centres equipats a baix nivell
- La freqüència d'ús de les TIC en l'aula es lleugerament inferior
- Està en la primera posició en formació TIC els últims dos anys
- El nivell de confiança en les habilitats TIC són menors
- Hi ha més alumnes que la mitjana en centres amb coordinadors TIC

¹ "Survey of Schools: ICT in education" <https://ec.europa.eu/digital-agenda/node/51275>

També s'estableixen els següents requisits dels centres per ser considerats com equipats digitalment a alt nivell :

- Equips actualitzats
- Connexió a internet ràpida (mes de 10mbps)
- Alta maduresa digital (web de centre, correu electrònic professorat i alumnes, xarxa àrea local i entorn virtual d'aprenentatge)

Es destaquen les següents conclusions del estudi:

- La freqüència d'activitats basades en TIC a l'aula es mes gran en centres amb polítiques formals respecte a l'ús de la tecnologia.
- Els dispositius mòbils (portàtils, tauletes, netbooks) estan substituint els ordinadors de sobretaula.
- La majoria dels docents consideren necessari un canvi radical en les polítiques dels centres respecte les tecnologies educatives.
- S'utilitzen els ordinadors majoritàriament per preparar les classes no com a eina a les aules.

Un dels projectes educatius TIC destacat dels últims anys ha estat el "Projecte 1x1"², aquest projecte però va rebre moltes crítiques tant en la seva creació com implantació i es podria arribar a la conclusió que no ha aconseguit els resultats esperats.

Situació Educació-TIC a Cardedeu

En el any 2009 l'ajuntament de Cardedeu va elaborar un Pla Director Participatiu en Societat del Coneixement (Cardedeu digital³) on un dels àmbits més rellevants va ser el educatiu per la gran preocupació del projecte 1x1. Com a resultat del Cardedeu digital l'ajuntament de Cardedeu va elaborar un projecte de Xarxa de Nova Generació Educativa de Cardedeu (XEDUC10) que consistia en la creació d'una xarxa entre els diversos centres educatius de Cardedeu per la realització de projectes conjunts i compartició de recursos.

Aquest projecte però es va quasi paraitzar al assolir la fita de millorar la connectivitat dels centres educatius⁴ i el suport d'estudiants com a suport del manteniment dels sistemes.

El grau d'implantació de sistemes d'informació per millorar la educació mitjançant les TIC ha estat desigual segons els recursos dels centres, disponibilitat de professors amb coneixements, sensibilització del equip directiu, coneixements i predisposició professorat, prioritització de les TIC dins del pla educatiu, pressió del entorn educatiu. El moment actual d'incertesa econòmica i organitzava ha augmentat aquestes diferències entre els centres.

² Presentació oficial [enllaç](#) / Documentació tècnica <http://imae.wikispaces.com/Projecte+1x1>

³ <http://digital.cardedeu.cat/>

⁴ Notícia publicada diari el9nou, 25-11-2012 [enllaç](#)

CEIP Can Manent

El Centre d'Ensenyament Infantil i Primari Can Manent és una escola pública de recent creació (curs 2007-08) amb infants de tres a cinc anys, sent la cinquena del municipi de Cardedeu. Inicialment estava ubicada en mòduls provisionals fins que el setembre del 2011 es va poder traslladar al nou edifici construït, en el curs 2013-2014 s'han completat els diversos nivells que organitzativament és divideixen en tres comunitats, petits (de P3 a P5), mitjans (de 1r a 3r) i grans (de 4t a 6è).

L'establiment en un nou edifici coincidint amb un moment de pocs recursos ha derivat en el poc nivell d'equipaments TIC i per tant en moltes mancances a nivell TIC.

Com es pot veure a la taula adjunta (inclosa dins del pla TIC, Càlculs extrets del document Estadística de la Societat de la Informació en els Centres Educatius Curs 2011-2012⁵), el centre en el 2013 estava molt per sota de la ràtio mitjana d'alumne per ordinador, fins i tot tenint en compte que la major part d'aparells van ser comprats amb diners de la quota que cada alumne pagava anualment.

	Can Manent	Ratio al/pc	Catalunya	Diferencia
Ordinadors	39	8,72	2,4	-6,32
Estacions de treball	28	72%	65%	7%
Portàtils i netbooks	10	26%	33%	-7%
Servidor	1	3%		

Taula 1 comparativa estat TIC Can Manent

La ràtio 8,72 alumnes/ordinador pertany al reduït 4,4% de centres de Catalunya que tenen una ràtio entre 5 i 9,9 alumnes/ordinador, per tant el centre estava situat entre la minoria de centres que disposen de menys ordinadors per alumne i en aquesta classificació dins de la franja més alta, molt a prop dels centres en pitjors condicions.

Per solucionar aquesta necessitat el gener del 2013 es va crear una comissió de Comunicació i Tecnologia entre el professorat, la direcció i l'Associació de Famílies d'Alumnes (AFA) per tal de poder reunir i coordinar esforços com a comunitat educativa. Aquesta comissió ha realitzat diverses actuacions, com la redacció del Pla TIC que s'està desenvolupant conjuntament amb els recursos del centre i de l'AFA.

En el desenvolupament del pla s'ha adquirit el següent material:

⁵ Recull informació sobre l'equipament en noves tecnologies dels aproximadament 3.000 centres docents d'educació primària i/o secundària, dels usos que se'n fa i del nivell de coneixement que en tenen els professors. És censal i té una freqüència anual des del curs 2006-2007 [enllaç](#)

Equipament Adquirit	
Data	Equips
29/11/2013	Tauletes BQ i accessoris
13/12/2013	Servidor HP Proliant ML310e
29/11/2013	2 monitors TV 50"+ampliació garantia a 3anys
4/12/2013	Kit projecció aula de música
22/11/2013	Kit projecció psicomotricitat
22/11/2013	kit curta distància aula Informàtica
13/12/2013	Armari tauletes
22/11/2013	Kit pissarra interactiva 6è.
22/11/2013	Muntatge 2 monitors TV 50'' Toshiba
13/12/2013	2 suports TV 50"+ Portàtil Toshiba +carregadors clients lleugers+ altres complements
Gener 2014	previsió: taulells continus i armari gran Aula d'informàtica
Febrer2014	Noves pantalles i altre material per l'aula d'Informàtica

Taula 2 Equipament adquirit

El projecte educatiu pretén ser innovador i disposa d'una proposta educativa que prioritza els processos d'aprenentatge dels alumnes i la seva dimensió personal per ajudar-los a créixer tant en coneixements com en actituds i valors.

El Projecte es sustenta en els principis d'acompanyament de l'infant per tal de conèixer-lo i potenciar les seves possibilitats, l'aprenentatge a través de l'acció, l'experiència i la relació amb el medi, per tant s'aposta per un aprenentatge funcional i significatiu.

Les TIC són una eina indispensable per tal de permetre un aprenentatge⁶ respectant els ritmes individuals dels infants i alhora fomentar el treball col·laboratiu. Actualment ja es dona per consolidat el cicle de petits, però per traslladar aquest aprenentatge als altres cicles respectant l'autonomia de l'alumnat i els diferents ritmes d'aprenentatge es fa necessari disposar d'un equipament tecnològic i d'un pla d'implantació que permeti l'èxit d'aquest model educatiu i garanteixi que s'assoleixen les competències necessàries. Les noves tecnologies han de permetre canviar la relació alumnat-mestres fent que els alumnes puguin treballar per projectes i comencin a crear el seu portafoli digital.

L'equip docent del centre està compromès en el desenvolupant del projecte educatiu i es mostra molt predisposat a explorar noves eines i metodologies; per tant, la inclusió de noves eines tecnologies gaudirà d'una gran predisposició, uns dels requisits indispensable per la implantació de nous sistemes d'informació.

⁶ 01/2012 - AULATICE: El 97% dels professors considera que l'ús de les TIC a les aules millora els aprenentatges - [enllaç](#)

1.2 Objectius del Treball

L'Objectiu general del treball és realitzar un pla que dissenyi el procés d'implantació dels sistemes d'informació que facilitin la realització i millora del projecte educatiu del CEIP Can Manent.

Es detallen els següents objectius operatius establint una prioritització:

1. Identificar les línies estratègiques i alinear-les amb les actuacions definides al pla.
2. Realitzar un anàlisi dels sistemes d'informació actual tant a nivell tecnològic com organitzatiu.
3. Establir els sistemes de provisió i els procediments organitzatius més adequats per implantar les actuacions del pla.
4. Definir una planificació a curt, mig i llarg termini.
5. Definir els processos d'utilització i manteniment dels recursos TIC/TAC (Tecnologies per a l'Aprenentatge i el Coneixement)⁷.

Altres objectius secundaris:

1. Fer una diagnosi de l'ús dels sistemes d'informació en els diferents centres de primària de Cardedeu.
2. Establir un model de pla que serveixi de referència a altres centres educatius.
3. Realitzar un catàleg de recursos i recull de documentació i informació que pugui servir com a font per la realització de plans o altres projectes.

Com a mesurables s'estableixen els següents objectius que serviran com a principals indicadors d'èxit del projecte:

Objectiu	Mètode recollida mesura	Mín.	Valor objectiu	Màx.
Valoració participants (grau de compliment objectius detectats)	Valoració final (enquestes)	0	7	10
Valoració comunitat educativa (grau d'interès necessitat)	Valoració final (enquestes)	0	7	10
Interès públic del pla	Nombre de visites blog ⁸ respostes enquestes col·laboradors Comentaris nombre descarregues	0	500 visites bloc 40% enquestes resp. 20 col·laboradors actius 20 comentaris online 50 descarregues any	??

Taula 3 Objectius projecte

⁷ Definició TAC http://ca.wikipedia.org/wiki/Tecnologies_de_l'aprenentatge_i_del_coneixement

⁸ Blog creat difusió del projecte <http://sieducacio.wordpress.com/>

Requisits legals i ètics

A nivell ètic es essencial que la implantació de nous sistemes tecnològics garanteixi la accessibilitat i no s'incrementin les desigualtats evitant el que s'anomena "esvoranc digital", aquest perill però no ha de ser un fre per la implantació de noves eines sinó que ha de considerar com un requisit i preveure canals alternatius per minimitzar aquests efectes. La penetració actual de les eines tecnològiques i dels coneixements per el seu ús, es cada cop més elevada així que aquest perill ha disminuït molt en els últims anys.

El departament d'educació en el document sobre "Orientacions per al desenvolupament educatiu de les TIC"⁹ estableix els següents requeriments indispensables a nivell legal:

- S'utilitzi la instal·lació de programari en català per complir el que estableix l'art. 20 de la Llei 1/1998, de 7 de gener, de política lingüística.
- El centre disposi de la llicència d'ús per a tot el programari i els continguts digitals que s'utilitzi en cadascun dels ordinadors del centre.
- La pàgina web del centre incorpori la identificació gràfica adaptada al Programa d'Identificació Visual, de la Generalitat de Catalunya.
- S'apliquin al web del centre criteris d'accessibilitat.
- Es tinguin en compte les mesures d'ús segur i responsable de les TIC.
- Els materials digitals difosos pel centre i accessibles en línia siguin respectuosos amb els drets d'autor i la llicència d'ús dels diferents elements que els integren (imatges, esquemes, textos, àudio, vídeo, etc.). La publicació de continguts generats al centre mateix que es vulguin compartir i difondre a la xarxa es facilita amb l'adopció de llicències "Creative commons".

Segons la Norma UNE/ISO-IEC 27001, "la seguretat de la informació es defineix com la preservació de la confidencialitat, la integritat i la disponibilitat d'aquesta, i poden estar involucrades a més, altres propietats, com ara l'autenticitat, la responsabilitat, el no repudi i la fiabilitat".

Cal assegurar i protegir les dades d'un sistema d'informació, sobretot en aquest àmbit per l'ús massiu per part de menors d'edat, un sector de la població que necessita uns nivells de protecció més elevats.

Les actuacions es basaran en la normativa vigent sobre educació:

⁹ Document del departament d'educació [Enllaç](#)

- La Llei d'Educació de Catalunya (Llei 12/2009, de 10 de juliol, d'educació (DOGC núm. 5422, de 16.7.2009).
- Decret 142/2007, de 26 de juny, pel qual s'estableix l'ordenació dels ensenyaments de l'educació primària (DOGC núm. 4915, de 29.06.2007).
- La LOE i la LOMCE

Normativa sobre seguretat en les dades:

- Llei Orgànica 15/99, de 13 de desembre, de Protecció de Dades de Caràcter Personal (LOPD).
- Llei 32/2003, de 3 de novembre, General de Telecomunicacions.
- Llei 34/2002, d'11 de juliol, de Serveis de la Societat de la Informació i de Comerç Electrònic.
- Llei 59/2003, de 19 de desembre, de Signatura Electrònica. o Reial Decret Legislatiu 1/1996, de 12 d'abril, de Llei de Propietat Intel·lectual.
- Llei Orgànica 1/1996, de 15 de gener, de Protecció Jurídica del Menor.

Documentació de referència

- Instruccions generalitat sobre protecció de dades, d'imatges i de la propietat intel·lectual¹⁰
- La sèrie d'estàndards ISO 27000 sobre la seguretat de la informació.
- Instituto nacional tecnologías de la comunicacion. Estudi sobre mesures de seguretat en plataformes educatives¹¹
- Observatori de la Seguretat de la Informació
- Portal generalitat "Internet segura"¹²

1.3 Enfocament i mètode seguit

El pla s'ha realitzat segons la metodologia habitual en la realització de plans de sistemes o estratègics (Definició, anàlisi, identificació, redacció, planificació, seguiment) però adaptat a la particularitat de l'àmbit educatiu i la estructura organitzativa a la qual pertanyen els centres educatius. S'ha adaptat la metodologia estàndard a les guies realitzades pel departament d'ensenyament (Plans TIC i TAC) [5].

Considerant que un dels factors d'èxit més rellevant en la realització de planificacions estratègiques en l'àmbit educatiu és la implicació de tota la comunitat educativa del centre (direcció, professorat, AFA, departament, PAS, ...) ha estat prioritari transmetre, informar i fer-los co-partíceps del projecte. S'ha donat molta importància i rellevància a les accions de comunicació i gestió del canvi.

¹⁰ http://educacio.gencat.net/documents_publics/instruccions/instruccions11_12/Documents/Proteccio_dades.pdf

¹¹ <http://www.inteco.es/file/SsPPObMPiXMuB2ZrJ-XI7g>

¹² http://www.xtec.cat/web/recursos/tecinformacio/internet_segura

S'han definit els següents òrgans de gestió del projecte:

- Direcció (Aprovació inicial, decisions estratègiques, aprovació final)
- Seguiment (decisiones operatives, gestió del projecte)
- Grups de treball (accions operatives segons àmbit)

S'ha dividit el projecte en 6 fases en les dues primeres fases s'han centrat en la recerca d'informació de diverses fonts i sobretot en el recull d'informació dels òrgans directius del centre i de persones clau ("stakeholders").

Amb la informació obtinguda en les dues primeres fases s'ha realitzat una identificació de prioritats i definit una solució, planificant les actuacions necessàries per la seva implantació.

1.4 Planificació del Treball

L'abast del projecte s'ha centrat en la realització del pla, per tant no s'ha inclòs dins del projecte la realització de cap de les actuacions ni el seu seguiment. Les actuacions a realitzar s'han planificat a curt i mig termini per tant la durada del pla estarà entre els 2-3 anys.

S'han realitzat les següents 6 fases on s'han englobat les 8 accions detallades en la guia TAC del departament d'educació.¹³

F1.- Definició del projecte

En aquesta fase s'ha consensuat el projecte amb l'òrgan de direcció, s'han analitzat els objectius estratègics del projecte educatiu i s'han identificat les prioritats per tal d'alinear-les amb els sistemes d'informació.

En la guia TAC del departament equivaldria a la acció "1.Definició de la visió del centre pel que fa a les TAC d'acord amb les especificitats del Projecte educatiu del centre, la normativa vigent i per a un termini temporal concret."

El detall de les accions realitzades:

- F1.1. Revisió del Pla educatiu.
- F1.2. Anàlisi de la organització .
- F1.3. Determinació del model de processos de negoci, tant actuals (as-is) com futurs (to-be), estiguin o no definits.
- F1.4. Creació dels òrgans de gestió del projecte
- F1.5. Aprovació i comunicació del projecte

¹³ El Pla TAC [5] ha estat una referència constant en el desenvolupament del projecte

F2.- Anàlisi situació actual

En aquesta fase un cop identificades les línies estratègiques, s'ha realitzat un anàlisi dels sistemes d'informació (SI) i de les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) actuals tant a nivell tecnològic com d'ús.

S'ha realitzat un recull d'informació de l'estat d'altres centres educatius de Cardedeu, per realitzar una comparativa de l'estat de maduresa digital de Can Manent.

En la guia TAC del departament equivaldria a la acció "2. Diagnòstic de la maduresa digital del centre (tant en l'àmbit curricular com els usos de gestió, l'organització, etc.)."

El detall de les accions realitzades:

- F2.1. Determinació de l'estat actual dels SI/TIC en els seus diferents àmbits en el centre Can Manent:
- F2.2. Identificació de les possibles disfuncions o punts de millora en la utilització dels SI/TIC.
- F2.3. Recull d'informació de centres educatius de Cardedeu i altres fonts d'informació.

F3.- Estudi de mercat

Un cop realitzat l'anàlisi de necessitats i requeriments s'han identificat els sistemes d'informació disponibles que més s'adequaven a les necessitats prioritzades segons els objectius estratègics.

En la guia TAC del departament equivaldria a la fase 5. Identificació dels recursos necessaris

Per realitzar aquest estudi s'ha fet una recerca d'informació de publicacions de bones pràctiques en el món educatiu, publicacions i informació a la xarxa, estudis realitzats, presentacions.

El detall de les accions realitzades:

- F3.1. Classificació de necessitats
- F3.2. Identificació dels sistemes d'informació existents
- F3.3. Realització comparativa i adequació requeriments
- F3.4. Identificació de la solució adient

F4.- Definició d'actuacions

Amb l'anàlisi realitzat en la fase anterior i el recull d'informació s'han definit les actuacions a realitzar (definició, tecnològic, priorització, pressupost estimat, riscos, necessitats organitzatives, etc...) per tal de complir els objectius plantejats.

En la guia TAC del departament equivaldria a la fase "3. Definició dels objectius" entenent que els objectius estratègics els fixarem en la F1 aquesta definició d'objectius serien els operacionals o sigui la definició de les actuacions. També correspondria a aquesta fase les accions "4. Planificació de les prioritats. i 6. Assignació de tasques i responsabilitats als diferents actors."

El detall de les accions realitzades:

F4.1. Determinació del model futur dels SI

F4.2. Anàlisi de gap¹⁴

F4.3. Definició de l'arquitectura tecnològica i de comunicacions.

F5.- Planificació d'actuacions

En aquesta fase s'han planificat les actuacions definides en l'anterior fase, aquesta planificació s'ha realitzat a curt-mig termini entre els 2-3 anys.

S'han establert les dependències entre les actuacions i les possibles correccions a executar per esmenar les possibles desviacions.

En la guia TAC del departament equivaldria a la acció "7. Aplicació del Pla." aquest projecte es basa en la realització d'un pla no en la seva aplicació.

F6.- Seguiment i indicadors

L'abast del projecte ha estat la realització d'un pla consegüentment no ha inclòs les tasques de seguiment d'implantacions. S'han definit indicadors, factors d'èxit i metodologies que han de servir com a guia en la realització del seguiment de les actuacions incloses en el pla.

En la guia TAC del departament equivaldria a la acció "8. Avaluació del procés i establiment de nous objectius "

F7.- Documentació i presentació

En aquesta fase s'ha realitzat la documentació necessària per la avaluació acadèmica del projecte, la presentació i difusió als participants del projecte i als col·laboradors i persones interessades.

El projecte conclourà amb la resolució del tribunal d'avaluació prevista per el **6/7/2014**, anteriorment s'ha realitzat la aprovació final per el comitè de direcció del projecte.

¹⁴ anàlisi de diferències – Terme que s'utilitza en la realització de plans de sistemes que consisteix en identificar accions necessàries per corregir possibles deficiències.

Recursos

Majoritàriament els recursos utilitzats per la realització del projecte s'han compost per informació i recursos humans, es destaquen els següents:

- Disponibilitat d'informació (fonts d'informació variades).
- Facilitat de col·laboració i predisposició de la comunitat educativa del centre Can Manent.
- Facilitat en el recull d'informació dels altres centres de Cardedeu.
- Disponibilitat horària per la realització del projecte.
- Altres col·laboracions externes.
- Seguiment i supervisió del tutor.

A nivell tecnològic s'han utilitzat eines ofimàtiques per les tasques de documentació, i diversos serveis gratuïts al núvol:

1. Servei de correu electrònic de google
2. Servei de presentacions¹⁵
3. Servei demostració presentacions dinàmiques (videoscribe.co)
4. Servei de vídeos online¹⁶
5. Servei d'informació web¹⁷
6. Servei d'informació social¹⁸
7. Servei de planificació ¹⁹

Tasques

Les tasques a realitzar s'han dividit en les 6 fases detallades anteriorment i s'identifiquen segons el seu tipus relacionant-les amb les assignatures on es fonamenten els coneixements necessaris:

- IC Informativa o de Comunicació
 - Competència comunicativa per a professionals TIC
- RI Recull d'Informació
- GP Gestió de Projecte
 - Gestió de projectes
- EP Elaboració pla
 - Administració i gestió d'organitzacions
 - Fonaments de sistemes d'informació
 - Ús de sistemes d'informació a les organitzacions

¹⁵ prezi.com – Presentacions realitzades <http://prezi.com/user/nji117qi3psc/>

¹⁶ youtube.com – Gravació presentació finalització projecte <https://www.youtube.com/user/xs0652>

¹⁷ wordpress.com – Blog difusió del projecte <http://sieducacio.wordpress.com/>

¹⁸ linkedin.com, twitter.com -- Difusió entrades del blog (sincronització)
<http://es.linkedin.com/pub/xavier-sanchez-castellana/15/740/239> <http://twitter.com/xavisan>

¹⁹ Hostedredmine.com – Gestió de projectes <http://www.hostedredmine.com/projects/sieducacio>

Definint per cada tasca els següents aspectes, òrgan de validació, durada aproximada i la criticitat per l'èxit del projecte (baixa, mitja o alta)

F	Tasca	Aprov.	Dur.	Tipus	Crit.
0.1	Recull informació	Redactor	8	IC01	mitja
0.2	Elaboració pla de treball	Redactor	8	EP01	mitja
	Lliurament pla de treball	Redactor		GP01	baixa
	Retorn i adaptació pla de treball	Consultor	5	GP02	baixa
1.1	Revisió del pla educatiu	Redactor	10	RI01	mitja
1.2	Anàlisi de la organització	Redactor	30	EP02	baixa
1.3	Determinació processos de negoci	Direcció	15	EP03	alta
1.4	Creació òrgans de gestió	Direcció	3	IC02	baixa
1.5	Aprovació i comunicació	Direcció	10	IC03	alta
	Lliurament PAC02	Redactor		GP03	baixa
	Retorn i adaptació PAC02	Consultor	5	GP04	baixa
2.1	Estat actual dels SI/TIC	Redactor	25	RI02	mitja
2.2	Disfuncions punts de millora	Redactor	25	EP04	mitja
2.3	Recull informació context	Redactor	20	RI03	baixa
3.1	Classificació necessitats	Redactor	5	RI04	baixa
3.2	Id. sistemes d'informació existents	Redactor	10	RI05	baixa
3.3	Comparativa i adequació req.	Redactor	10	EP05	mitja
3.4	Identificació solució adient	Seguiment	10	EP06	mitja
	Lliurament PAC03	Redactor		GP05	baixa
	Retorn i adaptació PAC03	Consultor	5	GP06	baixa
4.1	Definir model futur	Seguiment	25	EP07	alta
4.2	Anàlisi de gap	Seguiment	20	EP08	mitja
4.3	Definició tecnològica	Redactor	5	EP09	baixa
4.4	Definició organitzativa	Seguiment	10	EP10	baixa
5.1	Definició planificació	Seguiment	10	EP11	baixa
5.2	Dependències, correccions	Redactor	5	EP12	baixa
6.1	Definició seguiment	Redactor	5	EP13	baixa
6.2	Definició indicadors	Redactor	5	EP14	baixa
	Lliurament PAC04	Redactor		GP07	baixa
	Retorn i adaptació PAC04	Consultor	5	GP08	baixa
7.1	Documentació del projecte	Redactor	15	GP09	mitja
7.2	Aprovació final	Direcció	5	IC04	alta
7.3	Presentació	Consultor	5	GP10	alta
	Lliurament TFG	Redactor		GP11	baixa
7.4	Avaluació	Tribunal		GP12	alta
	Total		319		

Taula 4 Planificació tasques

El total d'hores dedicades en la elaboració del projecte ha esta de **319 hores**.

