UOC
Universitat Oberta de Catalunya
www.uoc.edu

PROGRAMA	Màster TIC i Educació (elearning)
ASSIGNATURA	Seminari d'iniciació a la recerca
TÍTOL DEL TREBALL FINAL DE RECERCA	MECANISMES PER A L'EXTENSIÓ I CONSOLIDACIÓ DE LES TIC A L'ESCOLA, des de la perspectiva de les metodologies de gestió del canvi.
AUTOR	Balbina Rocosa i Alsina
TUTOR	Albert Sangrà i Morer
PERíODE	setembre 2011 - gener 2012

Resum: Aquesta recerca planteja un estudi de cas múltiple, realitzat a tres escoles de l'entorn educatiu català que estan implantant l'adopció de les TIC, estenent-les a nivell de centre com a objectiu del seu projecte educatiu. Es tracta de descriure els mecanismes adoptats per estendre i consolidar les TIC a nivell global de tot el centre, els seus condicionants, recomanacions, punts clau i addicionalment proposar millores, que sorgeixen de comparar les pràctiques reals amb les accions considerades en les metodologies de gestió del canvi.

Paraules clau: Àmbit escolar, extensió i consolidació de les TIC, metodologies de gestió del canvi, canvis a les escoles, estratègia, lideratge, rols, comunicació, formació, suport, resistència al canvi, millora contínua.

CC BY SA

Índex

1. Introducció 3
2. Justificació 3
3. Revisió teòrica 5
3.1. Recerques similars 5
3.2. Fonamentació teòrica 5
4. Preguntes de la recerca 14
5. Objectius generals de la recerca 15
6. Objectius específics de la recerca 15
7. Disseny de la recerca 15
8. Tècniques i instruments 17
8.2. Plantejament de l'entrevista semiestructurada 17
8.3. Plantejament del "focus group" 18
9. Planificació i implementació del treball de camp 19
9.1. Valoració i discussió de la implementació de la planificació 19
10. Estratègia analítica, anàlisi crítica 20
11. Aspectes ètics 20
12. Resultats del procés d'anàlisi 21
12.1. Cas Escola A 22
12.1.1. Cas A. Estratègia, lideratge i rols per a l'adopció de les TIC a l'escola 22
12.1.2. Cas A. Processos que suporten les estratègies: la comunicació, la formació i el suport 24
12.1.3. Cas A. Gestió de la resistència al canvi 25
12.1.4. Cas A. Instruments pel seguiment, avaluació i millora 25
12.2. Cas escola B 27
12.2.1. Cas B. Estratègia, lideratge i rols per a l'adopció de les TIC a l'escola 27
12.2.2. Cas B. Processos que suporten les estratègies: la comunicació, la formació i el suport 28
12.2.3. Cas B. Gestió de la resistència al canvi 29
12.2.4. Cas B. Instruments per al seguiment, avaluació i millora 29
12.3. Cas Escola C 32
12.3.1. Cas C. Estratègia, lideratge i rols per a l'adopció de les TIC a l'escola 32
12.3.2. Cas C. Processos que suporten les estratègies: la comunicació, la formació i el suport 33
12.3.3. Cas C. Gestió de la resistència al canvi 34
12.3.4. Cas C. Instruments per al seguiment, avaluació i millora 34
13. Discussió del resultats 37
14. Conclusions 38
14.1. Anàlisi dels mecanismes des de la perspectiva de les metodologies de gestió 41
15. Perspectives d'investigació 44
12. Bibliografia 47
13. Calendari del Pla de Treball 50
Annex A - Escoles participants a la recerca 51
Annex B - Carta de presentació de la recerca 54
Annex C - Plantejament de l'entrevista semiestructurada 55
Annex D - Taula d'anàlisi comparativa dels casos segons la metodologia Prosci 57

Taules

Taula 1: Fitxa de la recerca 18
Taula 2: DAFO CAS A 26
Taula 3: DAFO CAS B 31
Taula 4: DAFO CAS C 36
Taula 5: Planificació de la recerca 50

Figures

Fig. 1: Cadena de valor del sistema educatiu 4
Fig. 2: Palanques del canvi 7
Fig. 3: Lideratge situacional 7
Fig. 4: Model CMMI 8
Fig. 5: La cultura d'innovació 8
Fig. 6: Preparació: relació entre capacitat i voluntat 10
Fig. 7: Actitud del docent: relació entre capacitat i utilitat 11
Fig. 8: Cicle de millora contínua 12
Fig. 9: Metodologia de Gestió del Canvi (Prosci) 14
Fig. 10: Mapa mental noves perspectives de recerca 46

1. Introducció

L'àmbit general d'aquesta recerca són els mecanismes que s'empren per a implantar i estendre canvis a nivell global a les escoles. El canvi que es vol tractar és el procés d'incorporació de les TIC a l'escola per a la millora dels processos d'Ensenyament i Aprenentatge (en endavant EA).

Com a línia de recerca està inclosa en l'àmbit de Polítiques, organització, gestió i qualitat: Lideratge i processos de canvi en la integració de les TIC a les institucions educatives.

Existeixen nombroses recerques relacionades amb la integració de les TIC a les escoles. En aquest cas es vol analitzar l'extensió i consolidació d'aquesta incorporació de les TIC de manera global, més enllà del "què", des de la perspectiva del "com", tenint en compte els punts que inclouen les metodologies de gestió del canvi implantades amb èxit a nombroses organitzacions (Hiatt, 2006; Burke, 2011).

En concret, la temàtica a investigar s'emmarca en els "MECANISMES QUE S'UTILITZEN PER A L'EXTENSIÓ DE L'ADOPCIÓ I CONSOLIDACIÓ DE LES TIC A L'ESCOLA", des de la perspectiva dels plantejaments de les metodologies de gestió del canvi en les organitzacions.

Malgrat que aparentment la integració de les TIC a les escoles s'estigui produint de manera lenta i puntual i amb resultats exitosos poc contrastats, hi ha escoles que més enllà de les pràctiques puntuals, estan implantant l'adopció de les TIC estenent-les a nivell de centre, formant part del seu projecte educatiu: De quina manera ho estan fent? Quines són les pràctiques que han permès una implantació exitosa i quins són els problemes més habituals que s'han trobat?

Conèixer la metodologia emprada identificant els condicionants, lliçons apreses i els mecanismes clau, pot ajudar a divulgar bones pràctiques per a la sistematització de la integració de les TIC en els processos d'EA, contribuint a la dinamització de noves pràctiques pedagògiques a les escoles i a la millora dels resultats educatius. En definitiva, es tracta de descriure "com" s'estén a la pràctica l'adopció i la consolidació de les TIC a l'escola per a millorar els processos d'EA, contrastant amb els aspectes considerats en les metodologies de gestió del canvi.

2. Justificació

Tal com constata Levin (2010) la majoria de canvis en l'àmbit educatiu fallen per una o més d'aquestes raons principals:

- son canvis erronis
- no s'adeqüen a les polítiques
- no s'implementen de manera efectiva

El concepte de canvi i transformació forma part de la història de les escoles i comporta canviar els procediments i maneres de fer actuals a nous procediments.
Per a gestionar el canvi s'han de tenir en compte un conjunt de consideracions, com ara la naturalesa, la magnitud, l'impacte, la seva acceptació i la seva freqüència i termini d'implantació.
En la implantació dels canvis les persones hi juguen un paper essencial. Comunicar el canvi, la seva necessitat, els beneficis i les dificultats per a assolir-lo són punts que ajuden en tot el procés.
Segons es considera a la "web" del Departament d'Ensenyament i Formació de Queensland (Austràlia): "el canvi a les escoles es gestiona sovint de manera informal, implícita. Si bé això pot ser apropiat en un determinat entorn escolar, la naturalesa i magnitud dels canvis associats amb un desplegament requereix un tractament més formal del canvi".
Les metodologies de gestió del canvi a les organitzacions ajuden a aquesta formalització.

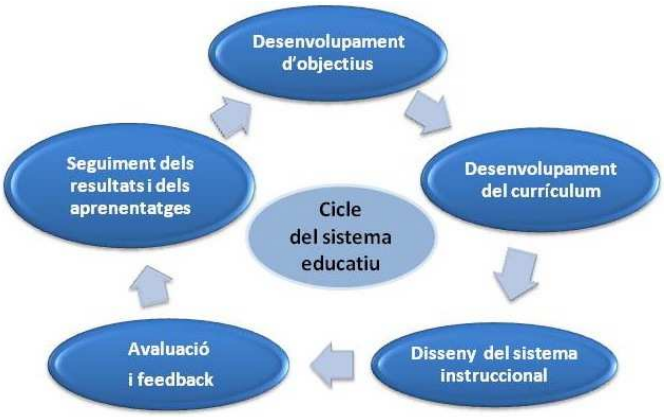

Fig. 1: Cadena de valor del sistema educatiu

Bailey et alt. (2011) consideren que la tecnologia pot servir com a catalitzadora de canvis a l'educació primària i secundària, essent més eficaç redissenyant els processos educatius tenint en compte tots els beneficis que la tecnologia pot oferir. Assenyalen que tot i haver-se produït inversió en xarxes i equipaments, els resultats són decepcionants. És quan la tecnologia s'introdueix estratègicament en cada pas de la cadena de valor educatiu, que té el potencial per millorar tots els aspectes de l'ensenyament i l'aprenentatge.

Per a poder fer realitat lo anterior i millorar de manera dràstica els resultats a les escoles, la tecnologia s'ha de desplegar com a suport a tot el cicle del sistema educatiu: des el desenvolupament dels objectius, el desenvolupament del currículum, el disseny instruccional, l'avaluació i el seu "feedback" i el seguiment de resultats i dels aprenentatges. Es tracta de posar els esforços per a utilitzar la tecnologia d'una manera holística, tancant el cercle.
Les metodologies de gestió del canvi poden acompanyar en tot el procés.

Tal com esmenten Christensen et alt. (2008), la investigació ha d'examinar la tecnologia i el seu ús en un nivell més profund per respondre a les preguntes d'on, quan i com s'implementen millor.
Els mecanismes per a la implantació de canvis responen al "com".

Lugo & Kelly (2007) valoren el paper del director com a líder i impulsor del canvi, tenint un paper fonamental en el disseny i la implementació dels processos d'innovació en general i les TIC en particular. Lorenzo et alt. (2008) assenyalen que segons la realitat evidencia,la integració de les TIC no és una tasca senzilla, ni és fruit de l'espontaneïtat, sinó que requereix de la participació de tots, essent el líder la peça clau del procés. A més exposen que el lideratge TIC ha de promoure projectes compartits que uneixin i creïn un clima cultural a on els interessos de l'organització primin sobre els individuals per tal d'assolir els objectius comuns.
Però també el rol que adopten els professors és fonamental. Segons Capell (1995): "Com a educadors el canvi ens afecta doblement: per una part assumir els canvis i canviar, per l'altre formar part del canvi; no és senzill ni fàcil". I reflexiona sobre les més grans garanties d'èxit de les innovacions realitzades des de la base a on la innovació és sentida com a necessària per a un col·lectiu determinat que es responsabilitza de planificar-la , coordinar-la, executar-la i avaluar-la.
Les metodologies de gestió del canvi incideixen amb les dues perspectives.

Així la integració de les TIC per a la millora dels processos d'EA adquireix més efectivitat quan s'implementa, més enllà de pràctiques puntuals i aïllades, associada a l'estratègia global del centres escolars (Bailey et alt., 2011). A més tant important és el què s'està fent com el "com" s'ha arribat a fer-ho (Burke, 2011). Cal doncs difondre les pràctiques que ho fan possible d'una manera contrastada i sistemàtica.

La meva trajectòria personal en l'àmbit del disseny i implantació de projectes informàtics, m'ha permès experimentar els avantatges de la sistemàtica de les metodologies de gestió del canvi. És per això que puc intuir que l'anàlisi de tot el procés d'adopció de les TIC a les escoles, des de la perspectiva d'aquestes metodologies, pot contribuir a la seva adopció i consolidació d'una manera més ordenada i efectiva.
Des d'aquesta visió, la recerca està dirigida als líders i espònsors d'aquesta integració de les TIC a les escoles i es planteja obtenir els resultats següents:

- La descripció de l'estratègia, els processos i les activitats, l'organització i els seus rols, les actituds i els instruments que ho fan possible.
- La identificació dels condicionants, dificultats i lliçons apreses.
- Una proposta de punts clau i mecanismes formals.

3. Revisió teòrica

"Els canvis s'han de planificar tot i tenint en compte que les coses mai acaben succeint tal com s'havien planificat. És una paradoxa" (Burke, 2011:14)

3.1. Recerques similars

En l'àmbit educatiu han estat molt nombroses les recerques relacionades amb el canvi a les organitzacions educatives i darrerament, també abunden les que es refereixen a la integració de les TIC al sistema educatiu. Tot i això, en el recull de les recerques similars s'ha considerat incorporar només les que analitzen la integració de les TIC a les organitzacions educatives conjuntament amb algun dels motors que impulsen la gestió del canvi, com són: el lideratge, la comunicació, la formació i el suport, la gestió de la resistència i els mecanismes d'avaluació.

En general pel que fa als canvis relacionats amb l'adopció, integració i consolidació de les TIC en l'àmbit universitari podem trobar recerques sobre nous models i pilars bàsics pel canvi (Castañeda, 2009), nivell d'integració de les TIC en les pràctiques dels docents (Sangrà, 2008; Quintero, Parra & Araujo, 2011) i les relacionades amb les actituds i la resistència al canvi (Álvarez, Cuellar et alt., 2011; García, 2002).

En l'àmbit escolar s'han realitzat recerques relacionades amb noves experiències metodològiques amb la integració de les TIC (Domingo & Fuentes, 2010; Espuny et alt., 2010), la visió dels directors del canvi TIC des de diferents perspectives (Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu, 2010; Lorenzo, Trujillo & Morales, 2008), les consideracions prèvies a la implantació relacionades amb les dificultats a gestionar (Lázaro & Gisbert, 2006), l'efectivitat en les pràctiques pedagògiques (Sanhueza, 2005), els rols dels directors (León et alt., 2008 i Bernabeu, 2009), la resistència al canvi (Bernabeu, 2009; Gargallo et alt., 2004), la formació als professors (García-Vera, 2005; Iranzo, 2002) i el paper del coordinador TIC (Fernández & Lázaro, 2008) així com les recomanacions per a la monitorització i evolució del canvi que suposen les TIC (Pelgrum & Law, 2003).

Els descriptors que emmarquen l'objecte i el context de la recerca són: Àmbit escolar, extensió i consolidació de les TIC, metodologies de gestió del canvi, canvis a les escoles, estratègia, lideratge, rols, comunicació, formació, suport, resistència al canvi, millora contínua.
Tal com s'ha mencionat, es poden trobar recerques que incorporen diferents aspectes relacionats amb el canvi quan s'integren les TIC a les escoles: lideratge, actitud dels docents o formació requerida. L'originalitat de la recerca, objecte d'aquest informe, és que pretén descriure el conjunt de mecanismes aplicats per a la integració de les TIC, en escoles, a on més enllà de pràctiques puntuals aïllades, les TIC tenen un paper rellevant en el projecte educatiu amb estratègies d'adopció a nivell global i en tots els àmbits del centre educatiu. Addicionalment es volen contrastar de manera sistemàtica aquestes pràctiques identificades amb les activitats definides en les metodologies de gestió del canvi.

3.2. Fonamentació teòrica

La fonamentació teòrica d'aquesta recerca parteix de l'assumpció que l'adopció i consolidació de la integració de les TIC a les escoles per a la millora dels resultats dels processos d'EA suposa un canvi. És un procés de canvi costós i sovint complex que porta associat un canvi de rols, de relacions, de patrons de treball i fins i tot de l'entorn físic de les aules (Pelgrum & Law, 2003).

Els models de gestió del canvi (Bridges, 1980; Beckhard & Harris, 1987) el presenten com un procés a implantar i gestionar, que parteix d'una situació inicial i que amb la realització de les seves etapes i activitats en el temps adequat, avança cap a la situació a on es vol arribar.

Les etapes del procés de canvi, definides amb més o menys detall, inclouen la preparació del canvi, la seva execució i el seu afiançament posterior per a que es pugui continuar duent a terme.
La teoria de Lewin i la de Lippitt plantegen les etapes de descongelar, canviar, congelar (Burke, 2011). Prochaska i DiClemente estableixen les fases de precontemplació, contemplació, preparació,

acció i manteniment de manera cíclica (Kritsonis, 2004). La metodologia Prosci (Hiatt & Creasey, 2003) contempla les etapes de preparació, gestió i afiançament.

Però la gestió del canvi no es pot abordar simplement amb un seguit d'etapes i activitats, ja que no existeixen dos canvis iguals i per tant no requereixen del mateix procés ni del mateix nivell de gestió. En cada cas, cal personalitzar i dimensionar els esforços basats en les característiques del canvi i de la pròpia organització. Entendre el "per què" dels factors que influencien el canvi permet encarar millor "com" gestionar-lo (Burke, 2011)

Per a poder realitzar aquesta personalització, cal comprendre la psicologia i els principis que condueixen tot canvi (Hiatt & Creasey, 2003):

- Tot canvi pot ser vist des de la perspectiva de l'emissor (que té tota la informació del canvi) i del receptor, assegurant que la comunicació arribi entenedora i bidireccionalment.
- La resistència és la forma natural i normal de reacció al canvi, no és una excepció i per tant cal esperar-la i gestionar-la.
- Cal que existeixi autoritat, lideratge i esponsorització per a que el canvi es produeixi i ha d'actuar en totes les fases del procés.
- La cultura i els valors de l'organització tenen un impacte directe en la reacció de les persones.
- El canvi es pot plantejar com un canvi incremental (llarg termini, objectius intermitjos petits, millora de processos) o com un canvi radical (curt termini, objectius ambiciosos, substitució de processos). Segons sigui la naturalesa del canvi (grandària i tipologia), la gestió el canvi requereix una escala diferent; tot i que un canvi petit també requereix ser gestionat i també fins i tot les millors solucions requereixen de gestió del canvi.

Les metodologies més potents de gestió del canvi combinen enfocaments de gestió organitzacional i individual, integrant tècniques provinents de la enginyeria, l'empresa i la psicologia.
Existeixen dos grans enfocaments per a abordar els canvis en una organització relacionats amb dues visions (Bates, 2000; Hiatt & Creasey, 2003):

- la "top-down", la de l'organització des de la perspectiva de la direcció i del lideratge
- la "bottom-up", la individual des de la perspectiva de les persones que els han d'executar

La organitzacional ha de proporcionar les accions i habilitats per a fer entendre, acceptar i donar suport a les necessitats de canvi, invertint en la comunicació i la formació i tenint en compte la cultura i el valors de l'organització. La individual ha de proporcionar eines i tècniques per a ajudar a les persones a gestionar la transició cap al canvi, fent èmfasi en facilitar la comprensió dels nous rols i les noves decisions.

En concret en l'àmbit escolar, els secrets per a impulsar el canvi són segons Fullan (2008):

- Estimar a les persones, donant importància a construir l'escola, tot considerant tots els membres de la comunitat educativa.
- Connectar a tota comunitat per a un propòsit comú, ja que els resultats augmenten quan els professors treballen en comunitats d'aprenentatge suportades per líders que estan focalitzats en la millora.
- Tenir la capacitat per a desenvolupar les habilitats necessàries per a construir la cultura de continuar aprenent, estant obert a noves idees i amb orientació a la millora contínua.
- Promoure la transparència donant facilitats per a transmetre i aprendre de les bones pràctiques.

Levin (2010) coincideix en la importància de comptar amb processos col·lectius efectius pels educadors per a continuar millorant les seves pràctiques desenvolupant comunitats professionals d'aprenentatge i també en la necessitat de desenvolupar una bona comunicació. Afegeix també com a altres punts clau: la participació i el compromís dels adults amb el sistema, la implantació de polítiques i pràctiques alineades i coherents i l'assignació adequada de recursos.

Tal com es planteja en la metodologia Prosci, la gestió del canvi individual té com a grans objectius:

- Gestionar les transicions personals cap al canvi, identificant les barreres personals i els estats de la resistència.
- Focalitzar-se en comunicacions personalitzades centrades en les àrees d'interès o de conflicte.
- A partir de les opinions, diagnosticar les àrees amb problemes i les situacions a on el canvi no és tan efectiu com s'havia planificat, identificant les causes i proposant les accions correctives.

Les principals palanques que plantegen les metodologies de gestió del canvi són: 1. estratègia i lideratge, 2. comunicació, formació i suport, 3. resistència al canvi i 4. seguiment, avaluació i millora. A continuació es desenvolupen els aspectes a considerar en cadascuna d'elles.

Fig. 2: Palanques del canvi

3.2.1. Consideracions de l'estratègia i el lideratge

Segons el model de Hersey & Blanchard (Hersey et alt., 2008) s'hauria d'establir una relació entre el nivell de preparació per a realitzar un objectiu concret i l'estil de lideratge a aplicar. L'estil de lideratge situacional té dues estratègies de comportament diferenciades pel que fa la definició d'objectius i de plans d'acció i a la presa de decisions: la conducta d'instrucció que és unidireccional i la conducta relacional que és bidireccional.
Utilitzades amb més o menys mesura resulten quatre tipologies diferenciades: *dirigir* a on predomina la instrucció en front a la relació, *orientar* que combina la instrucció i la relació, *recolzar* a on es fomenta la relació i *delegar* a on no hi ha instrucció ni relació.

Fig. 3: Lideratge situacional

A les escoles es troben diferents tipologies de lideratges que es classifiquen com (OECD, 2001):

- *Lideratges instruccionals*: coordinen el programa educacional, encoratgen el desenvolupament professional, monitoritzen els resultats acadèmics i dels alumnes i mantenen un entorn d'aprenentatge ordenat i pacífic.
- *Lideratges transformacionals*: promouen la millora i la renovació mitjançant la cooperació, el desenvolupament professional i la resolució efectiva de problemes.
- *Lideratges integradors*: combinen la visió de la gestió financera, la personal i l'educacional amb la missió de la millora contínua.
- *Lideratges cooperatius*: tenen una responsabilitat compartida de tota l'escola. Es duen a terme per un "staff" qualificat que assumeix tan responsabilitats de gestió com d'instrucció, cooperació entre professors, visió, desenvolupament professional, motivació i reconeixement, estandardització de procediments i monitorització del canvi, logística.

La Universitat Carnegie Mellon (2001) defineix el Capacitiy Maturity Model Integration (CMMI) que identifica cinc nivells de maduresa en els processos de les organitzacions:

- *Estat inicial*: Es basa en els esforços i responsabilitat de les persones. No existeixen processos ó, si n'hi han, pertanyen només a àrees concretes. Es produeixen endarreriments, sobreesforços i sobrecostos. No hi ha normatives a nivell corporatiu.
- *Estat gestionat (repetible)*: Es normalitzen les bones pràctiques, que es basen en l'experiència i la metodologia. Es defineixen productes a obtenir, fites per a la seva revisió. Es creen unes mètriques i es realitza un control de qualitat mínim.
- *Estat definit*: Tota l'organització participa de processos eficients. Els processos es coneixen, es poden repetir i definir qualitativament. La metodologia està ben definida i es produeix una bona gestió, coordinació i formació dels equips.
- *Estat qualitativament gestionat*: Existeixen indicadors per a avaluar la qualitat i productivitat dels processos, prendre decisions i avaluar riscos.
- *Estat optimitzat*: Es poden determinar desviacions i optimitzar els processos, anticipant els problemes i la revisió contínua. Es produeix millora contínua i innovació.

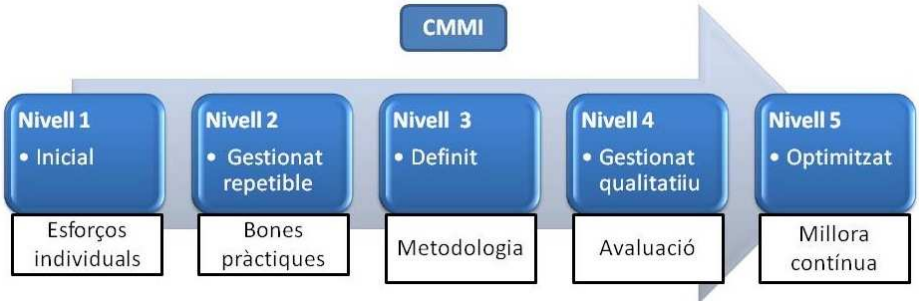

Fig. 4: Model CMMI

En la definició del projecte educatiu de cada centre es poden establir diferents nivells de maduresa (Cano, 2008) :

- *Centre ordenat*: nivell d'organització i documentació bàsica del projecte que vol garantir la qualitat en la prestació dels serveis.
- *Centre projectiu*: disponibilitat de projecte educatiu amb plans d'acció per a la millora de resultats i avaluant-ne el seu nivell d'impacte en l'eficiència educativa.
- *Centre expert*: es proposa explorar innovacions educatives en qualsevol àmbit introduint canvis en el funcionament i experimentant amb noves metodologies didàctiques.
- *Centre assessor*: a través del treball en xarxa, en coordinació i cooperació amb centres experts, el centre col·labora en la construcció col·lectiva del coneixement.

i també es poden plantejar quatre zones d'interacció bàsiques pel que fa al desenvolupament de la cultura de la innovació:*la zona d'innovació nul·la* que es dóna en organitzacions no innovadores amb persones no innovadores; *la zona d'innovació frustrada* que es produeix a nivell individual quan existeixen persones innovadores en organitzacions no innovadores; *la zona contextual* quan hi han persones no innovadores ens organitzacions innovadores i finalment allà a on la innovació és *productiva i sistèmica* que és quan conviuen persones innovadores en organitzacions innovadores.

