



LA COMPETÈNCIA DIGITAL DOCENT COM A EINA PER GARANTIR LA QUALITAT EN L'ÚS DE LES TIC EN UN CENTRE ESCOLAR.

José Luis Lázaro Cantabrana

Dipòsit Legal: T 1363-2015

ADVERTIMENT. L'accés als continguts d'aquesta tesi doctoral i la seva utilització ha de respectar els drets de la persona autora. Pot ser utilitzada per a consulta o estudi personal, així com en activitats o materials d'investigació i docència en els termes establerts a l'art. 32 del Text Refós de la Llei de Propietat Intel·lectual (RDL 1/1996). Per altres utilitzacions es requereix l'autorització prèvia i expressa de la persona autora. En qualsevol cas, en la utilització dels seus continguts caldrà indicar de forma clara el nom i cognoms de la persona autora i el títol de la tesi doctoral. No s'autoritza la seva reproducció o altres formes d'explotació efectuades amb finalitats de lucre ni la seva comunicació pública des d'un lloc aliè al servei TDX. Tampoc s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant als continguts de la tesi com als seus resums i índexs.

ADVERTENCIA. El acceso a los contenidos de esta tesis doctoral y su utilización debe respetar los derechos de la persona autora. Puede ser utilizada para consulta o estudio personal, así como en actividades o materiales de investigación y docencia en los términos establecidos en el art. 32 del Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual (RDL 1/1996). Para otros usos se requiere la autorización previa y expresa de la persona autora. En cualquier caso, en la utilización de sus contenidos se deberá indicar de forma clara el nombre y apellidos de la persona autora y el título de la tesis doctoral. No se autoriza su reproducción u otras formas de explotación efectuadas con fines lucrativos ni su comunicación pública desde un sitio ajeno al servicio TDR. Tampoco se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al contenido de la tesis como a sus resúmenes e índices.

WARNING. Access to the contents of this doctoral thesis and its use must respect the rights of the author. It can be used for reference or private study, as well as research and learning activities or materials in the terms established by the 32nd article of the Spanish Consolidated Copyright Act (RDL 1/1996). Express and previous authorization of the author is required for any other uses. In any case, when using its content, full name of the author and title of the thesis must be clearly indicated. Reproduction or other forms of for profit use or public communication from outside TDX service is not allowed. Presentation of its content in a window or frame external to TDX (framing) is not authorized either. These rights affect both the content of the thesis and its abstracts and indexes.