El desglossament d'hores segons el tipus de tasca:

Tipus	Estimació hores	% càrrega
Elaboració pla	183	57.37%
Recull d'Informació	70	21.94%
Gestió de Projecte	40	12.54%
Informativa o de Comunicació	26	8.15%
Total	319	100.00%

Taula 5 Desglossament tipus tasca

Aplicant els pesos següents segons la criticitat (baixa=1 / mitja = 3 / alta=5) s'extreu el tipus de tasques més crítiques.

Tipus	criticitat	%
Elaboració pla	519	60,3%
Recull d'Informació	150	17,42%
Informativa o de Comunicació	102	11,8%
Gestió de Projecte	90	10%
Total	319	100.00%

Taula 6 Criticitat tipus

1.5 Productes obtinguts

Per el seguiment acadèmic s'han realitzat les següents practiques d'avaluació continuada:

1. PAC1 (Pla de treball)
2. PAC2 (Fase 1. Definició del projecte)
3. PAC3 (Fase 2. Anàlisi situació actual)
4. PAC4 (Fase 3. Estudi de mercat / Fase 4. Definició d'actuacions
Fase 5. Planificació actuacions / Fase 6. Seguiment i indicadors)
5. Memòria

En l'àmbit de la difusió del projecte s'han realitzat els següents artefactes:

1. Presentació inicial.²⁰
2. Presentació final.²¹
3. Blog difusió del projecte²²

1.6 Capítols de la memòria

La memòria es divideix en dos capítols principals, la introducció amb la informació relacionada amb el pla de treball del projecte i el desenvolupament del pla on es detallen les fases realitzades per el desenvolupament del pla.

Es conclou la memòria extraient les conclusions del projecte, i amb informació de suport tècnic i referències utilitzades.

²⁰ Enllaç presentació a Internet <http://prezi.com/wkerrsk7m4ie>

²¹ Enllaç presentació a Internet <http://prezi.com/ki1jzfqzooii>

²² SI-EDUCACIO <http://sieducacio.wordpress.com/>

2. Desenvolupament del pla

El pla és desenvolupa en les 6 fases enumerades en la introducció de la memòria i detallades en aquest capítol. Les dues primers fases han estat majoritàriament de gestió de projectes i les darreres de definició de planificacions amb una vessant més tècnica.

2.1. Fase 1 – Definició

Aquesta primera fase es focalitza en el recull d'informació (documentació estratègica del centre), la creació dels òrgans de gestió del projecte i la definició estratègica del projecte.

El detall de la fase equivalent descrita en el document Pla TAC.

“La visió d'un centre educatiu és la imatge compartida pels seus membres sobre què volen que sigui el centre. Convé tenir una visió a llarg termini per orientar el procés de canvi que es vol assolir.

Un dels elements de la visió de centre és l'assoliment d'una maduresa digital concreta que integri l'ús de les TAC en el projecte educatiu. L'adopció de la tecnologia no ha de tenir una finalitat en si mateixa, sinó que ha de ser un element que ha de contribuir a aconseguir els seus objectius i aspiracions.

Convé que la visió sigui formulada a través d'un procés de reflexió entre tot el professorat del centre i, si és possible, de la comunitat educativa. És molt important que hi hagi informació, discussió i diàleg en el si del claustre. Per tal que això es pugui produir de forma coherent, és molt recomanable que inicialment hi hagi una formació de tot el claustre conjuntament (o, si no és possible) del major nombre de professorat. Això farà que aquesta visió es vagi formant de forma gradual i sigui compartida per tothom.

Aquesta visió ha de ser formulada en un document en què es concreti el compromís del centre amb la cultura tecnològica de la societat en la qual està immers.”

Es podrà dividir la fase en tres àmbits (estratègic, organitzatiu i d'Informació i comunicació).

2.1.1. Àmbit Estratègic

S'inicia amb la extracció de la informació estratègica dels documents de centre (aquests documents es van realitzar l'any passat per la nova direcció del centre i estan en un estat de revisió per adaptar-los al coneixement adquirit de l'estat del projecte educatiu).

Es destaquen les estratègies metodològiques i la definició estratègica del centre²³ (la seva visió).

²³ S'extreu la informació dels documents actuals de direcció de centre [6].

Les estratègies metodològiques

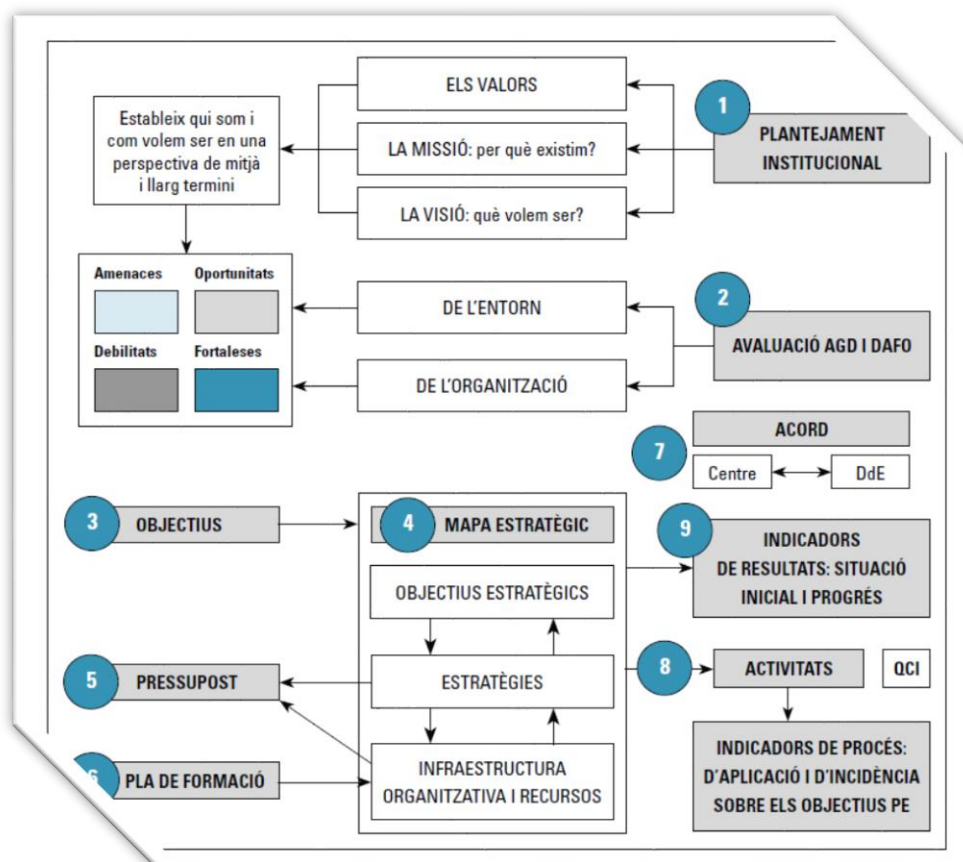
- E1 Treball per projectes
- E2 El gust per la lectura
- E3 Conèixer, descobrir i aprendre a través de la ciència
- E4 Racons i ambients amb varietat de propostes
- E5 L'aprenentatge de l'anglès des de 1r
- E6 TAC a l'aula a través de PDI i tauletes.
- E7 El descobriment d'un mateix a través de l'activitat física i la psicomotricitat...
- E8 Treball Inter-cicles i intergrups

VISIÓ DE LA DIRECCIÓ: ON VOLEM ARRIBAR I COM HO FAREM?

Innovar i proposar una escola adequada a la realitat que ens envolta, que respongui més acuradament a les necessitats d'un alumnat més preparat als canvis i amb més capacitat competencial per resoldre reptes .

En les reunions de direcció a conseqüència de la detecció de l'estat de revisió del projecte educatiu, s'origina una modificació d'aquesta fase i s'inicia un procés de definició estratègica de centre.

Aquest procés es concentrarà en definir els objectius estratègics desenvolupant les activitats 1-4 en una sessió de treball.



Il·lustració 1 Diagrama accions pla estratègic

Projecte Final Grau d'Enginyeria Informàtica [Sistemes d'Informació]
Sistemes d'informació en un centre educatiu de primària

Mitjançant una sessió amb un grup de treball compostat per docents de la comunitat de grans s'extreu informació definint les línies estratègiques prioritàries, aquesta sessió de treball es fonamenta en informació estratègica²⁴ i s'extreuen les següents Amenaces, Oportunitats, Fortaleses i Debilitats.

Amenaces		Descripció
A1	Inestabilitat del professorat	Canvis de professors continus, majoria de la plantilla nova i interina
A2	Manca de recursos temporals i humans	Poc temps per poder dedicar a les tasques no lectives i dificultat d'aconseguir suplències i reforços
A3	Entrada de nous alumnes constant	Durant tot el curs es produeixen noves altes d'alumnes al no tenir les places complertes del cycle superior
A4	Manca de recursos formatius	S'ha reduït el nombre d'hores i recursos formatius per part del departament
A5	Ubicació física de la escola	Hi ha inconvenients al estar la escola en un sector no urbanitzat (aiguats, carrers sense asfaltar, falta de carrils bici, ...)
A6	Burocratització de l'administració	Dificultat en les gestions amb altres administracions (lentitud, complexitat,...)
A7	Manca d'assignació de recursos per no ser una escola completa	Assignació de menys recursos per part del departament al ser una escola no completa completament però ja tenir una mida d'escola completa.
A8	Situació econòmica actual	La situació econòmica global del país (manca de recursos)
A9	Canvis de lleis i normatives constants	Les lleis i normes es modifiquen constantment per diverses institucions
A10	Visió externa del centre "mala fama"	Possibilitat de que es creï una mala imatge del centre "s'etiqueti"

Taula 7 Valors amenaces

Oportunitats		Descripció
O1	Entorn natural	L'entorn de la escola es rural (camps, boscos, granja, ...)
O2	Participació de les famílies	La implicació de les famílies i el seu suport en les actuacions a realitzar
O3	No competència oferta educativa privada	No hi ha escoles provades al municipi (competència amb més recursos)
O4	Alumnat heterogeni	Hi ha diversos nivells d'alumnat socio-econòmics, culturals
O5	Noves eines tecnologies	Hi ha disponible noves eines tecnològiques en el àmbit educatiu que poden facilitar la materialització de nous projectes educatius
O6	Bones telecomunicacions	L'escola està connectada mitjançant fibra òptica al departament
O7	Bona oferta i vida cultural	El municipi disposa de molta oferta cultural per les famílies i centres educatius.
O8	Autonomia per la contractació de mestres	Les noves normatives permetran més autonomia als centres per la contractació de professorat
O9	Permissivitat d'innovació als centres nous	S'ha detectat la necessitat de modificació dels projectes educatius i en els nous centres educatius es permet més modificacions
O10	Cert marge de confiança del equip directiu	El equip directiu ha estat nomenat pel departament per tant és una aposta que disposa de la seva confiança.

Taula 8 Valors Oportunitats

Fortaleses		Descripció
F1	Implicació del claustre	Implicació de tot el professorat en el projecte.
F2	Predisposició al canvi	El professorat accepta els canvis gratament i no es resisteix a les novetats.
F3	Empenta del equip directiu	La dedicació i energia del equip directiu al ser de nova creació.
F4	L'equip directiu comunica i pacifica	Capacitat comunicativa i de gestió de conflictes del equip directiu.
F5	Priorització d'assentament de les bases del projecte educatiu	Priorització de les accions necessàries per l'assentament del projecte educatiu
F6	Implicació de les famílies	La implicació de les famílies i el seu suport en les actuacions a realitzar.
F7	Edifici nou i espais adequats	Edifici de nova creació i una bona gestió dels espais disponibles.
F8	Mirada del claustre positiva vers l'alumne	Els professors tenen bona predisposició per respectar als alumnes
F9	Formació continuada del professorat	El professorat té una predisposició a formar-se en nous models educatius
F10	Possibilitat de reinventar el projecte	Possibilitat de participar en la creació del projecte educatiu.

Taula 9 Valors fortaleses

Debilitats		Descripció
D1	No disposar de formació i eines tecnològiques	Manca de recursos i coneixements del professorat.
D2	Indefinició del projecte educatiu	Projecte educatiu en formació sense definir.
D3	Dèficits de comunicació i formació interna	Manca de temps per millorar la comunicació i la formació
D4	Organització d'espais comuns	Falta d'organització dels espais comuns

²⁴ Informació sobre planificació estratègica en el àmbit educatiu a remarcar la Guia per elaborar i aplicar un pla estratègic[8]

Projecte Final Grau d'Enginyeria Informàtica [Sistemes d'Informació]
Sistemes d'informació en un centre educatiu de primària

D5	No disposar de recursos en els cursos nous	Manca d'informació i recursos anteriors en cursos nous
D6	Traspàs d'informació i la obtenció de la informació	Manca de traspàs d'informació i coneixements en el canvi de professors
D7	Manca d'organització de la informació	No definició de gestió de la informació que dificulta el seu accés
D8	Poca coordinació especialistes amb els tutors i entre si.	Manca de coordinació entre professorat d'àmbits diversos
D9	Manca d'autonomia i límits en els alumnes	Dependència del professorat per part dels alumnes i de definició de límits
D10	Incomprensió de les famílies al ser un projecte innovador.	Manca de referents i inseguretat de les famílies projecte innovador.

Taula 10 Valors debilitats

El creuament d'aquests factors mitjançant el mètode d'anàlisi DAFO²⁵ permet realitzar una ponderació de la relació entre els diversos factors i la identificació dels factors amb més impacte.

Valor	1 5		AMENACES (Contraestrar)										OPORTUNITATS (Aprofitar)										Total	%			
	Estratègies de prevenció										Estratègies de creixement																
P. FORTS (utilitzar)			A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	Miània %	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	O10	Miània %			
F1	Implicació del claustre		4	5	4	4	2	3	4	4	4	5	78.0	5	3	2	5	4	4	4	4	4	4	3	76.0	77.0	77.0
F2	Predisposició al canvi		3	4	4	3	2	2	2	2	5	3	60.0	3	3	2	4	4	3	2	2	2	3	56.0	58.0	58.0	
F3	Empenta del equip directiu		5	4	4	3	3	4	3	4	4	4	76.0	4	4	3	3	4	4	4	4	4	5	4	78.0	77.0	77.0
F4	L'equip directiu comunica i pacifica		5	4	4	4	4	4	3	3	4	4	78.0	2	3	3	4	4	1	4	4	4	4	4	66.0	72.0	72.0
F5	Priorització d'assentament de les bases del projecte educatiu		4	4	3	3	1	3	2	2	3	4	58.0	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	84.0	71.0	71.0
F6	Implicació de les famílies		1	4	3	4	3	3	5	4	2	4	66.0	3	5	4	4	4	4	2	3	3	2	68.0	67.0	67.0	
F7	Edificinou i espais adequats		1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	38.0	4	2	4	3	4	4	3	2	2	2	60.0	49.0	49.0	
F8	Mirada del claustre positiva vers l'alumne		4	5	4	2	1	1	1	2	3	3	52.0	4	4	3	5	1	2	3	4	3	3	64.0	58.0	58.0	
F9	Formació continuada del professorat		2	1	2	5	1	2	3	2	5	4	54.0	4	4	1	3	4	3	5	2	4	4	68.0	61.0	61.0	
F10	Possibilitat de reinventar el projecte		4	4	2	2	1	2	2	2	3	4	52.0	5	5	4	4	4	3	4	5	5	4	86.0	69.0	69.0	
	Suma		33	36	32	32	20	26	27	27	35	38	30.6	38	37	30	39	37	32	35	35	37	33	35.3	MITJANA		
	%		66.0	72.0	64.0	64.0	40.0	52.0	54.0	54.0	70.0	76.0	61.2	76.0	74.0	60.0	78.0	74.0	64.0	70.0	70.0	74.0	66.0	70.6	65.9	65.9	
P.FEBLES (neutralitzar o compensar)			Estratègies d'atenció preferent										Estratègies de millora														
D1	No disposar de formació i eines tecnològiques		5	4	2	5	1	4	4	5	4	4	76.0	3	5	5	2	5	3	4	4	4	4	4	78.0	77.0	77.0
D2	Indefinició del projecte educatiu		5	2	3	2	1	4	3	2	5	4	62.0	4	4	4	4	3	1	4	5	5	4	4	76.0	69.0	69.0
D3	Deficits de comunicació i formació interna		4	5	3	5	2	4	3	2	4	3	70.0	2	3	2	2	4	4	2	4	3	3	58.0	64.0	64.0	
D4	Organització d'espais comuns		3	3	3	2	4	4	4	1	3	4	62.0	1	2	2	4	3	4	3	3	4	4	60.0	61.0	61.0	
D5	No disposar de recursos en els cursos nous		3	4	3	3	2	2	3	2	4	4	60.0	1	3	4	3	4	3	3	4	3	3	62.0	61.0	61.0	
D6	Traspàs d'informació i la obtenció de la informació		4	4	2	4	2	2	4	3	4	2	62.0	1	3	2	2	5	4	2	4	4	4	62.0	62.0	62.0	
D7	Manca d'organització de la informació		4	4	2	2	2	3	3	1	2	3	52.0	1	4	3	2	4	2	1	3	2	2	48.0	50.0	50.0	
D8	Poca coordinació especialistes amb els tutors i entre si.		3	4	3	2	4	2	2	4	3	4	62.0	3	2	4	4	3	2	3	4	2	3	60.0	61.0	61.0	
D9	Manca d'autonomia i límits en els alumnes		3	2	4	3	3	1	2	4	3	4	58.0	5	5	1	4	2	1	4	4	4	3	66.0	62.0	62.0	
D10	Incomprensió de les famílies al ser un projecte innovador.		4	3	4	3	3	3	3	4	4	5	72.0	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	88.0	80.0	80.0	
	Suma		38	35	29	31	24	29	31	28	36	37	31.8	26	36	32	31	37	28	31	39	35	34	32.9	MITJANA		
	%		76.0	70.0	58.0	62.0	48.0	58.0	62.0	56.0	72.0	74.0	63.6	52.0	72.0	64.0	62.0	74.0	56.0	62.0	78.0	70.0	68.0	65.8	64.7	64.7	
	TOTAL		71.0	71.0	61.0	63.0	44.0	55.0	58.0	55.0	71.0	75.0	64.0	73.0	62.0	70.0	74.0	60.0	66.0	74.0	72.0	67.0					
	%		71.0	71.0	61.0	63.0	44.0	55.0	58.0	55.0	71.0	75.0	64.0	73.0	62.0	70.0	74.0	60.0	66.0	74.0	72.0	67.0					
	Cap. per contraestrar les amenaces												Cap. per aprofitar cada oportunitat														

Il·lustració 2 DAFO

²⁵ DAFO o FODA http://ca.wikipedia.org/wiki/An%C3%A0lisi_DAFO

Selecció dels factors amb major impacte es classifiquen segons els objectius que es pretenen assolir.

Utilitat de les fortalezes:

- F1. Implicació del claustre .
- F3. Empenta del equip directiu.
- F4. Comunicació i pacificació equip directiu.
- F5. Priorització d'assentament de les bases del projecte educatiu.

Debilitats a transformar en punts forts:

- D10. Incomprensió de les famílies al ser un projecte innovador.
- D1. No disposar de formació i eines tecnològiques

Capacitat per contrarestar les amenaces:

- A10 Visió externa del centre "mala fama"
- A1 Inestabilitat del professorat
- A2 Manca de recursos temporals i humans
- A9 Canvis de lleis i normatives constants

Capacitat per aprofitar cada oportunitat:

- O5 Noves eines tecnologies
- O8 Autonomia per la contractació de mestres
- O2 Participació de les famílies
- O9 Permissivitat d'innovació als centres nous
- O4 Alumnat heterogeni

Creuant les prioritats extrems del anàlisi amb les activitats estratègiques plantejades en el Pla Director de Direcció [6] i assignant un grau (1-5) d'impacte al implantar o millorar mitjançant sistemes d'informació:

Anàlisi	F1.	F3.	F4.	F5.	D10	D1	A10	A1	A2	A9	O5	O8	O2	O9	O4	Mitj	SI	Total
E 1.1 Revisar i adaptar el Projecte Educatiu de Centre i el Pla d'acció	5	5	5	5	3	3	3	4	4	2	3	1	2	2	1	3.2	3	9.6
E 1.2 Revisar i actualitzar el Projecte Lingüístic de Centre.	4	4	4	4	3	2	4	2	3	3	3	1	3	2	3	3	3	9
E 1.3 Seguir el procés evolutiu dels alumnes	5	4	4	4	5	3	5	2	2	3	3	1	2	3	2	3.2	3	9.6
E 1.4 Participar en Projectes d'Innovació de Llengües	4	5	4	4	5	4	5	1	4	3	5	5	3	4	2	3.8	4	15.47
E 1.5 Planificar accions metodològiques que millorin l'assoliment de les CB, tenint en compte els diferents ritmes d'aprenentatge	3	4	4	4	3	1	3	1	3	3	1	1	1	4	2	2.5	1	2.53
E 2.1 Potenciar dels canals de participació de tots els components de la Comunitat Educativa.	5	5	4	4	5	4	5	2	3	3	5	2	5	4	3	3.9	4	15.73
E 2.2 Fomentar la convivència dins el centre	3	5	5	3	4	3	4	2	3	2	2	2	5	2	2	3.1	3	9.4
E 2.3 Fomentar les relacions amb l'entorn	4	5	4	4	4	3	5	2	3	2	2	3	5	4	3	3.5	2	7.06
E 2.4 Creació d'una bona imatge del centre	4	5	4	2	4	2	5	1	2	3	2	1	2	2	2	2.7	1	2.73

Taula 11 prioritats - estratègies

Es conclou amb la definició de les cinc següents línies estratègiques del pla:

1. **E2.1 Potenciar els canals de participació de tots els components de la Comunitat Educativa.**
2. **E1.4 Participar en Projectes d'Innovació de Llengües .**
3. **E1.1 Revisar i adaptar el Projecte Educatiu de Centre i el Pla d'acció tutorial en base a la proposta inicial i acords establerts.**
4. **E1.3 Seguir el procés evolutiu dels alumnes.**
5. **E2.2 Fomentar la convivència dins el centre.**

2.1.2. Àmbit Organitzatiu

S'extreu del Pla Anual de Can Manent [8] els recursos personals i organitzatius del centre.