Fig. 5: La cultura d'innovació

En una organització, la cultura constitueix un marc de referència que permet distingir un grup d'un altre, establint un conjunt únic de regles formals i informals de pensaments, comportaments i veritats assumides. (Conner, 1993)

La posició dels docents davant la innovació, permet identificar-ne les tres tipologies següents: *l'executor* que desenvolupa fidedignament un projecte, no dissenya només reprodueix; *l'implementador* que s'integra en un projecte, no dissenya però adapta i finalment *l'agent curricular* que participa en el projecte, el redefineix i construeix. (Tejada,1995)

El canvi necessita un espònsor per a que es produeixi (Aguilar, n.d.). A més de *l'espònsor* que lidera el canvi i que crea tot l'entorn per a que s'executi, Conner (1993) ens presenta tres rols crítics més en tot procés: *l'advocat* que és qui vol el canvi, *l'agent* que fa que altres l'executin i el *"target"* que és la persona que canvia.
Ens exposa, també, les consideracions que ha de tenir en compte un bon espònsor en relació al canvi i que són: el poder pel canvi, la necessitat de canvi, la visió del canvi, els recursos per a implementar-lo, la sensibilitat cap el personal afectat, la comprensió de l'abast del canvi, un suport públic, un suport individual o grupal, unes tècniques de gestió per a premiar el canvi i gestionar les actituds, la definició de plans de monitorització per a fer seguiment de l'avanç i dels problemes, l'esforç per a acompanyar el canvi i la persistència en l'assoliment d'objectius.

La combinació entre la tipologia de lideratge, el nivell de maduresa, la cultura de l'organització i l'actitud dels professors davant la innovació pot afavorir en més o menys mesura i amb més o menys rapidesa el grau d'integració de les TIC a l'escola.

3.2.2. Consideracions de la comunicació, la formació i el suport

Hiatt & Creasey (2003) ens proporcionen les consideracions i recomanacions següents en relació a la personalització dels missatges tenint en compte l'audiència i el moment, per a que la comunicació sigui productiva. En aquest sentit constaten que cada tipologia d'audiència té unes necessitats d'informació basades en el seu rol que desenvolupen en el procés de canvi. També assenyalen que els missatges han de començar el més aviat possible en el procés de canvi i que inicialment cal fer esforços en missatges per a conscienciar de la seva necessitat i despertar el desig de canvi, informant de l'estat actual, de l'estat futur, de l'afectació del canvi en les persones i del calendari amb les fites a assolir. La comunicació ha de ser directe i freqüent i els missatges han de ser concrets i provenir majoritàriament dels líders i espònsors.
La comunicació en un procés de canvi s'ha de plantejar com un repte.
El Pla de Comunicació ha de contemplar una anàlisi profunda de les audiències, els missatges clau i els moments en què cal transmetre els missatges.
Pel que fa a la formació, cal tenir en compte i prioritzar la dels supervisors que són els que posteriorment donaran suport a la resta.

Les persones poden aprendre de les experiències, del diàleg i la interacció humana i de l'observació. Es tracta d'adquirir individualment autoeficàcia i creure en la capacitat de dur a terme les tasques. Hi ha tres mètodes per augmentar l'autoeficàcia són: proporcionar instruccions clares, oferir l'oportunitat per al desenvolupament d'habilitats o entrenament i modelar la conducta desitjada. Conseqüentment per a la formació s'han d'impulsar per processos d'atenció, de retenció, de reproducció i de reforç (Kritsonis, 2004).

Recollint de la teoria del lideratge situacional (Hersey et alt., 2008) el concepte de nivell de preparació com l'habilitat i la voluntat per a realitzar amb èxit un objectiu específic, en un col·lectiu determinat es poden trobar en més o menor mesura quatre grans tipologies de persones en relació a l'assoliment d'un objectiu o tasca concreta: les que estan capacitades i estan disposades, les que estan capacitades i no estan disposades, les que no estan capacitades però estan disposades a fer el què calgui, les que no estan capacitades ni estan disposades.

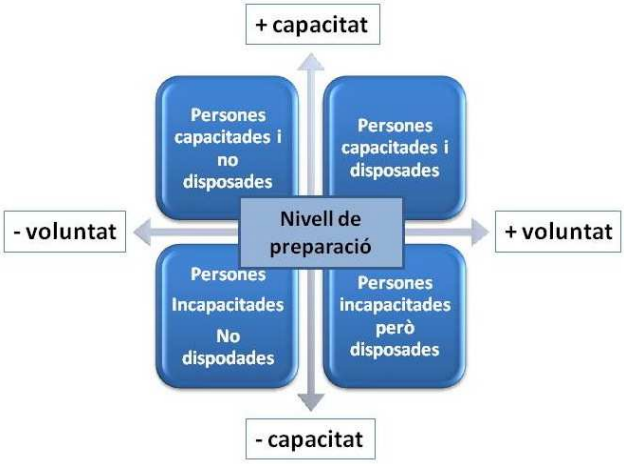

Fig. 6: Preparació: relació entre capacitat i voluntat

Daly (2010) en relació a la incidència de la Teoria de la Xarxa Social en el canvi educatiu recull nombroses recerques que aporten les consideracions següents:
En l'entorn educatiu com en d'altres sistemes socials, la col·laboració i l'intercanvi d'experiències entre persones similars impulsen les implantacions de canvis amb èxit i a més les relacions socials permeten experimentar accions col·lectives sobre noves estratègies. Així doncs els professors reben influència dels altres professors amb els que estableixen relacions i els grups transversals permeten connectar el coneixement. Aquests aspectes relacionals del canvi sempre s'han donat, però actualment s'estan potenciant, eliminant les fronteres de l'organització.
L'estratègia de les organitzacions per a implantar canvis ha de ser impulsar el treball col·laboratiu, fomentant la creació d'estructures informals i potenciant la creació d'interaccions productives en xarxes socials robustes. Es tracta d'aprofitar les xarxes i les seves dinàmiques per l'intercanvi, l'aflorament de líders informals i l'accés als experts per a transmetre informació, millorar i avançar, promoure els canvis i oferir les oportunitats d'aprendre entre companys, donant molta importància a la confiança relacional per a compartir bones experiències, consells i resultats, contagiant noves pràctiques, idees i actituds.
Per a impulsar canvis cal invertir en poder combinar i saber connectar el capital humà individual amb el capital social, connectant la xarxa de docents i la xarxa de lideratge.

3.2.3. Consideracions de la resistència al canvi

Gestionar el canvi és gestionar gent (De Witt, 2004) i la resistència al canvi és una part natural del procés de canvi, és una força que s'oposa al moviment de l'"status quo" (Conner, 1993).
La implementació amb èxit de la innovació depèn de com els empleats desenvolupen actituds positives sobre la innovació. (Daly, 2010)

Segons McClelland (1953) els factors que motiven a les persones són grupals i culturals, i en són de tres tipus: la realització i el desig d'aconseguir quelcom, l'afil·liació i el fet pertànyer a un grup ó el poder i l'afany de dominar. Les tres necessitats estan presents en les persones, però en domina.

La fórmula del canvi, creada per Gleicher i publicada per Beckhard & Harris (1987), suggereix que un canvi organitzatiu tindrà èxit quan el producte del grau d'insatisfacció amb la situació actual per la visió de què és possible i per la facilitat dels primers passos concrets per a materialitzar-lo sigui més gran que la resistència per canviar.

La resistència al canvi es un fet que es gestiona i obté respostes des de la vessant psicològica.

La corba del canvi s'atribueix a la psiquiatra Kübler-Ross (1969) citada per Burke (2011) i consta de quatre etapes principals a on s'experimenten diferents sentiments, i per les quals s'ha de passar necessàriament, amb més o menys mesura fins a acceptar el canvi:

- La *negació*, en la que el canvi no s'accepta, dona inseguretat i a on cal informació.
- La r*esistència*, en la que sorgeix un caos emocional (ira, dubtes, por i ansietat, sentiment de culpabilitat i desig de no cooperació) i a on cal escoltar les preocupacions, desmitificar i encoratjar.
- L'*exploració*, en la que es comencen a aprendre noves formes d'actuar, entenent el canvi però no acceptant-lo encara i a on cal valorar nou recolzament i formació.
- L'*acceptació i compromís*, en la que comença el coneixement, la productivitat, el control i la cooperació i a on cal reconèixer i recompensar per tal de mantenir la motivació i el compromís.

Conner (1993) identifica els estats següents: *estabilitat* ("status quo"), *immobilització* (confusió i desorientació), *negació* (rebuig i ignorància), *ira* (frustració i crítica), *negociació, depressió* (reconeixement del canvi), *proves i acceptació*.

Existeixen diferents perfils de comportament de les persones en relació al canvi (Scheid, 2010 citant a Rogers, 1962) que segueixen una distribució de corba normal:

- Els *innovadors*: implementen, adopten el canvi (2,5%).
- Els *primers a adoptar*: oberts i receptius al canvi (13,5%).
- La *majoria primerenca*: gaudeixen d'estatus quo, però adopten fàcilment el canvi (34%).
- La *majoria tardana*: escèptics del canvi, però l'accepten (34%).
- Els *endarrerits*: prefereixen l'"status quo" i accepten el canvi amb reticència i desconfiança, només quan està provat (13,5%).
- Els que *el rebutgen*: obertament hostils al canvi (2,5%).

Gladwell (2000) citat per Burke (2011) assenyala que els canvis es produeixen per què hi ha un conjunt petit de persones que els inicien. Es poden observar tres tipus d'iniciadors: els "*connectors*" que tenen un do especial per a connectar amb la gent i facilitar el procés de canvi, els "*mavens*" que recol·lecten informació i la comparteixen i els "*venedors*" que saben influenciar i persuadir a la gent.

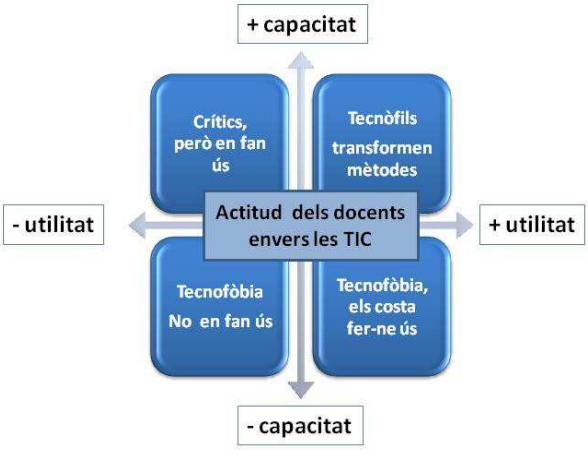

Fig. 7: Actitud del docent: relació entre capacitat i utilitat

Gómez (2000) citant Cabrero et alt. (1997) mencionen que la introducció de les TIC passa per les actituds favorables dels professors i per una formació adequada. Les diferents posicions dels professors envers les TIC són les següents:

- Utilitzen les TIC per a transformar el processos d'EA i són tecnòfils.
- No utilitzen les TIC, les rebutgen i tenen tecnofòbia.
- Els costa utilitzar les TIC, les troben difícils i tenen tecnofòbia.
- Utilitzen les TIC, coneixen els aspectes positius i negatius i tenen una postura crítica.

Les raons per a la resistència al canvi dels empleats són: No estar a corrent de les necessitats de negoci que justifiquen el canvi, considerar que hi ha perill de pèrdua del lloc de treball, creure que es necessiten habilitats que no tenen, desig de mantenir els privilegis actuals i la sensació d'haver de fer més per menys. Pel que fa als caps es resisteixen per: la sensació de pèrdua de poder, responsabilitat o recursos, sobrecàrrega de responsabilitats i de treball, no ser conscients de la necessitat de canvi, no tenir les habilitats per a gestionar el canvi i sentir-se insegurs. (Hiatt, 2006)

Segons el cas les accions per a gestionar la resistència al canvi són: formació i comunicació, participació i implicació, facilitats i suport, negociació i acords. Addicionalment quan les tàctiques anteriors no funcionen es pot aplicar exigència o pressió. (De La Salle University, n.d.)
Ortega et alt. (2007) citant a Fullan & Stiegelbauer (1997) adverteixen que la pressió sense suport porta a la resistència, i que el suport sense pressió porta a divagacions i al no aprofitament de recursos.

3.2.4. Consideracions pel seguiment, avaluació i millora

Un cop implantat el canvi cal seguir realitzant les accions oportunes per a seguir-lo sostenint, valorant els resultats obtinguts i planificant, si cal, les accions correctores.
Es pot assimilar el procés de canvi amb el cicle de millora contínua proposat per Deming (Tague, 2004) per a la millora de processos que consisteix en:

- "Plan" (planificar) es tracta d'organitzar de manera lògica el canvi, identificant l'oportunitat i planificant-lo; observant, analitzant i establint els objectius i els indicadors de control.
- "Do" (fer) es tracta de realitzar correctament les tasques planificades de manera exhaustiva i sistemàtica segons el què estava previst, aplicar el pla i verificar la seva execució.
- "Check" (comprovar) es tracta de verificar els resultats obtinguts de les accions realitzades i comparar-los amb els objectius.
- "Adjust" (ajustar) es tracta d'aprofitar el què s'ha après per a millorar, analitzant les dades obtingudes, proposant i planificant millores.

Fig. 8: Cicle de millora contínua

3.2.5. Metodologia de gestió del canvi Prosci

Hiatt (2004) ens presenta la metodologia de gestió del canvi Prosci basada en investigacions realitzades durant més de quatre anys on hi han intervingut més de 700 organitzacions introduint processos efectius de gestió del canvi, i que recull idees i inspiracions d'autors influents en la temàtica com són: W. Bridges, J. Kotter, D. Conner, D. McClelland, F. Petrock, P. Block, J. LaMarsh, P. Dolan, R. Beckhard i R.T. Harris.
És una de les metodologies més esteses i complertes que desenvolupa tant la perspectiva organitzacional com la individual. És per a això que s'ha escollit de cara a realitzar, en la part pràctica, la comparativa respecte als mecanismes que identifiquen en els estudis de casos concrets.
El procés de gestió del canvi organitzacional contempla tres grans fases: la preparació, la gestió i l'afiançament.
En la fase de preparació, cal definir l'estratègia, preparar el canvi i definir el model d'esponsorització
En la fase de gestió, cal desenvolupar i implementar el plans de comunicació, de "coaching", d'entrenament, d'esponsorització, de resistència al canvi
En la fase d'enfortiment, cal recollir i analitzar el "feeback"; diagnosticar els "gaps" i gestionar la resistència; implementar accions correctives i celebrar els èxits

A nivell individual, es desenvolupa el model ADKAR que es basa en cinc etapes que tothom afronta en tot procés de canvi i que s'executen de manera seqüencial:

- ***"Awareness" ó la conscienciació de la necessitat de canvi***. En aquesta etapa cal realitzar una bona comunicació per a explicar a nivell col·lectiu i individual: les raons i els reptes, les afectacions, els beneficis i els riscos de no canviar, ja que el reconeixement de la necessitat de canvi depèn de com es vista la situació actual, de com són percebuts els problemes, de la credibilitat del qui fa la conscienciació, dels rumors que circulen i de l'evidència, solidesa i suport extern de les raons de canvi.
  La tàctica per a desenvolupar la conscienciació contempla: realitzar unes comunicacions efectives (en el moment adequat, per diferents canals, bidireccionals i segmentades), una esponsorització executiva que participa en el procés de canvi, una preparació i recolzament als caps i supervisors per reforçar els missatges a transmetre a tot el col·lectiu, temps per a internalitzar els missatges i accés a la informació del negoci.

- ***"D**esire" ó el desig de participar i donar suportar el canvi*. En aquesta etapa es necessita també una bona comunicació per alinear, a nivell individual, les motivacions pel canvi amb els beneficis concrets. La motivació o desig de canvi depèn de la naturalesa del canvi i de com impacte en les persones, del context organitzatiu i de la visió personal de canvis anteriors, de la situació personal i de les motivacions individuals.
  La tàctica per a desenvolupar el desig contempla una esponsorització efectiva que participa de manera activa i visible, crea coal·licions amb els implicats i els seus caps i realitza una comunicació efectiva amb passió, entusiasme i motivació; els caps i supervisors com a líders del canvi han de transmetre missatges efectius, s'han d'anticipar als riscos relacionats amb la resistència identificant les barreres i objeccions individuals i eliminant obstacles, negociant, explicant les conseqüències, exigint responsabilitat, convertint als més dissidents per finalment demostrar compromís amb el canvi havent involucrat als empleats en el procés.

- ***"K**nowledge" ó el coneixement de com canviar*. En aquesta etapa cal analitzar les competències i capacitats per afrontar i donar suport al canvi, definint i proveint la formació i el suport necessaris i alhora informant sobre els nous processos, sistemes i eines i fent comprendre els nous rols i responsabilitats.
  Els factors que impacten en l'adquisició del coneixement són el coneixement inicial, la capacitat de la persona per a adquirir nou coneixement i els recursos disponibles per a formar-se i entrenar-se, diferenciant entre conèixer i estar preparat.
  La tàctica a desenvolupar per a adquirir el coneixement comporta una formació efectiva, ajudes i "checklist", "coaching" individual i creació de grups d'usuaris i fòrums amb identificació de les usuaris dinamitzadors, ja que aprendre dels iguals i compartir experiències és molt potent.

- ***"A**bility" ó les habilitats per a implementar les noves actituds i comportaments*. En aquesta etapa cal assegurar que es tenen les capacitats per a utilitzar i posar en pràctica el coneixement adquirit, és a dir es tracta de posar el coneixement en acció.
  Els factors que contribueixen a adquirir l'habilitat són les barreres psicològiques, les habilitats físiques, la capacitat intel·lectual, el temps disponible per a desenvolupar les habilitats necessaris i la disponibilitat de recursos per a desenvolupar les noves habilitats tant pel que fa al suport financer, a les eines i materials apropiats com al "coaching" personal i l'accés a mentors i experts.
  La tàctica per a passar a l'acció contempla un "coaching" dels supervisors per a seguir identificant els "gaps" de formació, la creació de canals per a fomentar la comunicació bidireccional, la possibilitat d'accés als experts, la monitorització de l'efectivitat realitzant exercicis pràctics amb escenaris diferents, "role plays" i simulacions.

- ***"R**einforcement" ó el afiançament per a que el canvi es continuï duent a terme* En aquesta etapa cal dur a termes activitats per a mantenir el canvi, assegurar que s'està executant i què no hi ha opció a tornar enrere. Es tracta de desenvolupar control i "feedback", proporcionar premis, reconeixement del progrés o realitzar celebracions grupals, i dur a terme seguiment i monitorització així com mesures correctives.
  Els factors que contribueixen a l'afiançament són identificar el nivell de suport que té sentit per a una persona concreta, l'alineació del cost/benefici del reforç amb el progrés experimentat, l'absència de reforços negatius com poden ser les penalitzacions i la disponibilitat d'un sistema de control i mesura del rendiment associat al canvi.
  La tàctica per l'afiançament inclou les activitats següents celebracions i reconeixement, premis, recollida de "feedback", auditories i mesura del rendiment i sistemes de seguiment i control per a rendir comptes.

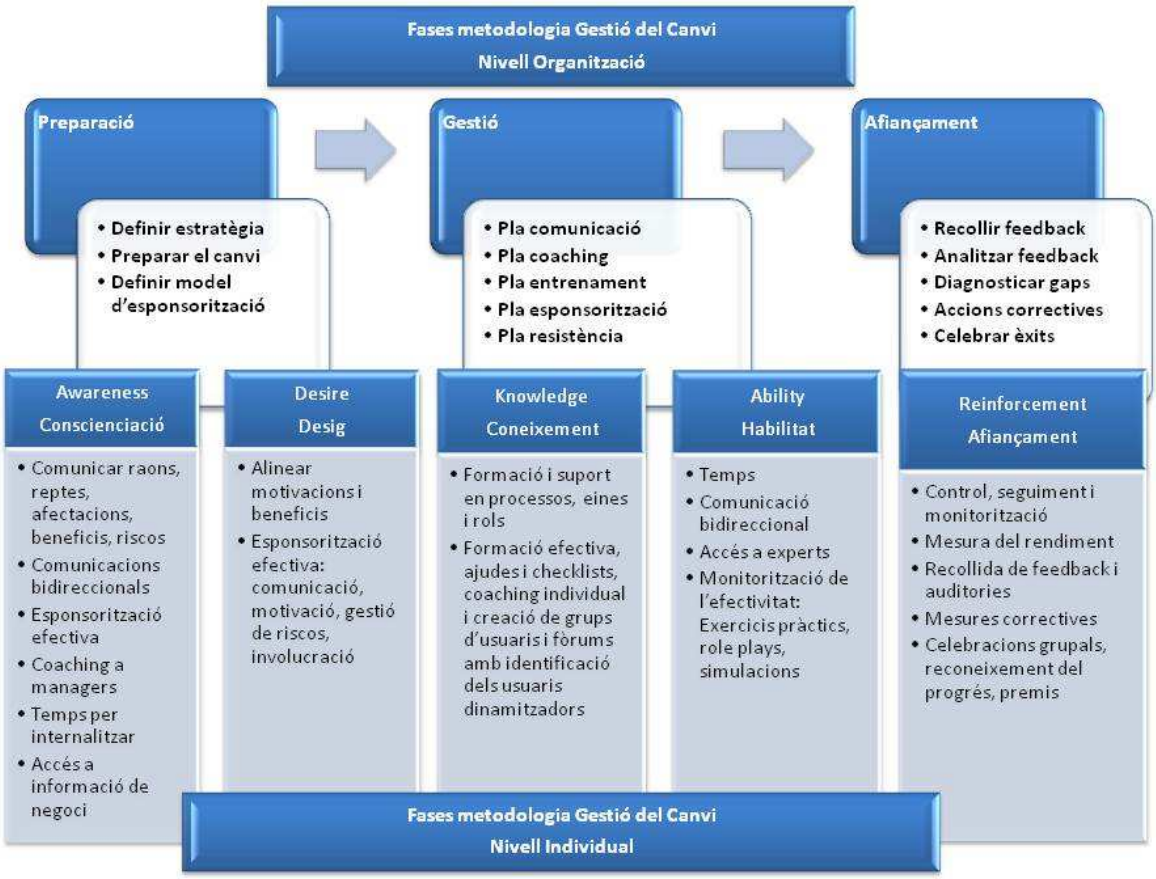

Fig. 9: Metodologia de Gestió del Canvi (Prosci)

Resumint, a alt nivell, tots els aspectes teòrics presentats, es podria ressaltar que tot i que sovint la gestió del canvi es confon només en proporcionar comunicació, formació i suport, per a ser sòlida i efectiva, també ha de tenir en compte el disseny de l'estratègia amb indicadors tangibles, el lideratge i la gestió de la resistència, així com tancar el cercle escoltant a les persones, fent un seguiment efectiu,desenvolupant accions correctives i celebrant els èxits.
En l'entorn educatiu a més es fa palès, la importància del treball col·laboratiu i de les relacions socials a diferents nivells (formals i informals, internes i externes als centres) com a tensors per l'impuls dels canvis.

4. Preguntes de la recerca

Considerant el procés d'extensió de l'adopció i consolidació de les TIC a nivell global i en el marc concret de les escoles,aquesta recerca es planteja les preguntes següents:

- Quines estratègies s'estan seguint i amb quins lideratges i rols es desenvolupen?
- Quins són els processos que donen suport a aquestes estratègies?
- Quines dificultats s'han de vèncer?
- Quins instruments s'utilitzen per a la implementació i el seguiment?

5. Objectius generals de la recerca

Els objectius de l'anàlisi parteixen de les preguntes d'investigació.
L'objectiu general es basa en entendre i descriure com s'estén a la pràctica l'adopció i la consolidació de les TIC a les escoles per a millorar els processos d'EA, i addicionalment proposar accions que ajudin a sistematitzar aquests pràctiques allà on no es donen.

6. Objectius específics de la recerca

Els objectius específics d'aquesta recerca es concreten en:

- Identificar els mecanismes utilitzats a la pràctica per a estendre l'adopció i consolidació de les TIC a l'escola.
- Identificar condicionants, dificultats i lliçons apreses per a estendre l'adopció i consolidació de les TIC a l'escola.
- Descriure les similituds i diferències dels casos estudiats i determinar els elements claus per a estendre l'adopció i consolidació de les TIC a l'escola.
- Analitzar els mecanismes des de l'operativa adoptada per les metodologies de gestió del canvi.
- Explicar el paper de les TIC en aquesta extensió.
- Proposar punts clau i mecanismes que ajudin a estendre l'adopció i consolidació de les TIC a les escoles.

7. Disseny de la recerca

El disseny metodològic de la recerca planteja el seguiment del paradigma qualitatiu, fenomenològic, humanista i interpretatiu, ja que l'objectiu principal d'aquesta recerca és descriure com s'estén a la pràctica l'adopció i la consolidació de les TIC a l'escola per a millorar els processos d'EA.
L'objectiu específic de "proposar punts clau i mecanismes que ajudin a estendre l'adopció i consolidació de les TIC a les escoles", ens orienta també cap el paradigma socio-crític, en el sentit de poder contribuir a la millora des la perspectiva metodològica.

L'elecció d'una recerca qualitativa troba la seva justificació en les consideracions següents:

- El principal objectiu de la recerca qualitativa, de qualsevol tipus, és la descripció i la comprensió de l'experiència humana. (Lichtman, 2010)
- Es tracta d'estudiar quelcom existent, construir la realitat recopilant informació, analitzant les dades i interpretant-les mitjançant un procés iteratiu, sense inventar situacions artificials o experiments o examinar-ne causes i efectes. (Coffey & Atkinson, 1996)
- Mitjançant una investigació qualitativa, es vol generar una comprensió del problema d'investigació, en lloc de forçar les dades dins d'una lògica deductiva, derivada de categories o suposicions (Jones, 1985 citat per Martínez, 2006)

Per resoldre les preguntes de la recerca s'ha considerat la utilització de la tècnica de l'estudi de cas, ja que recollint els comentaris Yin (2009), són les preguntes les que identifiquen el problema central de la investigació i indiquen quina metodologia d'investigació és la més adequada. Un estudi de cas és especialment apropiat quan la recerca ha de respondre al com ó el per què. Es vol descriure un fenomen actual fins el moment poc estudiat o identificar les causes que s'hi amaguen. És adequat quan no es controlen els events que s'investiguen i quan és difícil poder experimentar.
A més segons Leithwood & Musella (1991) citats per Bernabeu (2009), l'estudi de cas és el millor mitjà per a conèixer la cultura de l'organització i comporta la realització d'entrevistes, qüestionaris, observació d'activitats, revisió de documents i participació en activitats de desenvolupament professional i en els procediments de selecció i promoció.