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

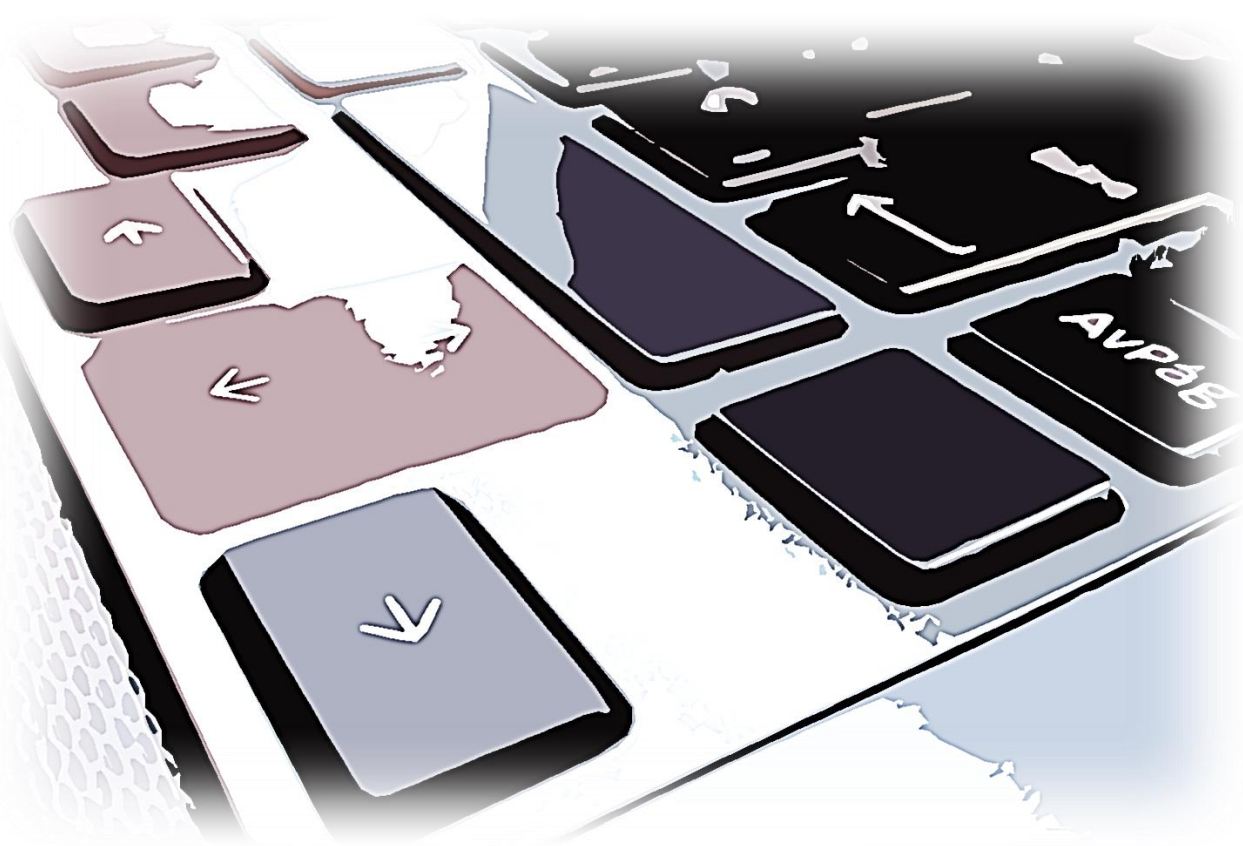
Tesi Doctoral

***La competència digital docent com a
eina per garantir la qualitat en l'ús de
les TIC en un centre escolar***

José Luis Lázaro Cantabrana

Direcció de tesi: Mercè Gisbert Cervera

Doctorat en tecnologia educativa



Juliol 2015

José Luis Lázaro Cantabrana

LA COMPETÈNCIA DIGITAL DOCENT COM A EINA PER GARANTIR
LA QUALITAT EN L'ÚS DE LES TIC EN UN CENTRE ESCOLAR

TESI DOCTORAL

Dirigida per:

Mercè Gisbert Cervera
Departament de Pedagogia



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

Tarragona
2015



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
Departament de Pedagogia
Carretra de Valls s/n
43007 Tarragona
Telèfon +34977558077
Correu electrònic: sdpeda@urv.cat

FAIG CONSTAR que aquest treball, titulat "La competència digital docent com a eina per garantir la qualitat en l'ús de les TIC en un centre escolar", que presenta José Luis Lázaro Cantabrana per a l'obtenció del títol de Doctor, ha estat realitzat sota la meva direcció al Departament de Pedagogia d'aquesta universitat.

Tarragona, 10 de juny de 2015

La directora de la tesi doctoral



Mercè Gisbert Cervera

Agraïments

A la Dra. Mercè Gisbert Cervera per la seva direcció, implicació i disponibilitat personal i professional, per aquest ordre, durant tot el procés d'elaboració d'aquest treball. Per la seva confiança.

A la Universitat Rovira i Virgili i al Departament de Pedagogia per haver-me donat l'oportunitat de treballar en el grup de recerca ARGET durant aquests darrers mesos.

Als meus companys, professors i investigadors membres del grup ARGET, per haver-me donat l'oportunitat d'aprendre al seu costat. A Vane, la Dra. Esteve en el moment de la defensa d'aquesta tesi, per la seva especial disponibilitat personal i professional.

Als meus companys, equip directiu i mestres de l'escola El Serrallo de Tarragona, per haver participat i haver estat els veritables protagonistes d'aquets treball. Per la seva col·laboració i voluntat constant de millora i perfeccionament docent.