Documentació Projecte de Direcció

Organització i funcionament de centre

Plantilla de 23,5 docents

Falta per cobrir 2 tutories fins completar la doble línia (2015/16). És disposa d'una TEI amb una reducció de jornada d'un 0.90 i una vetlladora de 18h.

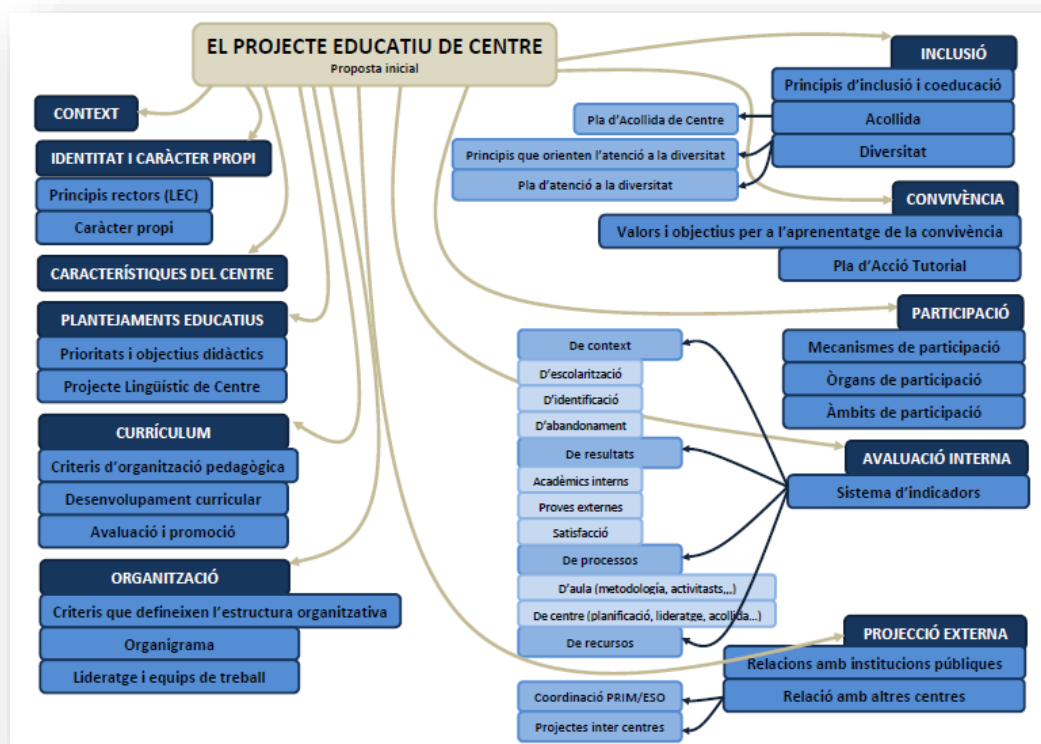
No és disposa d'administrativa a temps complet.

Teòricament hi ha definides diverses comissions que a la pràctica no estan formalment definides i tampoc disposen d'una periodicitat establerta.

<i>Descripció</i>	<i>Freqüència</i>	<i>Components</i>
Equip Directiu	2 hores / setmana	Director / Cap d'Estudis / Secretari
Claustre		
Coordinació pedagògica	2 hores / setmana	
Coordinadora LIC	Dies planificats pla anual	
Comunitat petits		P3AiB / P4AiB / P5AiB / Reforç d'EI. / TEI
Comunitat mitjans		
Comunitat grans		
Comissió d'Atenció a la Diversitat	Trimestralment Quinzenalment	
Comissió social	Quadri setmanal	
AFA	Periòdicament	
Consell Escolar	Prescriptivament	Equip dir / 5 docents / 5 pares / AFA / AJ. / Adm.
Trobades de pares i mares	Trimestralment	Equip directiu / Referents classes
Comissió mixta Com. i Tec.	Prescriptivament	Docents / Pares
Comissió mixta festes	Prescriptivament	Docents / Pares
Comissió mixta formació	Prescriptivament	Docents / Pares
Comissió mixta menjador	Prescriptivament	Docents / Pares

Taula 12 Organització centre

La documentació del centre no inclou la definició dels processos però sí que existeix un diagrama dels àmbits relacionats en l'entorn del centre. Es realitza una cerca de documentació de gestió de processos ²⁶



Il·lustració 3 Mapa mental projecte educatiu

Analitzada la documentació en la sessió inicial del projecte del comitè de direcció s'exposen els aspectes claus d'organització del centre per al desenvolupament del projecte:

- Equip directiu -- La dedicació i el impuls que puguin proporcionar al projecte seran claus per el seu èxit.
- Coordinador TIC/TAC -- La possibilitat d'un professor que impulsi les actuacions i les pugui gestionar.
- Participació del professorat clau -- Els mestres més implicats en el projecte com per exemple la comunitat de grans.
- Participació famílies -- Els representants de la AFA, i de la comissió de Comunicació i Tecnologia.

²⁶ Documentació sobre processos àmbit educatiu - Gestió per processos en els centres educatius basada en la Norma ISO 9001:20004 Bibliografia 1. Catalunya. Departament de Treball i Indústria 1. Escoles - Control de qualitat - Normes 2. Norma ISO 9001 373.006.83

Joan Ras i Jansà, La gestió de la qualitat en els serveis educatius locals, d'Auren Consultors Servei d'Educació. Diputació de Barcelona, Agost 2003

Es defineixen els següents òrgans de gestió del projecte

Comitè de Direcció

Components

- Maite Ribes (Directora)
- Carles Guinart (Secretari)
- Nuria Lopez (Presidenta AFA)

Finalitat/Funcions

- Aprovació inicial del projecte.
- Seguiment estratègic.
- Prendre les decisions estratègiques.
- Aprovació final.
- Impulsar el projecte.

Periodicitat

- Reunió inicial i final del projecte.
- Necessitats per resoldre incidents, modificar o revisar actuacions estratègiques.

Comitè de seguiment (decisiones operatives, gestió del projecte)

Components

- Carles Guinart (Secretari)
- Glòria Castella (Coordinadora TIC)
- Xavier Sanchez (Comissió AFA)

Finalitat/Funcions

- Seguiment operatiu.
- Prendre les decisions operatives.
- Solucionar incidents operatius.
- Planificar i gestionar actuacions.

Periodicitat

- Reunions quinzenals.
- Comunicació telemàtica.

Grup de treball estratègic (definició estratègica)

Components

- Carles Guinart (Secretari)
- Glòria Castella (Coordinadora TIC)
- Docents cicle grans (3er a 6è)

Finalitat/Funcions

- Definició estat actual centre.
- Anàlisi estratègica.

Periodicitat

- Sessió de treball
- Comunicació telemàtica.

2.1.3. Àmbit Informació i Comunicació

És complexa establir canals d'informació i comunicació eficaços ja que la quantitat d'informació que és rep actualment és tant elevada que dificulta el seu processament i per tant eliminem la majoria d'informació que rebem diàriament.

S'han utilitzat diversos recursos a nivell informatiu segons el públic objectiu:

- Gestió del projecte – Presencialment mitjançant reunions i sessions de treball. Utilització del correu electrònic com a eina telemàtica.
- Difusió entorn del centre – Majoritàriament mitjançant correu electrònic (llista de distribució AFA)
- Difusió pública -- Utilització del blog i xarxes socials integrades.

2.2. Fase 2 – Anàlisi situació actual

En la guia TAC del departament equivaldria a la acció “2. Diagnòstic de la maduresa digital del centre (tant en l'àmbit curricular com els usos de gestió, l'organització, etc.).“

El detall de la fase equivalent descrita en el document Pla TAC.

Per poder tenir garanties d'èxit en un procés de gestió de la innovació, com ho és el desenvolupament del Pla TAC, a partir de diferents avaluacions de les que disposen els centres i a partir de l'observació i l'anàlisi de la realitat, és necessari identificar les fortaleses i les debilitats del centre en relació amb la implantació de les tecnologies, en això consisteix el diagnòstic inicial. En primer lloc, cal crear una comissió responsable de desenvolupar el Pla TAC.

En aquesta fase es tracta de recopilar informació detallada sobre l'estat de les tecnologies en el centre, el seu ús, l'organització i els coneixements i competències digitals del personal (docent i d'administració) i entre l'alumnat. En definitiva, la maduresa tecnològica del centre. Aquesta informació combinada amb els principis bàsics permetrà establir els objectius a curt, mitjà i a llarg termini del Pla TAC.

Per ajudar al desenvolupament d'aquesta fase, s'adjunta en annex un quadre d'autodiagnosi TAC del centre (vegeu l'annex II).

Definirem els següents àmbits:

- Organitzatiu i funcional
- Maduresa digital
- Tecnològic

2.2.1. Organitzatiu i funcional

La direcció i governança de les TIC és realitzarà des del equip directiu i el consell escolar com a òrgan representatiu de la comunitat educativa.

La comissió TAC participarà tant en l'àmbit estratègic com en l'àmbit operatiu.

La responsabilitat de la gestió operativa recaurà principalment en el coordinador TIC/TAC, gestionant els recursos, grups de treball necessaris i dels suports proporcionats per el departament d'educació.

Mapa de responsabilitats i coneixements

Direcció del centre :

- Nomenar coordinador TIC
- Administrar els recursos materials i humans de l'àrea de les TIC per assegurar que les instal·lacions informàtiques del centre gaudeixen d'un nivell màxim de disponibilitat per a tots els professors i els alumnes.
- Custodiar les contrasenyes de la xarxa del centre
- Dirigir a nivell estratègic la inclusió de les TAC al projecte educatiu de centre (pla TAC, projecte educatiu, etc ...)

El coordinador TIC-TAC

- Promoure el Pla TAC de centre i fer-ne el seguiment.
- Impulsar l'ús didàctic de les TIC en el currículum escolar i assessorar el professorat per a la seva implantació, així com orientar-lo sobre la formació en TAC, d'acord amb l'assessorament dels serveis educatius de la zona.
- Vetllar per l'aplicació dels estàndards tecnològics del Departament i pel manteniment de les instal·lacions i els equipaments informàtics i telemàtics del centre.
- Vetllar pel manteniment de les instal·lacions i els equipaments informàtics i telemàtics del centre, en coordinació amb el servei de manteniment preventiu i d'assistència tècnica.
- Assessorar l'equip directiu, els professors i el personal d'administració i serveis del centre en l'ús de les aplicacions de gestió acadèmica i econòmic-administrativa.
- Proposar a l'equip directiu els criteris per a la utilització i l'optimització dels recursos TIC del centre.
- Vetllar per l'acompliment de la reglamentació normativa i estàndards tecnològics següents:
 - Programari en català
 - Privacitat i seguretat de les dades

- Incorporar la identificació gràfica del Programa de identificació visual als espais web del centre
- Vetllar perquè tot programari del centre compti amb la llicència legal.
- Tenir cura que els materials digitals difosos pel centre respectin els drets d'autoria i llicències d'ús.
- Promoure llicències Creative Commons.
- Aquelles altres que el director/a del centre li encomani en relació amb els recursos TIC que li pugui assignar el Departament d'Educació.

L'assignació d'hores del coordinador es calcularà segons el nombre de línies del centre, actualment a Can Manent hi ha dues línies encara que no s'han acabat de completar els grups de la comunitat de grans.

Nombre global d'hores lectives dedicades a la gestió, dels òrgans unipersonals de coordinació	1 línia	2 línies	3 línies
Òrgans unipersonals de coordinació	10 h	15 h	15 h

Taula 13 Hores coordinador per línies

Comissió TAC

A fi de potenciar l'ús educatiu de les TIC i assessorar l'equip directiu, el claustre i la comunitat educativa en la seva optimització, és convenient que a cada centre es constitueixi una comissió TAC, que pot estar formada per un membre de l'equip directiu, el coordinador/a de TIC del centre i els coordinadors o professorat de diferents cursos o departaments, la qual:

- Concretar i desplegar el pla TAC
- Coordinar la integració de les TAC
- Vetllar pel desplegament curricular de les TAC
- Promoure l'ús de les TAC en la pràctica educativa
- Vetllar per l'optimització de l'ús dels recursos TIC al centre
- Dinamitzar la presència a Internet del centre.
- Coordinarà la integració de les TIC en les programacions del professorat i en l'avaluació de l'alumnat, i promourà l'ús de les TIC en la pràctica educativa a l'aula.

Els Tutors

S'hauran de responsabilitzar de:

- Encendre i apagar els ordinador de les seves aules.
- Seguir les normes sobre fenòmens meteorològics adversos que siguin comunicats o altres factors que puguin ocasionar danys als equips informàtics (tempestes, talls de corrent elèctrica, · Informar al coordinador TIC de qualsevol alteració , modificació, desperfectes o altres que es considerin oportuns

Els Especialistes

S'hauran de responsabilitzar de:

- Deixar els equips de les aules on han fet classe en perfecte estat
- Informar al tutor de l'aula i al coordinador TIC de qualsevol alteració, modificació, desperfectes o altres que es considerin oportuns

2.2.2. Maduresa digital

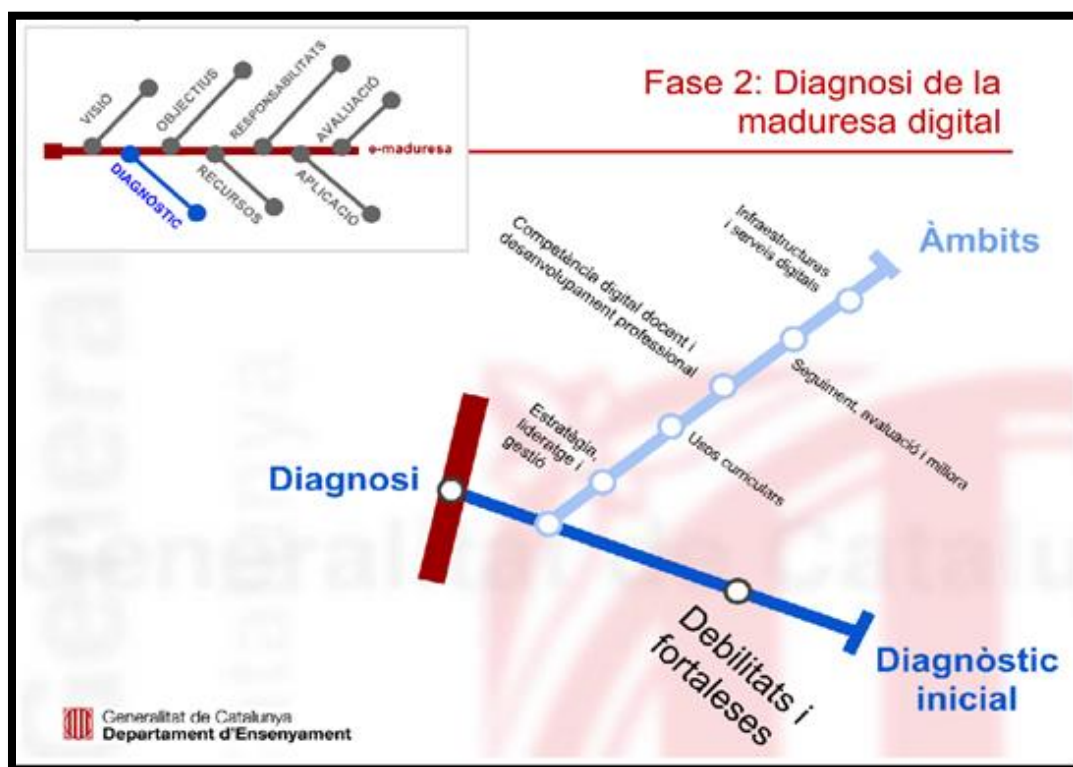
El pla TAC definit pel departament d'educació per fer les diagnosi dels centres en matèria digital defineix 4 temes en 3 àmbits.

Temes

1. *Estratègia, lideratge i gestió*
2. *Usos curriculars*
3. *Competència digital docent i desenvolupament curricular*
4. *Seguiment, avaluació i millora*
5. *Infraestructures i serveis digitals*

Àmbits

1. *Aula*
2. *Centre*
3. *Entorn*



II-lustració 4 Diagnosi Pla TAC [5]

El pla TAC inclou uns quadres d'auto-diagnosi adaptats de la Matrix Planning elaborada pel NCTE (National Centre of Technology in Education) Dublín.

S'assignen valors segons el nivell de maduresa, per la explotació i la realització de comparatives.

Nivell maduresa	Valor
Nivell Inicial	1
Nivell intermedi	2
Nivell avançat	3

Taula 14 Assignació valors nivells maduresa

Els valors del quadre d'auto-diagnosi del centre de Can Manent són els següents:

Gestió i planificació
2 El projecte educatiu de centre inclou referències explícites sobre l'ús de les tecnologies.
2 El Pla TAC està en fase de desenvolupament inicial.
2 Tot el professorat que ho vulgui té l'oportunitat de participar en el Pla TAC.
2 Un o una docent assumeix la coordinació de les TAC al centre
2 El centre es planteja el desplegament de la competència digital i estimula l'exploració d'enfocaments metodològics nous per a la integració de les TAC transversalment.
3 S'ha dut a terme una identificació i selecció anual de recursos i una avaluació de necessitats d'infraestructura i equipament.
1 El nivell d'ús de les tecnologies es decideix individualment per part de cada professor o professora
2 En dissenyar el Pla, s'han tingut en compte alguns aspectes més enllà dels estrictament tecnològics.
1 No s'expliciten els criteris d'ús d'Internet al centre.
1 El centre, pel que fa a les comunicacions adreçades a la comunitat educativa, no utilitza significativament les tecnologies.
2 El centre ha demanat informació i documentació sobre protecció de dades i protecció de drets d'autoria.

1,82 Mitjana

Desenvolupament curricular i TAC
2 La competència digital està integrada a diverses àrees.
1 El ventall d'usos de les TAC es limita a aplicacions instrumentals i d'exercitació (Dibuix, Jclic, Hot potatoes...)
1 L'ús d'Internet es limita principalment al correu electrònic o a la cerca d'informació.
2 Les tecnologies reforcen les metodologies que ja existien, programari d'exercitació i presentacions.
2 L'ús de les tecnologies és compartit entre professorat i alumnat.
1 No existeix una programació seqüenciada dels usos de les TAC al llarg d'una etapa o cicle.
2 El centre està en procés de selecció de continguts digitals diversos i de qualitat per posar-los a l'abast de l'alumnat.
2 Existeixen, en algunes matèries, formularis o documents digitalitzats, qualitius o quantitius, en què el personal docent pot anotar aspectes del seguiment o avaluació continuada de l'alumnat.

1,63 Mitjana

Desenvolupament professional del professorat

- 1 Alguns docents han dut a terme cursos de formació d'usuari en TIC (alfabetització digital).
- 2 Alguns i algunes docents del centre usen les tecnologies habitualment en la preparació de materials de treball per al seu alumnat.
- 3 La competència digital va associada a la pràctica docent.
- 1 La formació és una decisió individual de cada professor o professora.
- 1 No s'ha establert cap contacte amb la coordinació territorial TAC ni amb d'altres centres o organismes per a la planificació de les TAC (serveis educatius).
- 2 El o la responsable de la biblioteca utilitza els entorns digitals.

1,67 Mitjana

Organització de centre i TAC

- 3 L'entorn escolar estimula l'ús independent de les tecnologies tant per part del professorat com de l'alumnat en qualsevol moment que es necessiti.
- 3 L'alumnat i el professorat treballa ambles tecnologies de manera diària i regular.
- 2 Les exposicions de temes a la classe es duen a terme amb continguts digitals sempre que és possible per una part del professorat.
- 1 El centre no té pàgina web o en té una que s'actualitza esporàdicament.
- 1 El centre no vehicula cap tipus de comunicació amb pares o mares o comunitat educativa mitjançant les tecnologies.
- 1 Els ordinadors de la biblioteca només s'utilitzen per a la gestió documental.

1,83 Mitjana

Recursos i infraestructures TAC

- 3 El centre és plenament autònom en la definició i dotació de l'equipament TIC.
- 2 Hi ha ordinadors ubicats a les aules de classe.
- 3 L'accés a Internet té un cabal suficient per atendre tot el parc d'ordinadors del centre.
- 2 La ràtio està situada entre 2 a 7 alumnes per ordinador.
- 2 El centre disposa d'alguna pissarra digital en alguna aula d'ús comú.
- 1 El centre no té una política explícita sobre llicències de programari.

2,17 Mitjana

Inclusió digital i TAC

- 1 Algun professor o professora del centre fa alguna actuació de forma esporàdica en relació amb la inclusió digital i les TAC.
- 1 El centre disposa d'alguna ajuda tècnica facilitada per personal assessor extern destinada a alumnat amb discapacitat.
- 2 La persona responsable coneix el funcionament elemental de les ajudes tècniques i pot donar suport bàsic a l'alumnat que les utilitza.
- 1 Algun professor o professora mostra preocupació per l'accessibilitat del web del centre i dels serveis digitals.
- 1 El centre disposa d'algun ordinador a l'aula on l'alumnat amb necessitats educatives especials fa tasques alternatives.