L'estudi de casos contempla tan l'estudi de casos únics com l'estudi de casos múltiples:
"L'evidència des de múltiples casos es considerada amb freqüència més convincent, i l'estudi global és, per tant, considerat més robust" (Yin, 2009:53 citant Herriott & Firestone, 1983).
Es repeteix el mateix estudi sobre diferents casos per a obtenir més proves i millorar la validesa de la investigació (Yin, 2009). En realitat es tracta d'un estudi instrumental estès a diferents casos, podent ser similars o no, ja que no és necessari conèixer a priori si tenen alguna característica en comú (Stake, 1994). Els casos interessen tant pel què tenen d'únic com pel què tenen de comú. (Stake, 1999).
En el cas d'aquesta recerca concreta, s'ha optat per un estudi de cas múltiple de 4 escoles, segons les consideracions d'Eisenhardt (1989, citat per Martínez, 2006) que argumenta que tot i que no existeix un nombre ideal de casos, un rang entre quatre i deu casos permet treballar bé. Amb menys de quatre casos, és difícil generar teoria amb molta complexitat i amb més és un inconvenient.

Per a recollir la informació dels estudis de cas es planteja una entrevista amb els directors dels centres, a fi d'obtenir la visió global "top-down" del lideratge de la integració de les TIC a l'escola.
Segons Bernabeu (2009), una entrevista és una conversa que té una estructura i un propòsit, i cita a Kvale (1996) respecte a que el propòsit de l'entrevista busca entendre el món des de la perspectiva de l'entrevistat que interpreta els significats dels fenòmens que descriu la recerca qualitativa.
En el cas d'aquesta recerca, l'entrevista serà individual semiestructurada per a unificar, a priori, els punts a tractar i facilitar la comparativa i extracció de conclusions entre les diferents escoles, sense deixar escapar l'oportunitat que aflorin temes interessants ressaltats pels propis líders del canvi. Per Sandoval (2002) una entrevista estructurada es caracteritza per la preparació anticipada d'un qüestionari guia que es segueix, en la majoria de les ocasions d'una forma estricta fins i tot en l'ordre de formulació. L'enfocament qualitatiu obre l'oportunitat perquè a partir de les respostes a preguntes obertes s'obrin de manera no estructurada altres aspectes no preparats i no es limiti la llibertat per a exposar qualsevol idea addicional. Es pot aprofundir en alguna idea rellevant o realitzar noves preguntes. És un model mixt entre entrevista estructurada i oberta o en profunditat que alterna fases guiades i no guiades i que s'anomena entrevista semiestructurada.

A més de la recollida de documentació, com a tècnica per a triangular les dades de l'entrevista semiestructurada, es duran a terme "focus groups" en cadascuna de les escoles, per a tenir la perspectiva individual dels actors que segueixen i són partíceps del canvi.
La utilització de més d'una tècnica permet la triangulació. Segons ens presenta Grupo Lace (1999), la triangulació es defineix com la combinació de metodologies per a estudiar un mateix fenomen (citant Denzin,1978) i és des de múltiples perspectives que s'aclareixen els significats i es verifica la repetibilitat d'una observació i una interpretació, tot i reconeixent que cap observació o interpretació és perfectament repetible, la triangulació serveix també per aclarir el significat identificant diferents maneres a través de les quals és percebut el fenomen (citant Stake,1994).
Comparat amb la tècnica tradicional de l'observació científica, segons Aigneren (2005) un "focus group" permet a l'investigador obtenir una informació especifica i col·lectiva en un curt període de temps, impulsant dinàmiques amb un guió de discussió organitzat sobre temàtiques concretes. Assenyala també que el nombre recomanat de persones per grup pot variar entre sis i dotze persones, encara que alguns grups poden treballar de manera profitosa amb fins a quinze participants. El nombre de sessions de treball de grup pot variar d'acord amb la temàtica, els objectius de l'estudi o les circumstàncies i mentre que en alguns estudis n'hi ha prou amb una reunió, en d'altres, segons el tema se'n requereix un nombre major. En relació amb el temps necessari per desenvolupar els tallers les xifres van d'una a dues hores de durada.
Korman (1986) citat per Aigneren (2005), defineix un "focus group" com una reunió d'un grup de individus seleccionats pels investigadors per a discutir i elaborar, des de l'experiència personal, una temàtica o fet social que és objecte d'investigació.
Els "focus group" requereixen de processos d'interacció, discussió i elaboració d'uns acords dins del grup sobre unes temàtiques que són proposades per l'investigador. Per tant el punt característic que distingeix als "focus groups" és la participació dirigida i conscient i unes conclusions producte de la interacció i elaboració d'uns acords entre els participants.

8. Tècniques i instruments

Seguint les pautes del disseny metodològic de la investigació, les tècniques de recerca qualitativa que es duen a terme i els instruments utilitzats, configuren una recerca en la que es realitza un estudi de cas múltiple inicialment previst per a quatre escoles, a on per la recollida de dades de cada escola es preveuen les activitats següents:

- Entrevista individual estructurada als directors o actors que lideren el canvi i aporten la visió de l'organització.
- Focus groups amb actors diversos que executen el canvi per a que aportin la visió individual de diferents rols i de la resistència al canvi.
- Recollida de documentació rellevant

8.1. Selecció dels centres

Donat que un dels criteris de la recerca és l'extensió de les TIC a nivell global dins de l'escola, el criteri de selecció de les escoles ha estat que les escoles seleccionades incloguin dins del seu projecte educatiu de centre la integració de les TIC. Per això s'ha contactat amb la fundació Tr@ms, que té com a dos dels seus objectius principals: "Aconseguir la identificació de la utilització de les noves tecnologies com a recurs quotidià al servei del procés d'EA en tots els nivells i àrees de l'escola, amb la complicitat i aprovació de tota la comunitat educativa" i "Identificar la relació de millora en la qualitat educativa amb la innovació de recursos didàctics , integrant plenament l'ús de les noves tecnologies en el projecte educatiu de centre". (En l'Annex A s'inclou una descripció dels objectius i activitats d'aquesta fundació).
La selecció d'escoles dins de la fundació ha estat el criteri de conveniència de la proximitat.
Les escoles que han participat en aquesta recerca i a les que es vol agrair la seva col·laboració desinteressada són: l'escola Llor de Sant Boi del Llobregat i les escoles Montseny i Proa de Barcelona. (En l'Annex A s'inclou la Descripció de les Escoles)

8.2. Plantejament de l'entrevista semiestructurada

L'entrevista semiestructurada dirigida als directors dels centres o espònsors de l'extensió de l'adopció i consolidació de les TIC a l'escola, està orientada a respondre a les preguntes de la recerca des de la perspectiva de les palanques que plantegen les metodologies de gestió del canvi: estratègia i lideratge, comunicació, formació i suport, resistència al canvi, seguiment i millora. (Burke, 2011)
El guió de l'entrevista, que ha estat validat per tres consultors anòmins que ha proporcionat el tutor de la recerca, inclou les preguntes següents:

1. Quina influència creieu que tenen avui en dia les TIC a les escoles?
2. Amb quina estratègia s'estén l'adopció de les TIC a la vostra escola?
3. Quina organització i lideratge és requereix per a estendre l'adopció de les TIC a la vostra escola?
4. Quines activitats (internes o externes) s'estan implantant per a estendre l'adopció de les TIC a la vostra escola?
5. Quin recolzament donen les pròpies TIC a les activitats que es desenvolupen?
6. Com es fa el seguiment de l'adopció de les TIC a la vostra escola?
7. Què li recomanaríeu a una escola que hagués de passar per aquest procés?

L'entrevista s'ha plantejat amb una durada prevista de 1,5 hores efectives.

(En l'Annex C s'inclou el Plantejament de l'entrevista semiestructurada).

8.3. Plantejament del "focus group"

El "focus group" està orientat a recollir les opinions dels docents que han experimentat la integració de les TIC.

El grup ha d'estar format per al menys 5 persones. Convé que la participació ofereixi els diferents punts de vista: dels impulsors, dels seguidors i dels escèptics respecte a l'adopció de les TIC.

El "focus group" també tindrà una durada 1,5 hores i es dinamitzarà, per a ser el més productiu possible mitjançant la tècnica dels 6 barrets (de Bono, 1985), recollint els aspectes més subjectius i emocionals, els punts negatius, els positius i les propostes de millora i tenint per objectiu extreure les lliçons apreses, els condicionants i els factors clau.

Fitxa de la recerca	
Títol	MECANISMES QUE S'UTILITZEN PER A L'EXTENSIÓ I CONSOLIDACIÓ DE LES TIC A L'ESCOLA", des de la perspectiva de les metodologies de gestió del canvi.
Estudiant	Balbina Rocosa Alsina
Tutor	Albert Sangrà Morer
Objectiu general	Descriure COM s'exten a la pràctica l'adopció i la consolidació de les TIC a l'escola per a millorar els processos d'EA.
Objectius específics	• Identificar els mecanismes utilitzats a la pràctica per a extendre l'adopció i consolidació de les TIC a l'escola. • Identificar condicionants, dificultats i lliçons apreses per a extendre l'adopció i consolidació de les TIC a l'escola. • Descriure les similituds i diferències dels casos estudiats i determinar els elements claus per a extendre l'adopció i consolidació de les TIC a l'escola. • Analitzar els mecanismes des de l'operativa adoptada per les metodologies de gestió del canvi. • Explicar el paper de les TIC en aquesta estensió. • Proposar punts clau i mecanismes més formals que ajudin a extendre l'adopció i consolidació de les TIC a les escoles.
Preguntes	• Quines estratègies s'estan seguint per a extendre l'adopció i consolidació de les TIC a l'escola? • Quins són els processos que donen suport a aquestes estratègies? • Quins diferents tipus de lideratges es desenvolupen? • Quins rols, entre els diferents agents s'identifiquen en el procés d'adopció i consolidació? • Quins instruments s'utilitzen per a la implementació i el seguiment de l'adopció i consolidació?
Resultats	Des de la perspectiva de l'extensió de l'adopció i consolidació de les TIC a les escoles, els resultats a obtenir són: • La descripció de l'estratègia, els processos i les activitats, l'organització i els seus rols, les actituds i els instruments que ho fan possible • La identificació dels condicionants, dificultats i lliçons apreses • Una proposta de punts clau i mecanismes formals
Mètode recerca	Qualitatiu, paradigmes interpretatiu i crític
Tècnica	Estudi de cas múltiple (4 escoles)
Instruments	Entrevistes semiestructurades, focus groups amb "la tècnica dels 6 barrets per pensar" (de Bono, 1985) i recollida de documentació
Criteris selecció de casos	Escoles que contemplen en el seu projecte educatiu la integració de les TIC per a la millora dels processos d'EA. Escoles de la Fundació Tr@ms.
Informants	Per a cada escola: un entrevista a un càrrec directiu, promotor i impulsor de la integració de les TIC, un focus group amb almenys 5 docents voluntaris: agents de la integració de les TIC amb la participació d'impulsors, seguidors i escèptics
Documentació	Projecte educatiu, Organigrama, Objectius, Planificacions Eines de comunicació, formació i suport, Programes de formació, Elements de comunicació, Valoracions dels resultats, Participació en congressos i associacions, Plans d'acció
Ética	Carta d'invitació amb presentació i objectius de la investigació Carta de confidencialitat Guió de les entrevistes estructurades i plantejament del focus group

Taula 1: Fitxa de la recerca

9.Planificació i implementació del treball de camp

El disseny de la investigació qualitativa considera els passos i activitats següents (Vallés,1997):

- Al principi de l'estudi: Formulació del problema, Selecció de l'estratègia metodològica, Selecció de casos, contextos i dates, Relació amb la teoria, Detecció de biaixos
- Durant l'estudi: Tasques de gestió, Realització de cartes i presentacions, Ajustament en les tècniques de recollida, Tasques d'execució de camp, Arxiu i anàlisi preliminar
- Al final de l'estudi: Interrupció tasques de camp, Anàlisi intens final, Redacció i presentació de l'informe

El disseny pot canviar segons es va desenvolupant la investigació i en el seu decurs l'investigador va prenent decisions en funció del què va descobrint, ja que tal com fan notar Lincoln & Guba (1995), això és així degut a que es recull la realitat i els punts de vista dels participants desconeguts a l'iniciar l'estudi.

Independentment de la tipologia d'estudi, tal com destaca Yin (2009), l'estudi de casos és un procés lineal però iteratiu, que inclou les fases de planificació, disseny, recollida de dades i anàlisi.
L'estudi de casos múltiple en les fases de planificació i disseny comporta el desenvolupament de la teoria, la selecció dels casos i el disseny del protocol de recollida de dades. Per a cada cas s'han de recollir i analitzar les dades i escriure l'informe corresponent. Finalment en la fase d'anàlisi i conclusions s'ha d'elaborar un informe de les conclusions a nivell transversal.

Yin (2009) proposa "el protocol d'estudi de cas" que consta dels elements següents: semblança de l'estudi de cas (els antecedents del projecte, els principals tòpics per investigar, les proposicions teòriques per confirmar, la literatura rellevant), preguntes de l'estudi de cas, procediments a realitzar i seguiment de l'estudi.
Segons Hernández & Díaz (2007) el protocol per al disseny i realització d'una entrevista consta de les activitats següents:

- Preparar l'entrevista, coneixent a l'entrevistat i preparant les preguntes.
- Realitzar l'entrevista considerant en el preàmbul de l'entrevista, la presentació i descripció del treball i posteriorment duent a terme la realització de les preguntes.
- Després de l'entrevista, realitzant la transcripció de les dades.

i també considera les activitats pel disseny i desenvolupament d'un "focus group": Definició dels objectius, identificació dels participants, anàlisi de la informació dels participants, selecció del moderador, disseny de la guia de discussió, disseny i validació d'una tècnica de dinàmica grupal, reserva i preparació del lloc, convidar als participants, verificació de l'assistència, organització dels materials, desenvolupament del taller, clausura del taller, validació de les explicacions, acords i resultats i finalment realització de l'informe final.

En l'elaboració de la planificació global s'han tingut en compte els passos previstos per a la realització d'una investigació qualitativa.

9.1. Valoració i discussió de la implementació de la planificació

Tot i la bona acollida i predisposició de les escoles, les dificultats respecte al seguiment de la planificació s'han centrat en la concreció de les dates de les entrevistes i dels "focus group".
En concret els "focus group", al estar formats per professors de diferents etapes requereix d'un major esforç de coordinació abans de poder determinar un dia concret.
Per altra banda la planificació de la recollida de dades ha estat molt ambiciosa pel que fa al temps disponible, ja que es contemplava la seva captura en pràcticament durant un mes efectiu.
L'estudi de casos múltiples es va plantejar amb un nombre de quatre escoles, seguint els consells d'Eisenhardt recollits a l'apartat "7. Disseny de la recerca", però finalment a darrera hora a una de les escoles que havia accedit inicialment a col·laborar, tot i valorant l'interès de la recerca li ha estat impossible de participar. Les dates d'aquesta circumstància i el fet que l'intent d'incorporar finalment una altra escola ha resultat inviable han obligat a realitzar l'estudi amb tres escoles.

10. Estratègia analítica, anàlisi crítica

Respecte a la validesa interna i externa per a l'estudi de cas, es tenen en compte algunes reflexions presentades per Arellano(1998):

- la validesa interna, es dóna quan les idees, categories i relacions són útils i usades per diversos autors.
- la validesa externa considera que els estudis de casos no poden definir lleis generals i no poden ser usats per obtenir patrons generals; no obstant això els resultats i la interpretació poden ser suficients per generar idees i opcions per a diferents escenaris.
  La generalització en l'estudi de casos no consisteix en una generalització estadística sinó una generalització analítica. S'utilitza l'estudi de cas únic o múltiple per il·lustrar o representar. Els resultats poden generalitzar-se a uns altres que representin condicions teòriques similars. Els estudis de casos múltiples reforcen aquestes generalitzacions analògiques en dissenyar evidències que es corroboren a partir de dos o més casos (replicació literal) o, alternativament, per cobrir diferents condicions teòriques que donin lloc, encara que per raons predictibles, a resultats oposats (replicació teòrica) (Yin,2009).
  D'aquí que alguns autors prefereixin parlar de transferibilitat, en comptes de generalització, en la investigació de naturalesa qualitativa (Maxwell, 1998 citat per Martínez, 2006).
- la confiabilitat que constata que els estudis de casos no són experiments que poden ser repetits, perquè s'analitzen fenòmens complexos en el temps, amb escenaris socials que estan canviant constantment.
  Alguns autors com Stake (1994) estableixen la triangulació com una bona mesura per a assegurar la confiabilitat.

Tant les preguntes de la recerca com el disseny de les entrevistes i els resultats obtinguts s'han abordat en quatre categories, que es basen en les palanques de gestió del canvi: 1. Estratègia, rols i lideratge, 2. Comunicació, formació i suport, 3. Resistència al canvi i 4. Seguiment, avaluació i millora, de cara a estructurar millor el fil argumental de l'estudi i de l'anàlisi posterior però sense ànims de condicionar i sesgar la dades obtingudes.
La triangulació per a l'obtenció de diferents visions es basa en la realització dels "focus group" que proporciona la visió dels docents i en la recol·lecció de documents.
Si es disposés de temps suficient, es podria augmentar la confiabilitat de la recerca: afegint dades quantitatives relacionades, per exemple, amb la qualitat i efectivitat de la formació i el suport o la incidència real de la resistència; també recorrent a més fonts originals en lloc de referències bibliogràfiques que citen altres fonts i ampliant el criteri de conveniència en la selecció de les escoles amb la incorporació d'escoles de l'àmbit públic.

11. Aspectes ètics

Per al desenvolupament de la recerca es tindran en compte els "criteris ètics" per a la recerca interpretativa, segons adaptació feta pel Grupo Lace (1999) de Simons (1987, 1989), Kemmis & Robottom (1981) i Angulo (1993):

- Negociació entre els participants sobre els límits de l'estudi, la rellevància de les informacions i la publicació dels informes.
- Col·laboració entre els participants, de tal manera que tota persona tingui el dret tant a participar com a no participar en la investigació.
- Confidencialitat tant pel que fa a l'anonimat de les informacions (si així es desitja) i especialment amb l'alumnat, com pel que fa a la no utilització d'informació o documentació que no hagi estat prèviament negociada i producte de la col·laboració.
- Imparcialitat sobre punts de vista divergents, judicis i percepcions particulars i sobre biaixos i pressions externes.
- Equitat de tal manera que la investigació no pugui ser utilitzada com a amenaça sobre un particular o un grup, col·lectiu o individu que rebin un tracte just (no desequilibrat ni tendenciós), i que existeixin possibilitats de rèplica i discussió dels informes.
- Compromesos amb el coneixement, que vol dir, assumir el compromís col·lectiu i individual d'esbrinar, fins a on sigui materialment possible, les causes, els motius i les raons que es troben generant i propiciant els esdeveniments estudiats.

La participació és voluntària. Previ a la realització de l'estudi de cas i de les tècniques de recollida de dades i s'ha informat als participants dels objectius, finalitat i procés de la recerca, mitjançant un document escrit.(En l'Annex B s'inclou la Carta de presentació de la recerca enviada)
Es pretén conservar l'anonimat en la transcripció i descripció de les informacions provinents de les entrevistes i "focus groups", així com de la documentació recollida.
No es farà pública la documentació específica aportada per les escoles.
Les entrevistes i "focus groups" s'enregistraran, previ consentiment dels participants, per tal d'agilitzar la captura d'informació en el temps disponible.
També s'ha sol·licitat l'aprovació per ha donar a conèixer el noms de les escoles i dels participants en la recerca i la realització de fotografies durant els "focus groups".
Els participants tindran informació dels resultats de l'estudi previ a la seva presentació.
La intencionalitat final de la recerca és la difusió de bones practiques. A més de les recomanacions i factors clau que s'identifiquin, es proposarà si s'escau, propostes de millora sorgides de l'anàlisi comú dels casos amb les metodologies de gestió del canvi.

12. Resultats del procés d'anàlisi

Tal com s'ha indicat en el disseny de la recerca, la recollida de dades s'ha produït a tres nivells:

- Realització de l'entrevista presencial semi estructurada amb el director de l'escola que ha permès aflorar algun aspectes inicialment no contemplats a l'hora de realitzar el guió de l'entrevista.
- Realització del "focus group" que ha permès recollir l'opinió dels docents participants en el canvi aportant una perspectiva addicional a la de la direcció del centre, corroborant en alguns casos la visió del lideratge i en d'altres discrepant amb diferents punts de vista, el què ha permès un millor contrast de les dades. La dinamització amb la tècnica del 6 barrets (de Bono, 1985) ha permès aflorar la perspectiva de les emocions, dels aspectes positius i negatiu i la de les accions de millora.
- Recollida de documentació en que en la majoria de casos ha estat el pla anual de centre de l'escola i les dades dels projectes i activitats que es presenten a la "web"de l'escola.

Addicionalment s'han enviat als directors dels centres algunes preguntes per a acabar de puntualitzar cert aspectes que en el moment de l'entrevista i amb el contrast de les opinions del "focus group" no semblaven quedar prou clares.

Per a la descripció de cadascun dels casos s'ha considerat útil estructurar-los de manera similar. Es comença reflexionant sobre la influència de les TIC a les escoles segons les opinions expressades pels entrevistats. A continuació s'incorporen les pràctiques que es duen a terme en relació als mecanismes per a estendre i consolidar les TIC, agrupades en diferents categories corresponents a les palanques de la gestió del canvi: 1. estratègia, lideratge i rols, 2. comunicació, formació i suport, 3. gestió de la resistència al canvi i 4.seguiment,avaluació i millora, amb un DAFO final de que recull les debilitats, amenaces, fortaleses i oportunitats de cada cas.
Per a la validació de la descripció dels casos s'ha enviat el text als directors de les escoles, donant la possibilitat d'incorporar els matisos i consideracions oportunes. També s'ha enviat el text al tutor de la recerca per a que en fes la validació externa.

En l'annex A s'inclouen les característiques de les escoles i descripció del nivell d'implantació de les TIC en cada escola concreta.

A continuació es descriuen cadascun dels tres casos estudiats:

12.1. Cas Escola A

En relació a la influència de les TIC a les escoles: "Ens hauríem de preguntar si és possible plantejar-se les escoles sense la presència de les TIC. La resposta és que no és possible. Seria un absurd renunciar a la potencia que poden donar amb les seves possibilitats". (INFA1)

Es constata que les TIC formen part de la societat actual i de l'escola: "No hi ha alternativa, sinó estàs en el s. XVIII. Si alguna escola no té la presència de les TIC i la seva potencialitat, està fora d'onda, fora del què passa a la societat, desconnectada de la realitat completament. Es quedaria antiquada. Els profits no se saben ben bé, però els inconvenients que hi hauria sinó hi fossin serien extraordinaris. Si les TIC no estiguessin a les escoles, les escoles no podrien fer la seva feina". (INFA1)

Tot i que es considera que la influència de les TIC és molt important, també es posa de manifest: "Això no vol dir que les TIC siguin la panacea de res ó que tinguin un paper principal o extraordinari. És un recurs més com qualsevol altra que es pot utilitzar a l'escola. És un recurs important, actual. El que toca". (INFA1)

Es valora el potencial de les TIC per què faciliten l'accés a un gran volum d'informació d'una manera extraordinària, trencant les barreres de temps i físiques. Es puntualitza que aquesta informació per a altra banda s'ha de saber seleccionar, filtrar i convertir en coneixement. A més les TIC apropen i permeten processos als quals abans era molt difícil accedir, com poden ser visualització de vídeos o simulacions d'aplicacions i de temes reals; també es poden connectar a les aules de tecnologia i multiplicar molt les possibilitats dels laboratoris.

> "Es creen necessitats noves: fins ara el professor transmetia la informació per què la sabia i els llibres de text eren l'eix del material per excel·lència, que portaven tota la informació filtrada i seleccionada. Ara la informació no està classificada, hi ha tot tipus d'informació que s'ha de gestionar. Hi han dificultats i necessitats noves i en els objectius que una escola s'ha de plantejar han d'aparèixer aquests objectius nous de gestionar aquesta informació. S'ha d'ajudar als alumnes en aquest àmbit". (INFA1)

12.1.1. Cas A. Estratègia, lideratge i rols per a l'adopció de les TIC a l'escola

L'estratègia actual d'integració de les TIC a l'escola té en consideració una experiència inicial que no va resultar prou exitosa. En un principi, la direcció de l'escola va tenir clar que les TIC havien d'entrar a l'escola i es va intentar imposar la seva implantació, però va ser un intent fracassat.

Es van gastar molts diners en una aula d'autoaprenentatge molt tecnificada, però no es va aconseguir que la gent la utilitzés, no es va fer formació per a fer veure les virtuts del recurs i no es va motivar prou als docents: "És un error intentar forçar el seu impuls de les TIC peti qui peti. S'ha de crear un camí de motivació primer, crear les situacions, les posicions a favor de les tecnologies i després anar oferint els recursos". (INFA1)

De totes maneres es considera que la direcció ha de prendre la iniciativa, ja que al conjunt dels docents en general els costa molt entrar en els canvis. Hi ha molta inèrcia d'aprofitar i continuar fent el que ja funciona, ja que amb la dinàmica contínua de canvis imposats sovint des de l'Administració, es té la impressió que han aportat més aspectes negatius que positius.