Publicacions derivades del procés de recerca

- [Lázaro, J.L. & Gisbert, M. \(2006\)](#). La integració de las TIC en los centros escolares de educación infantil y primaria: condiciones previas. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, Nº. 28, 2006 , págs. 27-34.
- [Lázaro, J.L. & Sánchez, I. \(2013\)](#). El tractament inclusiu de l'alumnat en un centre amb pluridiversitat. Escola El Serrallo (Tarragona). *III Congrés "Educació Avui: per una aprenentatge eficaç, eficient i coherent"*. Tarragona. ISBN 978-84-695-9173
- [Lázaro, J.L. y Gisbert, M. \(2013\)](#). Recursos TIC y Educación Inclusiva: Una experiencia para la formación de grado de profesionales de la Educación. *Congreso Internacional EDUTEC 2013: "Educación y tecnología: una oportunidad para impulsar el desarrollo"*. Costa Rica. ISBN 9789968969543 Disponible en: http://edutec2013.ac.cr/memoria/ponencias/lazaro_gisbert_45.pdf
- [Lázaro, J.L.; Gisbert, M.; González, J. & Camacho, M. \(2014\)](#). La formación inicial y permanente en competencia digital del profesorado: una experiencia de colaboración interinstitucional. *Congreso Internacional EDUTEC 2014: El hoy y el mañana junto a las TIC*. Córdoba. ISBN 978-84-15881-91-9
- [Lázaro, J.L. \(2014\)](#). Una estrategia institucional para la formación en tic de los docentes. Aportació al simposi Gisbert-Cervera, M., (Coord.) Capítulo XIV: Indicadores de calidad para el uso de las TIC en los centros educativos. Compartir aprendizaje. En Gairin, J., Barrera, A. (Eds.) *Organizaciones que aprenden y generan conocimiento. Actas del Congreso internacional EDO*. Barcelona: Wolters Kluwer Educación.
- [Gisbert, M. & Lázaro, J.L. \(2015\)](#). La formación permanente en competencia digital docente y la mejora de la calidad del centro educativo desde la perspectiva de los docentes: un estudio de caso. *Journal Of New Approaches In Educational Research*, 4(2), 115-122. doi:10.7821/naer.2015.7.123
- [Lázaro, J. L., Estebanell, M. & Tedesco, J. C. \(2015\)](#). Inclusión y cohesión social en una sociedad digital. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 12(2). págs. 1-16. doi <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v12i2.2459>
- [Lázaro, J.L. & Gisbert M. \(2015a\)](#). El desarrollo de la competencia digital docente a partir de una experiencia piloto de formación en alternancia en el Grado de Educación. *Educar*, 51(2), 321-348. doi:10.5565/rev/educar.725
- [Lázaro, J.L. & Gisbert, M. \(2015b\)](#). Elaboració d'una rúbrica per avaluar la competència digital del docent. *Universitas Tarraconensis*, 2015, núm. 1. Acceptat: 26/06/2015.

Contribucions a congressos i jornades

Comunicacions

- [Lázaro, J.L. & Sánchez, I. \(2013\)](#). El tractament inclusiu de l'alumnat en un centre amb pluridiversitat. Escola El Serrallo (Tarragona). *III Congrés "Educació Avui: per una aprenentatge eficaç, eficient i coherent"*. Tarragona. ISBN 978-84-695-9173
- [Lázaro, J.L. y Gisbert, M. \(2013\)](#). Recursos TIC y Educación Inclusiva: Una experiencia para la formación de grado de profesionales de la Educación. *Congreso Internacional EDUTECH 2013: "Educación y tecnología: una oportunidad para impulsar el desarrollo"*. Costa Rica. ISBN 9789968969543 Disponible en: http://edutech2013.ac.cr/memoria/ponencias/lazaro_gisbert_45.pdf
- [Lázaro, J.L.; Gisbert, M.; González, J. & Camacho, M. \(2014\)](#). La formación inicial y permanente en competencia digital del profesorado: una experiencia de colaboración interinstitucional. *Congreso Internacional EDUTECH 2014: El hoy y el mañana junto a las TIC*. Córdoba. ISBN 978-84-15881-91-9
- [Gisbert, M. & Lázaro, J.L. \(2014\)](#). L'avaluació de la competència digital docent. *28 Jornada DIM*. Barcelona. Disponible en: <http://dimglobal.ning.com/group/jornada-dim-on-line-2014/forum/topics/merce-gisbert-y-jose-l-lazaro-l-avaluacio-de-la-competencia-digit>

Simpòsium

- [Lázaro, J.L. \(2014\)](#). Una estrategia institucional para la formación en tic de los docentes. Aportació al simposi Gisbert-Cervera, M., (Coord.) Capítol XIV: Indicadores de calidad para el uso de las TIC en los centros educativos. Compartir aprendizaje. En Gairin, J., Barrera, A. (Eds.) *Organizaciones que aprenden y generan conocimiento. Actas del Congreso internacional EDO*. Barcelona: Wolters Kluwer Educación.