1,20 Mitjana

Taula 15 Valors maduresa Can Manent

Aquests valors resultants es distribueixen entre els següents nivells de maduresa:

Nivell mig:

- Recursos i infraestructures TAC
- Organització de centre i TAC
- Gestió i planificació

Nivell inicial / mig:

- Desenvolupament professional del professorat
- Desenvolupament curricular i TAC

Nivell inicial:

- Inclusió digital i TAC

2.2.3. Tecnològic

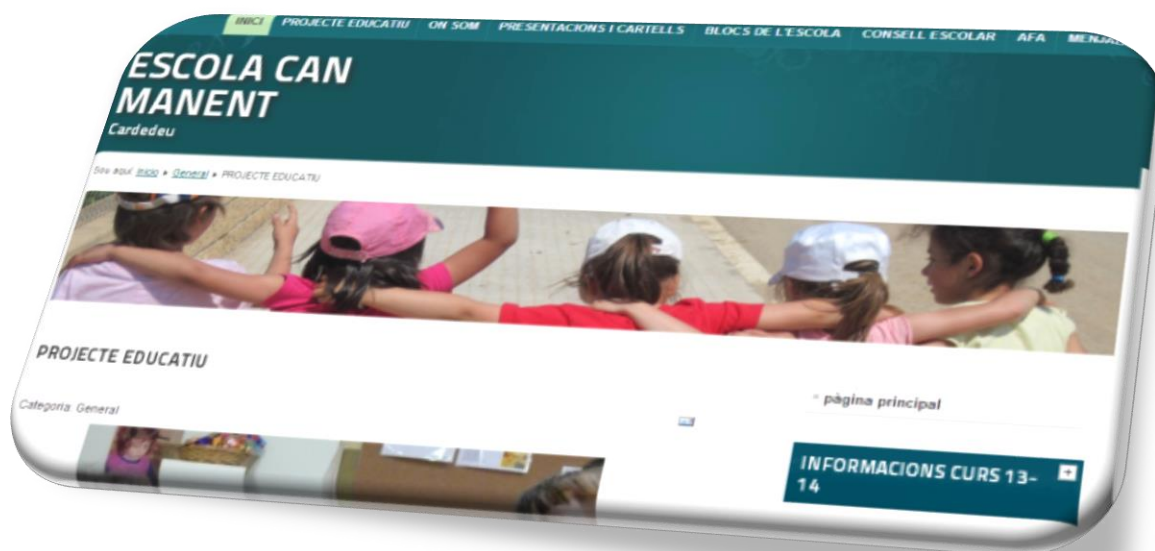
Mapa d'aplicacions

No existeix un inventari detallat de les aplicacions que s'utilitzen actualment però sí que es poden identificar els diferents usos depenent majoritàriament del àmbit de destí.

Gestió:

S'utilitzen ordinadors amb S.O. windows i programari d'ofimàtica per la creació i modificació de documentació. No es realitza un ús usual de les aplicacions disponibles per informar i comunicar a les famílies.

Existeix un portal web en format blog que no s'actualitza periòdicament, i el mitjà utilitzat per informacions es bàsicament presencial (butlletins d'informació).



Il·lustració 5 Portal web centre

Comunicació:

Es disposa del domini canmanent.cat per la utilització de “google apps per educació” encara no està en ple funcionament, actualment s'utilitza el correu electrònic xtec proporcionat pel departament tant per les comunicacions internes com externes.

No es disposa d'una intranet de centre i la informació generada s'emmagatzema en carpetes compartides allotjades al servidor sense un protocol de classificació.

S'utilitzen dispositius d'emmagatzematge portàtil “pen drives” per la compartició de documents, per realitzar tele-treball i pel treball col·laboratiu, aquesta pràctica ha produït incidències per les diferents versions de programari i per mal funcionament dels dispositius físics.

Existeixen els següents blogs d'àmbits:

[Bloc Espiadimonis](#) (sense ús pràcticament)

[Bloc de les músiques de benvinguda](#)

[Bloc de la biblioteca de l'escola](#)

I els següents blogs d'aula:

comunitatdegrans.blogspot.com.es. (informatiu, poc ús)

<http://elsgransdelspetits.blogspot.com.es/> (any passat)

<http://cucsiblauets.blogspot.com.es> (any passat)

<http://aranyesitucans.blogspot.com.es> (any passat)

<http://marietesifalcons.blogspot.com.es> (any passat)

<http://papallonesialigues.blogspot.com.es> (any passat)

<http://diabliesicignes.blogspot.com.es> (any passat)

<http://espiadimonisicueretes.blogspot.com.es> (any passat)

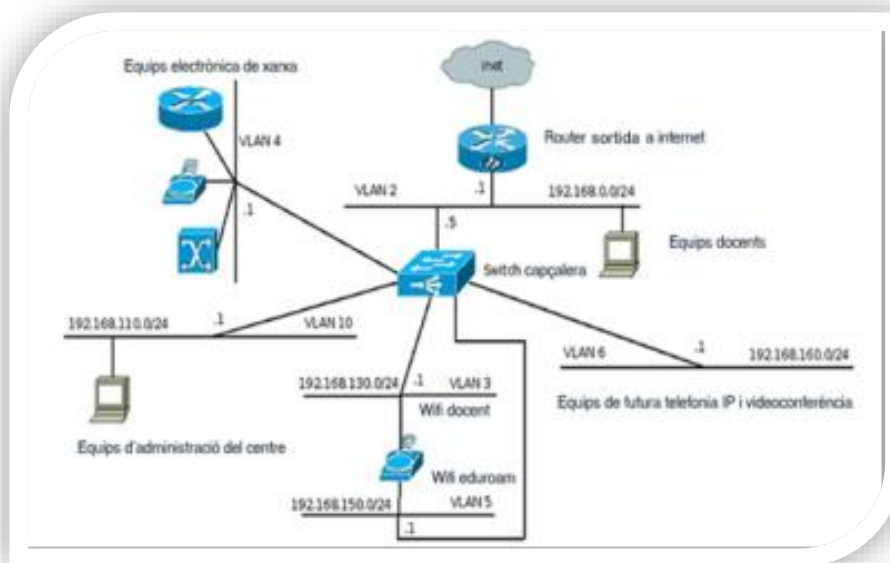
Aprenentatge:

S'utilitzen diàriament les TIC com a eines d'aprenentatge diferenciant el seu ús segons les comunitats:

- Comunitat de petits: El seu ús majoritàriament es per la recerca d'informació sobre projectes que s'estan treballant i com a reproductor audiovisual (música, imatges, etc ...)
- Comunitat de mitjans (1er i 2on): S'utilitzen les tecnologies per la utilització de recursos educatius (click, edu365, etc ..) .
- Comunitat de grans (3er a 6è): En aquest àmbit s'introdueix també l'aprenentatge de l'ús de la tecnologia.

Inventari de sistemes i comunicacions

L'edifici i les comunicacions al ser un centre de nova creació estan en molt bon estat, és van seguir les prescripcions tècniques del departament d'educació [15] (Projecte Heura) al construir la xarxa. És disposa d'una connectivitat de fibra òptica amb el departament d'ensenyament mitjançant el projecte XEDUC10 (Xarxa Educativa de Cardedeu) i el proveïdor Xarxa Oberta de Catalunya (XOC).



Il·lustració 6 Adreçament xarxes

Detall extret del projecte final d'instal·lació de xarxa Local en el Centre Educatiu [14].

Subsistema Vertical

A l'armari Principal, RACK 0, hi ha el encaminador de nivell 2+ (ROSCO equivalent a un L3 excepte en l'encaminament dinàmic) i 5 encaminadors de nivell 2.

Al Armari secundari Aula d'informàtica, hi ha 2 encaminador enllaçats mitjançant etiquetatge de xarxes virtuals (trunking) amb el ROSCO al armari principal.

Xarxa sense fils

S'han instal·lat un total de 10 punts d'accés sense fils, per donar accés als dos SSID disponibles.

- Planta Baixa: 4 AP
- Planta Primera: 3 AP
- Planta Segona: 3 AP

Equipament

En el Pla TIC [16] es detallava la següent situació tecnològica:

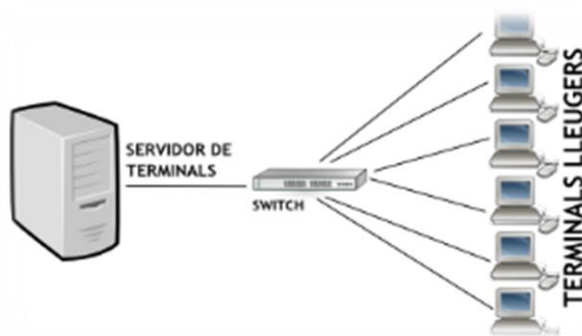
El no haver completat tots els cursos i coincidir la inauguració del centre amb el canvi de model TIC de la Generalitat ha fet, que actualment l'equipament TIC que es disposa és bastant insuficient.

[Taula 1 comparativa estat TIC Can Manent](#)

Aquesta situació amb la execució del Pla TIC ha anat millorant i en el moment de la redacció d'aquest projecte es disposa del següent equipament:

- **Ordinadors i terminals**

L'aula d'informàtica s'ha creat mitjançant terminals lleugers connectats a un servidor on s'ha realitzat la instal·lació de la plataforma linkat com a servidor de [terminals lleugers](#).

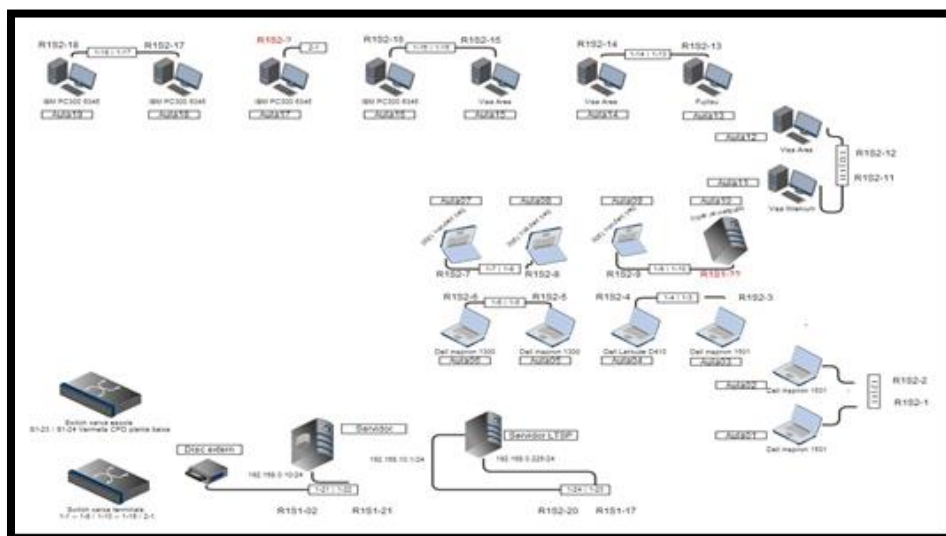


Il·lustració 9 Esquema connexions terminals

Els terminals lleugers es componen de portàtils i ordinadors reciclats, i exactament es disposa de 20 terminals funcionant i de 3-5 per substitució.

S'ha prioritzat la utilització de portàtils amb teclat, ratolí i pantalla externa per tal d'evitar el soroll de les torres reciclades que dificultaven l'operativa de la aula.

Projecte Final Grau d'Enginyeria Informàtica [Sistemes d'Informació]
Sistemes d'informació en un centre educatiu de primària



Il·lustració 10 Diagrama aula informàtica



Il·lustració 11 Sessió muntatge aula

Aquesta aula es va inaugurar el 23 de maig del 2014 realitzant demostracions de programació i robòtica.

Amb la posada en funcionament de l'aula es disposa del següent equipament:

	Ordinadors	Model	Ubicació	Usuaris
1	ARGO2	APD ALDA MCF15 (48/49/50)	P3A	Aula
2	ARGO3	HP COMPAQ DC7700	P3B	Aula
3	ARGO4	APD ALDA MCF15 (48/49/50)	P4A	Aula
4	ARGO5	APD ALDA MCF15 (48/49/50)	P4B	Aula
5	ARGO6	HP COMPAQ DC7700	P5A	Aula
6	ARGO7	HP COMPAQ	P5B	Aula
7	ARGO8	APD ALDA MCF15 (48/49/50)	1A	Aula
8	ARGO9	APD ALDA MCF15 (48/49/50)	1B	Aula
9	ARGO10	HP COMPAQ DC7700	2A	Aula

Projecte Final Grau d'Enginyeria Informàtica [Sistemes d'Informació]
Sistemes d'informació en un centre educatiu de primària

10	ARGO11	HP COMPAQ DC7700	2B	Aula
11	ARGO12	APD ALDA MCF15 (48/49/50)	3er	Aula
12	ARGO13	HP COMPAQ 6000 PRO SFF PC	4art	Aula
13	ARGO14	HP PAVILION p6-2004esm	Mobilitat	Préstec
14	ARGO15	HP PAVILION p6-2004esm	Mobilitat	Préstec
15	ARGO16	HP PAVILION p6-2004esm	Mobilitat	Préstec
16	ARGO17	HP PAVILION p6-2004esm	Mobilitat	Préstec
17	ARGO18	HP PAVILION p6-2004esm	Mobilitat	Préstec
18	ARGO19	HP PAVILION p6-2004esm	Mobilitat	Préstec
19	ARGO20	HP PAVILION p6-2004esm	Mobilitat	Préstec
20	DIRECTORA	HP COMPAQ DC7700	Secretaria	Directora
21	CAP D'ESTUDIS	ASUS CM6650	Secretaria	Cap d'estudis
22	SECRETARIA 1	MEDION i5	Secretaria	Secretari
23	SECRETARIA 2	HP COMPAQ 6000 PRO SFF PC	Secretaria	Administrativa
24	SALA MESTRES	HP COMPAQ DC7700	Sala mestres	Docents
25	COM. PETITS	ASUS CM6650	Saleta abaix	Comunitat
26	COM. MITJANS	ASUS CM6650	Saleta adalt	Comunitat

Taula 16 Llistat ordinadors

Terminals	Model	Ubicació	Usuaris	
1	TERM1	Ordinador reciclat	Sala Informàtica	Centre
2	TERM2	Ordinador reciclat	Sala Informàtica	Centre
3	TERM3	Ordinador reciclat	Sala Informàtica	Centre
4	TERM4	Ordinador reciclat	Sala Informàtica	Centre
5	TERM5	Ordinador reciclat	Sala Informàtica	Centre
6	TERM6	Ordinador reciclat	Sala Informàtica	Centre
7	TERM7	Ordinador reciclat	Sala Informàtica	Centre
8	TERM8	Ordinador reciclat	Sala Informàtica	Centre
9	TERM9	Ordinador reciclat	Sala Informàtica	Centre
10	TERM10	Ordinador reciclat	Sala Informàtica	Centre
11	TERM11	Ordinador reciclat	Sala Informàtica	Centre
12	TERM12	Ordinador reciclat	Sala Informàtica	Centre
13	TERM13	Ordinador reciclat	Sala Informàtica	Centre
14	TERM14	Ordinador reciclat	Sala Informàtica	Centre
15	TERM15	Ordinador reciclat	Sala Informàtica	Centre
16	TERM16	Ordinador reciclat	Sala Informàtica	Centre
17	TERM17	Ordinador reciclat	Sala Informàtica	Centre
18	TERM18	Ordinador reciclat	Sala Informàtica	Centre
19	TERM19	Ordinador reciclat	Sala Informàtica	Centre
20	TERM20	Ordinador reciclat	Sala Informàtica	Centre

Taula 17 Llistat terminals

Portàtils	Model	Ubicació	Usuaris	
1	PORTÀTIL HP1	HP Probook 6560B	Mobilitat	Préstec
2	PORTÀTIL HP3	HP Probook 6560B	Mobilitat	Préstec
3	PORTÀTIL HP4	HP Probook 6560B	Mobilitat	Préstec
4	PORTÀTIL PB1	Packard Bell EasyNote T511HR	Aula Música	Aula
5	PORTÀTIL 2	Acer Extensa 5220	Psicomotricitat	Aula
6	TOSHIBA	Toshiba Tecra A10-1CL	Psicomotricitat	Aula
7	DIRECCIÓ	HP Compaq nx7400	Sala mestres	Docents

Taula 18 Llistat portàtils

Servidors	Model	Ubicació	Usuaris	
1	ARGO1	HP Compaq 8000	Sala Informàtica	Centre
2	SERV_TERM		Sala Informàtica	Aula

Taula 19 Llistat servidors

Tauleta	Model	Ubicació	Usuaris
1	Tauleta 1	bq Edison 2 Quad Core (32GB) 10.1"	Armari
2	Tauleta 2	bq Edison 2 Quad Core (32GB) 10.1"	Armari
3	Tauleta 3	bq Edison 2 Quad Core (32GB) 10.1"	Armari
4	Tauleta 4	bq Edison 2 Quad Core (32GB) 10.1"	Armari
5	Tauleta 5	bq Edison 2 Quad Core (32GB) 10.1"	Armari
6	Tauleta 6	bq Edison 2 Quad Core (32GB) 10.1"	Armari
7	Tauleta 7	bq Edison 2 Quad Core (32GB) 10.1"	Armari
8	Tauleta 8	bq Edison 2 Quad Core (32GB) 10.1"	Armari

Taula 20 Llistat tauletes



Il·lustració 12 Sessió de treball amb tauletes

Així que s'ha passat de 39 a 63 dispositius. El nombre d'alumnes ha augmentat de 340 a 403 així que la ràtio d'alumne/pc és situa en 6,4 alumnes/pc. El centre segueix en la franja més elevada però ha disminuït considerablement la seva ràtio.

- **Sistemes de projecció**

Per la introducció de les TIC a les aules els sistemes de projecció són essencials. S'han instal·lat 2 projectors nous, 2 TV, 1 PDI (Pissarra Digital Interactiva) i s'han fixat els dos projectors portàtils. Actualment es disposa dels següents instal·lats majoritàriament en les aules de la comunitat de mitjans-grans:

Projecció	Model	Ubicació	Usuaris
1	PROJECTOR1	Sony 3LCD	Aula Música
2	PROJECTOR2	Epson EB-X8	Psicomotricitat
3	PROJECTOR3	Epson EMP-83H	
4	PROJECTOR4	Vivitek D-871	
5	PROJECTOR5	Vivitek D-871	
6	PDI	Hitachi FX79E1	6è
7	Televisor 1	TOSHIBA - LED 50L4333DF	
8	Televisor 2	TOSHIBA - LED 50L4333DF	

Taula 21 Llistat sistemes projecció

És realitza una sessió de demostració per docents i famílies de la PDI.



Il·lustració 13 Sessió demostració PDI

- **Sistemes audiovisuals**

Es disposa del equipament audiovisual següent:

Càmeres	Model	Ubicació	Usuaris	
1	CAM1	Canon - Powershot A3200	P3	nivell
2	CAM2	Canon - Powershot A3200	P4	nivell
3	CAM3	Canon - Powershot A3200	P5	nivell
4	CAM4	Canon - Powershot A3200	1er	nivell
5	CAM5	Canon - Powershot A1100	2on	nivell
6	CAM6	Canon - Powershot A1100	4art	nivell
7	CAM7	Canon - Powershot A540		

Taula 22 Llistat dispositius audiovisuals

2.2.4. Projectes i inversions previstes

El Projecte TIC [16] disposa d'una una tercera fase:

Valorar el document TIC per reajustar les necessitats de l'escola i acabar la dotació dels equipaments de projecció a les aules.

Tercera fase:

<i>Ordinadors c. mitjans (6)</i>	<i>6 x 250€</i>	<i>1.500 €</i>
<i>Càmeres de fotografia c. mitjans (5)</i>	<i>5 x 100€</i>	<i>500 €</i>
<i>Equips de projecció c. petits (3)</i>	<i>3 x 1.000 €</i>	<i>3.000 €</i>
<i>Pissarra blanca vileda amb guix</i>	<i>1 x 300 €</i>	<i>300 €</i>
		<i>5.300 €</i>

La tercera fase es realitzaria el curs 2014 / 2015.

Aquesta tercera fase dependrà de les experiències amb els nous equipaments implantats i de les necessitats que detecti el pla TAC.

2.2.5. Disfuncions o punts de millora

Com és detecta en la realització de l'auto-diagnosi hi ha molts punts de millora en la utilització de les tecnologies.

Podem destacar els àmbits i punts següents:

1. Inclusió digital i TAC (no s'ha detectat cap cas actualment)
2. Desenvolupament professional del professorat
3. Necessitat de formació TAC, establir procediments i espais de compartició de coneixements.
4. Desenvolupament curricular i TAC

Augment d'aplicacions, utilització de aules virtuals, programació de les TAC.

En l'anàlisi de la tecnologia veiem que la ràtio es encara molt elevada i s'haurà d'analitzar si la solució de terminals lleugers o dispositius mòbils (tauletes) poden ajudar a disminuir aquesta ràtio i apropar-se a la mitja de Catalunya (2,4).

La explotació i millora d'eines ja implantades com el portal de centre, google apps educació, blogs d'aula també podran ajudar a aconseguir els objectius estratègics plantejats.

2.2.6. Recull d'informació

Per tal de recollir informació sobre l'estat d'implantació de les TAC en els altres centres de Cardedeu (4 CEIP's, 2 IES i un SES) s'ha utilitzat un formulari de google²⁷ que es complementa seleccionant el nivell de maduresa per cada indicador, seleccionant una variable de selecció sobre diverses opcions (procediment d'auto-diagnosi elaborat pel departament).

²⁷ Formulari elaborat mitjançant google forms - [enllaç](#).

Quadre d'autodiagnosi TAC centre educatiu

* **Necessari**

1. Gestió i planificació

Centre Educatiu *

- CEIP Germans Corbella
- CEIP Dolors Granés
- CEIP Can Manent
- CEIP Mil·lenari
- CEIP Les Aigües
- IES Manel Raspall
- IES El Sul
- SES Pla Marcell

de referències explícites sobre l'ús de les tecnologies en els seus documents de centre inclou referències explícites sobre l'ús de les tecnologies. es està reflectit en els diversos documents pedagògics i de gestió del centre.

Gestió i planificació 2

- 1 S'està iniciant la planificació de les tecnologies per a l'aprenentatge i el coneixement.
- 2 El Pla TAC està en fase de desenvolupament inicial.
- 3 La planificació de les TAC és considerada com una part integral de la planificació general del centre i s'actualitza regularment.

Il·lustració 14 Formulari d'autodiagnosi

És contacta amb els coordinadors TIC i directors dels diversos centres educatius de Cardedeu mitjançant el correu electrònic següent²⁸ :

Bon dia,

No sé si tinc les adreces correctes ja que fa temps que no parlem. Us envio aquest correu perquè estic fent un projecte final de grau sobre Sistemes d'Informació a un centre educatiu de primària, concretament a Can Manent però crec que pot servir com a informació per tots els altres centres i estaria bé que poguéssiu col·laborar-hi.

La idea més o menys es realitzar el Pla TAC que suposo que ja n'haureu sentit a parlar, no sé si ja heu començat (si el teniu fet m'aniria molt bé que me'l enviéssiu) una de les primeres tasques es fer un anàlisi del centre, si podeu omplir aquest formulari (no es gaire extens) podré realitzar un anàlisi de com estan els diferents centres de Cardedeu [Formulari Estat TAC](#).