Les TIC formen part del projecte educatiu i dels objectius pedagògics de l'any, tant a nivell d'escola, dels departaments com de les diferents etapes: "Les TIC formen part de la vida i del dia a dia de les persones i a l'escola tenen que ser considerades com un element més. S'han d'utilitzar amb la mateixa freqüència que qualsevol altra recurs. S'ha de normalitzar la utilització de les TIC a les escoles i per a assolir aquesta normalització les TIC han de formar part del projecte pedagògic" . (INFA1)

Entre els objectius generals hi ha l'objectiu de planificar la redacció del pla TAC. Es vol aconseguir que les TIC esdevinguin progressivament tecnologies per a l'aprenentatge i el coneixement (TAC), tenint en compte les possibilitats que donen les TIC i els equipaments instal·lats a les aules, des del moment de programar les matèries i considerant que les TIC poden entrar en altres processos.

Es volen desenvolupar les competències digitals dels alumnes per a que utilitzin les TIC i les xarxes, coneguin els seus valors i les seves mancances i deficiències, i en facin un ús i conducta responsable, segura i ètica.

La implantació de les TIC s'impulsa des de la direcció, que tot i no tenir perfil tecnològic, està preocupada i conscienciada de què es tracta d'un tema important.
L'estratègia d'implantació i dinamització està recolzada i en sintonia en el fet de pertànyer a la fundació des de fa molts anys. La participació a la fundació permet obrir les fronteres físiques de l'escola i fomenta molt el treball col·laboratiu entre centres per a compartir interessos comuns, idees i recursos i possibilitar la comunicació i la col·laboració que facilita la tecnologia.
També s'argumenta que el fet de pertànyer a l'associació i participar de les seves iniciatives és un tensor, una justificació davant del col·lectiu de reticents, del per què utilitzar les tecnologies: "Per a entrar a la fundació, la condició va ser que es comptés amb l'aprovació de tot el claustre i a més calia comptar la figura del coordinador TIC. Aquestes condicions facilitaven la conscienciació de l´ús de les TIC d'una manera normalitzada". (INFA1)

Després d'experiències inicials frustrades, en el lideratge per a la implantació de les TIC s'ha passat de l'estratègia de la imposició a la de crear la necessitat: "Hem aconseguit que els professors ho demanin. Ho estan reclamant. El camí és aquest que ho reclamin per què després ho utilitzin". (INFA1)
La cultura de l'escola fomenta i valora el treball en grup del qual hi ha molta tradició a l'escola. Hi han moltes activitats de portes obertes o en les que col·laboren més d'un professor. Els departaments virtuals de la fundació, faciliten aquest treball en grup i intercanvi d'experiències i activitats, ja que es comença a treballar col·laborativament entre escoles.
Els alumnes i els pares demanen la utilització de les TIC però en menys mesura. Als pares no se'ls ha preguntat directament, però quan han entrat les TIC a l'escola ho han trobat bé i no hi han posat inconvenients.

Pel que fa a nous rols requerits, s'ha evidenciat la necessitat de la participació de dos coordinadors TIC, amb una dedicació mínima obligada de 5 a 10 hores setmanals, i que realitzen de manera diferenciada les activitats següents:

- el coordinador extern, que manté les relacions amb altres escoles de la fundació, programa activitats interescoles i és el portaveu de la formació.
- el coordinador a nivell intern, que ajuda als professors a activitats internes dins de l'escola. També busca, selecciona i recomana recursos digitals i té coneixements tecnològics i dels recursos de l'escola.

El coordinador extern forma part de l'equip directiu de l'escola, per tal de garantir la involucració amb la fundació i planificar millor les actuacions evitant situacions confrontades o contradictòries.
En les reunions setmanals de coordinació de l'equip directiu el tema tecnològic està com a punt de l'ordre del dia.
Conscients que l'estabilitat de l'infraestructura tecnològica és un tema crític i prioritari, actualment es dedica 1,5 persones a donar suport a temes tècnics en relació a la gestió de l'infraestructura, la plataforma "web" de gestió acadèmica i administrativa i la intranet. D'aquesta manera es garantitza que tot funcioni i es dona resposta a les incidències, amb una cobertura de tot l'horari lectiu, de 8 a 18.També es dona suport tècnic en ocasions excepcionals que requereixen d'un coneixement específic i una major garantia de disponibilitat de les infraestructures, com per exemple suport a videoconferència a events especials.
Es valora la necessitat que el personal docent disposi de capacitats tecnològiques, per això a l'hora de fer selecció de nou professorat es té en compte i es valora a més del domini de l'anglès el coneixement i formació en TIC.
Des del punt de vista dels actors del canvi s'exposa el següent: l'estratègia és imposada, de vegades no entesa o compartida, però cal que sigui així per a avançar; el lideratge ha de ser proper i ha de transmetre tranquil·litat i seguretat; la implantació ha de ser més clara, gradual, menys dispersa, menys improvisada ja que significa un esforç afegit i no es poden oblidar altres projectes; hi ha molt bona col·laboració entre els líders i el professorat i es valora formar part dels centres pioners en noves tecnologies.

12.1.2. Cas A. Processos que suporten les estratègies: la comunicació, la formació i el suport

S'està potenciant la "web" i la nova plataforma de gestió amb la seva intranet per a promoure la introducció de programacions, projectes i activitats, agendes, material d'estudi i recursos, normatives, informació d'interès, novetats i notícies i facilitar la comunicació i punt de trobada d'informació a tots els components de la comunitat educativa i especialment als pares, fomentant el seu ús i seleccionant la informació que es vol que arribi als pares i al públic en general.

La problemàtica amb els pares ha estat lligada a temes de protecció de dades, ja que es considera que pot ser una porta oberta. S'han tingut problemes en aquest sentit que s'han hagut de regular, com per exemple el tema de drets d'imatge a la "web".També s'han tingut que fer protocols lligats a la gestió acadèmica i administrativa.

La implantació de la plataforma "web" de gestió està orientada a potenciar el canvi ja que permet més comunicació amb les escoles i es pot potenciar més el treball col·laboratiu.
Les circul·lars amb les famílies es fan totes en format digital, també la revista de l'escola. Pràcticament s'ha eliminat el paper al 100%, ja que només es signa físicament una autorització inicial per a totes les sortides.
El "POP", butlletí intern, que va dirigit al personal de l'escola, s'aprofita per a fer recomanacions de recursos, aplicacions o "webs" interessants i per a donar suport a determinades matèries o nivells.
El mitjà de comunicació més utilitzat entre els docents és el correu.

En les reunions setmanals d'etapa es tenen en compte els temes importants. En aquestes reunions es fan suggerències TIC i si es creu convenient es pugen a les reunions de direcció.
Es comparteix un espai comú de la fundació, per a divulgar, entre diferents centres, recursos organitzats per disciplines entitats.

Es promou la formació permanent del professorat, especialment en innovació, TIC-TAC, millora personal i desenvolupament professional. Es disposa d'un pla de formació a tres anys, elaborat per l'equip de direcció pedagògica sotmès a la consideració i aprovació del claustre, previ recull d'esmenes i aportacions.
La formació ve suggerida, és voluntària, encara que tothom sap que s'ha de formar i es consensua, a nivell individual segons els interessos propis.
L'objectiu de la formació TIC és el de permetre noves maneres de treballar amb els alumnes i aprofitar el material instal·lat a les aules, millorant-ne el seu coneixement i ús. També es vol estendre la formació dels mestres per a seguir creant recursos i utilitzar cada vegada més les pissarres digitals per a que esdevinguin eines didàctiques habituals a totes les classes.
A nivell individual es poden fer formacions específiques amb uns objectius concrets.
La formació en un grau molt elevat està feta per personal de la pròpia escola a partir d'idees sorgeixen dels professors.
La formació més pedagògica, va per la via dels suggeriments de formació de la fundació i els docents s'hi apunten, tenint en compte els interessos de l'escola i del professorat.
Anualment es realitza una jornada de formació dels mestres de secundària que han d'utilitzar llibres digitals a les seves classes durant les jornades de precurs.

El suport s'organitza per mitjà del treball en equip entre professors. Els més veterans ajuden als més novells ja que forma part de la cultura de l'escola que els mestres més formats ajudin a la resta del claustre i això succeeix també en l'àmbit de les TIC.
Els docents actors del canvi, en relació a la comunicació, formació i suport, comenten el següent: cal saber vendre els projectes a les famílies; caldria més comunicació inicial ja que a mesura que es fan formacions se'n veu la utilitat; tot i que es valora que els problemes tècnics es miren de solucionar ràpid caldrien més hores d'assistència tècnica i més habilitats per a resoldre problemes tècnics en situacions d'estrès en mig d'una classe; la necessitat de formació és constant i ha de ser adequada a les necessitats; el suport entre professors ajuda superar les pors, també ajuda disposar de tècnics al costat les primeres vegades i formar part d'una comunitat més gran per a compartir projectes. A vegades es pot demanar ajuda als alumnes.

12.1.3. Cas A. Gestió de la resistència al canvi

Per a vèncer la resistència cal desenvolupar accions per a potenciar el canvi metodològic, amb visió del termini d'implantació per a que els docents siguin conscients de quan caldrà fer què:
"Es combina la predisposició de part professorat amb una pressió. La maquinària s'ha de forçar una mica, ja que és molt diferent convèncer a una persona que a tot el professorat". (INFA1)
Els actors del canvi, tot i que admeten que el canvi és necessari, obligat i un repte de cara a la motivació dels alumnes i un motiu per a millorar professionalment, assenyalen que cal molta dedicació i molta formació per a assimilar els avenços i superar les pors degudes a la inseguretat.

12.1.4. Cas A. Instruments pel seguiment, avaluació i millora

Al finalitzar el curs es fa la memòria pedagògica, a on s'avaluen els objectius anuals. En funció dels resultats alguns objectius es repeteixen, els altres no tenen continuïtat i d'altres entren a formar part del projecte general de l'escola.
En la utilització dels llibres i nous recursos digitals es planteja nous hàbits que cal fomentar en els alumnes: noves maneres de realitzar i presentar les feines, noves maneres d'avaluar, etc. Es vol consensuar per etapes cada nou criteri, escriure totes les incidències, anar creant protocols d'actuació a mesura que s'avanci en l'ús d'aquest material.

La avaluació és una de les parts més febles, no està centrada, se'n estan fent les primeres passes. Per varies raons en un primer moment s'està potenciant més la utilització que cap altra cosa, ha passat molt poc temps per a tenir avaluacions fiables del resultat que s'ha donat.

La plataforma "web" de gestió acadèmica i administrativa està obligant a canviar les maneres de fer. Hi ha una comissió de seguiment des de la fundació que en fa el control d'incidències i proposa millores a partir de les observacions dels professors o personal de l'escola en la utilització dels recursos. Hi ha un full de ruta dels creadors de la plataforma i estadístiques d'utilització, de manera que es poden comparar diferències d'utilització i analitzar el per què.

S'han començat a fer qüestionaris a alumnes i professors de com s'estan valorant la repercussió dels ordinadors i dels llibres digitals en el dia a dia de les matèries en el projecte 1x1 de secundària.

També durant aquest any s'ha començat a mesurar el grau d'utilització dels recursos digitals en les matèries. Ara es tenen opinions recollides de manera qualitativa i també es vol començar a recollir de manera quantitativa: freqüència d'utilització, tipologia d'utilització, tipologia de recursos, tipologia de matèries. Els qüestionaris van a para a l'equip directiu.

S'és conscient que manquen recerques de comparatives amb avaluació de resultats acadèmics.

Els actors del canvi argumenten que el seguiment i l'avaluació no és fàcil de fer, cal anar avaluant constantment per a readaptar els recursos; s'avaluen certs aspectes en relació als avenços a nivell personal; els alumnes estan motivats i una manera de saber-ho es que volen repetir les activitats; s'estan realitzant projectes enriquidors pedagògicament per què es disposa de millors eines i s'està arribant a un bon nivell en general, en tot el personal docent, però cal esforç i motivació per a seguir adaptant-se: "Cal anar millorant a la mida de les possibilitats, però no posar-se reptes impossibles a nivell individual que després et facin sentir fracassat". (INFA3)

Taula 2: DAFO CAS A

A. Fortaleses	A. Debilitats
Estratègia i lideratge • Estratègia TIC a diferents nivells del projecte pedagògic: general, departamental, cicles. • Imposició però creant primer motivació i necessitat. • Impuls de l'estratègia des de la Direcció amb iniciatives per a vèncer la inèrcia de no canviar. • Recolzament extern especialitzat per la definició de l'estratègia i com a tensor extern pel canvi. • Es planifiquen els objectius divulgant-ne els terminis. • Els suggeriments canalitzats via el Comitè de Direcció. • El Coordinador TIC que està al Comitè de Direcció. • Planificació de la definició del Pla TAC. • S'identifiquen nous rols: el coordinador extern que lidera la relació entre centres i coordina la formació, el coordinador interna ajuda en activitats internes i recomana recursos i l'equip tecnològics format per 1,5 persones per donar suport durant tot l'horari escolar. • Els nous rols tenen temps de dedicació assignat. • Es valoren coneixements de TIC i d'anglès en la selecció del nou professorat. • Es fomenta la cultura del treball en grup. • Es promou formar part d'una comunitat intercentres per a compartir els canvis. ***Comunicació, formació i suport*** • Es potencia la "web" i la plataforma de gestió corporativa per a comunicar a tota la comunitat educativa. S'ha eliminat el paper. • Es defineixen protocols per a la protecció de dades i per a la gestió acadèmica-administrativa • S'aprofiten els canals digitals habituals (butlletí intern per als docents) per a divulgar i recomanar recursos. • S'ha definit un pla de formació a tres anys elaborat per la Direcció Pedagògica amb recolzament extern. • La formació és voluntària però consensuada. • Es realitzen formacions periòdiques ja preestablertes i d'específiques per a objectius concrets. • El suport s'organitza amb el treball en equip, els més veterans ajuden als més novells. Es valora que els alumnes també ajudin. ***Resistència al canvi*** • Es vol crear primer la necessitat i la motivació. ***Seguiment, Avaluació i Millora*** • Seguiment TIC en les reunions de l'equip Directiu. • Suggeriments TIC en les reunions setmanals d'etapes. • Valoració anual a la memòria pedagògica. • Definició de criteris i protocols per l'ús de recursos • Seguiment especial per a la implantació de la plataforma de gestió acadèmica. • Es fan qüestionaris a professors i alumnes. • Mesura qualitativa del grau utilització dels recursos.	***Estratègia i lideratge*** • Més planificació i implantació gradual. • Més orientació a resultats que al grau d'utilització. ***Comunicació, formació i suport*** • Més divulgació de l'estratègia i comunicació de la utilitat. • Més suport i formació de situacions reals en temes tecnològics. • Formació més constant i adequada a les necessitats. • Un suport més proper a l'inici de noves activitats. ***Seguiment, Avaluació i Millora*** • Més mesura dels resultats i quantitativa.
A. Amenaces	**A. Oportunitats**
• Necessitat d'esforç i motivació constant • No assoliment de reptes individuals. • Manca de recerques de comparatives amb avaluació de resultats acadèmics.	• Formació que fomenti habilitats i capacitats amb situacions adaptades a la problemàtica real. • Aprendre dels èxits i fracassos propis i dels altres. • Definició d'indicadors per a la mesura dels resultats. • Reconeixement de l'esforç.

12.2. Cas escola B

En relació a la influència de les TIC a les escoles s'argumenta el següent:
L'experiència demostra que són molt importants com a element dinamitzador de l'ensenyament, per a afavorir la introducció de noves metodologies i per a facilitar la comunicació amb pares i alumnes: "Actualment en una aula s'observa que s'ha produït una profunda transformació: es pot accedir fàcilment a la informació, personalitzar molt els aprenentatges atenent als ritmes dels alumnes a l'aula posant diferents nivells de dificultat de les activitats en base a les capacitats dels alumnes, il·lustrar les explicacions i visualitzar, veure en lloc d'explicar". (INFB1)
Les TIC a l'escola signifiquen prestigi, modernitat, credibilitat, utilització de les eines adequades i estar en el món: "Els canvis que han comportat en la metodologia han fet progressar l'escola en quatre ó cinc anys el que no s'havia progressat en un segle. Avui en dia el professor del segle XXI que no s'hagi reciclat tindrà dificultats per a desenvolupar-se amb l'alumnat". (INFB2)
Les TIC faciliten la transformació pedagògica i els professors que les dominen poden donar un protagonisme més actiu als alumnes, poden comportar la implantació d'un currículum ocult associat: "Tot i això encara es depèn molt del què saben els professors. El professor marca molt, ja que es modernitza pel que fa a la tecnologia, però es continua ensenyant com se sap fer, com sempre". (INFB1)

12.2.1. Cas B. Estratègia, lideratge i rols per a l'adopció de les TIC a l'escola

L'impuls dels projectes d'innovació provenen en un inici de la direcció del centre, però també es fa aquesta observació: "Som una tipologia d'escola que manifesta inquietud per a estar conduint noves experiències i que ha volgut aprofitar les iniciatives individuals dels components de l'equip educatiu i que les ha generalitzat quan s'ha considerat que eren d'interès global". (INFB1)
Com a fonts externes que inspiren la innovació es tenen en consideració, per a valorar la seva implantació a l'escola, les iniciatives del Departament d'Ensenyament, les que es divulguen en congressos específics i les proposades per la fundació.

La tàctica per a la introducció de l'estratègia es basa en una imposició buscant el convenciment:
"La direcció va comunicar que era un desig de l'escola que tots els professors introduïssin les TIC. Calia que tots anessin a l'uníson, per què no podia ser que alguns departaments de l'escola tinguessin avantatges front a d'altres. A vegades cal forçar les coses per a que succeeixin". (INFB1)
S'adopten estratègies de pilotatge amb transformació no disruptives per a engrescar a més gent:
"Inicialment la major part dels projectes tenen un plantejament de pilotatge, ja que es tracta de demostrar primer que funciona. S'ha experimentat en tots els projectes. D'entrada hi han intuïció i el fet de pensar que les coses van cap aquí. També el fet de pensar que ens en sortirem". (INB1)
Inicialment es va plantejar un pla experimental i es va comunicar que es necessitava la col·laboració voluntària de cinc professors, tot i que tots s'hi podien apuntar. Es va calcular que es necessitaven cinc professors per a dur a terme aquesta iniciativa i es va assegurar tenir-los. Es va fer una reunió per a presentar als cinc candidats el projecte i totes les seves avantatges. Hi havia dubtes i por, però s'estava optant per a una experiència poc disruptiva, ja que la implantació de llibres digitals no distava tant dels llibres en paper. La tàctica era començar primer per canviar sense transformar.

El pilot inicial amb docents experts, va fer sorgir la col·laboració entre professors per a intercanviar tant temes tecnològics com tècnics. Es va començar a desenvolupar el treball en grup.

Les TIC formen part dels punts estratègics del projecte educatiu i l'actualització de l'estratègia en aquest àmbit és l'objectiu principal de cada planificació de curs. En el pla anual s'incorporen les accions amb l'ús de les TIC associades a diferents tipologia d'objectius i en la coordinació del curs es quan s'alineen els objectius, curs a curs es pensen noves fites i es va creixent any a any.
Com a objectius pedagògics es persegueix la millora de la motivació dels alumnes i la dotació als professors de més recursos per a impartir les classes i adaptar metodologies.

Els docents actors del canvi comenten el següent en relació al lideratge: expressen que hi han d'haver unes directius clares per apuntar el camí i trobar solucions, també s'han de poder veure experiències prèvies per a explicar el què funciona. El lideratge encara que és imposat es considera correcte i esdevé engrescador, ja que hi ha el desig d'estar al dia i les TIC són el futur i l'oportunitat

de trencar motllos. També es dóna la possibilitat a tots els nivells de liderar temes en moments puntuals.

Tot i això per a engrescar a tothom s'han de fer petits passos i marcar objectius progressius, per què la gent s'espanta quan hi han masses coses alhora i la motivació i predisposició personal és variada. Finalment s'és conscient que el pas endavant l'ha de donar cadascú, amb esforç personal i un esperit de superació, però es valora el recolzament, l'actitud de col·laboració i l'ajuda per a vèncer la inseguretat i l'angoixa per estar al dia i no perdre el tren.

En la integració de les TIC s'han identificat els rols següents:

- Per a impulsar el canvi: la Direcció és la que insta als professors a entrar en l'adopció de les TIC. A l'inici alguns professors amb rol de motivadors van convèncer a la resta.
- Pel suport tècnic es compte amb:
    - Un coordinador TIC per a temes més tècnics, que promou l'estratègia tecnologia, com per exemple de la renovació d'infraestructures i equipament.
    - Un tècnic d'informàtica que realitza tasques ordinàries de manteniment.
    - Dos professors, enginyers informàtics que són de gran ajuda tècnica, que dediquen part de les seves hores a temes tècnics.
- Per la formació: es disposa de dos formadors (un amb formació i l'altre autodidacta) que transmeten temes tècnics i relacionats amb pissarres digitals.
- Per la coordinació i difusió d'aspectes pedagògics, hi participa un coordinador TAC.

12.2.2. Cas B. Processos que suporten les estratègies: la comunicació, la formació i el suport

Per a la comunicació de l'estratègia i la realització de la formació s'utilitza el canal presencial i es vol potenciar el virtual: fent ús el correu electrònic i la intranet del centre per a comunicar i divulgar qualsevol tipologia d'informació.
Les actes de les reunions quinzenals del comitè de direcció les rep tot el professorat per "mail".
El pla de informació dels cursos, exposant les possibilitats i novetats es comunica mitjançant el correu electrònic. Cada direcció d'etapa s'encarrega de comunicar les suscripcions.
El projecte educatiu està a l'abast de tota la comunitat educativa a l'intranet del centre.
Al començament es va fer una formació sobre les avantatges de les TIC.

No hi ha un itinerari de formació específic a seguir, sinó que es tenen en compte les demandes, necessitats i suggerències dels professors. En funció dels interessos, necessitats i novetats s'ofereixen cursos, no només tecnològics, a etapes diferents i es dimensionen segons la demanda.
La formació es planteja de manera opcional i fora de l'horari laboral, escollida per cada professor
Tots els professors han participat en programes de formació d'eines i de pissarres digitals.
Actualment s'està plantejant un curs de reciclatge en temes TIC. Es tracta d'un curs de repàs per a posar al dia als que estan més endarrerits ó als que els costa més.
Els cursos s'imparteixen per personal propi ó de fora. Es segueix una formació facilitada pel centre, però també hi ha llibertat per a apuntar-se a cursos fora o a internet.
S'ha fet evident que els pares tenen necessitat de formació. Se'ls han fet sessions específiques sobre com entrar a la plataforma dels alumnes i l'assistència ha estat multitudinària.

El suport es realitza a diferents nivells:

- els propis alumnes en saben molt i se'n pot aprendre, sobretot pel que fa al coneixement de dispositius, aparells i programes. "Els professors intel·ligents se'n saben aprofitar". (INFB2)
- es produeix treball col·laboratiu entre els professors, entre ells es poden ajudar o sol·licitar ajuda a direcció i es proveeix el servei.
- funciona el boca orella, més directament entre professors d'un mateix departament.
- el suport i les incidències es realitzen via correu electrònic.
- els problemes que impedeixen donar la classe es deriven al coordinador d'informàtica. Tot i això cal tenir recursos per a fer una altra dinàmica o activitat o saber improvisar.
- la intranet de la fundació es comença a utilitzar per a trobar algun material.

Com a fet destacable, durant l'any es fa una fira de bones pràctiques a meitat de curs per a divulgar projectes exitosos. Cada cicle exposa els seus millors projectes en els que s'ha participat. S'expliquen els projectes més innovadors.
Des del punt de vista dels actors del canvi es manifesta que la formació és intensa i no falten les oportunitats permetent anar trencant amb les pors tecnològiques i essent cada cop més específica i a mida de les necessitats, però pot ser hauria d'estar més d'acord amb el dia a dia i trobar l'equilibri entre el poc i l'excessiu.
Pel que fa al suport comenten que quan hi ha un problema, cal saber a qui cridar, a qui acudir, cal recolzament però també espavilar-se i constaten que hi ha col·laboració entre professors.

12.2.3. Cas B. Gestió de la resistència al canvi

Les tècniques per a disminuir la resistència al canvi han estat garantir la formació i suport tecnològic i presencial donant solucions als problemes i s'han adoptat canvis amb estratègies de pilotatge buscant la motivació del personal: "Es va buscar un primer departament interessat. En la reunió general de professors se'ls va convèncer. Una professora va dir que sí i va arrossegar a la resta. Es va negociar fent veure l'oportunitat. Inicialment es va implantar com a un pilot experimental en un àmbit concret. La resta eren espectadors. Tres anys després estan encantats amb l'experiència". (INFB1)
Els pares no han creat problemes, ni ofert resistència. El Consell Escolar i l'AMPA recolzen els projectes presentats i es senten ben informats.
Els professors han tingut un reciclatge accelerat i tenen autoestima de ser professors del segle XXI.
"Els professors poden ser més hàbils o menys en el domini de les TIC, però no hi ha hagut massa resistència al canvi". (INFB2)

Per altra banda l'estratègia en front a la resistència ha estat no escoltar les reticències. Curiosament els més reticents a la introducció de les TIC han estat els que entenen més de TIC: "Ho han vist més complex, amb molts problemes i amb poques possibilitats d'èxit. En aquest sentit la ignorància ha estat més atrevida". (INFB1)
Cal saber gestionar les queixes constants de la gent: pel treball, pel canvi, pel sobreesforç, pel treball a casa fora de l'escola. S'assenyala que es tracta d'una actitud més que relacionada amb problemes i dificultats reals, relacionada amb una necessitat de fer valer i fer notar la dedicació. Es recomana ignorar la resistència per a tirar endavant.
Des del punt de vista dels actors del canvi en relació a la gestió de la resistència posen de manifest: que cal considerar la diversitat d'actors ja que per a uns les coses semblen normals i per a altres difícils. Cada vegada hi han més recursos, més organitzats i cada vegada es té menys por, però l'angoixa, l'inseguretat, l'estrès existeix, amb més o menys mesura, encara que no es manifesta obertament. Tot i això cal valor, seguir endavant, motivació ja que no hi ha altra opció i que dóna més possibilitats. Es tracta d'autoconvèncer que és positiu per millorar, que cal conèixer per ensenyar. Com que la resistència prové sempre dels mateixos, cal integrar-los en els grups de treball.