Índex d'acrònims i sigles

AA	Aula d'Acollida alumnat nouvingut
CD	Competència Digital
CDD	Competència Digital Docent
DEA	Diploma d'Estudis Avançats
E-A	Ensenyament-Aprenentatge
EE	Educació especial
EVEA	Entorn Virtual d'Ensenyament Aprenentatge
FIC	Formació Interna de Centre
FIET	Fòrum Internacional d'Educació i Tecnologia
ISO	International Organization for Standardization
MEC	Ministerio de Educación y Ciencia
NNTT	Noves Tecnologies
PAC	Pla d'Autonomia de Centre
PC	Personal Computer
PDI	Pissarra Digital Interactiva
PEC	Projecte Educatiu de Centre
PFC	Pla de Formació de Centre
PQiMC	Projecte de Qualitat i Millora Contínua
TAC	Tecnologies per l'Aprenentatge i el Coneixement
TIC	Tecnologies de la Informació i la Comunicació
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
USEE	Unitat de Suport a l'Educació Especial

Índex general

[Resum/resumen/abstract](#)

1. Introducció	20
2. Contextualització y plantejament del problema de la recerca	22
2.1. Antecedents previs a la recerca	24
2.2. Característiques actuals del context de la recerca	26
2.2.1. Antecedents de formació TIC en l'escola	27
2.2.2. Participació de l'escola en projectes d'innovació i recerca	28
2.3. Objectius i preguntes de la recerca	30
2.4. Metodologia de la recerca	31
3. L'educació obligatòria a la societat digital	37
3.1. El concepte de competència digital a l'educació obligatòria	40
3.1.1. La formació en competència digital com a instrument d'inclusió i cohesió social	42
4. El paper de les TIC als centres d'educació infantil i primària	45
4.1. El perfil del mestre d'infantil i primària	49
5. La qualitat als centres d'educació infantil i primària	56
5.1. Àmbits i indicadors de qualitat per a la incorporació de les TIC en un centre educatiu d'infantil i primària	60
6. La competència digital (CD) de l'alumnat i la competència digital docent (CDD)	68
6.1. Els aprenents digitals	68
6.2. La formació inicial i permanent en CDD (competència digital docent)	71
6.2.1. La formació interna del centre (FIC) en CDD	74
7. Presentació dels resultats	78
7.1. L'assegurament de la qualitat en l'ús de les TIC al centre	78
7.2. Formació, actitud i ús de les TIC dels docents del centre	84
7.3. La formació en CDD al centre educatiu	112
7.4. Elaboració i aplicació de la rúbrica per avaluar la competència digital docent (CDD)	125
8. Conclusions i propostes	145
9. Línies de recerca futures	154
Referències bibliogràfiques	155
Annexos	165

Índex de taules

• Taula 1. Activitats de formació del centre: 2004-15	28
• Taula 2. Relació dels objectius amb les preguntes de recerca	31
• Taula 3. Característiques de la recerca	34
• Taula 4. Relació: Instruments, fonts i objectius de la recerca	35
• Taula 5. Fases del procés de recerca	36
• Taula 6. Projectes i programes TIC de l'administració	48
• Taula 7. Tipologia d'indicadors de qualitat	59
• Taula 8. Fases i accions Pla TAC	61
• Taula 9. Condicions necessàries per a l'aprofitament de les TAC en el marc de les institucions: mesures institucionals	64
• Taula 10. Característiques dels aprenents del nou mil·lenni	70
• Taula 11. Intervenció millora de la qualitat. Àmbit 1. Direcció i organització TIC	78
• Taula 12. Intervenció millora de la qualitat. Àmbit 2. Projecte educatiu i desenvolupament curricular	79
• Taula 13. Intervenció millora de la qualitat. Àmbit 3. Relació amb l'entorn	81
• Taula 14. Procés de millora de la qualitat: accions, responsabilitats i funcions	83
• Taula 15. Perfil del claustre, cursos 2004-05 i 2014-15	85
• Taula 16. Mode d'adquisició de competències del claustre	88
• Taula 17. Dades de la modalitat d'autoformació, curs 2014-15	89
• Taula 18. Dades de la modalitat d'autoformació, curs 2004-05	90
• Taula 19. Formació adquirida, curs 2014-15	90
• Taula 20. Idoneïtat tipus de formació	93
• Taula 21. Institucions que organitzen formació permanent	94
• Taula 22. Actitud davant les TIC, curs 2014-15	96
• Taula 23. Actituds amb valoració menys positiva, curs 2004-05	100
• Taula 24. Ús de les TIC en les tasques docents, curs 2014-15	100
• Taula 25. Situacions que influeixen en l'ús de les TIC	105
• Taula 26. Síntesi dels resultats formació, actitud i ús de les TIC	108
• Taula 27. Disseny Formació Interna de Centre	113
• Taula 28. Resultats estratègia formativa Projecte PONT	122
• Taula 29. Síntesi de resultats sobre la formació en CDD	124
• Taula 30. Referents per a l'elaboració de la rúbrica de CDD	126
• Taula 31. 1r grup d'experts del procés de validació	130
• Taula 32. Fases del procés validació de la rúbrica: grup de discussió.	130
• Taula 33. 2n grup d'experts del procés de validació	131
• Taula 34, Indicadors amb predominança del nivell principiant: dimensió 1	135
• Taula 35, Indicadors amb nivell principiant i mitjà: dimensió 1	135
• Taula 36, Indicadors amb nivell mitjà : dimensió 1	135
• Taula 37, Nivell competencial del claustre: dimensió 1	136