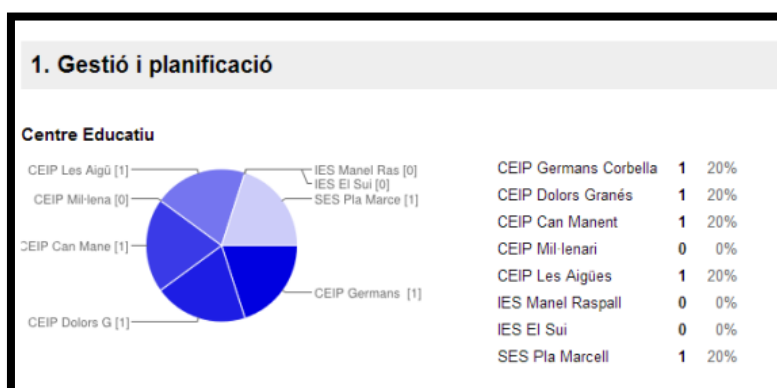
En principi aquesta fase la finalitzo dimarts vinent així que si podeu omplir-la abans us ho agrairé.

Si voleu veure més informació del projecte us deixo l'enllaç al blog <http://sieducacio.wordpress.com/>.

Moltes gràcies,

És recullen dades de 5 dels 8 centres educatius que equival a un mostreig del 62,5% dels centres educatius de Cardedeu, a nivell dels centres equivalents és disposa dades de 4 dels 5 centres de primària per tant d'un mostreig del 80% de centres equivalents.

²⁸ Correu enviat el 01/05/2014



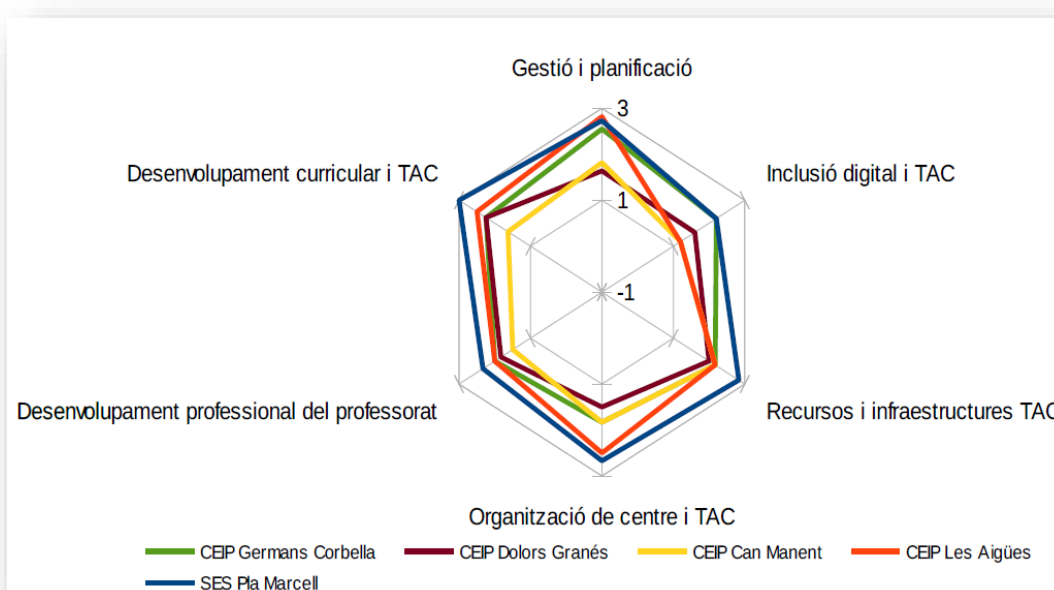
Il·lustració 15 Detall recull informació

S'assigna els valors especificitats en el anàlisi realitzat al centre de Can Manent. [Taula 14 Assignació valors nivells maduresa](#)

Aplicant aquest valors s'obtenen els següents resultats realitzant la següent comparativa de mitjanes per els diversos àmbits:

Centre	Gestió i planificació	Desenvolupament curricular i TAC	Desenvolupament professional del professorat	Organització de centre i TAC	Recursos i infraestructures TAC	Inclusió digital i TAC
SES Pla Marcell	2,73	3	2,33	2,67	2,83	2,2
CEIP Les Aigües	2,82	2,5	2	2,5	2,17	1,2
CEIP Can Manent	1,82	1,63	1,5	1,83	2,17	1,2
CEIP Germans Corbella	2,55	2,25	2	1,83	2,17	2,2
CEIP Dolors Granés	1,64	2,25	1,83	1,5	2	1,6

Taula 23 Mitjana auto-diagnosi per àmbits



Il·lustració 16 Comparativa maduresa digital

Analitzant la diferència de la mitjana de tots els centres amb el valor de Can Manent s'obtenen els següents valors:

Mitjana	2,31	2,33	1,93	2,07	2,27	1,68
Diferència	-0,49	-0,70	-0,43	-0,24	-0,10	-0,48

Taula 24 Diferència maduresa segons mitjana

S'extreu la següent prioritització d'àmbits a millorar:

1. Desenvolupament curricular i TAC
2. Gestió i planificació
3. Inclusió digital i TAC
4. Desenvolupament professional del professorat
5. Organització de centre i TAC
6. Recursos i infraestructures TAC

En aquesta comparativa relativa a la maduresa els altres centres destaquen sobre la resta els àmbits Desenvolupament curricular TAC i la gestió i planificació.

El resum de la identificació de prioritats estratègiques (E) i necessitats (N) realitzats en la fase 1 i 2 respectivament, definien la següent alineació de **Necessitats / Estratègies**:

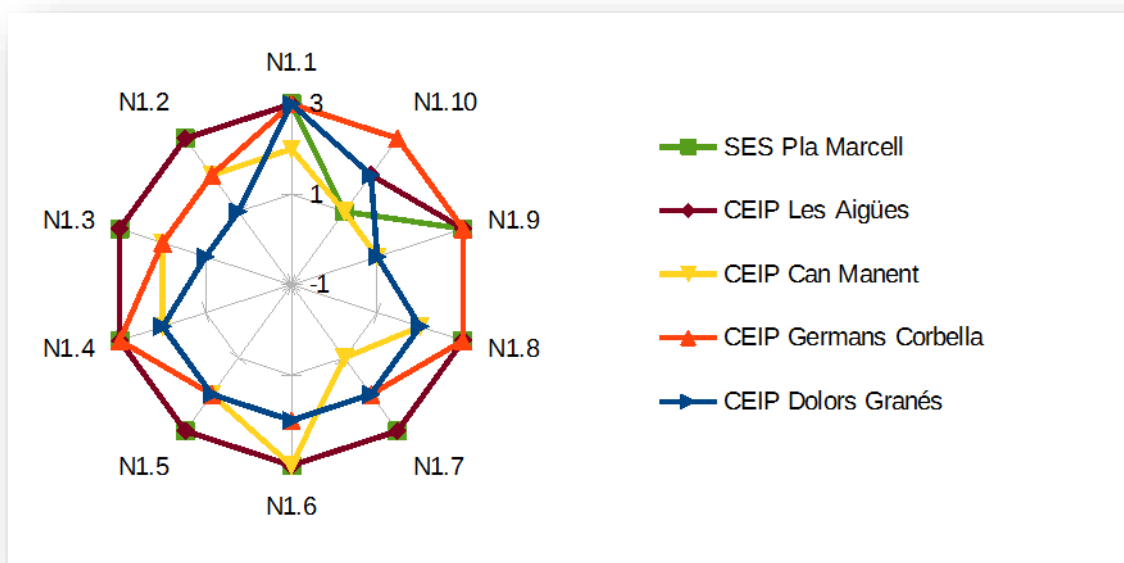
- **N1. Àmbit Gestió i planificació**
 - **E 2.1** Potenciar els canals de participació de tots els components de la Comunitat Educativa.
 - **E 1.1** Revisar i adaptar el Projecte Educatiu de Centre i el Pla d'acció tutorial en base a la proposta inicial i acords establerts.
- **N2. Àmbit desenvolupament curricular i TAC**
 - **E 1.4** Participar en Projectes d'Innovació de Llengües .
 - **E 1.3** Seguir el procés evolutiu dels alumnes.
- No s'associaria a cap àmbit TAC
 - **E 2.2** Fomentar la convivència dins el centre.

Els àmbits N1 i N2 inclouen la majoria de les prioritats estratègiques establertes i coincideixen amb els nivells de maduresa més baixos, per tant el pla es centrarà en definir actuacions per la millora d'aquests dos àmbits que permetrà reduir la diferència de nivell de maduresa amb els altres centres educatius.

Analitzant en profunditat els diversos indicadors dels àmbits prioritaris i realitzant una comparativa amb els valors obtinguts en la recollida d'informació de la d'anàlisi, s'obtenen els indicadors més baixos que seran els prioritaris a realitzar actuacions per augmentar el nivell de maduresa.

Amb aquests indicadors es poden construir les gràfiques següents:

N1. Àmbit Gestió i planificació

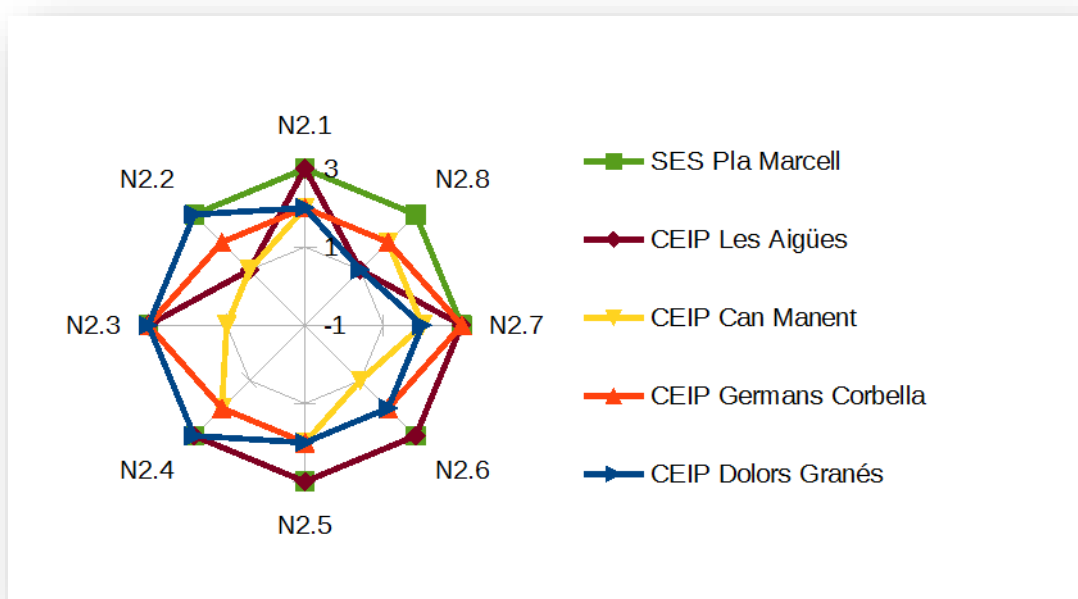


II-Iustració 17 Comparativa indicadors Gestió i Planificació

Valors	N1.1	N1.2	N1.3	N1.4	N1.5	N1.6	N1.7	N1.8	N1.9	N1.10	N1.11
Mitjana	3	2	2,25	2,75	2,5	2,5	2,5	2,75	2,25	1,75	2,5
Can Manent	2	2	2	2	2	3	1	2	1	1	2
Diferència	-1	0	-0,25	-0,75	-0,5	0,5	-1,5	-0,75	-1,25	-0,75	-0,5

Taula 25 Dif. mitjana Gestió i Planificació

N2. Àmbit desenvolupament curricular i TAC



II-Iustració 18 Comparativa. Desenvolupament Curricular i TAC

Valors	N2.1	N2.2	N2.3	N2.4	N2.5	N2.6	N2.7	N2.8
Mitjana	2,5	2,25	3	2,75	2,5	2,5	2,75	1,75
Can Manent	2	1	1	2	2	1	2	2
Diferencia	-0,5	-1,25	-2	-0,75	-0,5	-1,5	-0,75	0,25

Taula 26 Dif. Mitjana Desenvolupament. Curricular i TAC

És prioritzaran els indicadors de necessitats amb un valor de menys de 0.5 punts respecta la mitjana, que seran els següents:

1. **N2.3 Ús d'eines tecnològiques i plataformes virtuals**
2. **N1.7 Procediment d'ús de les tecnologies**
3. **N2.6 Seqüenciació de les TAC**
4. **N2.2 Ventall d'ús de les TAC**
5. **N1.9 Definició criteris d'ús d'Internet**
6. **N1.1 Inclusió ús de les TIC a la documentació**
7. **N1.4 Definició responsables TAC**
8. **N1.8 Àmbits desenvolupats en el pla TAC**
9. **N1.10 Ús de la tecnologia en la comunicació**
10. **N2.4 Ús de les tecnologies segons objectius**
11. **N2.7 Ús dels continguts digitals**

2.3. Fase 3 – Estudi de mercat

Amb la informació extreta de l'anàlisi de necessitats i requeriments s'ha realitzat un estudi sobre els sistemes d'informació disponibles alineats a les necessitats i als objectius estratègics.

En la guia TAC del departament equival a la fase 5. Identificació dels recursos necessaris, amb la següent descripció:

És recomanable que la comissió responsable del Pla impulsi diferents grups de treball que han de ser els encarregats de la posada en marxa dels objectius prioritaris. S'haurien de crear tants grups de treball com àmbits d'actuació es vulguin posar en funcionament: Currículum, Gestió i organització, Biblioteca i recursos, Infraestructures, Comunicació... i assignar una persona responsable de cadascun d'ells.

Cada grup ha d'elaborar un informe i ha de definir uns indicadors de progrés que s'integraran al Pla TAC.

L'estudi s'ha basat en publicacions de bones pràctiques en el món educatiu, estudis realitzats per docents, presentacions i consultes a experts i responsables TIC. S'han utilitzat per la classificació de les actuacions a realitzar els tres àmbits de referència (aula, centre i entorn) definits en el document d'ítems de l'aplicació [17].

Dels indicadors prioritaris de necessitats s'identifiquen aquells als quals existeixen sistemes d'informació els quals la seva implantació pot produir un gran impacte en la seva millora:

1. **N2.3 Ús d'eines tecnològiques i plataformes virtuals**
2. **N2.2 Ventall d'ús de les TAC**
3. **N1.8 Àmbits desenvolupats en el pla TAC**
4. **N1.10 Ús de la tecnologia en la comunicació**
5. **N2.4 Ús de les tecnologies segons objectius**
6. **N2.7 Ús dels continguts digitals**

2.3.1. Identificació sistemes d'informació

Analitzant amb profunditat els dos àmbits més prioritaris (N1 i N2) i comparant l'estat actual de l'indicador en el centre de Can Manent amb els nivells de maduresa que identifica el Pla TAC, s'identifiquen els sistemes d'informació associats als nivells de millora a assolir, obtenint un llistat dels sistemes d'informació prioritaris.

N1. Àmbit Gestió i planificació

Aquest àmbit és més procedimental que tecnològic conseqüentment els sistemes d'informació no disposen d'una especial rellevància per augmentar el nivell de maduresa. La definició dels usos i la creació de documents de referència que estableixin pautes d'ús repercutiran en un grau més elevat en la millora i facilitat d'ús dels sistemes d'informació. Aquesta documentació s'inclourà en el desenvolupament del Pla TAC amb el suport de la documentació i l'aplicació proporcionada pel departament d'ensenyament.

És detalla l'estat actual dels indicadors d'aquest àmbit i els nivells de millora inclosos en el quadres d'autodiagnosi.

N1.7 Procediment d'ús de les tecnologies [-1,5]

Estat actual:

1 El nivell d'ús de les tecnologies es decideix individualment per part de cada professor o professora

Nivells de millora:

2 Un equip de docents de nivell o Departament del centre integra les TAC en el desenvolupament curricular, compartint el coneixement.

3 La majoria del professorat, sota el lideratge de l'equip directiu, és proactiu en la integració de les TAC al centre.

N1.9 Definició criteris d'ús d'Internet [-1,25]

Estat actual:

1 No s'expliciten els criteris d'ús d'Internet al centre.

Nivells de millora:

2 El centre disposa d'uns criteris bàsics en l'ús d'Internet per part de l'alumnat i el professorat

3 Existeixen uns criteris explícits i detallats sobre usos acceptables d'Internet, amb la implicació dels pares i mares.

N1.1 Inclusió ús de les TIC a la documentació [-1]

Estat actual:

2 El projecte educatiu de centre inclou referències explícites sobre l'ús de les tecnologies.

Nivells de millora:

2 El projecte educatiu de centre inclou referències explícites sobre l'ús de les tecnologies.

3 L'ús de les tecnologies està reflectit en els diversos documents pedagògics i de gestió del centre.

N1.4 Definició responsables TAC [-0,75]

Estat actual:

2 Un o una docent assumeix la coordinació de les TAC al centre

Nivell de millora:

3 La majoria del professorat, sota el lideratge de l'equip directiu, és proactiu en la integració de les TAC al centre.

N1.8 Àmbits desenvolupats en el pla TAC

Estat actual:

2 En dissenyar el Pla, s'han tingut en compte alguns aspectes més enllà dels estrictament tecnològics.

Nivell de millora:

3 El Pla TAC inclou una varietat de polítiques escolars relacionades (ús d'Internet, ús de programari, temes de seguretat, administració de recursos TAC...).

La utilització de l'aplicació del departament d'ensenyament per la elaboració, seguiment i avaluació del pla TAC, amb el conjunt de recursos elaborats per fomentar la participació de tot l'entorn del centre serà el sistema d'informació principal per augmentar el nivell de maduresa dels indicadors d'aquest àmbit.

SI01 Pla TAC [Centre]

N1.10 Ús de la tecnologia en la comunicació [-0,75]

Estat actual:

1 El centre, pel que fa a les comunicacions adreçades a la comunitat educativa, no utilitza significativament les tecnologies.

Nivells de millora:

2 El centre, pel que fa a les comunicacions adreçades a les famílies i a l'entorn, utilitza regularment el lloc web del centre, que manté actualitzat amb regularitat..

3 El centre, pel que fa a les comunicacions adreçades a la comunitat educativa, utilitza sistemàticament la intranet del centre i/o d'altres tecnologies (telefonía mòbil).

Identifiquem sistemes d'informació destinats a la millora de la comunicació per assolir els nivells de millora. Es poden destacar els següents:

SI02 Portal	Portal web actualitzat. [Entorn]
SI03 Intranet	Intranet de centre. [Centre]
SI04 Difusió	Eines de difusió informació (correu, mòbil, xarxes socials, ...) [Centre i Entorn]

N2. Àmbit desenvolupament curricular i TAC

Aquest segon àmbit disposa d'indicadors més relacionats amb la tecnologia consegüentment és podran relacionar els diversos indicadors amb sistemes d'informació existents.

N2.3 Ús d'eines tecnològiques i plataformes virtuals [-2]

Estat actual:

1 L'ús d'Internet es limita principalment al correu electrònic o a la cerca d'informació.

Nivells de millora:

2 Internet s'utilitza com a part integrant del procés d'ensenyament-aprenentatge en un nombre significatiu de matèries

3 La majoria de docents utilitza entorns d'aprenentatge com ara Moodle. L'alumnat utilitza Internet per treballar de forma col·laborativa en les activitats del programa, tant dins el centre com amb d'altres centres, fent ús pertinent de plataformes de treball col·laboratiu.

El nivell de millora ja identifica el Sistema d'Informació existent, fins i tot detalla la solució tecnològica més utilitzada (Moodle).

SI05 EVA	Plataforma educativa de centre [Centre i Entorn]
-----------------	--

N2.2 Ventall d'ús de les TAC [-1,25]

Estat actual:

1 El ventall d'usos de les TAC es limita a aplicacions instrumentals i d'exercitació (Dibuix, Jcllic, Hot potatoes...)

Nivells de millora:

2 El ventall d'usos de les TAC s'amplia a activitats avaluatives, cerca d'informació... (webquestes, Viquipèdia).

3 Els usos de les TAC inclouen, a més de les anteriors, activitats col·laboratives, de simulació o creatives.

Existeixen molts recursos a Internet tant els proporcionats per el departament d'ensenyament, com els realitzats per altres centres educatius, per experts àmbit educatiu, comunitat, etc ... Per possibilitar la utilització d'aquests recursos ha d'existir un sistema d'informació on es recullin, es classifiquin i es documentin la seva utilització didàctica.

SI06 Recursos Plataforma de gestió i recull de recursos [Aula i Centre] – possibilitat d'integrar al SI02 Intranet.

N2.4 Ús de les tecnologies segons objectius [-0,75]

Estat actual:

2 Les tecnologies reforcen les metodologies que ja existien, programari d'exercitació i presentacions.

Nivell de millora:

3 A més dels usos anteriors, les TAC afavoreixen activitats emmarcades en els enfocaments d'aprenentatge per solució de problemes i treball per projectes.

Existeixen sistemes d'informació que faciliten el treball per projectes. Identifiquem els mes establerts actualment:

SI07 PLE Entorns personals d'aprenentatge [Aula]

SI08 LAMS Plataforma centrada didàctica [Aula]

N2.7 Ús dels continguts digitals [-0,75]

Estat actual:

2 El centre està en procés de selecció de continguts digitals diversos i de qualitat per posar-los a l'abast de l'alumnat.

Nivell de millora:

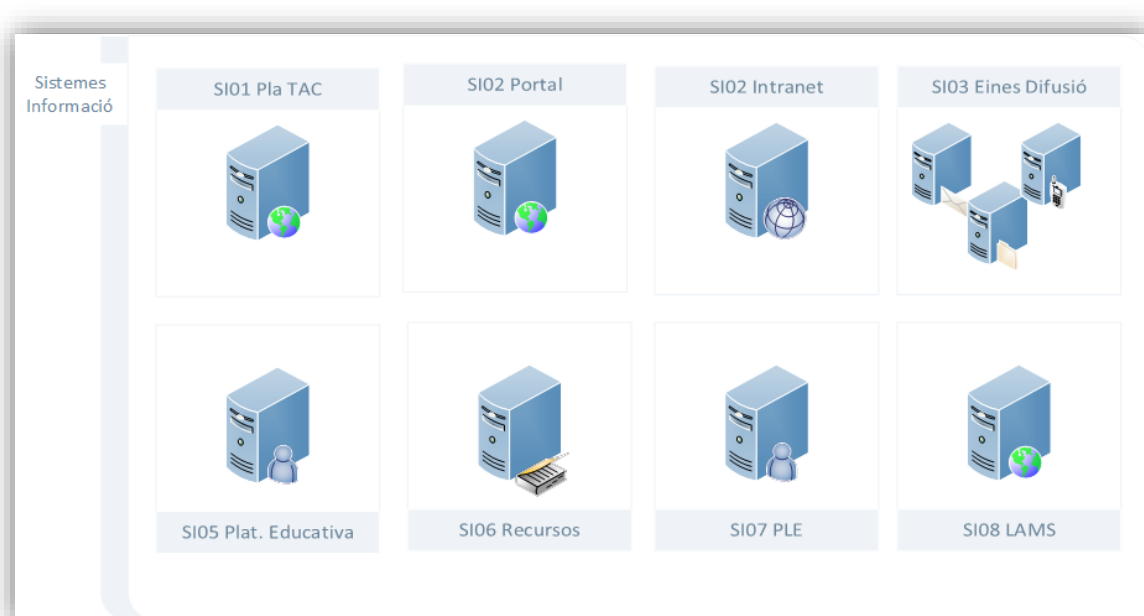
3 La programació de totes les àrees curriculars incorpora continguts digitals per al treball per part de l'alumnat.