12.2.4. Cas B. Instruments per al seguiment, avaluació i millora

Durant el curs es fa el seguiment en les reunions de departament, de cicles i de l'equip directiu.
Es fan reunions amb els delegats dels alumnes i tres reunions anuals dels pares amb el tutor a on a més del procés de l'alumne es valora el grau de satisfacció del servei que reben.

També es realitzen entrevistes del professorat amb direcció.

Al final del curs es realitza una avaluació de l'acompliment dels objectius i es fa una enquesta de satisfacció als pares.

Els índexs de valoració són el nivell d'atenció dels alumnes; el nivell dels productes que s'estan desenvolupant i obtenint; la percepció i demandes del professorat en relació a la demanda d'ús de les TIC i de formació; les TIC es fan servir i fomenten la participació dels alumne; els professors que preparen el seu propi material.

Una de les proves que identifica que no va malament és que els professors estan contents i quan quelcom no els funciona a nivell d'infraestructura estan a sobra per a que ho arreglin. També s'observa que l'actitud dels alumnes és de més motivació, estan més oberts a aprendre i sembla que les coses s'assimilen millor.

Hi ha més possibilitats de personalització segons les capacitats i per competències. Es pot atendre a diferents ritmes. "Realment ara es comença a veure que la personalització és possible". (INFB3)

Encara s'està, però en la fase de saber, de manera objectiva, quins resultats s'estan obtenint i en el procés de veure millores mesurables i objectivables. Són temes que s'observen, però ara per ara són intangibles: "L'escola obté resultats acadèmics superiors a la mitjana però no s'ha avaluat que sigui només per la influència directe de les TIC". (INFB1)

Els resultats continuen mesurant la millora comparativament amb el què es feia abans.

Els professors valoren la millora metodològica, però voldrien potser tenir millors materials.

No s'han vist però millores supersòniques pel que fa a l'utilització de llibres digitals. Es tenen com una eina més i els professors més espavilats busquen altres recursos. Utilitzen l'ordinador quan ho consideren convenient i combinen el llibre digital amb el textual.

"Seria fantàstic tenir una cultura d'objectius i rebre incentius per a objectius assolits, però en l'entorn educatiu costa reconèixer de manera clara l'esforç, no és una pràctica habitual". (INFB1)

Cal destacar que a final de curs es reconeixen els mèrits atorgant uns premis simbòlics a l'innovació, corresponents a coses que s'han aconseguit i que no estaven previstes. Es tracta de petits incentius econòmics i els premis es fan públics.

Taula 3: DAFO CAS B

B. Fortaleses	B. Debilitats
Estratègia i lideratge • Existència de Pla Anual amb estratègia comuna definida per àmbits: general, cicles i departamental. • Enfocament no disruptiu, per pilotatge. • Definida des de Direcció però oberta a iniciatives. • S'incorporen fonts externes per a inspirar la innovació. • Imposició a mig termini, convenciment a curt termini. • Es promou motivació i confiança en les persones. • Es divulga la consciència de la necessitat i de l'esforç. • S'han definit nous rols: responsable d'infraestructures (solució problemes tecnològics), coordinador TIC (difusió d'aspectes tecnològics) i coordinador TAC (difusió d'aspectes pedagògics). • Es contracten, si cal, solucions professionals i de mercat per a la formació i el suport tecnològic. ***Comunicació, formació i suport*** • Divulgació dels Acords de Direcció a tot l'equip docent. • Divulgació del Projecte Educatiu a tota la comunitat. • S'aprofiten els canals de comunicació ja establerts com les reunions, però es potencia el correu i la Intranet. • Bona comunicació amb l'Ampa i el Consell Escolar. • Realització d'una fira interna de bones pràctiques. • Existència de suport tecnològic però amb alternatives definides en cas d'indisponibiltat de la tecnologia. • Formació inicial obligatòria de les possibilitats TIC. • Es divulga el pla de formació amb possibilitats i novetats, amb llibertat per a realitzar formació externa. • La formació es realitza fora de l'horari laboral, és intensa i amb la participació de tots, cada cop més específica i a mida de les necessitats. • Formació als pares. • Esponsorització inicial per part de docents voluntaris, motivats, convençuts, experts. • Treball col·laboratiu i l'actitud d'ajuda per part de tothom, també dels alumnes. • Col·laboració i el recolzament extern intercentres. ***Resistència al canvi*** • Es vol garantir el suport tecnològic i la formació. • Es desenvolupen estratègies de pilotatge. • Els resistents se'ls integra en grups de treball. ***Seguiment, Avaluació i Millora*** • Anualment s'avalua l'acompliment d'objectius i es replanifica estratègia, es revisen carències de formació i es reprogramen cursos de reciclatge. • Periòdicament es fa seguiment a diferents nivells: directiu, cicles, departaments i es realitzen reunions amb els delegats del alumnes i amb els pares. • Es realitzen enquestes de satisfacció amb els pares.	***Estratègia i lideratge*** • Orientació a la tàctica i a la tecnològica versus més focalització a l'operativa i a la metodologia. Caldria traduir els objectius i accions a beneficis tangibles i indicadors objectius. • Els objectius pedagògics són a molt alt nivell. Els docents requereixen directrius més concretes, ja que l'estratègia final a l'aula la marquen els docents. • Al tractar-se d'innovació, la intuïció influeix en el què pot anar bé al definir l'estratègia. • Diversitat de reptes i objectius simultanis. Els docents assenyalen la necessitat de més temps i planificació progressiva. ***Resistència al canvi*** • Necessitat de motivar amb beneficis individuals més específics, més tangibles. Més seguiment personalitzat. No obviar la resistència. • Necessitat de predefinir un itinerari de formació. ***Seguiment, Avaluació i Millora*** • Necessitat de mesurar de manera objectiva la relació amb els resultats acadèmics.
B. Amenaces	**B. Oportunitats**
• Els canvis constants de la societat, l'evolució tecnològica i l'angoixa per estar sempre al dia. • El temps requerit entre les definicions d'estratègia, la formació les implantacions i l'avaluació de l'efectivitat dels resultats. • Gestionar la diferència entre les diferents actituds dels professors. Escletxa docent.	• Ús d'indicadors per a la mesura de resultats i de l'èxit. • Seguiment objectiu dels resultats. • Priorització del canvi metodològic versus el tecnològic. • Visió global del seguiment del canvi metodològic. • Un enfocament de beneficis més pedagògic. • La diferència entre les capacitats reals de la tecnologia i l'estratègia continuista de la metodologia. • Formació amb eines més pràctiques.

12.3. CasEscola C

En principi les TIC es presenten com un recurs que complementa tot el sistema de l'aprenentatge i que dóna unes possibilitats de funcionament molt diferents a les aules.
La combinació d'internet més imatges més vídeos i pissarres digitals donen unes possibilitats impossibles d'imaginar fa 20 anys. A nivell general es comparteix l'opinió que les TIC són atractives i aporten més realisme als aprenentatges.
No és discuteix el valor de les TIC en determinats àmbits, però tampoc no es considera que les pantalles hagin de substituir al guix i als professors: "Les TIC es poden aprofitar molt bé per a determinades assignatures com socials o naturals, mentre que en d'altres com matemàtiques o llengua, la seva utilitat és un tema complex que encara s'està debatent. No hi ha discussió que en moltes àrees van bé, però no es porten tants anys d'experiència i les coses van variant molt d'un any a un altre". (INFC1)
En el projecte1x1 s'esmenta que s'hauran de veure i analitzar els resultats quan s'acabi la promoció. Es valora el fet que els alumnes d'aquest programa són els més competents digitalment, però una altra cosa que encara s'ha d'avaluar és com es controla i millora l'aprenentatge amb la utilització de les TIC. Es comenta que hi han beneficis però amb només pantalles i ordinadors tot és més complicat.

12.3.1. Cas C. Estratègia, lideratge i rols per a l'adopció de les TIC a l'escola

La implantació de les TIC s'ha plantejat com un objectiu necessari, en el que s'ha cregut que valia la pena invertir recursos i esforços.
Per a anar adoptant les TIC a l'escola s'ha promogut una estratègia de "taca d'oli": conscienciació, convenciment i preparació d'uns quants per a que es vagi estenent a la resta.

> "És una estratègia lenta d'anar parlant i anar introduint. No és un tema que s'hagi de forçar, sinó que el que cal és que tots els professors agafin el compromís de fer-ho servir amb certa freqüència i que hagin de preparar part del material". (INFC1)

No s'ha definit una estratègia agressiva d'implantació a curt termini. S'ha preferit anar veient com evolucionen els temes, com es van desemmascarant les incògnites, com funcionen a altres llocs més que llançar-se a la piscina directament.

Les propostes estratègiques d'innovació provenen de la direcció del centre, que es recolza en gran mesura en l'estratègia aconsellada per la fundació. A vegades també s'implanten iniciatives que provenen de professors que es mouen pel seu compte.
Els projectes del Departament d'Ensenyament ajuden a impulsar, però no es veuen com una imposició a seguir necessàriament.
És una estratègia que vol orientar en el curt termini, per a poder imposar a mig termini.

Cada any cal preparar l'estratègia de l'any següent recollint les iniciatives i opinions.
Un dels punts bàsics de l'estratègia és que el que es va plantejant pugui tenir continuïtat i nexe d'unió entre etapes i cursos.
Per altra banda al tractar-se d'innovació, s'ha d'estar preparat per a que quelcom pugui fracassar.
A banda d'estar d'acord i motivats amb la conveniència dels canvis a nivell global de l'escola, els actors del canvi troben a faltar temps per un diàleg i reflexió prèvia més profunda amb la finalitat d'entendre amb més claredat les necessitats del canvi. També cal més discussió i opinió col·lectiva sobre en quins àmbits cal aplicar les TIC i en quins no, per a eliminar el possible escepticisme.

Els impulsors que es van triar inicialment van ser els directors de les etapes i els coordinadors de cicles: "Es tractava que els de dalt hi creiessin per a convèncer els d'abaix. Teixir per a anar arribant a tothom". (INFC1)

L'estil de lideratge està basat en l'assessorament i el recolzament, potenciant la relació entre docents: "Els professors s'han d'acostumar a espavilar-se. Els coordinadors han d'ajudar però no repetidament". (INFC1)

S'han establert diferents referents específics: del suport informàtic, de la plataforma, de coordinació TIC interna, de coordinació TIC externa. A nivell pedagògic no hi ha un líder identificat, és deixa a la iniciativa de cadascú.

No s'ha plantejat buscar un líder global, un referent únic, encara que els actors del canvi pot ser el troben a faltar, per tal de tenir una orientació més global.

Així doncs no hi ha un lideratge i suport únic, s'ha identificat la necessitat de repartir responsabilitats i tasques en els àmbits següents:

- Control de les infraestructures: Donat que el bon funcionament de la infraestructura és un tema clau, es dedica una persona interna a controlar i administrar l'infraestructura: "wifi", connexions i ordinadors. És el responsable d'infraestructures. Addicionalment dos pares assessoren en aquest àmbit.
- Suport TIC: El cap d'estudis de Primària dedica part del seu temps a donar suport TIC als tots docents, en un horari concret (1 hora a la setmana). És el referent TIC de l'escola.
- Suport a la plataforma "web" de gestió acadèmica i administrativa: Hi ha un responsable més dos persones referents (una per a Infantil i Primària i l'altre per ESO i Batxillerat) per a donar suport en aquest àmbit.
- coordinador amb la fundació: Hi ha una persona específica d'enllaç amb la fundació i que coordina tots els temes relacionats. És el coordinador de l'escola amb la fundació que es reuneix cada 15 dies, 1 matí, amb els altres coordinadors de les altres escoles i que es comunica amb el cap d'estudis de primària i secundària.

12.3.2. Cas C. Processos que suporten les estratègies: la comunicació, la formació i el suport

En l'àmbit concret de la integració de les TIC, pel que fa a la comunicació entre el docents i la direcció del centre, s'utilitzen els canals habituals de les reunions de coordinació d'etapes i de departaments. Durant l'any es va captant les opinions, propostes inquietuds dels professors que són recollides pels coordinadors i els caps d'estudi.

> "El canal presencial està molt potenciat ja que el personal docent viu molt a l'escola. Hi ha molta gent que suggereix coses a nivell personal". (INFC1)

També s'utilitzen els canals habituals en forma de reunions per a comunicar missatges a la junta, al consell escolar i als delegats de curs.
Per a la comunicació amb els pares el canal principal són les reunions de pares. També s'està potenciant la plataforma "web" de gestió acadèmica i administrativa i el "mail" a utilitzar durant el curs. A la plataforma s'hi estan introduint moltes dades i els pares hi poden trobar molta informació.
Les comunicacions es realitzen tant al pare com a la mare. Les comunicacions en paper s'han eliminat excepte per a un nombre molt reduït de famílies que no tenen internet i que reben un tractament a part.
Per a comunicar les incidències d'infraestructures s'utilitza el "mail". Cap incidència es considera bloquejant ja que sempre els professors han de tenir el pla alternatiu previst.
El canal directe virtual entre pares i professors no s'ha obert, per evitar allau i saturació als docents relacionada problemes banals. Pels temes importants es recomana la utilització del "mail" de la direcció.

Fa quatre anys que s'està fent formació de domini bàsic d'internet i d'ofimàtica a nivell intern amb el professor d'informàtica i en els darrers dos anys s'ha realitzat formació a tothom. A l'escola es vol garantir la formació bàsica.
Les persones escollides com a impulsores, es van preparar prèviament i de manera específica
Per a la plataforma "web" de gestió acadèmica i administrativa s'han destinat trenta hores de formació.
Actualment la formació es contempla dins de l'horari laboral i hi han destinades trenta hores anuals, distribuïdes en quinze per a la creació de material i quinze per a intercanvi i fomentar la relació entre persones que estan treballant a àrees similars d'altres escoles. Es promou una formació pràctica i activa.
És tenen molt en compte els cursos i les recomanacions de formació proposades per la fundació.
Alguns professors més avançats i s'espavilen sols en l'elecció de cursos.
Per a la formació als pares a l'inici de curs s'utilitza el canal paper.
La formació es valora de manera diferent pel col·lectiu de docents, tant pel que fa a la obligatorietat com a la utilitat. Els professors reclamen una formació més focalitzada, més continuada, amb més informació dels cursos, més útil, més temps tant per a la formació com per a l'assimilació i més domini per a posar-la en pràctica.

En l'àmbit del suport es fomenta la col·laboració entre mestres, ja que forma part de la cultura de l'escola, també en altres àmbits: "El suport s'estableix de manera informal. Els que tenen més coneixements ajuden a la resta" (INFC2). No es considera convenient una forta dependència del suport formal: "Cal que a nivell individual la gent es vagi espavilant". (INFC1)
Pel dia a dia, es treballa per parelles de tutors que es donen suport entre sí. L'estratègia es aparellar els més formats i habituats amb d'altres que no ho estan tant.
Per al suport i intercanvi d'experiències i recursos s'estan potenciant els canals de la plataforma de la fundació ("web i mail") que es poden accedir des de la plataforma "web" de gestió acadèmica i adminstrativa. Des d'aquí s'accedeixen als recursos recomanats i als departaments virtuals per a intercanviar experiències i fer suggeriments.
Es vol potenciar el suport interescola amb la participació de activa en els departaments virtuals de la fundació. Es veu convenient impulsar el canal xarxa i facilitar l'accés virtual a altres persones que fan la mateixa feina. Actualment s'intercanvien material de manera voluntària, però s'espera que es faci de manera sistemàtica a la xarxa.
El canal presencial també té la seva importància: "Tres dies del mes de juliol es fan reunions de tots els professors i es debaten els temes. Va bé per a fer connexions". (INFC1)

12.3.3. Cas C. Gestió de la resistència al canvi

En relació a la resistència, cal treballar per a que les excuses siguin les mínimes: "No es poden donar arguments als que no ho volen, per això cal que les infraestructures funcionin". (INFC1)
Els actors del canvi manifesten el següent: "Cal evitar que els menys preparats es sentin sols, s'angoixin i s'agobiïn" (INFC3) i també "Cal evitar l'estancament d'alguns" (INFC4).

12.3.4. Cas C. Instruments per al seguiment, avaluació i millora

Es fa seguiment a les reunions de cicle, allà és a on surten els temes que no van bé.
Al final de cada curs es fa una valoració de tot el que s'ha realitzat i succeït, a nivell de direcció, i d'etapes també amb enllaços entre diferents cicles. Les millores s'apliquen d'un curs per l'altre.

També es controla el nivell d'utilització de la plataforma "web" de gestió acadèmica i administrativa per part dels pares. S'utilitza el "mail" com a canal per a fomentar l'ús de la plataforma. Per a les comunicacions importants, es reforcen les confirmacions d'utilització de la plataforma a les agendes dels alumnes: canal paper.
Les incidències de les infraestructures es recullen.

Hi ha la sensació compartida que quan es fan servir les TIC als alumnes els va bé.

Els docents són conscients que tot i que s'ha millorat molt en el temps queda molt recorregut tan pel que fa a la les noves metodologies i maneres de treballar com al seguiment de les activitats. Es planteja que cal passar a fer un seguiment dels aspectes pedagògics i més global, millorant la recollida de dades per a tenir més evidències objectives

Taula 4: DAFO CAS C

C. Fortaleses	C. Debilitats
Estratègia i lideratge • Impulsada per direcció, teixint per arribar a tothom ("taca d'oli"): conscienciació, convenciment i preparació d'uns quants per anar estenent a la resta, impulsant iniciatives des dels directors de les etapes i els coordinadors de cicles, per a convèncer més avall. • Estratègia no agressiva, no forçada: Orientar al curt termini, per a imposar a mig termini. • Propostes d'innovació de fonts externes. Vigilant l'evolució i el funcionament d'èxit d'altres centres. • Es capten les opinions, propostes i inquietuds dels docents via els coordinadors i els caps d'estudi. • L'estratègia és planteja per a que les iniciatives tinguin continuïtat i nexe d'unió entre etapes i cursos. • Consciènciació i preparació pel fracàs. • Lideratge basat en l'assessorament i el recolzament, potenciant la relació entre docents. • Implantació de referents i rols específics: suport tecnològic, suport de la plataforma "web" de gestió, coordinació TIC interna i coordinació TIC externa. ***Comunicació, formació i suport*** • Ús dels canals de comunicació habituals: reunions de coordinació d'etapes i de departaments, de la junta, del consell escolar, dels delegats de curs i de pares. • S'està potenciant la plataforma "web" de gestió i el "mail" com a canal de comunicació durant el curs i es conserva el canal paper per famílies sense internet. • S'usa el "mail" per a les incidències d'infraestructures. • Cap incidència es considera bloquejant ja que sempre els professors han de tenir el pla alternatiu previst. • Formació bàsica en ofimàtica i internet a tothom. • Formació prèvia i especial als impulsors inicials. • Formació pràctica i activa: creació de material i intercanvi d'experiències entreescoles. • Llibertat per a escollir els cursos a realitzar. • Recomanacions i propostes de formació de la fundació. • Formació als pares. • Pel suport es fomenta la col·laboració entre mestres, ja que forma part de la cultura de l'escola. • Estratègia pel recolzament basada en aparellar els tutors més formats i habituats amb d'altres més novells. • Potenciar el suport i intercanvi d'experiències, suggeriments i recursos per mitjà dels departaments virtuals intercentres i de reunions presencials. ***Resistència al canvi*** • Minimització de les excuses garantint la formació, la disponibilitat tecnològica i el suport. ***Seguiment, Avaluació i Millora*** • Es fa un seguiment periòdic a les reunions de cicle. • Es fa una valoració anual a nivell de direcció i d'etapes també amb enllaços entre cicles i preparant l'estratègia de l'any següent recollint iniciatives i opinions. • Control d'incidències i d'ús de la plataforma pels pares.	***Estratègia i lideratge*** • Es reclama reflexió per a discernir els àmbits d'aplicació efectiva de les TIC i per a entendre la utilitat del canvi. ***Comunicació, formació i suport*** • Formació més especialitzada i útil. • Més temps de dedicació a la formació i de pràctica. • Més suport formal. ***Resistència al canvi*** • A nivell pedagògic no hi ha un únic líder identificat, és deixa a la iniciativa de cadascú i provoca angoixa i desorientació. ***Seguiment, Avaluació i Millora*** • Les millores s'apliquen d'un curs per l'altre, manca de temps per a la formació i la pràctica. • Manca un seguiment dels aspectes pedagògics i més global, millorant la recollida de dades per a tenir més evidències objectives.
C. Amenaces	**C. Oportunitats**
• En etapes inicials d'innovació el lideratge de recolzament pot provocar desorientació. • Augment de la diferència entre professors experts i novells.	• Més comunicació de beneficis i utlitats per a crear desig. • Una formació més pràctica. • Col·laboració entre escoles.

13. Discussió del resultats

Un cop realitzada la recerca i a partir dels resultats obtinguts es volen ressaltar, com a fortaleses de la recerca les consideracions següents:

- La predisposició, l'acollida i el tracte a les escoles ha estat immillorable tant per part de la direcció com dels docents que han participat a la recerca, des d'aquí és vol agrair la seva estimable col·laboració.
- La recollida de dades, ha estat molt productiva, tot considerant el temps acotat disponible per a la realització de les entrevistes i dels "focus group", s'ha pogut obtenir molta informació des de perspectives i matisos diferents sobre el terreny i amb els actors que la produeixen i la viuen.
- S'ha pogut comprovar a la pràctica com l'entrevista estructurada permet aflorar temes inicialment no previstos. En aquest cas s'ha identificat la influència que té col·laboració entre docents com a dinamitzadora dels canvis en els entorns escolars, essent el suport entre professors i el treball en equip un dels instruments per a estendre les TIC als centres, i és per això que s'ha ampliat la fonamentació teòrica en aquest àmbit.
- La realització dels "focus group" també s'ha evidenciat com a una bona eina per al contrast d'opinions des de diferents angles: entre diferents actituds per a assolir uns objectius i diferents visions de l'estratègia, la individual i la col·lectiva. Els docents han participat molt activament en un entorn de diàleg i debat sobre una temàtica que els afecta cada cop més en el seu dia a dia.
- La comparativa dels resultats descrits per a cadascun dels casos amb els elements que intervenen en les metodologies de gestió del canvi, afegeix una dimensió socio-crític a la recerca.

Com a aspectes de millora, es volen fer notar els següents:

- Per entrar més a fons en el terreny de l'avaluació s'ha trobat ha faltar temps per a complementar l'estudi de cas amb una recerca més quantitativa sobre determinats aspectes, com poden ser l'efectivitat i qualitat de la comunicació, la formació i el suport, el grau real de resistència, així com el temps disponible des de la definició de les estratègies fins a la implantació de les accions associades.
- Pel que fa al disseny i la planificació de la recerca, tot i que es va prioritzar la tasca de selecció dels casos, començant a contactar amb les escoles candidates durant a inicis del mes d'octubre, finalment només ha estat possible realitzar la recollida de dades en tres casos, en lloc del quatre que segons la definició formal de la recerca estaven previstos. Des de la perspectiva actual, un cop realitzada la recerca, es constata doncs que la disponibilitat de temps a les escoles, és un condicionant que cal preveure per a futures recerques i que cal tenir en compte. S'ha de planificar temps de marge per a reconduir i aprofundir en temes i per tenir previstes d'entrada alternatives considerant des de l'inici objectius més amplis que restrictius sobretot pel que fa a l'univers de participants a la recerca.
- Finalment es posa de manifest, que el fet de pertànyer totes les escoles a una mateixa fundació podria fer pensar que a priori els casos serien molt similars, i a la pràctica s'ha pogut comprovar que cadascun té les seves particularitats. Tot i això, com a plantejament per futures recerques seria bo incorporar escoles de titularitat pública.

14. Conclusions

Les conclusions de la recerca volen donar resposta a les preguntes plantejades relacionades amb les estratègies que s'estan seguint i amb quins lideratges i rols es desenvolupen; els processos que donen suport a aquestes estratègies; les dificultats que s'han de vèncer i els instruments que s'utilitzen per a la implementació i el seguiment.
Tot i que l'estudi de casos no persegueix la generalització, i tenint en compte la dosis de prudència requerida, es poden identificar els següents elements comuns i singulars destacables segons les preguntes i categories analitzades.

En el procés d'extensió de l'adopció i consolidació de les TIC a l'escola i en relació a les estratègies i lideratges que s'estan seguint i als rols que es desenvolupen, es pot observar que la utilització de les TIC estan presents en el projecte educatiu del centre com a un dels objectius prioritaris i també que en el pla anual de centre s'estableixen objectius i accions a diferents nivells, tant a nivell de centre, com de cicles o etapes i també de departaments o disciplines.
L'estratègia està liderada des de la direcció del centre, encara que oberta a propostes que provenen dels propis docents i també de fonts externes, com ara el Departament d'Ensenyament, la fundació a la que pertanyen ó la participació a congressos.
La tipologia de lideratge és d'orientació a l'inici i al curt termini i d'imposició a mig termini, escollint inicialment com a espònsors els professors experts o bé els directors d'etapes o cicles, i fent servir el treball en grup o col·laboratiu a l'escola o intercentres per a estendre l'adopció i com a peça clau del suport, tot invertint en formació i en garantir la disponibilitat i el suport tecnològic.
En una de les escoles, un enfocament no disruptiu orientat al prototipatge a l'inici de les activitats s'evidencia com una bona pràctica de cara garantir-ne l'èxit i disminuir la resistència al canvi.
Per contra un enfocament només de recolzament, en un dels casos, provoca desorientació quan la major dels docents no són prou experts.
En un altre cas, la imposició de la tecnologia sense una conscienciació dels seus beneficis s'ha demostrat una pràctica no recomanable.