• Taula 38, Indicadors amb predominança del nivell principiant: dimensió 2	137
• Taula 39, Indicadors amb predominança del nivell principiant-mitjà: dimensió 2	137
• Taula 40, Indicadors amb predominança del nivell mitjà: dimensió 2	137
• Taula 41, Nivell competencial del claustre: dimensió 2	138
• Taula 42, Indicadors amb predominança del nivell principiant: dimensió 3	139
• Taula 43, Indicadors amb predominança del nivell principiant-mitjà: dimensió 3	139
• Taula 44, Indicadors amb predominança del nivell mitjà: dimensió 3	139
• Taula 45, Nivell competencial del claustre: dimensió 3	139
• Taula 46, Indicadors amb predominança del nivell principiant: dimensió 4	141
• Taula 47, Indicadors amb predominança del nivell principiant-mitjà: dimensió 4	141
• Taula 48, Perfil de CDD del claustre	142

Índex de figures

• Figura 1. Mapa conceptual de les TIC en l'àmbit acadèmic	39
• Figura 2. Competències bàsiques de l'ensenyament obligatori	41
• Figura3. Mapa conceptual sobre les diferents eines TIC que poden utilitzar els adolescents en l'àmbit socio-relacional	44
• Figura 4. Els docents i els recursos TIC	52
• Figura 5. Modelo TPACK	54
• Figura 6. Procés de qualitat basat en la millora contínua	58
• Figura 7. Procés de diagnosi de centre	59
• Figura 8. Fases del procés d'elaboració del Pla TAC	60
• Figura 9. Àmbits d'intervenció al centre per a la incorporació global de les TIC	62
• Figura10. Model de centre educatiu. (Lázaro, 2014)	63
• Figura 11. Conceptes per a les noves generacions d'aprenents	69
• Figura 12. Estratègia de col·laboració interinstitucional	72
• Figura 13. Gènere del claustre	85
• Figura 14. Edat del claustre	86
• Figura 15. Experiència del claustre	86
• Figura 16. Especialitats i càrrecs del claustre	87
• Figura 17. Formació inicial en TIC del claustre	87
• Figura 18. Principals modalitats de formació del claustre, 2014-15	88
• Figura 19. Modalitat autoformació del claustre, 2014-15	89
• Figura 20. Principal formació adquirida, curs 2014-15	91
• Figura 21. Menor formació adquirida, curs 2014-15	92
• Figura 22. Modalitats de formació més idònies, curs 2014-15	93
• Figura 23. Modalitats de formació menys idònies, curs 2014-15	
• Figura 24. Institucions que organitzen formació permanent, curs 2014-15	95
• Figura 25. Institucions que organitzen formació permanent, curs 2004-05	95
• Figura 26. Actitud dels docents davant les TIC	97
• Figura 27. Actituds positives davant les TIC	98
• Figura 28. Actituds amb valoració menys positiva davant les TIC	99
• Figura 29. Ús de les TIC en tasques docents, curs 2014-15	101
• Figura 30. Tasques docents on més s'utilitzen les TIC, curs 2014-15	102
• Figura 31. Tasques docents on menys s'utilitzen les TIC, curs 2014-15	103
• Figura 32. Tasques d'E-A on més s'utilitzen les TIC, curs 2014-15	103
• Figura 33. Tasques docents de programació i planificació, curs 2014-15	104
• Figura 34. Situacions que influencien en l'ús de les TIC	105
• Figura 35. Situacions que menys influencien als docent per a l'ús de les TIC	106
• Figura 36. Situacions que més influencien als docent per a l'ús de les TIC	107