Aquest indicador està relacionat amb la *N2.2 Ventall de recursos TAC* per tant s'identifica el mateix sistema d'informació associat (SI05 Recursos).

2.3.2. Comparativa i adequació requeriments

Es disposa dels següent llistat de sistemes d'informació extret dels nivells de millora dels identificadors prioritaris:

- SI01 Portal Pla TAC
- SI02 Portal web.
- SI03 Intranet de centre
- SI04 Eines de difusió d'informació
- SI05 Plataforma educativa de centre (Moodle)
- SI06 Recursos
- SI07 Entorns personals d'aprenentatge (PLE)
- SI08 LAMS – Plataforma centrada didàctica



II-lustració 19 Serveis d'Informació

La situació actual del centre (grau de maduresa baix i manca de recursos), unit a la situació actual del àmbit educatiu, s'extreuen els següents requeriments per tots els sistemes d'informació a implantar:

- **R01** Baix cost econòmic
- **R02** Baix manteniment
- **R03** Alta facilitat d'ús
- **R04** Alt grau d'implantació en centres educatius
- **R05** Disponibilitat d'implantació i manteniment departament

El model tecnològic de sistemes d'informació al núvol²⁹ està actualment consolidat, la modalitat servei **Software As A Services (SAAS)** es la que millor s'adapta als requeriments definits anteriorment. Aquesta modalitat

²⁹ Definició Informàtica en núvol http://ca.wikipedia.org/wiki/Inform%C3%A0tica_en_n%C3%BAvol

de servei alliberarà al centre de la gestió de la infraestructura tecnològica (IT) i de les Aplicacions.

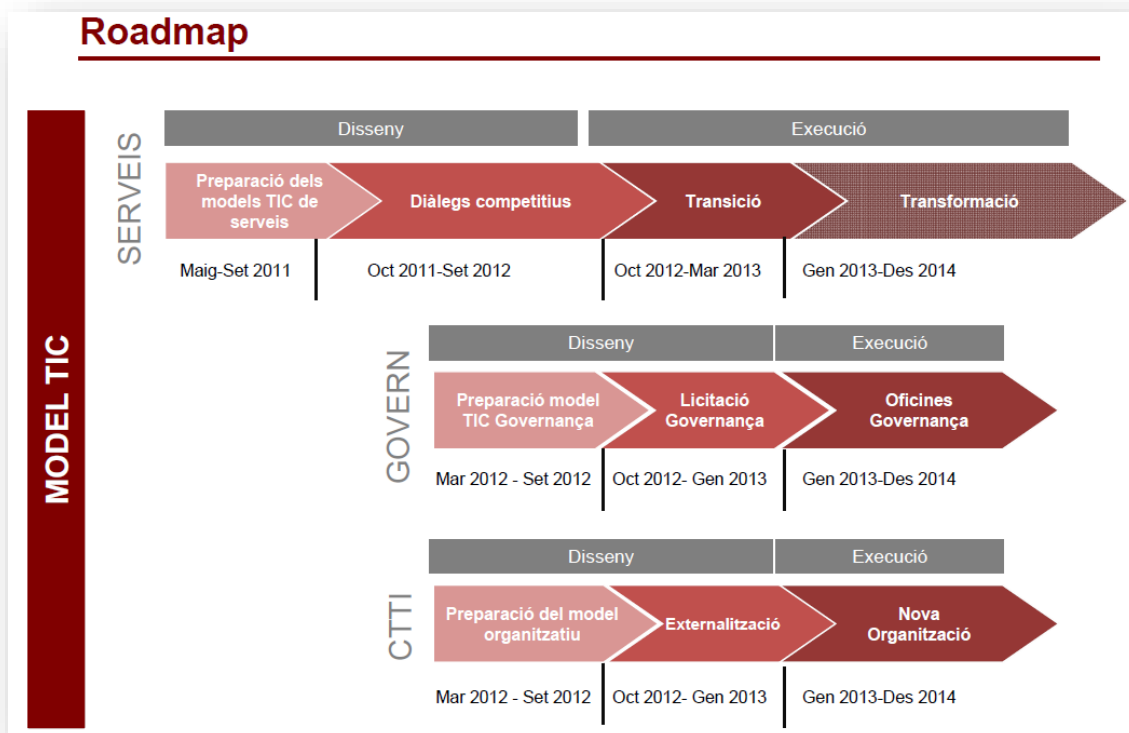
Aquesta modalitat de servei es basa en la compartició de recursos utilitzant la infraestructura ubicada en CPD's externs i facilita disposar de serveis de gran qualitat, amb escalabilitat. Destaquem exemples d'aquest tipus de servei com els que proporciona Google (gmail, maps, apps. ...).

En aquest model de servei es destaquen dos grans inconvenients que s'han d'analitzar i minimitzar alhora de fer la seva implantació:

- Pèrdua del control del servei (dependència del proveïdor)
- Seguretat de la informació (garanties de privacitat)

Disposar d'aquest model de servei proporcionat per un organisme públic elimina o minimitza en gran mesura aquests dos grans riscos.

Actualment els serveis TIC de la generalitat de Catalunya estan centralitzats mitjançant el Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació (CTTI), aquest organisme va elaborar un nou model de prestació de servei que actualment està en estat de transició[18].

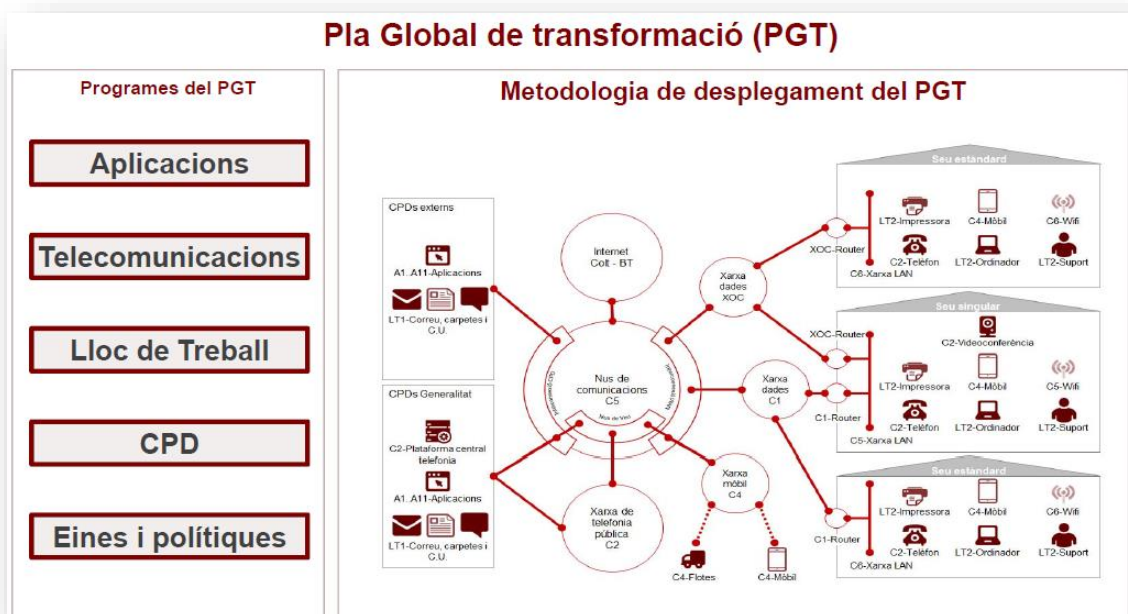


Il·lustració 20 Roadmap nou model TIC

Aquest nou model de servei s'ha articulat mitjançant un procés de contractació basat en els següents principis principals:

- Eficiència i estalvi mitjançant la centralització de la contractació.
- Estandardització dels serveis (definir serveis per possibilitar la compartició de recursos).

El pla global de transformació es detalla en el següent gràfic[18]:



II-lustració 21 PGT nou model TIC

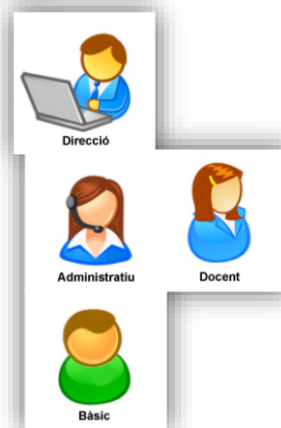
Un dels serveis que tindrà major impacte als centres educatius serà “el lloc de treball” definit amb la següent informació[19]:

El “perfil” peça clau del lot LT2A

El serveis que oferirà l'adjudicatari del lot de *Lloc de Treball* s'articularen al voltant de la definició de perfils tipus que permeten estandarditzar i estructurar el servei en funció de les característiques de l'usuari i el seu espai de treball.

Els perfils de centre són: **bàsic, administratiu, docents, comandament i direcció**. A banda d'aquests, a l'entorn educatiu s'afegeixen els perfils d'**aula informàtica i aula digital**.

S'està estudiant la inclusió d'un nou perfil més ampli per a PC singulars (laboratori, estacions meteorològiques).



II-lustració 22 Definició servei lloc de treball

La essència que s'extreu d'aquest nou model de servei és la transició cap a un model de servei estandarditzat, la implantació d'aquest nou model de servei demandarà poder classificar la diversitat de necessitats actuals en perfils estàndards consegüentment la utilització de sistemes d'informació al núvol (no requereixin instal·lacions locals) facilitarà la implantació d'aquest nou model de servei

Es realitza un primer recull de solucions tecnològiques mitjançant plataformes (núvol privat en modalitat SAAS) que el departament d'ensenyament proporciona als centres educatius. Aquestes solucions disposen de molt recursos associats (formació, documentació, bones pràctiques) realitzats per diversos actors de dinamització que realitzen actuacions i faciliten les implantacions (centres de recursos, consorcis territorials, fòrums, plataformes online, similars) Aquests recursos seran els prioritaris alhora d'escollir les solucions a implantar ja que compliran els requeriments especificats anteriorment i s'adequaran al nou model TIC.

Un recull dels recursos principals proporcionats pel departament d'ensenyament[17]:

- *Àgora: sistema d'allotjament múltiple de Moodle i Intranet dels centres educatius i de les escoles oficials d'idiomes.*
 - *Alexandria: biblioteca de recursos que permet pujar alguns tipus de materials educatius digitals, com ara cursos Moodle, per facilitar la seva posterior localització i intercanvi.*
 - *ARC: espai per compartir propostes docents associades a les competències bàsiques i al currículum.*
 - *Blogs XTEC: servei destinat a tots els usuaris de l'XTEC i als centres educatius que permet crear blogs i afegir-hi continguts.*
 - *Merlí: biblioteca i cercador de recursos educatius per a totes les àrees i etapes.*
 - *La prestatgeria: permet escriure llibres de manera col·laborativa a través d'Internet.*
 - *Quaderns virtuals: entorn d'aprenentatge digital que permet crear materials amb diferents tipus d'activitats per tal d'avaluar el progrés i el rendiment dels alumnes.*
 - *Zona Clic: conjunt d'aplicacions que permeten crear diversos tipus d'activitats educatives multimèdia mitjançant el programa CLIC.*
 - *Xarxa docent eduCAT: xarxa social per als professors orientada a compartir experiència i recursos i a la formació docent entre iguals.*
 - *La meua XTEC: el compte XTEC incorpora elements i funcionalitats basats en la tecnologia Google Apps per a l'educació que ofereixen aplicacions avançades de col·laboració i comunicació: Correu web, Calendari (Google Calendar), Drive (Google Drive), Llocs web (Google Sites), Xat (Google Talk), Grups (Google Grups). Les condicions d'ús són les mateixes de l'XTEC.*
- Recentment s'hi han incorporat els serveis Google Vídeo (YouTube), Fotografia (Picasa) i Mapes (Maps). Tanmateix cal tenir present que les condicions d'ús d'aquests tres serveis són les generals de Google.*
- Aquests serveis s'orienten al treball personal i col·laboratiu dels professors en l'exercici de la seva tasca. Es recomana una cura especial en la configuració de la privacitat dels serveis quan s'utilitzin per al tractament de dades d'alumnes.*

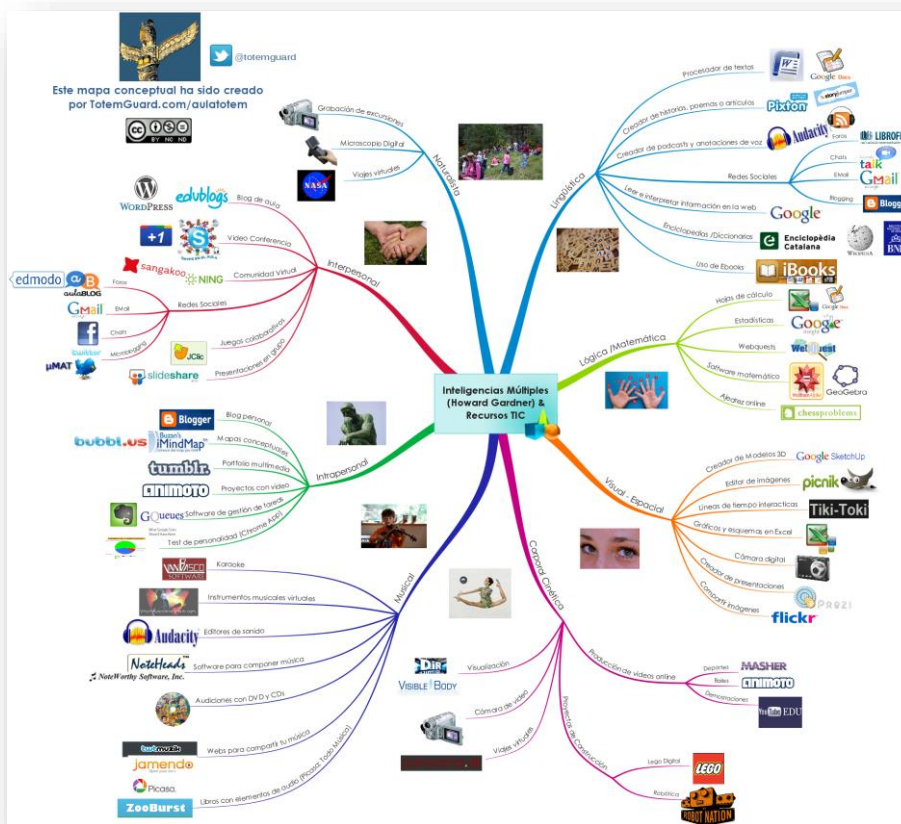
Projecte Final Grau d'Enginyeria Informàtica [Sistemes d'Informació] Sistemes d'informació en un centre educatiu de primària

A part dels serveis proporcionats pel departament a internet hi ha multitud d'aplicacions que es poden utilitzar sense cost i en modalitat de servei. La següent imatge (<https://conversationprism.com/>) mostra la multitud d'aplicacions socials disponibles a Internet.



Il·lustració 23 Social Media landscape

Focalitzant més en el món educatiu i classificades segons con les vuit intel·ligències de Howard Gardner, es poden il·lustrar segons el següent mapa mental (TotemGuard.com/aulatotem):

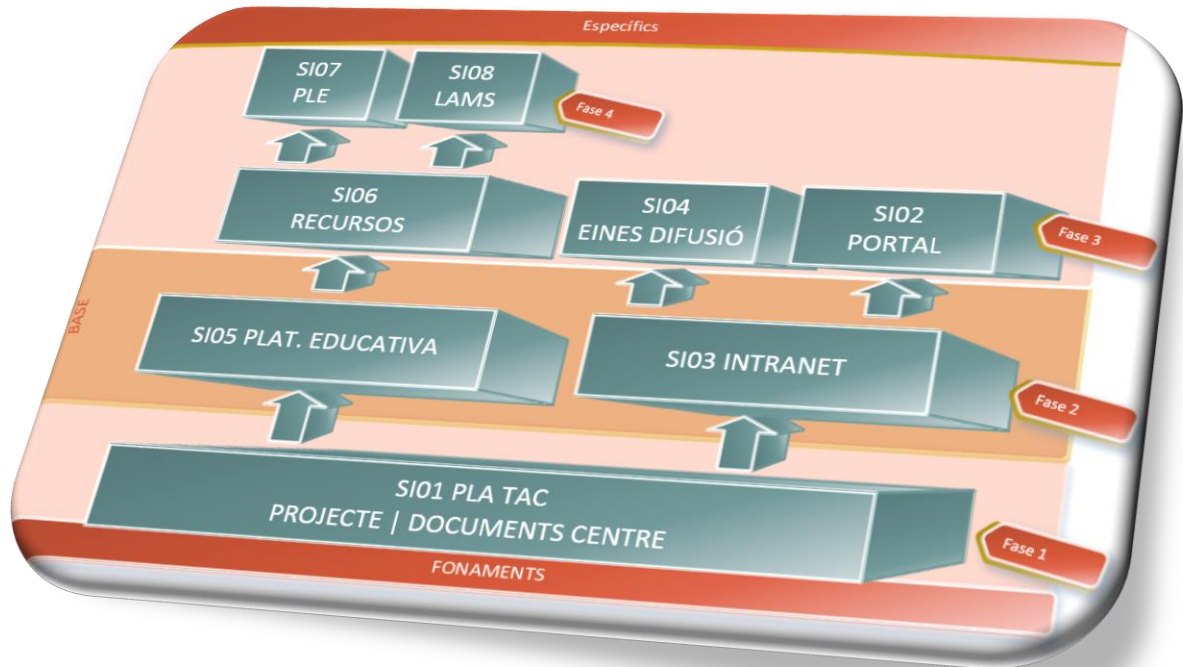


Il·lustració 24 Recursos TIC intel·ligències múltiples Howard Gardner

2.4. Fase 4 – Definició d'actuacions

Identificats els SI, analitzats els requeriments i els sistemes d'informació existents, i estudiant la tendència actual, és defineix el model futur. Aquest model es compon en la estructura d'integració dels diversos sistemes d'informació i les fases d'implantació necessàries.

En la següent il·lustració(25) es mostra visualment el model dissenyat:



Il·lustració 25 Model dels SI

El model es basa en 4 fases d'implantació de baix a dalt, definint una primera fase com a fonaments del model i una segona fase com a base o core.

Detallant els sistemes d'informació a implantar per cada fase:

FASE 1

La definició del model dels SI és una part important del **Pla TAC**, implantant els diferents nivells gradualment es garantirà la consistència dels sistemes d'informació.

Aquesta primera fase es centrarà en la definició de la utilització pedagògica dels sistemes d'informació i els processos per integrant-los en el projecte educatiu així com realitzant procediments d'ús de les TIC i similars (**SI01 Pla TAC**). En aquesta fase es crearan els fonaments per assolir l'alineament entre els sistemes d'informació i les necessitats pedagògiques, consegüentment aquesta fase serà la més prioritària i especialment crítica.

FASE 2

Sobre els fonaments implantats en la primera fase residirà la Base dels SI, aquesta base esta composta per dos sistemes d'informació complementaris (**SI05 Plataforma educativa - SI03 Intranet**), en aquesta base es centralitzarà la gran majoria de la informació bàsica, realitzarà la tasca de sistema d'informació centralitzat (core).

La unificació de la informació en un sistema d'informació centralitzat facilita la disposició d'informació actualitzada i consistent. La possibilitat d'integració d'aquestes sistemes d'informació és essencial per facilitar la implantació de sistemes d'informació específics.

FASE 3

Disposant dels fonaments i els sistema central, es procedirà a construir els sistemes d'informació necessaris per cobrir les demandes específiques. En aquesta tercera fase és prioritzarà els sistemes d'informació destinat a la comunicació externa (**SI 04 Difusió, SI02 Portal**) i a la plataforma de suport a l'aula (**SI06 Recursos**).

La selecció d'aquests sistemes d'informació s'haurà de realitzar analitzant el compliment de les necessitats i la facilitat d'integració amb la base del sistema d'informació.

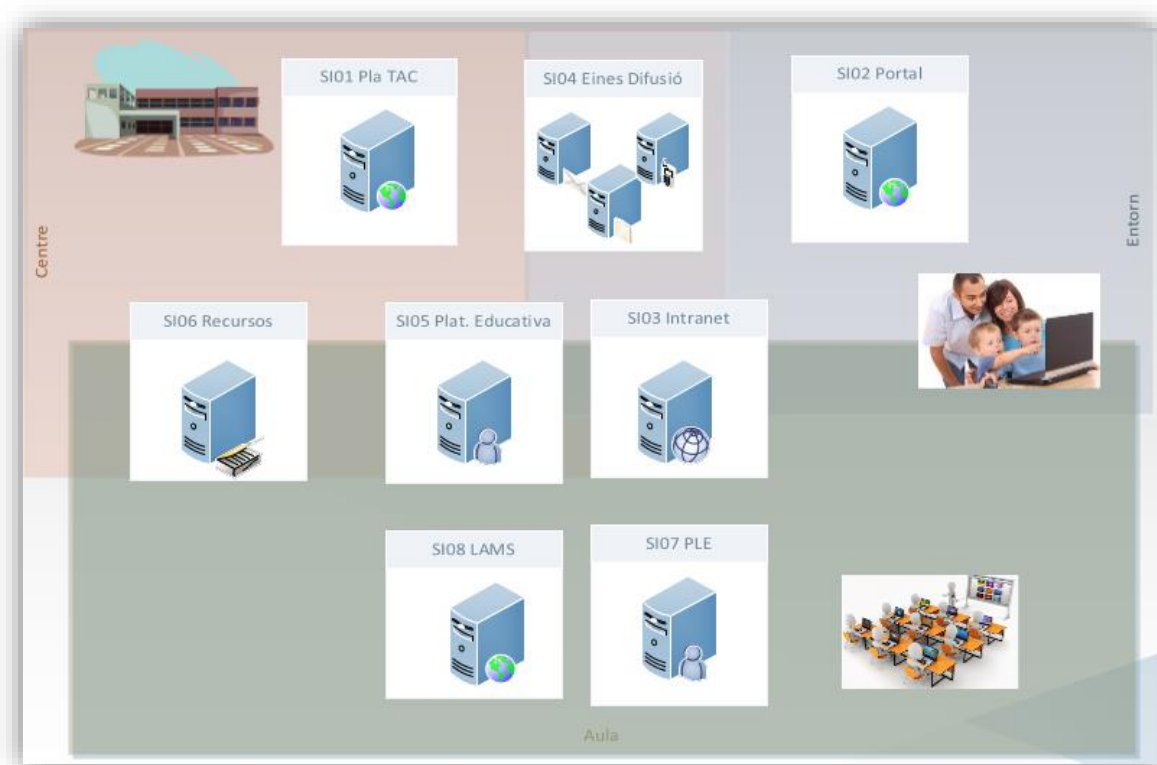
FASE 4

La última fase es centrarà en els sistemes d'informació amb major impacte al aula (**SI 07 PLE, SI08 LAMS**). Aquests sistemes d'informació aniran focalitzats als estudiants i al disposar d'una base de coneixement i de recursos sòlida facilitarà la transmissió de coneixements i la implantació de tecnologia als alumnes.