Els nous rols sorgits d'aquesta consolidació i adopció de les TIC tracten de garantir les activitats següents: el suport tecnològic que vetlla pel manteniment de tot l'equipament necessari i el funcionament de la infraestructura; la coordinació TIC interna a l'escola, que orienta en la formació i suport a la implantació de nous recursos TIC i plataformes a l'escola; i la coordinació TIC externa, amb una orientació més pedagògica, fa d'enllaç amb les activitats que s'organitzen intercentres.
S'identifiquen doncs les figures del responsable tecnològic, del coordinador TIC intern i del coordinador TIC extern. El grau de dedicació a cadascun d'aquests rols depèn de cada centre. També depenent del centre, cada rol pot ser dedicat o combinat amb altres activitats.
Un fet singular, en una de les escoles, és que la figura del coordinador TIC tingui un lloc en l'equip directiu del centre, per tal de facilitar la planificació global i impuls de les accions internes i externes.
En totes les escoles es fan evidents, les diferències entre els professors experts respecte als novells i l'ajuda que els alumnes poden proporcionar en determinades circumstàncies.

Per a dur a terme les estratègies definides cal dissenyar i implantar processos per a garantir la comunicació, la formació i el suport minimitzant la resistència al canvi. A continuació es descriuen els processos detectats.
Pel que fa a la comunicació s'estan implantant nous procediments que comencen a fer servir preferentment els canals digitals en front al canal paper, potenciant l'ús del correu electrònic, de la "web" i de la intranet dels centres.
El procés de formació, tot i que en tots els casos existeix una oferta prestablerta, aquesta presenta certa diversitat tant pel que fa al nombre d'hores, com a la tipologia (cursos bàsics, específics, de reciclatge), a l'obligatorietat o opcionalitat, al fet de ser impartits per personal intern o extern, a la possibilitat de fer-la dins o fora de l'horari laboral o dins o fora de l'escola. En tots els casos,es preveu també una mínima formació als pares.

També en tots els casos, el suport tecnològic és el procés més professionalitzat i en el que s'ha invertit més al llarg del temps, ja que està destinat a garantir al màxim la disponibilitat de les infraestructures a l'aula i aquest és un fet que es considera clau. Tot i això, és obligatori tenir definits dissenys instruccionals i pràctiques alternatives a l'aula en el cas que quelcom falli.

En relació al suport a la implantació de nous recursos i activitats amb l'ús de les TIC, es recorre en el dia a dia al treball en grup i la col·laboració entre professors experts i novells. També és important el treball col·laboratiu entre docents que realitzen la mateixa tasca però en centres diferents, fet factible ja que les tres escoles estudiades pertanyen a una fundació que fomenta aquesta tipologia d'activitats i promou el desenvolupament de departaments virtuals entre centres. Aquest suport es realitza de manera informal, encara que es propicien les condicions per a que es dugui a terme i es recolza amb el lideratge més formal dels coordinadors TIC dels centres.

El treball en grup i la col·laboració entre docents és una pràctica habitual en els centres educatius i que val la pena potenciar. També cal aprofitar la força que tenen experiències prèvies tangibles que han resultat exitoses i el fet de compartir experiències intercentres per a que els docents es decideixin adoptar-les.
Com a fet singular a una de les escoles es promou una fira interna anual entre els docents del propi centre per a divulgar experiències i bones pràctiques.
A l'utilitzar noves eines es constata que es fa necessari la definició nous protocols d'actuació (per a la introducció de dades i utilització de recursos, normes ètiques i instruccions per a preservar la seguretat) que han de ser consensuats, coneguts i aplicats, segons el cas, per els alumnes, pares i professors.

Cal assenyalar que la fase d'afiançament està en un estat incipient, en tots els casos. El seguiment de l'adopció de les TIC es realitza conjuntament amb el seguiment de totes les iniciatives i activitats de l'escola, i es porta a terme a les reunions habituals periòdiques del centre durant el curs escolar, tant en l'àmbit de la direcció com dels claustres, i també a les reunions anuals de seguiment global per a fer balanç conjuntament amb el d'altres actuacions.
Addicionalment per a la comunicació amb els pares i alumnes, s'utilitzen les reunions periòdiques establertes del Consell Escolar i de l'AMPA i les individuals amb cadascuna de les famílies.
En una de les escoles s'ha articulat un seguiment especial per a la implantació de la plataforma de gestió acadèmica i administrativa.
L'anàlisi dels resultats és qualitatiu i manual, en tots el casos
En un dels casos estudiats es realitzen enquestes de satisfacció als pares, en un altre als alumnes i professors.
El reconeixement i celebració d'èxits interns en l'àmbit docent, que és una activitat a la que no s'està habituat en l'àmbit escolar segons reconeixen alguns dels participants a la recerca, es duu a terme en només un dels casos, destacant que s'atorguen als docents premis anuals interns a la innovació en forma d'incentius monetaris simbòlics.

A nivell general, les principals dificultats i condicionants a vèncer en l'adopció i consolidació de les TIC a les escoles que s'han detectat durant l'estudi dels casos són:

- els problemes tecnològics derivats de la indisponibilitat de la infraestructura, fet que es gestiona amb inversió en xarxa i equipament i en la professionalització del suport tecnològic.
- la no disponibilitat de temps per part dels docents, que es gestiona definint estratègies a mig termini i proporcionant formació dins ó fora de l'horari laboral, segons el cas.
- l'angoixa que experimenten alguns docents en front a la inseguretat en el domini de les TIC, que es gestiona segons els casos amb exigències a mig termini, orientació a prototipatge, formació i reciclatge, suport tecnològic i metodològic.
- la falta de cultura en l'entorn escolar per a reconèixer de manera clara l'esforç dels docents on la innovació no està incentivada i també la poca afinitat als canvis del cos docent, que es gestiona segons els casos intentant aplanar el camí, proporcionant conscienciació prèvia de la necessitat i desig d'utilització de les TIC i amb una orientació inicial al prototipatge, també oferint formació i suport tecnològic i així com canals per a l'intercanvi i visualització d'experiències i en darrer terme,i només en un dels casos, proporcionant premis simbòlics a la innovació.

Com a síntesi dels casos estudiats, cal destacar com a els elements clau els següents: el paper de la direcció per a donar credibilitat al projecte i comptar amb la confiança de les famílies, una bona esponsorització amb persones dinamitzadores, una inversió adequada en infraestructures per a disposar d'una bona instal·lació tecnològica i en formació per a donar capacitació i seguretat als docents i el foment de la col·laboració i treball en equip així com l'intercanvi d'experiències entre escoles.

Per a la implementació de l'adopció i consolidació de les TIC, les pròpies TIC intervenen en els processos de comunicació, ja que el correu electrònic, la "web" i la intranet del centre comencen a ser peces imprescindibles en aquest àmbit. També en relació al suport, tot i que dominen les activitats presencials, s'utilitza el correu electrònic i es comencen a desenvolupar els departaments virtuals en el canal "web". Per a la formació el canal presencial és el dominant.

A continuació es presenta un recull de les principals recomanacions dels participants a la recerca:

- El lideratge de l'equip directiu ha de ser engrescador, proper, amb credibilitat i idees clares, predisposició, il·lusió, convenciment i implicació per a provocar la necessitat, tenir la confiança i aconseguir la implicació de tots: tant de pares com de professors.
- L'estratègia s'ha de focalitzar, orientar a la utilitat, ser clara i presentar calendaris definits, propiciant el diàleg abans de començar i la coordinació durant la implantació.
- S'ha d'aconseguir la immersió per part de tots en l'estratègia, plantejant-se de manera obligatòria però seqüenciada i considerant ritmes d'adaptació diferents, començant per un pilotatge no disruptiu o amb projectes petits i a mida dels recursos informàtics.
- Es pot aprendre dels errors i s'ha de fugir de la perfecció, ja que talla la implantació d'iniciatives.
- Calen líders (coordinadors TIC i equip directiu), tant a nivell tècnic com de dinàmica de grup
- S'ha de tenir en compte que cal disposar de recursos per a aplicar l'estratègia, sobretot és necessària inversió en infraestructures i formació.
- És molt important garantir els mínims problemes tècnics possibles, donant agilitat a la solució de problemes, tot tenint definits plans alternatius en cas d'indisponibilitat de les infraestructures.
  Per això és fonamental invertir per a tenir una bona instal·lació, acudint a solucions professionals i de mercat segons recomanacions d'empreses especialitzades i tenint cura de no seleccionar i comprar equips massa sofisticats pel que es vol fer.
- Es constata que cal pensar en diferents nivells d'informació i més filtratge d'informació rellevant. Pel que fa als pares s'ha de proporcionar informació, orientar i també formar.
- La formació ha de ser de qualitat, contínua, gradual i dirigida, per aconseguir una bona base informàtica i també per a anar-se adaptant als canvis, donant resposta a les necessitats reals de cada persona i del què es pot aplicar a l'aula. S'ha d'invertir en formació, però també disposar de temps per assimilar els recursos disponibles.
- Segons el cas, es troben avantatges en realitzar hores de formació obligatòries tant durant de l'horari laboral com fora d'ell.
- El suport tant a nivell tècnic com metodològic és necessari, per a donar seguretat i evitar l'angoixa i l'aïllament. Es planteja que el suport es pot donar entre tots, potenciant el treball en equip per a compartir i col·laborar quan cal.
- Pel que fa a la resistència al canvi, se'n ha de fer el seguiment, tenint paciència i confiant en el grau d'autonomia que es va adquirint, difonent els avantatges de l'adopció de les TIC, preveient el rebuig, i no planificant masses accions simultànies. En aquest àmbit es manifesta que s'ha de ser conscient que la imposició i obligatorietat angoixa i que hi ha la necessitat de potenciar canals per a expressar-se, escoltar i entendre fent disminuir la sensació d'aïllament, per altra banda i en el terreny individual també és important saber demanar ajut i automotivar-se.
- La utilitat del canvi fa disminuir la resistència.
- Es aconsellable compartir experiències entre escoles, pertànyer a una associació de centres amb objectius clars per a la integració de les TIC permet no sentir-se aïllats, compartir projectes, explicar projectes propis, participar en jornades i ponències.
- Cal definir nous protocols d'actuació: del professor a l'aula (amb plans B, alternança de moments amb TIC i sense, recomanacions i normes) i protocols de comunicació virtual

(fomentar comunicació entre alumnes i professors, evitar canal pares i professors, redireccionar al canal pares i direcció).

- Relacionat amb el seguiment i avaluació cal ser eclèctic, agafant el millor dels dos mons el virtual i el presencial; també es recomana un seguiment emocional i del suport. Es fa palès la necessitat de recollir dades per a millorar, analitzar i autoavaluar considerant que la tecnologia no ho és tot.

14.1. Anàlisi dels mecanismes des de la perspectiva de les metodologies de gestió

Fins ara s'han descrit detalladament el casos estudiats a partir de dades obtingudes durant el procés de recollida de dades. Les metodologies de gestió del canvi ens proporcionen un marc i una guia per desenvolupar, de manera sistemàtica, activitats al voltant de la implantació de canvis, tenint sobretot en compte a les persones.
La metodologia escollida per a fer aquest anàlisi comparatiu és la metodologia Prosci. El valor d'aquesta metdologia s'ha argumentat en l'aparttat de fonamentació teòrica.
És comparant des de la sistemàtica de la metodologia, i recollint el paradigma socio-crític de la recerca, que es poden proporcionar, si s'escau, nous elements d'anàlisi i propostes de millora.

Inicialment es vol constratar la presència dels elements requerits en els casos estudiats des del punt de vista metodològic i segons ens estructura Prosci. (En l'annex D s'inclou la taula comparativa dels casos en relació a la metodologia).
Posteriorment es presentara les consideracions i propostes de millora, per a cadascuna de les fases metodològiques.

Pel que fa a la fase de preparació del canvi:
Tal com s'ha comentat en la part teòrica, en aquesta fase cal definir l'estratègia, preparar el canvi i definir el model d'esponsorització
La definició de l'estratègia es concreta, en tots els casos, a nivell de projecte educatiu i es detalla a nivell de pla anual de centre, en forma d'objectius i accions.
Coincideixen també en què el canvi es prepara invertint recursos en la disponibilitat de les infraestructures i en la formació dels docents.
La definició del model d'esponsorització també contempla elements comuns als tres casos, com són la definició de nous rols relacionats amb el suport a les infraestructures i la coordinació TIC i TAC interna a l'escola i externa intercentres i amb la fundació, recolzada amb el treball col·laboratiu entre els docents.

Per a preparar el canvi, des de la vessant de les persones, cal fer èmfasi en crear la consciència de canvi, i per això s'aconsella la realització de les activitats següents:

- Comunicar les raons, els reptes, les afectacions, els beneficis i els riscos del canvi. *En tots els casos estudiats aquesta conscienciació es ve realitzant des de fa ja temps, a nivell de l'estratègia, incidint sobretot en les raons i els reptes de manera general. En un dels casos es va realitzar una formació inicial específica explicant els beneficis concrets del canvi.*
- Establir una comunicació bidireccional. *En tots els casos s'utilitzen els canals habituals establerts en la dinàmica del centres, com són el correu electrònic ó les reunions establertes a cada nivell. En alguns cas es reclama per part dels docents un major diàleg per a la definició de l'estratègia de manera conjunta.*
- Crear un esponsorització efectiva. *Agafant els rols definits per Conner (1993), en tots els casos, l'advocat i l'espònsor del canvi és la pròpia direcció del centre que crea les condicions per a que s'executi i el lidera directament amb més o menys mesura, segons el centre. En fases inicials es busquen impulsors d'entre els professors experts o els directors de cicle. Posteriorment, els agents que fan que el canvi s'executi es troben en els nous rols de suport tecnològic, coordinació TIC i TAC interna i externa definits en tots els centres. El suport tecnològic és un rol professionalitzat i de dedicació exclusiva. Pel que fa als coordinadors TIC TAC, la dedicació és parcial i s'assigna als docents més experts en TIC o especialitzats en disseny tecnopedagògic. En un dels centres el coordinador TIC participa en el comitè de direcció.*
- Formar de manera específica als responsables de grup o "managers". *Només es fa evident en un dels casos la realització una formació específica per als agents impulsors del canvi.*

- Disposar de temps per a internalitzar l'estratègia. *Tot i plantejar-se una estratègia d'imposició a mig termini i ser conscients de la necessitat de canvi, en general es constata l'angoixa per part dels docents per assimilar la gran quantitat d'iniciatives i recursos disponibles, que cal compaginar conjuntament amb les pràctiques habituals.*
- Accedir a la informació de negoci. *En tots els casos es té informació per mitjà de les reunions habituals de seguiment durant el curs. Al menys en un dels casos es constata la distribució de les actes de les reunions periòdiques del comitè directiu a tots els docents.*

Un cop creada la conscienciació pel canvi, és el moment de promoure el desig. Entre les iniciatives per a desencadenar-lo cal alinear les motivacions personals amb el beneficis que s'obtenen. *En general, en tots els casos les motivacions personals s'identifiquen amb els objectius a assolir més que en beneficis concrets. En un dels casos, s'ha instaurat com a lliçó apresa que abans d'imposar qualsevol iniciativa s'espera que els propis actors la desitgin i conseqüentment la demanin.*
En l'etapa del desig és necessari que els espònsors actuïn de manera efectiva: comunicant, motivant, gestionant riscos, involucrant als actors. *En tots els casos s'evidencia la responsabilitat dels espònsors de comunicar i canalitzar el suport més formal.*

- A la fase de gestió del canvi, s'han d'implantar els diferents plans relacionats amb comunicació, "coaching", entrenament, esponsorització i resistència al canvi. *En tots els casos està definit de manera formal, el pla de formació: en un cas a tres anys vista i en un altre basat principalment en les propostes provinents de la fundació.*

És en aquesta fase, cal promoure l'adquisició de coneixement, proporcionant formació i suport en els processos, eines i rols. *En tots els casos existeix formació i suport. La formació està més centrada en l'àmbit de les eines.*
A més cal garantir que la formació sigui efectiva proporcionant ajudes i "checklists", "coaching individual" i creació de grups d'usuaris i fòrums amb identificació dels usuaris dinamitzadors. *En tots els casos, tot i que l'efectivitat no es mesura de manera objectiva, es defineixen rols específics pel suport i dinamització i també es promou el suport entre docents i la col·laboració entre grups d'escoles mitjançant la fundació.*

A més dels coneixements, la formació ha de presentar l'oportunitat de crear les habilitats, amb pràctica i entrenament. Per a adquirir l'habilitat és necessari:

- Disposar de temps. *En general en tots els casos es reclama per part dels docents temps per a poder assimilar la formació i els canvis.*
- Facilitar la comunicació bidireccional i accés als experts, *que en tots els casos es resol amb suport, treball en equip i col·laboració entre centres.*
- Monitoritzar l'efectivitat de la formació realitzant exercicis pràctics amb escenaris diferents, "role plays" i simulacions. *Les evidències directes en aquest àmbit són escasses. En un dels casos és considera formació pràctica el fet que els docents realitzin els seus recursos virtuals. Per altra banda, l'enfocament per pilotatge com a estratègia d'un dels centres, pot arribar a modular l'efectivitat de la formació. Els docents de tots els casos reclamen una formació més pràctica, d'acord amb els problemes a l'hora d'implantar*.

- Un cop implantat el canvi, a la fase d'afiançament s'ha d'enfortir el què ha anat bé i aprendre del què ha anat malament per a construir nous objectius, anclant el canvi en la cultura corporativa, de manera que els esforços es reflecteixin a tota la organització. Les activitats principals són:

- Monitoritzar i realitzar control i seguiment per avaluar els avenços, mesurar el rendiment, recollir i analitzar "feedback" i dur a terme auditories. *El seguiment i el control es realitza, en tots els casos, amb els canals i les reunions periòdiques establertes, de manera qualitativa. La mesura objectiva del rendiment és incipient en un dels casos estudiats, es comença a definir en un altre i es planteja per a futur proper en el tercer.*
- Gestionar la resistència, assegurant que els docents es van introduint en el canvi, entenen els objectius, coneixen els resultats que es volen obtenir, s'impliquen en la planificació i implantació i van desenvolupant nous comportaments*. Es gestiona majoritàriament amb una estratègia a mig termini i proporcionant condicions favorables, que són bàsicament garantir la disponibilitat de la infraestructura, proporcionar una oferta de formació adequada, i utilitzar*

les propostes i les reunions anuals presencials de la fundació com a palanca de canvi per a tots els docents. En un dels casos s'imparteixen cursos de reciclatge, en un altra cas s'aparellen els més innovadors amb els que Rogers (1962) anomena els més endarrerits i la majoria tardana.

- Diagnosticar els "gaps" per a dissenyar, si cal, les accions correctores i fixar-se nous objectius, sumant més espònsors i agents. *En tots els casos s'examinen els punts de millora i les accions associades en les reunions periòdiques durant el curs i de manera global en les reunions de seguiment anual. En un dels casos es realitzen enquestes de satisfacció a pares i alumnes i en un altre als docents, formant part del seguiment de tota l'activitat educativa.*
- Celebrar els èxits: contemplant incentius, explicant les històries d'èxit, reconeixent als espònsors i la seva contribució, celebracions grupals, reconeixement del progrés. *Només en un dels casos es potencia la divulgació de les històries d'èxit a la resta de equip docent per mitjà d'una fira interna i s'ofereixen premis anuals a la innovació amb incentius econòmics simbòlics.*

Després de considerar totes les fases i activitats des del punt de vista de la metodologia de gestió del canvi Prosci, es pot constatar que en més o menys mesura i més o menys formalització es tenen en compte, en tots els casos estudiats, totes les etapes i activitats que s'hi plantegen, a excepció del reconeixement dels èxits que només es pot reconèixer d'una manera explícita en un dels casos. Així doncs considerant les receptes de les metodologies de gestió del canvi, a nivell general existeixen tots els ingredients, però caldria sistematitzar i aprofundir el seu desenvolupament per a aprofitar al màxim la seva potencialitat.

A continuació s'esposen les propostes extretes de l'anàlisi metodològic:

… més divulgació i orientació a beneficis

En l'àmbit de definició de l'estratègia de Prosci, tenint en compte que la conscienciació pel canvi es basa en part en la comunicació dels beneficis i segons el que esmenten Bailey et alt. (2011) en el sentit d'impulsar la implantació de les TIC d'una manera holística amb els beneficis que la tecnologia pot aportar a tota la cadena de valor del cicle educatiu: la millora pot focalitzar-se en incrementar l'orientació de la definició de l'estratègia als beneficis, a la utilitat i a la pràctica pedagògica. Les estratègies haurien de definir, prioritzar i divulgar objectius dirigits a la transformació metodològica que possibiliten les TIC, més que focalitzar-se en l'ús de tecnologies concretes, i addicionalment els beneficis tecnològics s'haurien d'alinear amb els pedagògics. Ja en la fase de definició de l'estratègia s'haurien de definir els indicadors que permetran mesurar els beneficis i els objectius.

Recollint les consideracions del lideratge situacional de Hersey et alt. (2008), els lideratges amb un enfocament més de direcció o de relació s'haurien d'adaptar al nivell de coneixement del conjunt dels docents. Així a més coneixement i habilitat menys instrucció i al contrari, menys habilitat i coneixement recomanen més instrucció, ja que una estratègia contrària produeix desorientació en estadis incipients de canvi.

Atenent a les metodologies de gestió del canvi que aconsellen la definició de plans diversos de manera sistemàtica, les millores estarien associades a la formalització de cadascun dels plans i al seguiment de la seva eficàcia. En concret els plans a on s'evidencia una millora més significativa són els de comunicació i els de formació.

… una comunicació més personalitzada

Una definició acurada del pla de comunicació permetria fer arribar a cadascun dels agents del canvi i de manera personalitzada l'estratègia, el seu seguiment i les accions de millora associades. Caldria sistematitzar la comunicació tenint una planificació amb visió global dels missatges, la seva tipologia, els moments de divulgació i els col·lectius (considerant tots els actors de la comunitat educativa) modulant el missatge i el canal a utilitzar i finalment mesurant la seva eficàcia. Una comunicació més personalitzada podria desencadenar també un major diàleg i "feedback".

Es tracta de potenciar la cultura de la comunicació quan s'implementen canvis per a incrementar la

implicació de tots.

… una formació més pràctica
La millora l'àmbit de la formació es pot basar en la concreció del pla de formació amb un itinerari marcat segons objectius predefinits identificats amb beneficis tangibles i més orientada a l'assoliment de capacitats de transformació metodològica que tecnològica i al desenvolupament, segons esmenta Kristonis (2004), d'habilitats o entrenament per a ser més autoeficaç.
Addicionalment encara que pugui semblar una paradoxa, es pot incrementar la formació pràctica, amb l'ús d'eines que les pròpies TIC poden proporcionar, com poden ser: la potenciació de cursos virtuals que incorporen tècniques d'autoaprenentatge per a la simulació de situacions reals i resolució de problemes. També caldria incorporar a la formació funcions d'autoavaluació i indicadors per a valorar la seva eficiència.

… més mesura dels resultats per a la millora contínua
Per altra banda es constata, segons els nivells maduresa en la implantació de la tecnologia del CMMI definits per la Universitat Carnegie Mellon (2001), que en els casos estudiats s'està avançant en el nivell 2 de maduresa corresponent a un estat gestionat i repetible, a on les bones pràctiques ja es comencen a basar en l'experiència i es poden repetir i també es comencen a tenir clars els productes a desenvolupar.
Aquests nivells es poden considerar tant pel que fa als processos d'EA que s'estan implantant, com als propis processos relacionats amb la gestió del canvi.
El recorregut de millora està en realitzar accions per a seguir avançant en els nivells de maduresa del model. Per l'afiançament del nivell 2 caldria acabar de definir els processos associats al canvi amb unes mínimes mètriques per a la realització de controls. Per a assolir el nivell 3 caldria valorar l'eficiència dels processos de comunicació formació i suport i seguiment de metodologies d'implantació de projectes i de gestió del canvi de manera sistemàtica. Per assolir el nivell 4 caldria definir indicadors objectius per a avaluar la qualitat i productivitat dels processos a fi des gestionar els riscos i prendre decisions de la manera més fonamentada possible. Finalment el nivell 5 permetria optimitzar els processos i preveure els problemes anticipadament.
La definició i el seguiment d'indicadors d'una manera sistemàtica permetria avançar en els nivells de maduresa fins a assolir la millora contínua i potenciar el coneixement objectiu dels beneficis i utilitat de la implantació de les TIC. A més de la definició dels indicadors cal implementar mecanismes i eines per a facilitar la seva obtenció periòdica. Per a aconseguir una bona avaluació de resultats, caldria que els indicadors es relacionessin amb els beneficis, la utilitat, l'eficàcia i l'eficiència. L'avaluació dels indicadors facilitaria tornar a redefinir objectius de l'estratègia tancant i iniciant el cicle de Deming (Tague, 2004) de la millora contínua.

… més reconeixement dels èxits
El reconeixement del èxits és una pràctica que cal potenciar, segons es desprèn de l'anàlisi dels casos estudiats i la comparativa amb les metodologies. Reconèixer l'èxit és una font de motivació i ajuda a assolir nous reptes. Es poden crear objectius curt termini que puguin ser assolibles per a la majoria i siguin motivadors per tothom.

Finalment es vol constatar que la sistemàtica de la utilització de la metodologia considerant totes les fases i activitats ja constitueix en sí mateixa una millora.

15. Perspectives d'investigació

Durant el decurs de la recerca han anat sorgint noves preguntes relacionades amb nous temes o que aprofundeixen alguns dels ja estudiats. Aquestes idees que poden ser objecte de noves recerques es recullen a continuació.