• Figura 37. Competència 1 de la FIC	115
• Figura 38. Competència 2 de la FIC	116
• Figura 39. Competència 3 de la FIC	116
• Figura 40. Competència 4 de la FIC	117
• Figura 41. Competència 5 de la FIC	117
• Figura 42. Competència global de la FIC	118
• Figura 43. Satisfacció estratègia organitzativa de la FIC	119
• Figura 44. Satisfacció treball col·laboratiu de la FIC	119
• Figura 45. Satisfacció desenvolupament curricular de la FIC	120
• Figura 46. Satisfacció atenció alumnat de la FIC.	121
• Figura 47. Valoració global. Projecte PONT. Alumnes	123
• Figura 48. Valoració global. Projecte PONT. Docents	123
• Figura 49. Model del procés de disseny de la rúbrica	126
• Figura 50. Visites a la rúbrica per l'avaluació de la CDD	132
• Figura 51. Avaluació dimensió 1	134
• Figura 52. Avaluació dimensió 2	136
• Figura 53. Avaluació dimensió 3	138
• Figura 54. Avaluació dimensió 4	140
• Figura 55. Perfil de CDD del claustre	143
• Figura 56. Pla per la incorporació de les TIC al centre + Estratègia de col·laboració interinstitucional	152

Resum

La societat actual s'ha vist afectada pel ràpid i constant desenvolupament tecnològic de les darreres dècades. Els canvis impregnen tots els àmbits de desenvolupament de l'individu, des de la seva vida personal i quotidiana fins a la professional.

Aquesta "revolució" tecnològica afecta al sistema educatiu i a com ha de formar els ciutadans del futur. La manera com s'ensenya als "nous aprenents" ha d'ajustar-se a les noves formes d'aprendre dels individus i a les noves demandes socials. Els alumnes necessiten unes competències clau per a participar de la societat actual, entre les que es troba la competència digital. En aquest sentit, els docents necessiten una competència digital docent adequada per a poder atendre les necessitats dels seus alumnes.

La formació del professorat en competència digital docent és una necessitat a la que cal donar resposta des de l'administració educativa. La formació permanent en el propi centre de treball és una modalitat promoguda per l'administració, que està ben valorada per part del professorat i que resulta eficaç en la formació en competències. Alhora, en la millora de la qualitat en els centres educatius considerem que s'ha de contemplar la incorporació de les tecnologies digitals com una de les seves línies estratègiques.

La recerca es planteja en un el context d'una escola d'educació infantil i primària. La sistematització en els procés i la recollida d'evidències esdevé necessària per a poder obtenir resultats que permetin treure conclusions amb l'objectiu de millorar la institució educativa. La metodologia emprada durant la recerca és la investigació-acció, l'investigador forma part del claustre de professors del centre, és un investigador participant.

Els resultats i conclusions més rellevants són:

- La definició dels àmbits d'intervenció per a la incorporació de les TIC al centre i dels indicadors de qualitat per a fer el seguiment i avaluació del procés.
- La formació en competència digital docent del claustre de professors com element de millora de la qualitat del centre.

- La participació en una experiència interinstitucional per a la millora de la formació dels docents.
- La definició d'un pla per a la incorporació de les tecnologies digitals a un centre educatiu.

El treball finalitza amb la proposta d'un pla per a la incorporació de les TIC al centre educatiu on la col·laboració interinstitucional té un paper rellevant com a estratègia de millora de la qualitat.

Resumen

La sociedad actual se ha visto afectada por el rápido y constante desarrollo tecnológico de las últimas décadas. Los cambios impregnan todos los ámbitos de desarrollo del individuo, desde su vida personal y cotidiana hasta la profesional.

Esta "revolución" tecnológica afecta al sistema educativo ya cómo debe formar a los ciudadanos del futuro. La forma en que se enseña a los "nuevos aprendices" debe ajustarse a las nuevas formas de aprender de los individuos ya las nuevas demandas sociales. Los alumnos necesitan unas competencias clave para participar de la sociedad actual, entre las que se encuentra la competencia digital. En este sentido, los docentes necesitan una competencia digital docente adecuada para poder atender las necesidades de sus alumnos.