La classificació dels sistemes d'informació per àmbits d'actuació:

	AULA	CENTRE	ENTORN
AULA	SI07 PLE SI08 LAMS	SI06 Recursos	
CENTRE		SI01 Pla TAC	
ENTORN		SI03 Eines de difusió	SI02 Portal
CORE	SI05 Plat. Educativa SI02 Intranet		

Taula 27 Classificació per àmbits actuació



Il·lustració 26 Classificació àmbits actuació

2.4.1. Identificació solució

Per cada sistema d'informació identificat es realitza una definició i es proposa un producte existent del qual es realitza un recull d'informació i documentació. Alhora de projectar la implantació s'haurà d'analitzar el producte proposat i la documentació recollida comprovant que s'adapta a les necessitats.

SI01- Portal Pla TAC

El disposar d'una plataforma específica facilitarà la temporització del Pla TAC, on amb la incorporació de la informació elaborada en aquest projecte permetrà disposar d'una base d'informació on sustentar les actuacions proposades en el pla.

El Departament d'Ensenyament posa a disposició dels centres educatius l'aplicació telemàtica Pla TAC, dins l'entorn Projecte de Centre (PDCentre), amb accés des del Portal de centre públics del Departament i el Portal de centre d'altres titularitats.

L'aplicació permet efectuar una diagnosi del centre al voltant dels cinc temes següents, per a cadascun dels quals s'han considerat tres àmbits de referència (aula, centre i entorn).

1. Estratègia, lideratge i gestió
2. Usos curriculars
3. Competència digital docent
4. Seguiment, avaluació i millora
5. Infraestructures i serveis digitals

A partir de la diagnosi, l'aplicació assenyalava els punts forts i febles i fa d'assistent en el desenvolupament de la planificació dels objectius, les actuacions i els indicadors d'assoliment dels objectius, tot permetent desar les diferents versions del Pla TAC al llarg del temps amb la generació d'informes en format pdf.

És recomanable establir anualment objectius específics amb indicadors d'assoliment i actuacions que siguin realistes per tal d'avançar de manera coherent i sostenible en la implementació de les TAC en el centre.

Com a element que pot contribuir a la visió compartida del paper de les TAC en el centre i propiciar l'adopció d'usos curriculars consensuats, el Departament fa l'oferta d'un itinerari formatiu guiat a través de la modalitat de Formació Interna de Centre (FIC), que pot ajudar a desenvolupar i consolidar el Pla TAC.

La documentació relacionada amb l'elaboració del Pla TAC (Recomanacions per a l'elaboració del Pla, Manual d'ús de l'aplicació, recursos TAC, plantilles, exemples d'informe, etc.) es troba recollida en la pàgina de l'XTEC específica Pla TAC.

La documentació, difusió i sinergies d'aquest projecte han de servir com a factors dinamitzadors que facilitin la creació del Pla TAC. El Pla TAC és un procés més que un projecte ja que demandarà una supervisió i modificació constant, el model educatiu està en un procés de transformació per adaptar-se a l'entorn actual i les tecnologies estan en un moment de renovació constant per tant un pla que pretén encaixar aquests dos àmbits ha de ser un pla que es revisi i actualitzi constantment.



II-lustració 27 Portal Pla TAC

SI02- Portal web

Els portals web són sistemes d'informació àmpliament estesos i coneguts associats a la aparició d'internet. Aquests sistemes s'han anat simplificant i millorant les prestacions convertint-se en recursos personals per la difusió d'informació a Internet.

En l'àmbit educatiu i institucional incloem la descripció proporcionada pel departament d'ensenyament [21]:

La imatge que mostren els centres educatius des de la xarxa és un aspecte important al qual cal prestar-hi atenció. El portal de centre pot ser el primer element a partir del qual es pot donar a conèixer un centre, proporciona una primera impressió. És important tenir-ho en compte per a les famílies que busquen informació abans de matricular els seus fills, per al personal docent substituït o interí quan fa la llista de centres en el concurs de trasllats o en el d'oposicions...

En l'actualitat la participació del centre educatiu en les xarxes socials com Twitter o Facebook contribueixen a crear la imatge digital fent arribar a la societat.

En el cas dels centres d'ensenyament, quan parlem de portal de centre fem referència a aquella informació que és accessible des d'Internet a tots els usuaris que escriuen l'adreça adequada a la finestra del navegador, sense necessitat d'haver-se d'autenticar. També s'hi pot accedir des del Portal del mapa escolar, o bé des de les pàgines webs dels serveis educatius de la zona, o en pàgines informatives jornades i projectes als que s'ha presentat o està inscrit el centre: Xarxa de competències bàsiques...

En conseqüència, haurem de tenir en compte que els interessats en obtenir informació del centre, han de trobar amb facilitat:

- *Les dades registrals i informatives del centre educatiu*
- *En quins projectes, externs i interns, treballa l'alumnat i el professorat (Comenius, Agenda21, Pla d'esport a l'escola, programa Qualifica't, Pla educatiu d'entorn, biblioteques escolars...)*
- *Com és la vida del centre (sortides, celebracions, metodologies, activitats...)*
- *Si hi ha entrada a la comunicació interna (intranet)*

El portal de centre està dissenyat específicament per a la gestió de la comunicació entre els membres de la comunitat educativa, amb els seus diferents rols, tot i que algunes de les seves funcionalitats es poden adaptar per a l'ensenyament i l'aprenentatge. L'àmbit de referència és, en aquest cas, el centre en la seva globalitat.

Les funcionalitats que podem trobar en un portal són: missatgeria interna o a través de gmail, tauler de notícies, fòrums de debats i de treball col·laboratiu, agenda, reserva d'entorn i equipaments, repositori de documentació i recursos educatius ...

[Escola Els Encants](#)

[Institut El Calamot](#)

Les dues referències incloses en la documentació del departament corresponent a portals realitzats per empreses externes utilitzant el gestor

de continguts drupal. Aquest gestor de continguts disposa d'un major potencial però d'una dificultat tècnica d'implantació i manteniment més elevada en front d'altres gestors de continguts.

Amb els pocs recursos actuals de la escola i amb la necessitat de crear un entorn dinàmic el recurs de bloc o gestor de continguts pot ser el més adient a utilitzar.

Destaquen tres gestors de continguts per la seva utilització global i la forta presència en l'àmbit educatiu :

1. Wordpress
2. Blogger
3. Google sites

Segons els requeriments definits, la utilització del servei de portal mitjançant el gestor wordpress que subministra el departament, o la utilització del servei de google sites a través del servei de google apps per educació serien opcions recomanables.

Amb la implantació del sistema SI03 Intranet és podrà valorar la possibilitat de solapar aquests dos serveis mitjançant el servei "intraWeb" que proporciona el departament amb modalitat SAAS mitjançant la plataforma Àgora.

S'adjunten enllaços a diversos recursos que serviran alhora de realitzar el projecte d'implantació.

1. <http://ateneu.xtec.cat/wikiform/wikiexport/cursos/tic/d227/index>
2. http://ateneu.xtec.cat/wikiform/wikiexport/formgest/equips_directius/st09/bloc_1/apartat_2
3. <http://ateneu.xtec.cat/wikiform/wikiexport/cmd/tac/intraWeb/index>

SI03- Intranet de centre

Conjuntament amb el "SI05 Plat. Educativa" compondran la base dels sistemes d'informació, en aquesta base s'emmagatzemarà la major part de la documentació del centre per tant serà un sistema d'informació crític amb informació sensible.

Per garantir la continuïtat del sistema, la disponibilitat i la confidencialitat de la informació la millor alternativa serà la utilització del servei **IntraWeb** que subministra el departament mitjançant el projecte àgora com a servei SAAS (software as a service).

Sobre aquest servei la informació proporcionada pel departament d'ensenyament [7]:

La intranet proposada des del projecte IntraWeb està basada en Zikula. Zikula és predecessor d'un CMS que actualment no existeix i que s'anomenava PostNuke.

Entre les característiques més rellevants del Zikula es troben la seva llicència lliure (GNU/GPL), la seva API interna (d'interès pels programadors), la seva estructura modular, el seu sistema d'entorns visuals i la seva seguretat i estabilitat.

Les característiques que més valora el departament de Zikula són:

- És un CMS de programari lliure. No cal pagar cap llicència per fer-ne ús i, a més, es pot consultar i modificar el codi per adaptar-lo a allò que els centres necessiten.
- Té una estructura modular. Incorporar-hi funcionalitats noves és relativament fàcil i ràpid.
- Té una comunitat d'usuaris gran i activa. Hi ha moltes persones arreu del món que constantment desenvolupen mòduls nous, participen en els debats comunitaris i ajuden en l'evolució del CMS. Podeu consultar l'estadística de descàrregues de Zikula i també els espais comunicatius de la web oficial.
- Incorpora molts elements de seguretat. Zikula és un dels CMS més segurs que existeix.
- Té un codi ben estructurat. Això ajuda a la creació de mòduls nous adaptats a les necessitats reals dels centres docents.
- L'ús de Zikula és fàcil. En la creació dels mòduls s'han tingut molt presents aspectes d'usabilitat.
- Incorpora un sistema de permisos flexible i potent. És possible decidir amb precisió que és accessible als diferents grups d'usuaris definits.
- Té suport en múltiples idiomes. En qualsevol moment es pot modificar l'idioma amb el qual es mostren els continguts.



Il·lustració 28 Servei intraweb

S'adjunten enllaços a diversos recursos a incloure alhora de realitzar el projecte d'implantació.

1. <https://sites.google.com/a/xtec.cat/projecte-intraweb/>
2. http://ateneu.xtec.cat/wiki/form/wikiexport/cursos/gestio_centres/d134/index_x
3. <http://www.xtec.cat/formaciotic/dvdformacio/materials/td203/index.html>

SI04 Eines de difusió d'informació

Aquest sistema d'informació haurà d'englobar els diversos sistemes de difusió i comunicació. Actualment la difusió es realitza fonamentalment amb paper i serà necessari planificar la transició a nous sistemes de difusió que millorin els canals de comunicació amb l'exterior.

S'inclouen també en aquest sistema els canals de difusió interns, els corresponents al col·lectiu de docents i als que s'utilitzin per la difusió d'informació als alumnes.

Aquests canals prioritàriament són de difusió però també es destacable la possibilitat d'utilitzar-se com a canals d'entrada per la millora de la comunicació.

Informació proporciona el departament d'ensenyament sobre aquest sistema d'informació [7]:

La Comunicació Digital a la Societat del Coneixement està generant canvis a les relacions entre les persones, entre nosaltres mateixos que assistim a un canvi d'època i de models, que va de la modernitat a la postmodernitat, allò que Manel Castells anomena "Societat Xarxa", nous plantejaments i formes d'entendre aquesta realitat del present que ens ha tocat viure i d'aquest procés globalitzador.

La comunicació en ple segle XXI es basa en el mitjà més potent que ha conegut mai la humanitat: Internet. Internet és comunicació i la seva existència es basa en aquest concepte comunicatiu. La base de la Xarxa és la comunicació i actualment aquesta es pot fer en moltes modalitats.

Els centres educatius no són aliens a aquests canvis i a aquests nous plantejaments. Des de que va aparèixer la possibilitat de crear pàgines web de forma simple, les Escoles i Instituts han disposat d'aquest mitjà per a comunicar-se amb la seva comunitat educativa i amb la ciutadania en general. Però ara també poden ser productors de continguts en formats diferents, escrits, orals audiovisuals, etc.

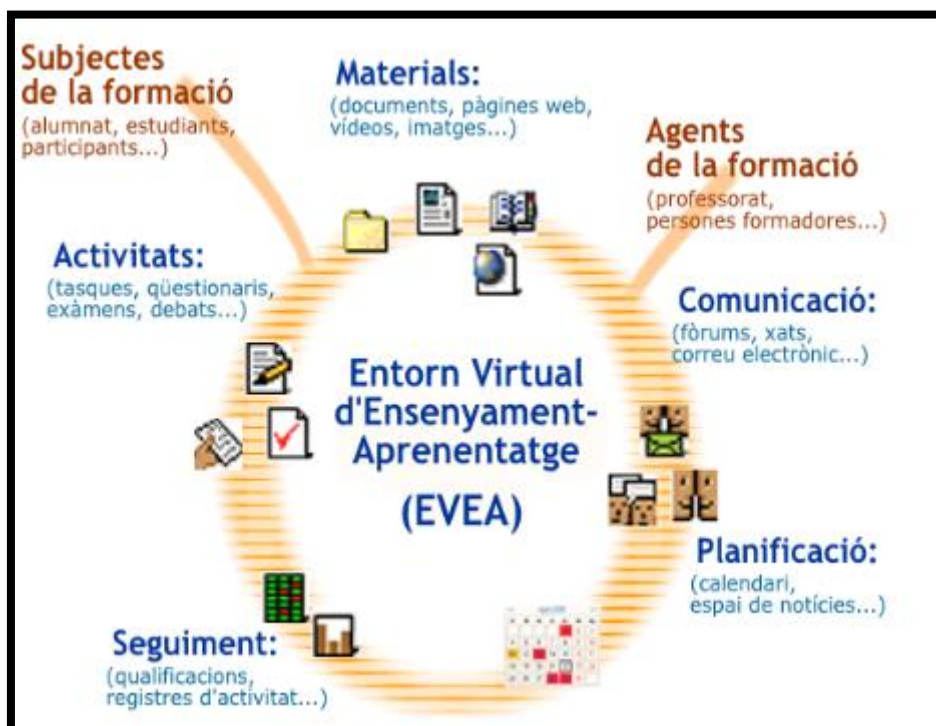
SI05 Plataforma educativa de centre

La plataforma educativa formarà part del sistema central d'informació, mitjançant aquesta plataforma es podran realitzar activitats educatives remotament consegüentment el grau de disponibilitat i rendiment de la plataforma facilitarà la usabilitat dels estudiants i la confiança dels docents amb la eina.

Aules virtuals, plataformes educatives de centre, espais virtuals d'aprenentatge, entorn virtual d'ensenyament-aprenentatge, són diverses denominacions que es donen a plataformes tecnològiques amb la funcionalitat de generar aules virtuals, que serviran per generar espais de trobada i comunicació a Internet on es desenvoluparà l'ensenyament i l'aprenentatge.

Aquestes aules contenen tot un seguit de funcionalitats que es poden utilitzar de manera coordinada:

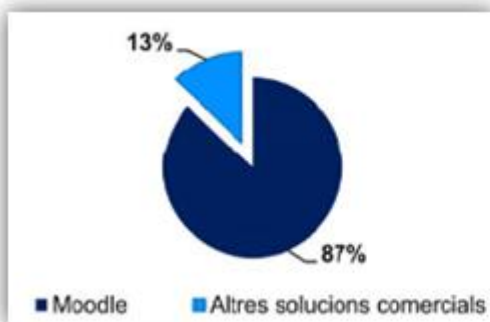
- Funcionalitats de comunicació: fòrums, xats, missatgeria...
- Funcionalitats per facilitar l'aprenentatge: recursos (enllaços a fitxers o a pàgines web, presentacions...) i activitats diverses.
- Funcionalitats d'organització i gestió: calendari, agenda, tauler de notícies...
- Funcionalitats de seguiment i avaluació: els informes d'activitat o les taules de qualificacions.



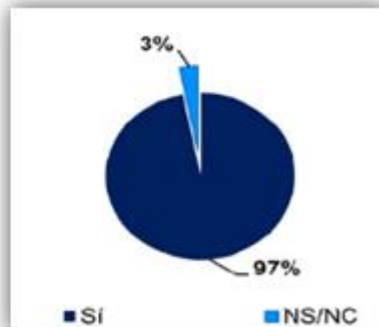
Il·lustració 30 Funcionalitats Plataforma educativa

En el mercat existeixen diverses plataformes tecnològiques que donen aquestes serveis tant de programari propietari com de programari lliure com Moodle, al àmbit educatiu català Moodle es la plataforma amb més penetració.

Segons un informe realitzat per la Comissió de Tecnologies Educatives del Consorci d'Educació de Barcelona sobre els centres de secundària EduCAT 1x1. El 97% dels centres públics disposaven de una EVEA i d'aquests el 87% utilitzava Moodle.



Il·lustració 31 Penetració Moodle



Disposen P.E.

La plataforma Moodle és un producte molt consolidat en l'entorn educatiu, la primera versió va aparèixer el 20 d'agost de 2002 i en aquests 12 anys ha tingut una evolució molt important que l'ha situat en la plataforma més utilitzada a nivell mundial.

El departament d'ensenyament en la documentació proporcionada per facilitar la implantació de la plataforma inclou el següent quadre comparatiu de les tres opcions disponibles per poder disposar de la plataforma Moodle.

	Servidor propi del centre	Servidor extern privat	Àgora
Servidor	El centre ha de disposar i configurar l'ordinador que farà de servidor	Servidor extern	Servidor centralitzat situat al Departament d'Educació
Cost	Gratuit (si es disposa de l'ordinador que farà de servidor dins del centre)	Pagament	Gratuit per als centres i serveis educatius
Velocitat d'accés	Ràpida (si s'accedeix des del mateix centre)	Depèn de la connexió a Internet	Depèn de la connexió a Internet
Capacitat d'emmagatzematge	Il·limitada	Limitada a la capacitat contractada	Limitada segons la tipologia de centre
Gestió de la instal·lació, actualització i manteniment	Se n'ha d'encarregar alguna persona del centre amb coneixements tècnics	Se n'ha d'encarregar alguna persona del centre amb coneixements tècnics	El centre no ha de fer res ja que se n'encarrega l'equip del projecte Àgora que treballa al Departament d'Educació
Instal·lació / gestió dels mòduls	Es poden instal·lar/actualitzar mòduls nous	Es poden instal·lar/actualitzar mòduls nous	No es poden instal·lar mòduls nous

Taula 28 Comparativa opcions servei Moodle

Com s'ha indicat anteriorment en els serveis d'informació que conformen la base del sistema, la alternativa de disposar de servei SAAS al Àgora es podria considerar la més òptima.

S'adjunten enllaços a diversos recursos que serviran alhora de realitzar el projecte d'implantació

1. **Moodle com a plataforma educativa de centre (2010). Col·lecció TAC-2 [Enllaç](#)**
2. **Cursos Moodle per nivells i matèries disponibles directament per instal·lar a la EVA del centre. [Enllaç](#)**
3. http://ateneu.xtec.cat/wikiform/wikiexport/cursos/gestio_centres/d304/index
4. <http://ateneu.xtec.cat/wikiform/wikiexport/cmd/tac/d404/index>

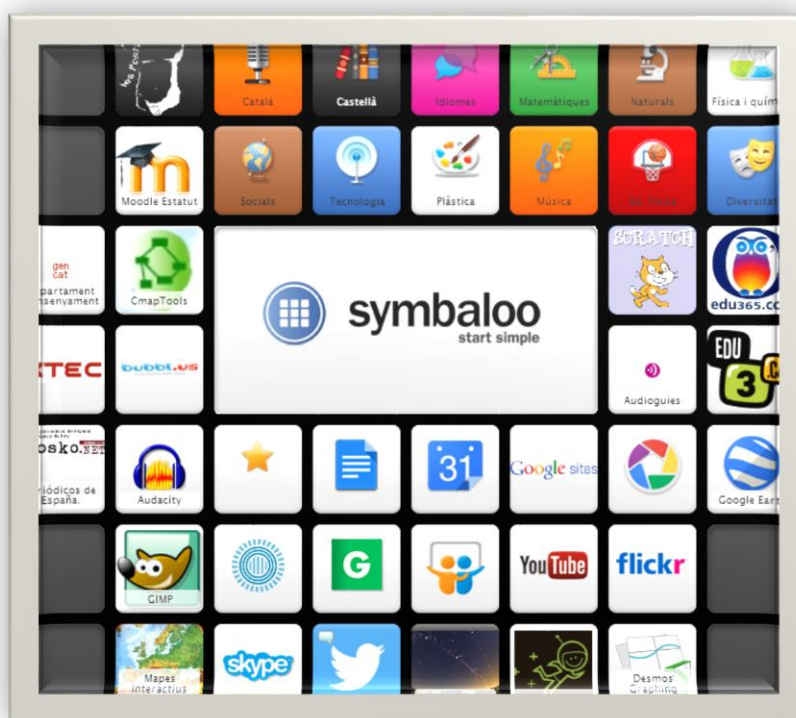
SI06 Recursos

La quantitat de recursos existents es difícilment gestionable sense disposar d'algun sistema de recull i classificació.

La implantació d'un procediment que estableixi com realitzar el recull, valorar-los, descriure experiències facilitarà les tasques de recerca, preparació d'activitats i aplicació a l'aula.

Per realitzar aquests reculls de recursos és poden definir les següents opcions:

- Sistemes d'informació genèrics (fulls de càlcul, bases de dades internes).
- Sistemes d'informació web (Intranet, moodle, google sites, viquipedia)
- Sistemes d'informació específics a Internet (symbaloo, pinterest, ...)



Il·lustració 32 Exemple symbaloo

Aquesta plataforma i els procediments de recull i col·laboració han de ser àgils, pràctics i fàcils d'utilitzar per els docents, per tant en el seu projecte d'aprovisionament serà clau adaptar-se als coneixements, eines tecnològiques i preferències de la majoria dels docents del centre.

El departament d'ensenyament disposa de diverses plataformes on es recullen recursos digitals.