Variant el moment de la recerca, una possible actualització de les dades de la perspectiva actual en un futur podria ser objecte d'una altre recerca, per a veure l'evolució que s'ha experimentat en els mecanismes d'extensió i adopció de les TIC a les escoles.

Variant el criteri de selecció d'escoles, com ja s'ha esmentat durant la recerca, per a donar més varietat a la recerca es podria ampliar el nombre de casos a estudiar afegint escoles de l'àmbit públic.

Variant la tipologia de la recerca, com també s'ha comentat una recerca quantativa en relació a l'eficiència i eficàcia de la comunicació, de la formació i del suport, així com de la incidència real de la resistència al canvi, permetrien una triangularització més complerta dels casos estudiats. Possibles variables quantitatives serien: nombre d'hores de formació i de suport requerides, nombre d'hores per a la preparació de les classes i pel seguiment i avaluació, nombre de professors requerides pels experts i de novells, nombre d'hores d'indisponibilitat de la infraestructura.

Aprofundint en l'estratègia es podrien plantejar recerques que donessin resposta a les preguntes següents: com afecten les diferents tipologies de lideratge per a consolidar i integrar les TIC de manera efectiva? quins factors produeixen desig en els docents per a la integració de les TIC? com es pot vèncer la barrera de la falta de temps? és pot planificar la integració de les TIC a mig termini?

Aprofundint en els nivells d'adopció de les TIC a les escoles es podrien plantejar recerques amb les preguntes següents: quins nivells de maduresa en relació a la integració de les TICs es podrien establir?, quins indicadors de mesura es podrien associar a cada nivell?, quines rubriques de nivells de maduresa en relació als processos d'integració de les TIC a les escoles s'haurien d'establir i fulls de ruta associats s'haurien de definir per a avançar en els diferents nivells de maduresa? quins indicadors qualitatius i quantitatius s'haurien d'avaluar en relació als beneficis que aporta cada nivell?

Aprofundint en l'oferta i qualitat de la formació: quina formació s'ofereix?, quina té més acceptació?, quina formació es fa a fora?, quina formació requereixen els docents novells?, quina formació fan els docents experts?, quina formació es troba a faltar?, en què cal fer reciclatge continu?, com es pot mesurar l'efectivitat de la formació?, quina formació ha resultat realment útil i efectiva?, fins a quin punt la formació és pràctica?, quantes hores de formació es necessiten?

Aprofundint en la influència de les xarxes de docents: Al marge de l'anàlisi dels mecanismes formals de gestió del canvi, s'ha evidenciat la influencia que poden tenir les xarxes socials formals i informals, presencials i virtuals en l'entorn educatiu. Seria interessant plantejar una recerca sobre quines són les xarxes socials en l'entorn educatiu a Catalunya, què ofereixen, què en valoren els docents i quina és la seva influència real i la seva eficàcia per impulsar canvis en l'entorn educatiu.

La tipologia de rols que s'han definit en els casos estudiats i el suport basat en la col·laboració entre docents i intercentres, la utilització de la intranet i a plataforma de gestió com a eina pel suport a la comunicació, la professionalització del suport tecnològic s'han evidenciat com tendències comunes. Es podria realitzar un estudi sobre si aquestes tendències es poden generalitzar com abones pràctiques.

Finalment es proposa que seria útil divulgar les bones pràctiques per a estendre i consolidar les TIC a les escoles, des de la perspectiva de les palanques i metodologies de canvi estudiades i dirigit al directors de les escoles o als espònsors del canvi, aprofitant una plataforma web.

També caldria potenciar l'oferta virtual de píndoles de coneixement i recursos per a contribuir a la formació pràctica dels docents, prèvia a la implantació de nous processos TIC.

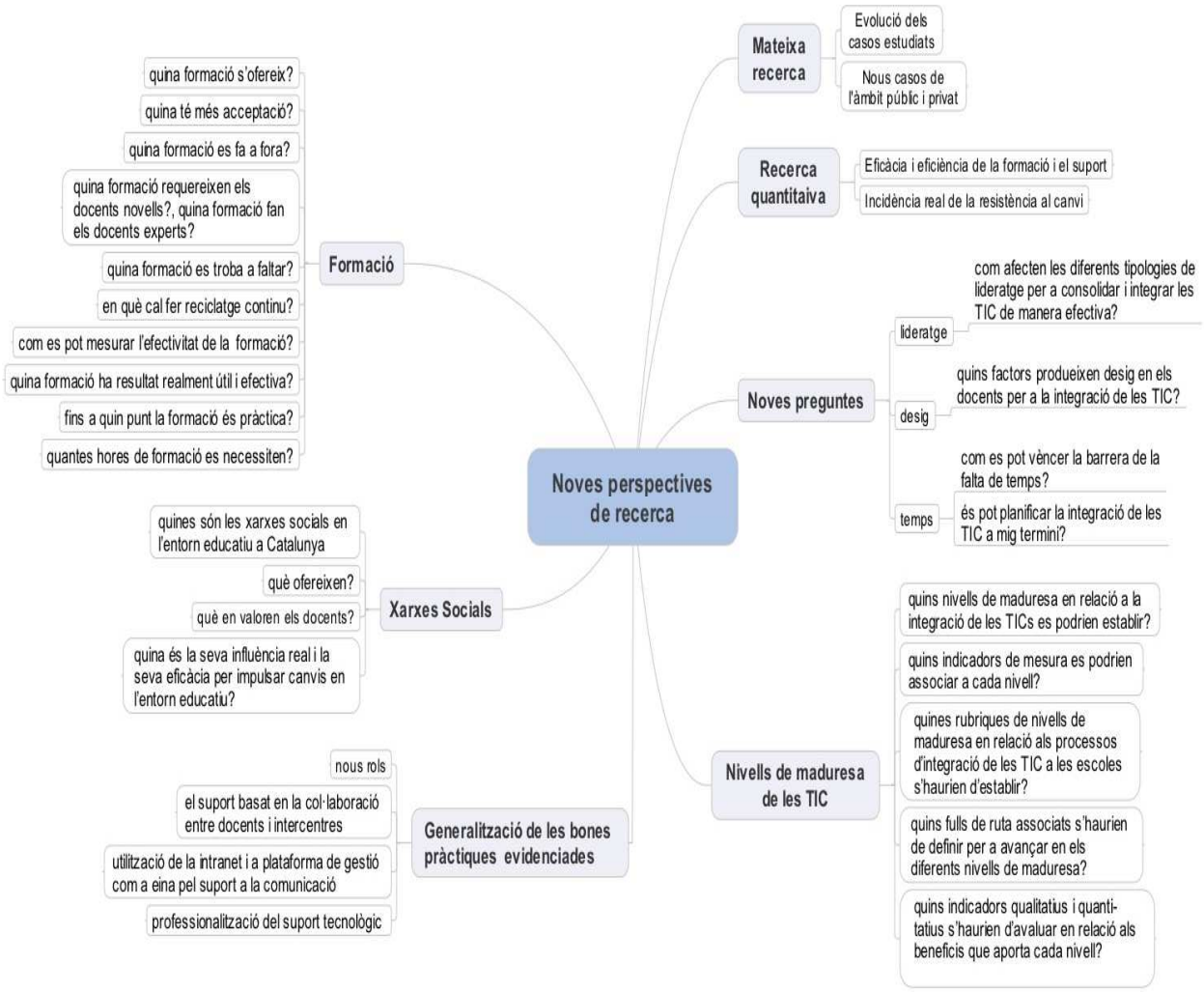

Fig. 10: Mapa mental noves perspectives de recerca

12. Bibliografia

- Aguilar, M. (n.d.). *The art of change. A management strategy book*. Ed: Dan MulvihillRecuperat de: http://www.vaucentconsulting.com/ArtofChange_MoisesAguilar.pdf[Consultat: 25.09.2011]
- Aigneren, M. (2005). La técnica de recolección de información mediante los grupos focales**.** *Revista Electrónica, 7*. Document digital. Recuperat de: http://masrenace.wikispaces.com/file/view/Grupos+focales.pdf[Consultat: 27.09.2011]
- Álvarez, S., Cuellar, C., et alt. (2011). Actitudes de los profesores ante la introducción de las TIC en la práctica docente. Estudio de un grupo de la Universidad de Valladolid. *Revista electrònica de tecnología educativa, 35.* Recuperat de: http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec35/pdf/Edutec-e_n35_Alvarez_Cuellar_Adrada_Anguiano_Bueno_Comas_Gomez.pdf[Consultat: 01.11.2011]
- Angulo, J.F. (1993). La evaluación del proyecto curricular de centro o cómo ampliar la autonomía profesional del docente en tiempos de burocràcia flexible. *Kikiriki*, 30, 41-48.
- Arellano, D. (1998) Case Studies Methodology in Social Sciences.Elemental Bases. Centro de Investigació y Docencia Económicas (Documento de Trabajo, no.46). México. Document digital: http://aleph.academica.mx/jspui/bitstream/56789/3550/1/DOCT2064520.PDF [Consultat: 01-11-11]
- Bailey, A., Henry, T., Mc Bride, L. & Puckett, J. (2011). *Unleashing the Potential of Technology in Education*. Boston Consulting Group.
- Bates, A.W. (2000). *Managing Technological Change*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Beckhard, R. & Harris, R. (1987) .*Organizational Transitions: Managing complex change* (2nd.ed.). Reading.MA: Addison-Wesley
- Bernabeu, M.D. (2009). *Estudio sobre innovación educativa en universidades catalanas mediante el aprendizaje basado en problemas y en proyectos*. Tesi. Universitat Autònoma de Barcelona. Facultat de Ciències de l'Educació. Departament de Pedagogía Aplicada. Recuperat de: http://tdx.cat/bitstream/handle/10803/5062/dbt1de1.pdf?sequence=1[Consultat: 01.11.2011]
- Burke, W. (2011). *Organization Change. Theory and Practice*. (3rd. ed). Sage Publications
- Capell, D. (1995). *Innovar a l'escola des de l'organització*. Document digital, Recuperat de: http://fced.udg.es/assignatures/groe/articles/article4.htm [Consultat: 10-10-11]
- Castañeda, L.J. (2009). Las Universidades apostando por las TIC: Modelos y paradojas del cambio institucional. Grupo de Investigación de Tecnología Educativa. Facultad de Educación. Universidad de Murcia.*Revista electrónica de tecnología educativa*, 28. Recuperat de: http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec28/edutec28_universidades_apostando_tic.html[Consultat: 07.09.2011]
- Cano, M. (2008). Com educar avui per demà? Proposta per un model integral de centre d'innovació educativa
- *Change Management. Overview*. Department of Education and Training. Queensland Governement. Document digital, Recuperat de: http://education.qld.gov.au/oneschool/change_management/overview.html [Consultat: 12-10-11]
- Christensen, C., Horn, M. & Johnson, C. (2008). *Disrupting Class. How disruptive Innovation will change the way te world learns*. Mc Graw Hill.
- Coffey, A. & Atkinson, P. (1996). *Making Sense of Qualitative Data: Complementary Research* Strategies. Thousand Oaks-California: Sage
- Conner, D.R. (1993). *Managing at the Speed of Change*. New York:Villard Books. Interlib loan.
- Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu (2010). *El projecte eduCAT 1x1. Una aproximación en la perspectiva de les directores i directors de centres participants* (curs 2009-2010).
- Daly, A.J. (2010). *Social Network Theory and Educational Change*. Hardware Education Press
- de Bono, E. (1985). *Six Thinking Hats: An Essential Approach to Business Management*. Little, Brown, &Company
- De La Salle University (n.d.) Change Management. TQM Series Module. Process Review & Improvement Office Dela Salle University-PSI-Information Technology Center. Document digital. Acessible a: http://quality.dlsu.edu.ph/trainings/change_management.pdf[Consultat 06.11.2011]
- De Witt, R.(2004). *Managing change is managing people,* Document digital. Recuperat de: http://www.cioupdate.com/insights/article.php/3348041/Managing-Change-Is-Managing-*People.htm*[Consultat: .10.2011]
- Denzin, N.K. (1978). *The research act: a thoretical introduction to sociological methods*. McGraw-Hill. New York.
- Domingo, M., & Fuentes, M. (2010). Innovación educativa: experimentar con las TIC y reflexionar sobre su uso. Universidad Autónoma de Barcelona (España) *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación,* 36, 171-180. Accessile a: http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n36/13.pdf[Consultat: 10.10.2011]
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building Theories from Case Study Research, Academy of Management Review, 14(4): 532-550.
- Espuny, C., Gisbert, M., & Coiduras, J. (2010). La dinamización de las TIC en las escuelas Universitat Rovira i Virgili i Universitat de Lleida. *Revista electrónica de tecnología educativa*, 32. Recuperat de: http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec32/articulos_n32_pdf/Edutec-e_n32_Espuny_Gisbert_Coiduras.pdf [Consultat: 10.10.2011]
- Fernández, S., & Lázaro, M.N. (2008). Coordinador/a TIC. Pieza clave para la integración de las nuevas tecnologías en las aulas. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 7(2), 177-187. Recuperat de: http://campusvirtual.unex.es/cala/editio[Consultat: 01.10.2011]
- Fullan, M. (2008). *The six secrets of change*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Fullan, M.; Stiegelbauer, S. (1997). *El cambio educativo*. México: Editorial Trillas.
- Fundació Tr@ms. http://www.fundaciotrams.org/[Consultat: 25.09.2011]
- Gladwell, M. (2000).*The tipping point: How littles things can make a big difference*. Boston: Little, Brown.
- García-Vera, A.B. (2005). Necesidades instructivas, formativas y culturales del profesorado en la sociedad de la información. Facultad de Educación. Universidad Complutense de Madrid. *Educación y futuro digital*.
- García, L. (2002). Resistencias, cambio y buenas prácticas en la nueva educación a distancia. Cátedra UNESCO de Educación a Distancia, UNED (España).*RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 5(2). Recuperat de: http://www.utpl.edu.ec/ried/images/pdfs/vol5-2/resistenciascambio.pdf [Consultat: 15.10.2011]

- Gargallo, B., Suárez, J., Belloch, C., et alt. (2004). *Perfiles actitudinales de los profesores ante las TIC e incidencia de las actitudes sobre su uso*. Barcelona: Conferencia presentada en Virtual Educa. Barcelona. Recuperat de: http://espacio.uned.es/fez/view.php?pid=bibliuned:19584. [Consultat: 01.10.2011]
- Gómez, S.G. (2000) El profesor ante las nuevas tecnologías de información y comunicación, NTIC. *Revista Digital de Educación y nuevas tecnologias*. 28(V).
- GRUPO LACE HUM 109 (1999.) *Introducción al estudio de caso en educación. Laboratorio para el Análisis del Cambio Educativo*. Facultad de CC. de la Educación. Universidad de Cádiz. Document en línia. Recuperat de: http://www2.uca.es/lace/documentos/EC.pdf [Consultat: 20-10-11]
- Hernández, R. & Díaz, J.C. (2007). Método del caso. Una Aproxomación desde el EEES. Document digital. Accessible des de: http://www.google.es/search?client=safari&rls=en&q=MÉTODO+DEL+CASO.+UNA+APROXIMACIÓN+DESDE+EL+EEES+Ricardo+Hernández+Mogollón.+ricardoh@arrakis.es.+Universidad+de+Extremadura+Juan+Carlos+D%C3%ADaz+Casero.+cdiaz@unex.es.+Universidad+de+Extremadura&ie=UTF-8&oe=UTF-8&redir_esc=&ei=IUbATv_7MpTv8QP9of2ZBA [Consultat 10.10.2011]
- Hersey, P., Blanchard, K.H. & Johnson, D.E. (2008). *Managing organizational Behaviour*. *Leading Human Resources.* 9th ed. Prentice Hall.
- Herriott, R.E. Firestone, W.A. (1983) Multisite qualitative policy research: Optimizing description and generalizability. Educational Researcher, 12, 14-19.
- Hiatt, J.&Creasey, T.J. (2003). *Change management. The people side to change*. Colorado: Prosci Research.
- Hiatt, J. (2004). *Employee's survival guide to change. The complete gude to surviving and thriving during organizational change.* Prosci Research.
- Hiatt, J., (2006). *ADKAR. A model for change in business government and our community. How to implement successfull change in our pesonal lives and professional carriers*. Colorado: Prosci Research.
- Iranzo, P. (2002). *Formación del profesorado para el cambio: desarrollo profesional en cursos de formación y en proyectos de asesoramiento de centros*. Tesis. Universitat Rovira i Virgili. Departament de Pedagogia. Recuperat de: http://www.dart-europe.eu/full.php?id=414736[Consultat: 01.10.2011]
- Jones, S. (1985). The analysis of depth interviews. *Applied Qualitative Research*, Gower, Aldershot. R. Walker (Ed.)
- Kemmis, S. & Robottom, I. (1981). Principles of procedure in curriculum evaluation. *Journal of Curriculum Studies*, 13(2), 151-155.
- Korman, H. (1986). *The Focus Group Sensign*. Dept. Of Sociology, SUNY at Stony Brook. New York.
- Kritsonis, A. (2004). Comparison of Change Theories. *International Journal of Schollarly acadèmic intelectual diversity*, 8(1). Recuperat de: http://www.nationalforum.com/Electronic_Journal_Volumes/Kritsonis,_Alicia_Comparison_of_Change_Theories.pdf [Consultat: 17.10.2011]
- Kübler-Ross, E. (1969). *On death of dying.* New York: Macmillan.
- Kvale, S. (1996). *Las entrevistas, Una introducción a la Investigación Cualitativa*. California: Oaks.
- Lázaro, J.L., & Gisbert, M. (2006). La integración de las TIC en los centros escolares de educación infantil y primaria: Condiciones previas. Facultad de Ciencias de la Educación y Psicología, URV. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 28, 27-34. Recuperat de: http://redalyc.uaemex.mx/pdf/368/36802803.pdf[Consultat: 01.10.2011]
- Levin, B. (2010). *How to change 5000 schools. A practical and positive approach for leading change at every level.* (2nd. ed.) Harvard Education Press. Cambridge, Massachusetts.
- León, M., Correa, J.M., Jiménez, E., & Ibáñez, A. (2008). La gestión del cambio tecnológico en los centros educativos del País Vasco: El papel de los directivos escolares. Universidad del País Vasco/ Euskalherriko Unibertsitatea. *Revista de Medios y Educación, 31, 39-57*. Recuperat de: *http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/368/36803104.pdf*[Consultat: 01.10.2011]
- Leithwood, K. & Musella, D. (1991). *Understanding school System administration*. London. Falmers Press.
- Lichtman, M. (2010) *Qualitative Research in Education: A User's Guide*. Sage.
- Lincoln Y.S &Guba E.G. (1995). *Naturalistic inquiry*. Newbury Park, CA:Sage.
- Lorenzo, M., Trujillo, J.M., & Morales, O. (2008). Los equipos directivos de Educación Primaria ante la Universidad de Granada (España). *Pixel-Bit*. *Revista de Medios y Educación, 33, 91-110*. Recuperat de: http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n33/7.pdf[Consultat: 15.10.2011]
- Lugo, M. & Kelly, V. (2007). *La gestión de las TIC en las escuelas: el desafío de gestionar la innovación*. Buenos Aires: IIPE-UNESCO.
- McClelland, D.C. (1953). *Achievement Motivation*. New York : Appleton-Century-Crofts.
- Martínez, P.C. (2006) El método de estudio de caso. Estrategia metodológica de la investigació científica. *Pensamiento y gestión*, 20. Document digital. Recuperat de: http://ciruelo.uninorte.edu.co/pdf/pensamiento_gestion/20/5_El_metodo_de_estudio_de_caso.pdf[Consultat: 25.10.2011]
- Maxwell, J. A. (1998). *Designing a Qualitative Study*. Handbook of Applied Social Research Method , Thousand Oaks, CA,Sage.
- OECD (2001). *What works on education and innovation. New School Management Approches. Education and Skills*. OECD Publications
- Ortega, P. et alt. (2007)Modelo de Innovación educativa. Un marco para la formación y el desarrollo de una cutura de la innovación.*RIED*, 10, 145-173
- Pelgrum, W.J., & Law, N. (2003). *ICT in education around the wolrd: trends, problems and prospects*. (77). International Institute for Educational Planning. Paris: Unesco, Recuperat de: http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001362/136281e.pdf[Consultat: 20.10.2011]
- Quintero, J., Parra, D., &Araujo, D. (2011). Integración de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la práctica docente en la universidad de la Guajira. Universidad Rafael Belloso Chacin. *Revista electrónica de estudios telemáticos, 10(1)*. Recuperat de: *http://www.publicaciones.urbe.edu/index.php/telematique/article/viewArticle/989/html*[Consultat: 20.10.2011]
- Rogers, E. M. (1962). *Diffusion of innovations*. New York: Free Press.
- Sangrà, A. (2008). *La integració de les tic a la universitat: models, problemes i reptes*. Tesi. Universitat Rovira i Virgili. Departament de Pedagogia. Recuperat de: http://www.tdx.cat/handle/10803/8947[Consultat: 25.10.2011]
- Sandoval, C. (2002) *Investigación Cualitativa*. Instituto colombiano para el fomento de la educación superior, ICFES. Document en línia, Recuperat de: http://sapiens.ya.com/metcualum/sandoval.pdf [Consultat: 20-10-11]

- Sanhueza, J.A. (2005). Características de las prácticas pedagógicas con TIC y efectividad escolar en un liceo Montegrande de la Araucanía, Chile. *Revista digital de Educación y Nuevas Tecnologías*, 36. Recuperat de: http://contexto-educativo.com.ar/2005/3/nota-09.htm[Consultat: 15.10.2011]
- Scheid, J. (2010). *Roger's Stages of Change Theory*. Document digital. Recuperat de: http://www.brighthub.com/office/project-management/articles/85183.aspx[Consultat el 06.11.2011]
- Simons, H. (1987). *Getting to Know Schools in a Democracy. The Politics and Process of Evaluation*. The Falmer Press. London.
- Simons, H. (1989). *Ethics of Case Study in Educational Research and Evaluation*, en Burgess, R.G. (Ed.) (1989) The ethics of educational research. The Falmer Press. London: 114-138.
- Software Enginering Institut-Carnegie Mellon University(2001). CMMI. Recuperat de: http://www.sei.cmu.edu/cmmi/[Consultat: 28.11.2011]
- Stake, R.E. (1994) Case Study, en Denzin, N.K. & Lincoln, Y.S. (Eds.) (1994). Handbook of Qualitative Research. Sage. London: 236-247S
- Stake, R.E. (1999).*Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.
- Tague, N. R. (2004)*The Quality Toolbox*. (2nd ed). ASQ Quality Press.
- Tejada, J.(1995).El papel del profesor en la innovación educativa. Algunas implicaciones sobre la práctica innovadora. *Revista Educar*,19, 19-32. Recuperat de: http://www.raco.cat/index.php/Educar/issue/view/3643/showToc [Consultat: 16.10.2011]
- Vallés, M. S. (1997). *Técnicas cualitativas de investigación social*. Madrid:Síntesis.
- Yin, R. K. (2009). *Case Study Research: design and methods* (4th ed). Applied social research Methods Series, 5. Thousand Oaks, CA: Sage.

13. Calendari del Pla de Treball

Fases		Activitats	AGO				SET				OCT				NOV				DES				GEN				Avantatges/Dificultats
Planificació general (fites)		**0. Inici del seminari**							21																		
		1. Proposta d'investigació i assignació de tutors								28	5																
		2. Disseny i desenvolupament del treball d'investigació (TFI)									5												5				
		3. Defensa del treball																						13	20		
		4. Fi del seminari																							23		
Disseny i desenvolupament (TFI)	Preparació, disseny	**Formulació del problema: plantejament, preguntes, objctius**																									
		Selecció de l'estratègia metodològica																									
		Fonamentació metodològica																									
		Selecció de casos: criteris																									D: Selecció escoles
		Definició de mecanismes per a la recollida de dades																									
		Elaboració document estratègica metodológica																									
		Fonamentació teòrica																									
		Selecció referencies rellevants																									A: Treball durant l'estiu
		Elaboració document fonamentació teòrica																									A: Treball durant l'estiu
		Estructura informe de la recerca: índex																									A: Treball durant l'estiu
		Ajustament en les tècniques de recollida																									
		Elaboració guió de l'entrevista																									
		Validació de les entrevistes																									D: Cerca e validadors
	Execució	**Tasques de gestió**																									
		Concretar selecció de casos																									
		Identificació i selecció dels casos concrets																									
		Realització de cartes de presentacions																									
		Realització reunions de presentació																									D: Ritme marcat per escoles
		Planificació recollida de dades (entrevistes i focus groups)																									
		Accés i obtenció de bibliografia																									
		Documentació i arxiu																									
		Seguiment de la planificació																									
		Redacció primer informe d'avenç																									
		Enviament primer informe d'avenç													13												
		Redacció segon informe d'avenç																									
		Enviament segon informe d'avenç																		20							
		Tasques d'execució de camp- Recollida de dades																									D: Desembre poc productiu
		Recollida dades Cas 1																									D: Ritme marcat per escoles
		Recollida dades Cas 2																									D: Ritme marcat per escoles
		Recollida dades Cas 3																									D: Ritme marcat per escoles
		Recollida dades Cas 4																									D: Ritme marcat per escoles
	Anàlisi	**Análisis preliminar: Transcripió, ordenació i classificació de dades**																									
		Anàlisi intens final:Interpretació, síntesi i conclusions																									
	Elaboració informe	**Elaboració de l'informe final**																					5				
		Llirament de l'informe del TF1 complert per a la revisió del tutor																					5				
		Lliurament de l'informe del TFI complert per a avaluació																						13			
		Elaboració presentació síntesi informe																						13			

Taula 5: Planificació de la recerca

Annex A - Escoles participants a la recerca

A continuació s'inclouen els trets més característics de les escoles, l'evolució de les TIC en cadascuna i la relació de persones que han participat a la recerca.
Es vol fer constar que l'ordre en què es presenten les escoles es alfabètic i pot no tenir res a veure amb l'ordre amb què s'han presentat els casos estudiats.