La formación del profesorado en competencia digital docente es una necesidad a la que hay que dar respuesta desde la administración educativa. La formación permanente en el propio centro de trabajo es una modalidad promovida por la administración, que está bien valorada por parte del profesorado y que resulta eficaz en la formación en competencias. Asimismo, en la mejora de la calidad de los centros educativos consideramos que se debe contemplar la incorporación de las tecnologías digitales como una de sus líneas estratégicas.

La investigación se plantea en un el contexto de una escuela de educación infantil y primaria. La sistematización en los procesos y la recogida de evidencias es necesaria para poder obtener resultados que permitan sacar conclusiones con el objetivo de mejorar la institución educativa. La metodología empleada durante la investigación es la investigación-acción, el investigador forma parte del claustro de profesores del centro, es un investigador participante.

Los resultados y conclusiones más relevantes son:

- La definición de los ámbitos de intervención para la incorporación de las TIC en el centro y de los indicadores de calidad para realizar el seguimiento y evaluación del proceso.

- La formación en competencia digital docente del claustro de profesores como elemento de mejora de la calidad del centro.
- La participación en una experiencia interinstitucional para la mejora de la formación de los docentes.
- La definición de un plan para la incorporación de las tecnologías digitales en un centro educativo.

El trabajo finaliza con la propuesta de un plan para la incorporación de las TIC en el centro educativo donde la colaboración interinstitucional tiene un papel relevante como estrategia de mejora de la calidad.

Abstract

Current society has been affected by the rapid and constant technological development of recent decades. The changes impregnate all the areas of individual development from personal and daily life to professional activity.

This technological “revolution” affects the education system and how it has to educate the citizens of the future. The way in which the “new learners” are taught must adapt to the new ways in which individuals learn and the new social demands. Students need key competencies if they are to be able to take part in present society and one of these is digital competence. In this regard, teachers need to be sufficiently competent digitally speaking to be able to respond to the needs of their students.

Teaching staff need to be provided with training in digital competency and this need must be satisfied by the educational authorities. Teachers have been provided with lifelong training at their places of work, and this training has been well received and is effective. At the same time, if the quality of schools is to be improved, digital technologies must be included as one of their strategic lines.

This research was carried out in the context of an infant and primary school. Processes had to be systematised and evidence collected so that results could be obtained that could be used to improve the institution. The methodology used was action research: the researcher was a member of the teaching staff and was, therefore, a participatory researcher.

The most important results and conclusions are the following:

- The areas in which IT should be incorporated in the school and the quality indicators for monitoring and evaluating the process were identified.
- Increasing the digital competence of the teaching staff was regarded as a way of improving the quality of the school.

- Participation in an interinstitutional experience was beneficial for the teaching staff.
- A plan for incorporating digital technologies in a school was drafted.

The work ends with the proposal of a plan for the incorporation of ICT in the educational center where inter-agency collaboration has a relevant role as a strategy for improving the quality

1. Introducció

El ràpid i constant desenvolupament tecnològic de les darreres dècades ha produït profunds canvis en tots els àmbits de la societat. Aquests afecten a tot allò que envolta a l'individu. Als països desenvolupats, no entenem avui dia la nostra vida quotidiana sense algunes de les tecnologies digitals que ens envolten (la xarxa Internet, els dispositius mòbils intel·ligents, la televisió digital, ...), aquestes tecnologies les hem incorporat de forma natural a les nostres rutines i formen part de les eines que utilitzem de forma quotidiana per a informar-nos, comunicar-nos i aprendre. A la vegada, les Tecnologies de la Informació i la Comunicació (TIC) han passat a formar part d'allò imprescindible per a poder desenvolupar-nos laboralment sigui quina sigui la nostra activitat (Unión Europea, 2014).

Aquests avenços tecnològics han provocat una fractura social derivada de les possibilitats d'accés i l'ús que en fan de les TIC els individus: "escletxa digital" (OCDE, 2001, UNESCO, 2005). Els sistemes educatius tenen la responsabilitat de compensar aquesta desigualtat social per a intentar que la divisió existents entre "els connectats" i "els no connectats" sigui cada vegada menor.