S'adjunten enllaços a diversos recursos que serviran alhora de realitzar el projecte d'implantació:

1. Pàgina de la XTEC que dóna accés al recull de recursos digitals destacats per a totes les àrees i matèries dels diferents nivells educatius [Recursos XTEC](#)
2. A la secció Crea de la XTEC s'hi pot trobar una selecció d'aplicacions 2.0 que poden ser utilitzades a l'aula, exemples d'activitats, tutorials i guies didàctiques. [Crea XTEC](#)
3. Portal del Departament d'Ensenyament amb recursos digitals de totes les àrees i matèries per a l'alumnat de tots els nivells educatius. [EDU365](#)
4. Portal del Departament d'Ensenyament i la Corporació Catalana de Mitjans Audiovisuais on es poden trobar tota mena de documents audiovisuals de caràcter educatiu (TV, ràdio, cinema, nous formats) amb accés restringit al professorat per poder descarregar els continguts en local o penjar continguts audiovisuals produïts pels centres educatius. [EDU3](#)
5. A Merlí s'hi poden trobar gran quantitat de recursos digitals de les diferents etapes educatives per al treball a l'aula. [MERLI](#)
6. Pàgines de la XTEC amb experiències d'aula amb l'ús de les TAC de diferents centres de primària [Experiències primària](#)
7. Espai del Departament d'Ensenyament que recull exemples de propostes docents associades a les competències i el currículum [Competències i currículum](#)

SI07 Entorns personals d'aprenentatge (PLE)

Els entorns personals d'aprenentatge responen a la necessitat de disposar d'un espai per la organització de les diverses produccions i recursos. Aquest entorn ja es va incloure a la LEC on en el article 89 estableix que els alumnes des del cicle superior de primària ja han de disposar d'un dossier personal d'aprenentatge.

El seu contingut pot servir d'evidència en el procés d'avaluació per a la millora de l'aprenentatge.

L'entorn personal d'aprenentatge consta de dues parts diferenciades:

- El dossier personal d'aprenentatge també anomenat portafolis
- El recull d'aplicacions que l'alumne utilitza de forma més habitual.

El conjunt de totes dues parts conforma l'entorn personal d'aprenentatge de l'alumne, a partir d'ara li direm EPA, però es més comunament conegut per la seva sigla en anglès, PLE.

El dossier personal d'aprenentatge o portafolis és un espai accessible telemàticament on els alumnes hi organitzen aquells treballs que han triat ells i ho han fet en base a una reflexió de perquè aquells els resulten més significatius o bé han incidit en el seu aprenentatge. Pot tenir el seu símil amb la carpeta de l'estudiant, però amb la diferència que en aquest cas, en el dossier personal d'aprenentatge no hi va a parar tot, sinó únicament

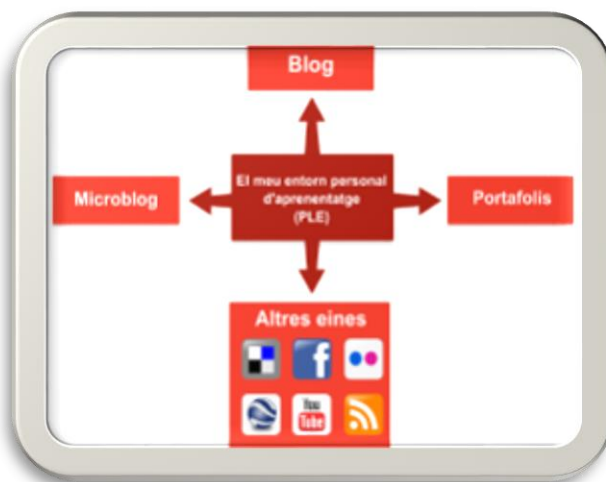
aquells elements triat després d'una anàlisi i reflexió sobre perquè resulten significatius o importants per a l'alumne.

No hi van a parar únicament document sinó que son susceptible d'incorporar diferents objectes en format digital, vídeos, frisos cronològics, mapes conceptuals, imatges...

A més, el seu contingut és susceptible de ser recuperat, acabat, modificat o enriquit en qualsevol moment.

El recull d'aplicacions més habitualment emprades el podem entendre d'una forma molt senzilla com semblat als favorits del nostre navegador. Un sistema eficaç que permeti a l'alumne accedir de forma ràpida a l'aplicació que li interessa.

Les plataformes de formació a distància estan sent molt utilitzades tant per a l'aprenentatge a distància, com per al presencial o per al mixt. S'aprofita molt el seu potencial per a la gestió d'alumnes, professors i cursos, i hi ha molts bons exemples d'utilització didàctica de les seves possibilitats. Tanmateix, en la mesura que volem donar protagonisme a l'alumnat i dotar-lo d'eines potents per al seu aprenentatge apareixen algunes limitacions i està guanyant força el concepte d'entorn personal d'aprenentatge (PLE), creat a mida de les necessitats de cadascú.



Il·lustració 33 Elements entorn personal aprenentatge

Un dels productes més utilitzats actualment per la realització d'aquest servei de PLE és la aplicació Mahara que segons la definició de la viquipèdia:

Mahara és una aplicació web de [portafoli digital](#) i de xarxes de connexió social de [codi obert](#). Proporciona eines als usuaris per crear i mantenir un portafolis digital on guardar les reflexions i proves del propi aprenentatge, amb característiques de xarxa social, per permetre als usuaris relacionar-se entre ells i aprendre col·laborativament.

Mahara inclou [blogs](#), un constructor de [currículum](#), un [gestor d'arxius](#) i un [generador de pàgines](#) - una eina per ajudar als usuaris a crear pàgines web que mostren el contingut de tot o part del seu portafolis de forma que els altres ho vegin.

Mahara és utilitzat per les institucions educatives més innovadores del nostre país per crear portafolis d'estudiant: [l'Institut Obert de Catalunya \(IOC\)](#) i la [Universitat Jaume I de Castelló](#).

S'adjunten enllaços a diversos recursos que serviran alhora de realitzar el projecte d'implantació:

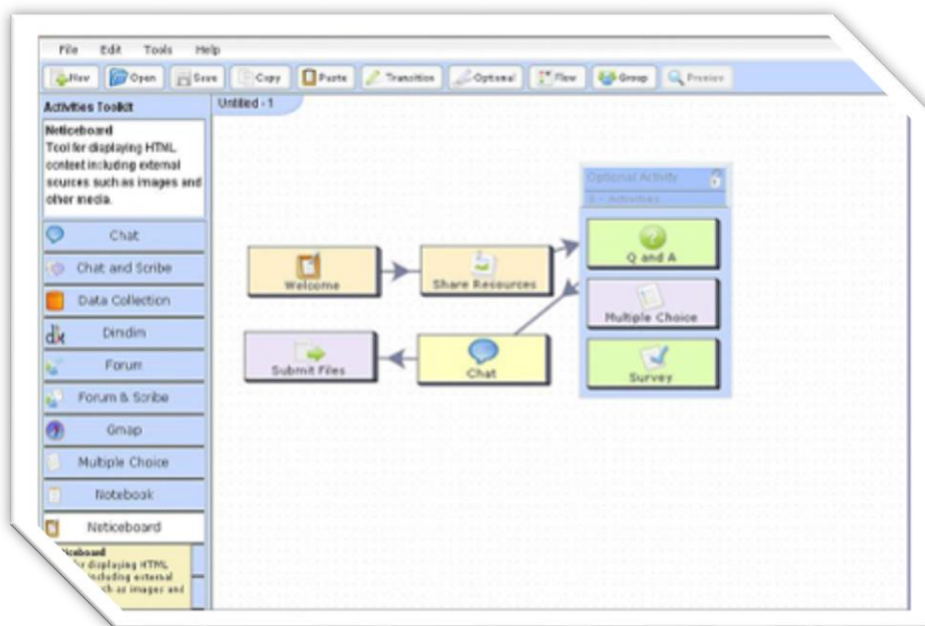
1. <https://sites.google.com/a/xtec.cat/seminaris-tac/curs-13-14/sessio-5>
2. <http://www.xtec.cat/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/dec4b2a2-7961-40f5-adeb-83145242edbf/Presentacio%20CD%20Primaria%20amb%20notes.pdf>

SI08 LAMS – Plataforma centrada didàctica

Actualment s'està implantant una nova plataforma centrada en la didàctica, amb aquesta plataforma es poden generar seqüències didàctiques i es poden integrar serveis al cloud.

A nivell empresarial equivaldria a un sistema similar a un ERP on es generen els diversos processos o fluxos, que a nivell educatiu equivaldrien a projectes educatius.

La utilització d'una plataforma amb aquestes funcionalitats permet que els alumnes puguin realitzar les tasques al centre o a casa seva i adaptar les tasques al seu ritme d'aprenentatge.



Il·lustració 34 Vista LAMS

LAMS és un producte més que una tecnologia encara que no està massa consolidat encara, la primera versió es va crear el 2003 però no ha tingut una significant penetració.

La definició de la wikipèdia:

LAMS, the Learning Activity Management System, is an [open source Learning Design system](#) for designing, managing and delivering online collaborative learning activities. It provides teachers with an intuitive visual authoring environment for creating sequences of learning activities. These activities can include a range of individual tasks, small group work and whole class activities based on both content and collaboration. LAMS is 'inspired' by the concept and principles of [IMS Learning Design](#). LAMS is developed in collaboration with LAMS Foundation, LAMS International, and the Macquarie E-learning Centre Of Excellence (MELCOE), all based in Sydney, Australia, in affiliation with [Macquarie University](#). LAMS has been developed since 2003.

S'adjunten enllaços a diversos recursos que serviran alhora de realitzar el projecte d'implantació

1. http://www20.gencat.cat/docs/Educacio/Home/Departament/Publicacions/Col_leccions/TAC/TAC_4.pdf
2. <http://www.xtec.cat/web/recursos/tecinformacio/portafolis>

2.4.2. Anàlisi de gap

Analitzant el compliment dels indicadors i dels objectius estratègics segons l'avanç del projecte (Fases d'implantació).

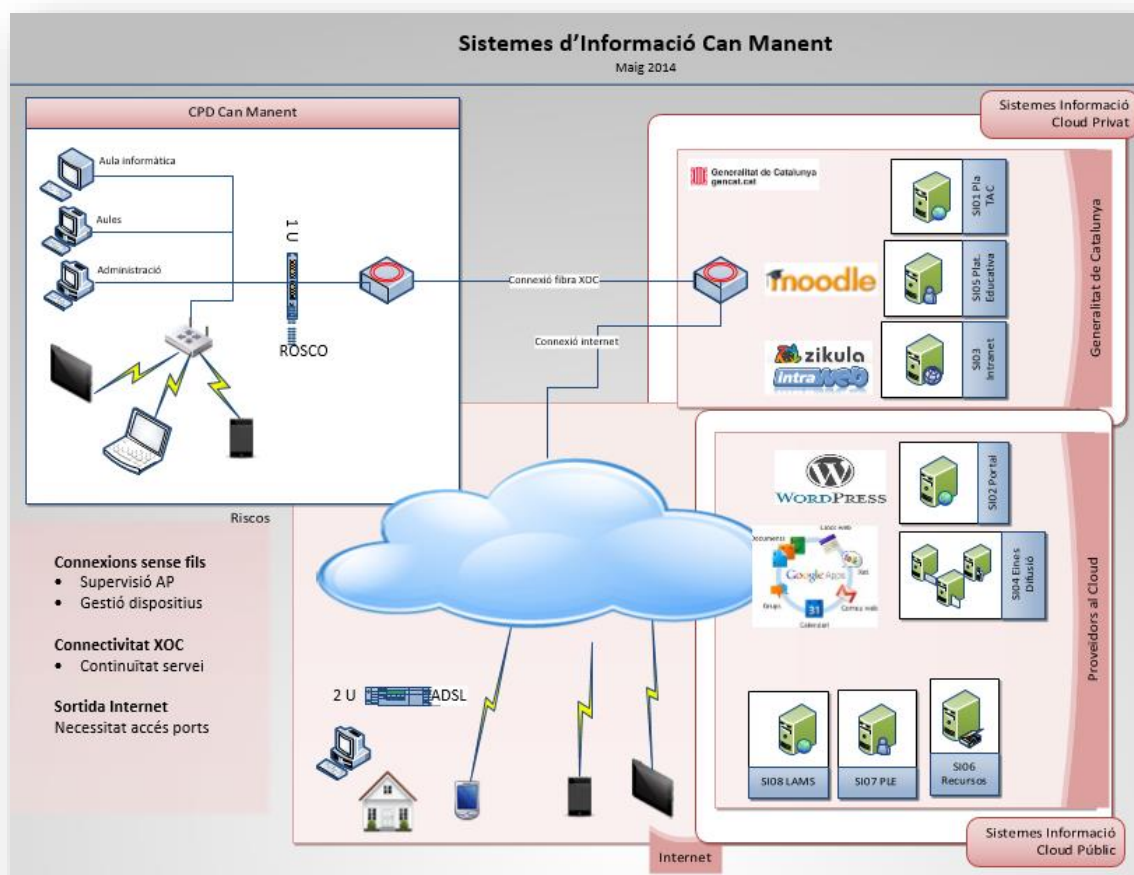
	Indicadors	Estratègics
FASE 1	N1.7 Procediment d'ús de les tecnologies N1.9 Definició criteris d'ús d'Internet N1.1 Inclusió ús de les TIC a la documentació N1.4 Definició responsables TAC N1.8 Àmbits desenvolupats en el pla TAC	E1.1 Revisar i adaptar el Projecte Educatiu de Centre i el Pla d'acció tutorial en base a la proposta inicial i acords establerts
FASE 2	N1.10 Ús de la tecnologia en la comunicació N2.3 Ús d'eines tecnològiques i plataformes virtuals	E2.1 Potenciar els canals de participació de tots els components de la Comunitat Educativa.
FASE 3	N1.10 Ús de la tecnologia en la comunicació N2.2 Ventall d'ús de les TAC N2.7 Ús dels continguts digitals	E2.1 Potenciar els canals de participació de tots els components de la Comunitat Educativa. E1.4 Participar en Projectes d'Innovació de Llengües .
FASE 4	N2.4 Ús de les tecnologies segons objectius	E1.3 Seguir el procés evolutiu dels alumnes.

Taula 29 Compliment objectius

Els objectius estratègics 1.3 i 1.4 no es desenvoluparan fins a les dues últimes fases, com a oportunitat de millora es podria realitzar algun projecte que inclogués alguna acció amb impacte en aquests objectius estratègics. Per exemple en la segona fase quan s'implanti el "SI05 Plat. Educativa" és podria desenvolupar alguna actuació utilitzant la plataforma.

2.4.3. Definició arquitectura TIC

La utilització de serveis al cloud tant públic com privat provoca que les telecomunicacions esdevinguin punts crítics. Amb la connexió de fibra òptica dedicada de XOC aquest risc està minimitzat.



Il·lustració 35 Connexions SI

2.4.4. Definició organitzativa

A nivell organitzatiu per cada projecte d'implantació es definirà un responsable de projecte, comitè de treball i comitè directiu.

La comissió TAC serà la responsable de dirigir el conjunt dels projectes i de realitzar un seguiment dels indicadors i prendre les mesures correctores que calguin.

La comissió TAC hauria d'estar composta per els següents perfils:

- Representant del equip directiu
- Coordinador TIC/TAC
- Representant comunitat de grans
- Representant comunitat de petits
- Representant AFA (Presència optativa)

La periodicitat de les convocatòries de la comissió es definirà depenent de les necessitats dels projectes, amb un mínim d'una reunió mensual.

2.5. Fase 5 – Planificació

Es defineixen les diverses fases i sub-fases amb una previsió de la seva duració.

L'inici de la primera fase es planifica per el 01/09/2014 i la última fase es preveu que finalitzi el 01/11/2016, seria una planificació a curt – mig termini que es força probable que s'allargui o s'hagi de modificar algunes de les actuacions.

Id.	Nom de la tasca	Inici	Final	Duració	2014		2015				2016		
					T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3
1	Fase 1 SI01 Pla TAC	01/09/2014	01/01/2015	89d	■								
2	Fase 2.1 SI05 Plat. Educativa	01/10/2014	01/05/2015	153d	■								
3	Fase 2.2 SI03 Intranet	03/11/2014	01/05/2015	130d	■								
4	Fase 3.1 SI02 Portal	04/05/2015	04/09/2015	90d			■						
5	Fase 3.2 SI04 Eines Difusió	01/06/2015	02/10/2015	90d			■						
6	Fase 3.3 SI06 Recursos	05/10/2015	02/02/2016	87d					■				
7	Fase 4.1 SI07 Ple	03/02/2016	02/09/2016	153d							■		
8	Fase 4.2 SI08 LAMS	03/03/2016	03/11/2016	176d									■

II·lustració 36 Diagrama de Gannt

2.5.1. Dependències i correccions

Les úniques dependències entre fases vindrien donades per el sistema proposat que un endarreriment en la Fase 1 o la Fase 2 no es podria solapar amb el inici de les altres dues fases.

Les sub-tasques entre fases es solapen normalment perquè al ser actuacions del mateix nivell es probable que es puguin portar a terme en paral·lel.

2.6. Fase 6 – Seguiment

Per cada fase i sub-fase es definiran tasques de seguiment i control. Cada actuació s'iniciarà com un projecte nou definint les fases estàndards d'un projecte:

- Definició del projecte i aprovació
- Recull d'informació i requeriments.
- Estudi informació i mercat.
- Definició solució.
- Aprovisionament i implantació
- Seguiment i correccions.

La comissió tac avaluarà els indicadors i aplicarà les correccions necessàries tant al projecte global com als sub-projectes.

2.6.1. Indicadors

Com s'ha comentat s'hauran de definir per cada sub-projecte indicadors específics depenent del seu àmbit d'actuació.

Com a indicadors del projecte global podem destacar els següents:

1. Grau de satisfacció dels estudiants (Valoració 0 – 10)
2. Grau de satisfacció dels docents (Valoració 0 – 10)
3. Grau de satisfacció de les famílies (Valoració 0 – 10)
4. Grau de satisfacció usuaris col·laboradors implantació (Valoració 0 – 10)
5. Nivell d'ús del sistema (% hores d'utilització global)
6. Nombre d'usuaris (% usuaris potencials utilitzen el SI)
7. Impacte en els objectius estratègics (% objectius complerts)
8. Reducció dèficit de maduresa (repetir comparativa centres enquestats)

3. Conclusions

La principal conclusió del projecte és que les TIC són un suport fonamental per el canvi de model educatiu però existeixen moltes mancances en els centres educatius que impossibiliten la inclusió d'eines tecnològiques per l'aprenentatge.

La definició de plans com aquest projecte i del suport extern que és pugui obtenir de les famílies necessita d'un acompanyament, suport i recursos per tal que sigui plenament efectiva.

S'han creat molts recursos i serveis proporcionats pel departament d'ensenyament, però no es disposen de recursos humans ni d'estructures organitzatives que garanteixin la usabilitat i possibilitin la posada en funcionament d'aquests serveis. És imprescindible unes estructures organitzatives definides i recursos personals suficients per encarar projectes de modernització i millora de processos.

No s'han pogut aconseguir els objectius previstos principalment a causa de l'estat actual de formació del centre educatiu, els objectius estaven definits per realitzar una valoració posterior a la difusió pública del pla que s'ha decidit endarrerir a causa de les prioritats actuals del centre.

La curta durada del projecte, demandava una forta implicació per diversos actors principals que amb la activitat diària del centre i el seu estat de formació no s'ha pogut assolir. La fase 1 de definició es preveia principalment com un recull d'informació i extracció de línies estratègiques i va ser necessari focalitzar-la a una sessió de treball per tal de disposar de la informació necessària.

Existeixen moltes línies de treball futur començant per realitzar les actuacions definides en aquest pla com tasques de suport i acompanyament en aquest procés de modernització.

És imprescindible per la millora d'un país disposar d'una educació de qualitat, i l'ús de la tecnologia com a eina de suport és un dels principals factors que poden incidir en aquesta necessitat.

4. Bibliografia

1. **Cinta Espunya Vidal**, Disseny, implementació i avaluació del pla d'exploració dels recursos TIC als centres de primària,. URV tarragona 2010. http://issuu.com/publicacions-urv/docs/tic_baixebre
2. **Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado**, Blog de INTEF -. Data consulta – febrer/març 2014 <http://blog.educalab.es/intef/2013/04/25/encuesta-europea-a-centros-escolares-las-tic-en-educacion/>
3. **European Schoolnet**, <http://www.eun.org/>, Data consulta – febrer/març 2014
4. **Departament d'ensenyament de la Generalitat de Catalunya** Protecció de dades, d'imatges i de la propietat intel·lectual, Data consulta – febrer/març 2014 http://educacio.gencat.net/documentos_publics/instruccions/instruccions11_12/Documentos/Proteccion_datos.pdf
http://www.xtec.cat/web/recursos/tecinformacio/internet_segura
5. **Fornell, Rosa**, El Pla TAC de centre. – (Col·lecció TAC ; 1) Generalitat de Catalunya Departament educació, març 2010
6. **Equip directiu Can Manent**, Projecte de direcció escola can manent 2014-2018, 2013 (Annex 1)
7. **Equip directiu Can Manent**, Pla anual de centre escola can manent curs 2013-14, 2013 (Annex 2)
8. **Departament d'educació de la Generalitat de Catalunya**, Guia per elaborar i aplicar un pla estratègic, juny de 2007
9. **Centre d'Innovació i Desenvolupament Empresarial (CIDEM)**, La Gestió per processos en els centres educatius basada en la Norma ISO 9001:2000, novembre 2004
10. **Joan Ras i Jansà**, La gestió de la qualitat en els serveis educatius locals, d'Auren Consultors Servei d'Educació. Diputació de Barcelona, Agost 2003
11. **Benito Mendoza**, El Coordinador TIC-TAC de centre – <http://www.slideshare.net/benitomend/el-coordinador-tictac-de-centre>, Octubre 2011
12. Portal web <http://www.canmanent.cat>, Maig 2014
13. **Àrea de Tecnologies per a l'Aprenentatge i el Coneixement**, [Recomanacions per a la realització del pla tac de centre](#), Gener 2013

14. **Fco. Javier Sánchez**, Projecte Final Instal·lació de Xarxa d'Àrea Local en el Centre Educatiu, Mercadomotika, Agost 2011
15. **Departament d'ensenyament**, Infraestructura de connectivitat de centres, http://www.xtec.cat/web/at_usuari/projecteheura/configuracio_centres , Maig 2014
16. **Comissió AFAComITec**, Pla TIC, Maig 2013 (Annex 3)
17. **Departament d'ensenyament**, ÍTEMS DE L'APLICACIÓ INFORMÀTICA PLA TAC DE CENTRE – [Enllaç document](#) , març 2013
18. **Xavier Milà Vidal**, Presentació Transformació integral de les TIC a la Generalitat de Catalunya. Novembre 2013
19. **Francesc Olabarri, Manel Diaz, Josep Ma Ciudad**, Jornada informativa per als nous coordinadors TIC Curs 2012/13, octubre 2012
20. Departament d'ensenyament de la Generalitat de Catalunya, Portal pla TAC, [Enllaç](#), visitat maig 2014
21. Departament d'ensenyament de la Generalitat de Catalunya, Els espais digitals i comunicatius del centre: [Enllaç](#)

5. Annexos

- Annex 1 - Projecte de direcció escola can manent 2014-2018
- Annex 2 - Pla anual de centre escola can manent curs 2013-14
- Annex 3 - Pla TIC
- Annex 4 - DAFO i matriu
- Annex 5 – Quadre d'autodiagnosi recull dades centres