- **Fundació Llor**

Institució Educativa, ubicada a Sant Boi del Llobregat que neix l'any 1974, impulsada per un grup de pares, mares i professionals de l'educació, constituïda inicialment com una Cooperativa i des del 1997 dirigida i gestionada des de la Fundació Llor.
Dóna serveis educatius a 1160 alumnes, des de Parvulari fins a Batxillerat.
Es una escola concertada, està adherida a les Escoles Cristianes de Catalunya i forma part recentment de la Fundació Tr@ms.
Disposa de certificacions de les Normes de Qualitat ISO 9001, la 14001 i l'EMAS II, a més a més del distintiu d'Escola Verda i té establerts convenis de col·laboració amb Universitats com: La Salle, Abat Oliva, UPC, ESIC i EUNCET com a suport per a la orientació professional dels alumnes i per rebre estudiants en pràctiques.
A més a més de la formació curricular ofereix un ampli ventall d'activitats formatives que possibiliten un desenvolupament integral (esportives, culturals, de voluntariat i cooperació, artístiques…) i una formació humanística. Destaquen: el desenvolupament d'una escola esportiva amb 8 modalitats d'esports, la promoció l'educació en valors amb el recolzament de programes de solidaritat, la incorporació de l'anglès en diverses matèries, l'alemany com a quarta llengua complementària o optativa i una escola d'Iniciació Musical.
L'evolució de la incorporació de les Tic a l'escola, en els darrers anys, ha estat:
Inicialment es van presentar al professorat les possibilitats teòriques de la informàtica.
Es van contractar professors d'informàtica per a impartir classes d'informàtica com activitat complementaria a tots els nivells.
Posteriorment es va implantar la plataforma Moodle a Batxillerat i es van posar projectors a totes les classes.
Es va entrar en el projecte 1x1 a l'ESO i actualment s'està en el tercer any. També s'ha incorporat en pilotatge al cicle superior de Primària i al 2n d'ESO.
Les pissarres digitals s'han introduït de manera massiva en l'educació infantil i 1r Cicle de Primària i de pissarres i "mimios" a la resta del centre.
S'ha desenvolupat un pla experimental a 1r Batxillerat amb canons i ordinadors a totes les classes.
L'aula d'informàtica es va transformar en plató de TV i s'està impartit l'assignatura optativa del plató de TV a 2n, 3r i 4t ESO i 1r Batxillerat.
S'està implantant la plataforma Clickedu en tota la seva potencialitat.
Els participants en la recerca han estat: Joan Agüera (Director de Secundària i Batxillerat), Tomàs Cabello (Director), Maria Antònia Hernández (Secundària), Miguel García (Secundària), Amparo Sánchez (Secundària), Mercedes Tomás (Infantil), Mercè Torrens (Primària) i Xavier Vera (Primària).
Documentació addicional per a la recerca:
La "web" de l'escola: http://www.fundaciollor.es/ i el Pla Anual del Centre amb els objectius generals, dels departaments i de cadascuna de les etapes.

- **Centre d'Estudis Montseny**

El Centre d'Estudis Montseny es va fundar l'any 1967. És una escola cooperativista que es defineix com pluralista, aconfessional, activa, catalana. Està situada al Barri del Poble Nou de Barcelona.

És una escola concertada pel Departament d'Ensenyament i que pertany a l'Agrupació Escolar Catalana, a l'Associació de Directius de Centres Concertats de Batxillerat de Catalunya i a la Fundació Tr@ms.
Es vol donar un tracte personalitzat que es pugui adequar al ritme i capacitat dels alumnes, aplicant metodologies que impliquin la participació de l'alumnat en el seu propi procés d'aprenentatge.
Dóna serveis educatius des de Parvulari fins a Batxillerat.
Participa del Projecte Escola Verda del Projecte Agenda 21 i participa en diferents projectes intercentres.
Té una Escola de Música i ampli ventall d'activitats extraescolars culturals, esportives i artístiques com són: Anglès, bàsquet, dansa clàssica, dansa moderna, piscina, escoles d'iniciació esportiva, futbol sala, karate, música, teatre, patinatge urbà, tennis taula i psicomotricitat.
La implantació de les TIC a aquesta escola ha evolucionat de la manera següent:
Fa 4 anys es va començar el procés introduint les pissarres digitals per a temes esporàdics a les aules d'informàtica. Posteriorment es van incorporar a les aules: primer a les aules de plàstica i després a les de cadascuna de les etapes i disciplines de manera gradual, per a conscienciar del què s'estava aproximant. Actualment estan a tot el Parvulari excepte P3, a tota la Primària i a 1er, 2on i 3r d'ESO. L'any que ve estaran a tots els cursos.
A Parvulari i a altres aules, hi ha ordinadors per a ajudar en treballs puntuals, adaptacions o plans individualitzats. També es disposa d'ordinadors mòbils que van d'unes classes a altres, quan sorgeix la necessitat.
El projecte 1x1 està a implantat a 1er, 2on i 3r d'ESO.
Addicionalment tots els professors tenen portàtils des de l'any passat.
L'escola participa en les activitats de la fundació i en els seus departaments virtuals.
Durant aquest curs s'està acabant d'implantar la plataforma Clickedu (plataforma "web" de gestió acadèmica i administrativa escolar) en tota la seva potencialitat.
L'alumnat i el professorat utilitzen, entre d'altres, les eines de Google Apps for Education: correu Gmail, Google Docs, Google Sites en el procés d'aprenentatge.
Documentació addicional per a la recerca:
La "web" de l'escola: http://www.cemontseny.cat/ i la Programació General Anual del centre
Els participants a la recerca han estat: Silvia Abella (Primària), Elena Jorba (Primària), Marga León (Infantil), Puri Pinto (Secundària), Helena Ruíz (Sots-director Tècnic), Josep Sanmartí (Director)

- **Escola Proa**

És una escola concertada situada al barri de Sants de Barcelona que es defineix com: catalana, laica, democràtica, pluralista i activa. Va començar l'any 1966 com a una iniciativa d'un grup de pares i mares. L'Associació de Pares La Bordeta Sant Medir és l'entitat titular de l'escola des de 1974 i la Fundació Privada Ressons és la protectora de l'escola. L'escola pertany a l'Agrupació Escolar Catalana i a la Fundació Tr@ms de la qual n'és membre fundador.
Té més de 900 alumnes des de Parvulari fins a Batxillerat.
Ofereix un ampli ventall d'activitats extraelectives esportives, culturals i artístiques: funky, hip-hop, dansa, expressió corporal, cant coral, teatre, escacs, música, anglès, escola de bàsquet, voleibol, atletisme, piscina, futbol sala, educació esportiva de base.
Promou activitats relacionades amb la sostenibilitat, la salut i la prevenció de riscos.
Col·labora amb la Universitat per a la formació pràctica de nous mestres i professors.
Recollint un dels objectius generals del Departament d'ensenyament que promou la integració de les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) en el procés d'ensenyament i aprenentatge i en l'avaluació de les diferents àrees del currículum, en aquesta escola les TIC tenen una presència cada vegada més gran: cada classe té un ordinador i un projector; a primària totes les pissarres són digitals; els ordinadors, canons de projecció i altaveus són presents a totes les aules de secundària per a facilitar la introducció dels llibres digitals; els ordinadors portàtils, els canons de projecció i les aules d'informàtica són utilitzats constantment i des de la majoria de les àrees; s'ha dotat als professors d'ordinador portàtil un cop implantada la nova plataforma "web" de gestió acadèmica i administrativa.

Les classes d'informàtica donen recursos i suport al treball de les diverses àrees i a les competències transversals.
Entre el objectius de l'escola hi ha també la voluntat d'incrementar l'ús de les TIC, dels recursos ja disponibles tant a nivell del professorat com en el treball habitual amb els alumnes.
Es fomenta la introducció d'informació i la utilització de la plataforma de gestió acadèmica-administrativa: Clickedu.
El fet de pertànyer a la fundació serveix de catalitzador aportant estratègies de dinamització als claustres, coordinació i optimització de recursos, propostes de formació i la possibilitat de posada en marxa projectes intercentres a tots els nivells educatius i des de totes les àrees.
Els participants a la recerca han estat: Montse Alòs (Parvulari), Montse Colomé (Batxillerat), Víctor Izquierdo (ESO i Batxillerat), Josep Martorell (ESO i Coordinador TIC extern), Carles Núñez (Director), Elisabeth Riquelme (Coordinadora TIC interna) i Victòria Zamora (Primària).
Documentació addicional per a la recerca:
La "web" de l'escola: http://www.escola-proa.cat/principal.html , la Programació General Anual del centre, les guies del alumnes i pares, el POP (paperet oficial de Proa) que es distribueix periòdicament entre el personal docent.

- **La Fundació Tr@ms**

La Fundació Tr@ms es va crear fa més de 10 anys i és un projecte col·laboratiu que agrupa escoles sensibilitzades a convertir la innovació com a element identitari del centre.
Aquest fundació es va formar quan un grup d'escoles van veure que la introducció de les TIC a les escoles requeria un esforç de recursos i econòmics importants, que de manera individual era difícil d'aconseguir i treballant amb un col·lectiu es possibilita bastant i s'optimitzen recursos.
Col·labora amb institucions educatives i empreses del sector TIC per a l'extensió global de la innovació a les escoles.
Les seves activitats principals són:

- promoure la realització de projectes intercentres de diferents àrees i nivells entre alumnes de diferents escoles
- desenvolupar departaments virtuals intercentres de les mateixes àrees i nivells per a compartir experiències i recursos mitjançant una plataforma col·laborativa
- dissenyar itineraris formatius pels professors impartint cursos adaptats als centres i a perfils específics de professorat i impartits pel propi professorat,
- organitzar xerrades específiques a alumnes, pares i professors sobre l'ús de les TIC i les xarxes socials
- organitzar reunions periòdiques entre els responsables pedagògics del centre, els dinamitzadors en innovació i professors dels departaments virtuals per a compartir, fer propostes de millora i nous projectes d'interès
- donar suport tecnològic i actuar com a central de compres per agregar demanda
- realitzar investigació i desenvolupament

Annex B –Carta de presentació de la recerca

Benvolguts,

Estic finalitzant el Màster TIC i Educació a la Universitat Oberta de Catalunya amb la realització d'un treball de recerca que s'emmarca dins dels processos de gestió del canvi i, en concret, sobre els "MECANISMES QUE S'UTILITZEN PER A L'ADOPCIÓ DE LES TIC A LES ESCOLES"**.**

Hi ha escoles que més enllà de pràctiques puntuals, estan implantant l'adopció de les TIC a un nivell més global i per la millora dels processos d'ensenyament/aprenentatge (EA) i dels seus resultats.
Les escoles de Fundació Tr@ms en són un exemple rellevant.

L'objecte de la recerca és analitzar més enllà del què, el com s'està fent: conèixer els condicionants i lliçons apreses i identificar els mecanismes clau per a la integració de les TIC als processos d'EA.

En el marc del context anterior, els voldria demanar la col·laboració de la seva escola per a poder dur a terme un estudi, durant els propers mesos d'octubre a desembre, concretant-se en la realització de:

- una entrevista personal amb el Director de l'Escola
- un focus grup amb més de 5 participants que puguin a aportar visions de rols diversos

El resultat d'aquesta recerca pot ajudar a divulgar les bones pràctiques pel que fa a la sistematització efectiva de la integració de les TIC en l'àmbit escolar.

Els agraeixo per endavant el seu suport i col·laboració.

Salutacions cordials

Annex C – Plantejament de l'entrevista semiestructurada

L'entrevista semiestructurada dirigida als directors dels centres o espònsors de l'extensió de l'adopció i consolidació de les TIC a l'escola, està orientada a respondre a les preguntes de la recerca des de la perspectiva de les palanques que plantegen les metodologies de gestió del canvi (Hiatt & Creasey, 2003) i que són: estratègia i lideratge, comunicació, formació i suport, resistència al canvi, seguiment i millora.

L'entrevista té una durada prevista de 1,5 hores efectives.

El guió de l'entrevista inclou les preguntes següents:

1. Quina influència creieu que tenen avui en dia les TIC a les escoles?

2. Amb quina estratègia s'estén l'adopció de les TIC a la vostra escola?
   - d'on sorgeixen l'estratègia i les iniciatives?
   - què es vol aconseguir?
   - com s'alinea amb l'estratègia del projecte educatiu del centre?
   - com es crea la consciència i la necessitat d'adopció?

3. Quina organització i lideratge és requereix per a estendre l'adopció de les TIC a la vostra escola?
   - quins rols heu identificat?
   - quines activitats duen a terme cadascun dels rols?
   - què cal fer per a coordinar a tots els actors?

4. Quines activitats (internes o externes) s'estan implantant per a estendre l'adopció de les TIC a la vostra escola?
   - quines accions cal dur a terme?
   - quina formació i suport està previst?
   - quin recolzament donen les pròpies TICs a les activitats que es desenvolupen?

5. Com es fa el seguiment de l'adopció de les TIC a la vostra escola?
   - com avalueu l'acompliment dels objectius?
   - què es fa per anar millorant?

6. Què li recomanaríeu a una escola que hagués de passar per aquest procés?
   - quines són les lliçons apreses?
   - quins condicionants o dificultats s'han de vèncer i com es poden gestionar?
   - quins són els factors clau per a l'assoliment dels objectius?

Plantejament del focus group

El focus group està orientat a recollir les opinions dels docents que han experimentat la integració de les TIC.
El grup ha d'estar format per al menys 5 persones. Convé que la participació pugui oferir els diferents punts de vista: el dels impulsors, el dels seguidors i el dels escèptics respecte a l'adopció de les TIC.
El focus group també tindrà una durada 1,5 hores i es dinamitzarà mitjançant la tècnica dels 6 barrets (de Bono, 1985).
L'objectiu del focus group és aprofundir en les lliçons apreses, condicionants i factors clau.

CRITERIS ÈTICS

Per al desenvolupament de la recerca es tindran en compte els "criteris ètics per a la recerca interpretativa" següents, segons adaptació feta pel Grup LACE (1999) de Simons (1987, 1989), Kemmis & Robottom (1981) i Angulo (1993):

- Negociació entre els participants sobre els límits de l'estudi, la rellevància de les informacions i la publicació dels informes.
- Col·laboració entre els participants, de tal manera que tota persona tingui el dret tant a participar com a no participar en la investigació.
- Confidencialitat tant pel que fa a l'anonimat de les informacions (si així es desitja) i especialment amb l'alumnat, com pel que fa a la no utilització d'informació o documentació que no hagi estat prèviament negociada i producte de la col·laboració.
- Imparcialitat sobre punts de vista divergents, judicis i percepcions particulars i sobre biaixos i pressions externes.
- Equitat de tal manera que la investigació no pugui ser utilitzada com a amenaça sobre un particular o un grup, que col·lectius o individus rebin un tracte just (no desequilibrat ni tendenciós), i que existeixin lleres de rèplica i discussió dels informes.
- Compromisos amb el coneixement, que vol dir, assumir el compromís col·lectiu i individual d'indagar, fins a on sigui materialment possible, les causes, els motius i les raons que es troben generant i propiciant els esdeveniments estudiats.

La participació és voluntària. Previ a la realització de l'estudi de cas i de les tècniques de recollida de dades s'informarà als participants dels objectius, finalitat i procés de la recerca.

Es conservarà l'anonimat en la transcripció i descripció de les informacions provinents de les entrevistes i focus groups, així com de la documentació recollida.
Les entrevistes i focus groups s'enregistraran, previ consentiment dels participants, per tal d'agilitzar la captura d'informació en el temps disponible.
Els participants tindran informació dels resultats de l'estudi previ a la seva presentació.
La intencionalitat final de la recerca es la difusió de bones pràctiques. A més de les recomanacions i factors clau que s'identifiquin, es proposarà si s'escau, propostes de millora segons recomanacions sorgides de l'anàlisi comú segons les metodologies de gestió del canvi.

Referències

- Angulo, J.F. (1988). La evaluación de programas sociales: de la eficacia a la democràcia. *Revista de Educación*, no 286: 193-207.
- Burke, W.W. (2011). *Organization Change. Theory and Practice*. (3rd ed) Sage Publication
- de Bono, E. (1985). *Six Thinking Hats: An Essential Approach to Business Management*. Little, Brown, & Company
- Hiatt, J.M., Creasey, T.J. (2003). *Change Management. The people side of change*. Change Management Learning Center Editors
- Kemmis, S. & Robottom, I. (1981). Principles of procedure in curriculum evaluation. *Journal of Curriculum Studies*, Vol. 13, no 2: 151-155.
- Grupo LACE (1999*). Introducción al estudio de caso en educación*. Laboratorio para el Análisis del Cambio Educativo. Facultad de CC. de la Educación. Universidad de Cádiz.
- Simons, H. (1987). *Getting to Know Schools in a Democracy. The Politics and Process of Evaluation*. The Falmer Press. London.
- Simons, H. (1989). *Ethics of Case Study in Educational Research and Evaluation*, en Burgess, R.G. (Ed.) (1989) The ethics of educational research. The Falmer Press. London: 114-138.

Annex D – Taula d'anàlisi comparativa dels casos segons elements de la Metodologia Prosci

Nivell organització		Cas A	Cas B	Cas C	Similituds i singularitats	Bones pràctiques
Fases	**Activitats**					
Preparació del canvi	Definir estratègia	Es defineix a nivell de projecte educatiu i es detalla a nivell de pla anual de	Es defineix a nivell de projecte educatiu i es detalla a nivell de pla anual de	Es defineix a nivell de projecte educatiu i es detalla a nivell de pla anual de	Definida en el projecte educatiu i detallada en el pla anual de centre, en forma d'objectius i accions	Estratègia de pilotatge inicial.
	Preparar el canvi	Proveint infrastructura i formació	Proveint infrastructura i formació	Proveint infrastructura i formació	Invertint en infrastructura i formació	Professionalització del suport tecnològic.
	Definir model esponsorització	Nous rols i treball col.laboratiu.	Lideratge de direcció. Inicialment per mitjà de pilotatge i docents experts. Nous rols.	Recolzament extern de la fundació, potenciant el suport entre docents. Nous rols i experts que ajuden a novells. Treball col.laboratiu	Nous rols: suport infrastructures i coordinació TIC interna i externa. Impulsors inicials: docents experts o directors de claustre. Recolzamenta amb el treball col•laboratiu entre els docents.	Lideratge de direcció. Inicialment recolzant-se en docents experts. Nous rols: suport infrastructures i coordinació TIC interna i externa. Impuls extern de la fundació.
Gestió del canvi	Pla de comunicació	Definit de manera informal	Definit de manera informal	Definit de manera informal	Definit de manera informal	
	Pla de coaching	Existeix pla de formació a tres anys	Existeix pla de formació	Pla de formació de la fundació	Pla de formació definit, segons criteris diversos. Més èmfasi en eines. Cas A: A tres anys. Cas C: Segons pla de la fundació.	
	Pla d'entrenament	Definit de manera informal	Definit de manera informal	Definit de manera informal	Definit de manera informal. Suport entre docents, també interescoles.	
	Pla d'esponsorització	Definit de manera informal	Definit de manera informal	Definit de manera informal	Definit de manera informal. Rols definits.	
	Pla de resistència al canvi	Definit de manera informal	Definit de manera informal	Definit de manera informal	Definit de manera informal	
Afiançament del canvi	Recollir i analitzar feedback	Amb els canals i les reunions periòdiques establertes	Amb els canals i les reunions periòdiques establertes	Amb els canals i les reunions periòdiques establertes	Amb els canals i les reunions periòdiques establertes	
	Gestionar la resistència	Estratègia a mig termini. Desenvolupament del desig. Inversió en infrastructures i formació.	Estratègia a mig termini. Inversió en infrastructures i formació	Estratègia a mig termini. Inversió en infrastructures i formació. Treball en equip i suport entre docents.	Estratègia a mig termini. Inversió en infrastructures i formació. Treball en equip i suport entre docents. Cas A: Desenvolupament inicial del desig.	Desenvolupament del desig, previ a la implantació. Aparellament de novells amb experts. Treball en equip i suport entre docents.
	Diagnosticar gaps	En les reunions periòdiques i anualment de manera global	En les reunions periòdiques i anualment de manera global	En les reunions periòdiques i anualment de manera global	En les reunions periòdiques i anualment de manera global	
	Accions correctives	En les reunions periòdiques i anualment de manera global	En les reunions periòdiques i anualment de manera global	En les reunions periòdiques i anualment de manera global	En les reunions periòdiques i anualment de manera global	
	Celebrar èxits	No es fa evident.	Incentius simbòlics. Premis interns a la innovació. Es fomenta l'intercanvi d'experiències	No es fa evident.	Només en un cas: Incentius simbòlics, Premis interns a la innovació, Foment de l'intercanvi d'experiències	Incentius simbòlics. Premis interns a la innovació. Es fomenta l'intercanvi d'experiències

Nivell individual		Escola A	Escola B	Escola C	Similituds i singularitats	Bones pràctiques
Fases	Activitats					
Conscienciació	Comunicació raons, reptes, afectacions, beneficis, riscos	A nivell global. No es fa evident a nivell d'objectius concrets	A nivell global. No es fa evident a nivell d'objectius concrets	A nivell global. No es fa evident a nivell d'objectius concrets	A nivell global, incidint en les raons i els reptes. CAS B: Formació específica beneficis concrets.	
	Comunicacions bidireccionals	Èmfasi en la comunicació. Enquestes a professors i alumnes. Canals habituals	Èmfasi en la comunicació, especialment amb els pares. Enquestes a pares. Canals	Canals habituals bidireccionals establerts.	Canals habituals bidireccionals establerts. Cas A: Enquestes a professors i alumnes. Cas B:	Enquestes de satisfacció a professors, alumnes i pares.
	Esponsorització efectiva	Directe des de direcció. Potenciació dels rols	Directe des de direcció. Potenciació dels rols	Potenciació dels rols específics d'infrastructures i	Lideratge des de direcció. Potenciació dels rols específics d'infrastructures i	
	Coaching a managers	No s'en evidencia de forma específica.	Formació inicial als impulsors.	No s'en evidencia d'específica.	Només en el Cas B s'evidencia formació inicial als impulsors.	
	Temps per internalitzar	Es reclama més temps, per assimilar les iniciatives.	Es reclama més temps, per assimilar les iniciatives.	Es reclama més temps, per assimilar les iniciatives.	Estratègia a mig termini, però reclama més temps per assimilar.	
	Accés a informació de negoci	Per mitjà dels directors. El coordinador TIC és a l'equip directiu. Èmfasi en la comunicació en general.	Èmfasi en la comunicació en general. Distribució a tots els docents de les actes del comitè directiu.	En les reunions periòdiques habituals establertes.	En les reunions periòdiques habituals establertes. Cas A: El coordinador TIC és a l'equip directiu. Cas B: Distribució a tots els docents de les actes del comitè directiu.	El coordinador TIC és a l'equip directiu. Distribució a tots els docents de les actes del comitè directiu.
Desig	Alinear motivacions i beneficis	A nivell global.	A nivell global.	A nivell global.	A nivell global, les motivacions s'identifiquen a objectius. Cas B: no s'inicia res fins que no existeixi demanda.	
	Esponsorització efectiva: comunicació, motivació, gestió de riscos, involucració	Imposició a mig termini. Desig a curt. Consciència de la necessitat.	Imposició a mig termini. Desig a curt. Consciència de la necessitat.	Més orientació i recolzament que imposició.	Els espónsors comuniquen i canalitzen el suport més formal.	
Coneixement	Formació i suport en processos, eines i rols	Èmfasi en les eines.	Èmfasi en les eines.	Èmfasi en les eines.	Èmfasi en les eines.	
	Formació efectiva, ajudes i checklists, coaching individual i creació de grups d'usuaris i fòrums amb identificació dels usuaris dinamitzadors	Rols de dinamització definits. Col.laboració intercentres.	Rols de dinamització definits. Col.laboració intercentres.	Rols de dinamització definits. Col.laboració intercentres.	Rols de dinamització definits. Col.laboració intercentres.	Rols de dinamització definits. Col.laboració intercentres.
Habilitat	temps	És reclama temps.	És reclama temps.	És reclama temps.	És reclama temps.	
	fomentar la comunicació bidireccional	Suport entre docents i intercentres	Suport entre docents i intercentres	Suport entre docents i intercentres	Suport entre docents i intercentres	Suport entre docents i intercentres
	possibilitat d'accés als experts	Suport entre docents i intercentres	Suport entre docents i intercentres	Suport entre docents i intercentres	Suport entre docents i intercentres	
	monitorització de l'efectivitat realitzant exercicis pràctics amb escenaris diferents, role plays i simulacions.	Es reclama formació més pràctica.	Es reclama formació més pràctica.	Es reclama formació més pràctica.	Es reclama formació més pràctica.	
Reforç	control, seguiment i monitorització	Segons reunions de seguiment habituals	Segons reunions de seguiment habituals	Segons reunions de seguiment habituals	Segons reunions de seguiment habituals periòdiques. Seguiment	
	mesura del rendiment	Incipient.	Es comença a definir.	Es planteja a futur.	Es planteja a futur.	
	recollida de feedback i auditories	Informal.	Informal.	Informal.	Informal.	
	mesures correctives	Se'n defineixen, a partir del seguiment periòdic.	Se'n defineixen, a partir del seguiment periòdic.	Se'n defineixen, a partir del seguiment periòdic.	Se'n defineixen, a partir del seguiment periòdic.	
	celebracions grupals, reconeixement progrés, premis	no s'evidencia	es promou un fira d'intercanvi d'experiències. Es donen premis simbòlics a la	no s'evidencia	Cas B: es promou un fira d'intercanvi d'experiències. Es donen premis simbòlics a la innovació	es promou un fira d'intercanvi d'experiències. Es donen premis simbòlics a la innovació