Els centres educatius, durant les darreres dècades, han rebut l'impacte d'aquest desenvolupament tecnològic havent d'educar a uns "nous aprenents" que han incorporat les TIC a les seves vides de forma natural (Gisbert & Esteve, 2011). Els actuals docents han incorporat el desenvolupament tecnològic d'una manera molt diferent a la dels seus alumnes, s'han hagut de formar per incorporar els nous dispositius i les noves metodologies a les seves activitats docents. Els futurs ciutadans del S. XXI precisen d'unes habilitats i competències digitals (CD) que els permetin fer un ús efectiu de les TIC per aprendre, treballar i relacionar-se durant el seu temps de lleure (ITE, 2010; OCDE, 2015) . Aquesta situació implica que els professors també precisen d'unes competències digitals docents (CDD) que els han de permetre educar aquests alumnes (UNESCO, 2008 i 2011; Ministerio de Educación Cultura y Deporte, 2013 i 2014; Generalitat de Catalunya, 2014).

La millora de la qualitat del sistema educatiu passa necessàriament, entre d'altres, per fer front als profunds canvis socials derivats de l'ús massiu de la tecnologia ens els diferents àmbits socials i laborals. Aquestes reformes impliquen no només als docents, sinó als centres educatius que han de definir les seves línies estratègiques de millora de la qualitat. L'autoanàlisi diagnòstic de les escoles, basats en els plans d'autonomia de centre, implica, de forma inherent a la millora, la definició de la seva estratègia com a institució educativa davant de les tecnologies digitals (Generalitat de Catalunya, 2010) .

Davant d'aquesta complexitat, les aliances estratègiques entre els centres educatius i les universitats esdevé una innovació que permet donar resposta a les necessitats interinstitucionals, en el que a la formació de docents, en diferents moments de la seva vida professional, es refereix. Alhora, aquestes aliances contribueixen a la creació de coneixement mitjançant unes recerques contextualitzades que permeten millorar el sistema des de dins (Lázaro, 2014).

És en aquest context on s'emmarca la recerca que hem desenvolupat. L'objectiu d'aquest treball ha estat la millora de la institució educativa on l'hem contextualitzat, hem utilitzat la investigació-acció com a mètode de recerca. El paper de l'investigador ha estat el d'observador participant ja que aquest forma part de la institució com a mestre del claustre.

L'informe està estructurat en una primera part de contextualització i plantejament del problema de la recerca. Una segona part amb un marc teòric on es tracta la situació actual de la societat digital, la incorporació de les TIC des del punt de vista de la qualitat als centres educatius i la competència digital dels alumnes i dels docents. Una tercera part amb la presentació dels resultats de l'estudi i una part final amb les conclusions, propostes i línies futures de recerca.

2. Contextualització i plantejament del problema de la recerca

En el moment actual, en què les tecnologies digitals abasten tots els àmbits de la societat i resulten determinants per a la seva transformació, el coneixement i domini de les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) resulta essencial per al nostre desenvolupament personal i professional. Al nostre país, el 86% dels joves entre 16 i 24 anys disposen d'un telèfon intel·ligent (Fundación Telefónica, 2014). Aquest és un exemple de com s'ha modificat el comportament dels joves davant la informació, la comunicació i la manera d'adquirir i crear coneixement. Fundación Telefónica (2014) destaca que per al 69% dels joves l'accés o no a les TIC ha passat a ser un factor d'exclusió social; per ells, les tecnologies digitals creen més oportunitats d'èxit en el seu futur.

La generalització en l'ús de les TIC per part dels joves, en especial els dispositius mòbils (Gisbert et al., 2015), ha fet que en el sistema educatiu la competència digital (CD) dels alumnes, en determinats components, sigui superior a la CD dels docents que els han de formar, o, si més no, la CD del professorat no és suficient per formar en CD els alumnes que tenen a l'aula.

A partir d'aquest plantejament contextualitzarem la recerca que hem dut a terme en una escola d'educació infantil i primària.

L'escola El Serrallo es troba a la ciutat de Tarragona, al centre-oest, al barri del Serrallo, del qual en pren el nom. És un barri representatiu en el conjunt de la ciutat i amb una personalitat pròpia diferenciada. Fins fa vint anys havia estat força separat "geogràficament" de la resta de la ciutat, cosa que avui en dia no succeeix a causa del creixement de Tarragona.

En els seus inicis, l'escola acollia fills de pescadors o de persones directament relacionades amb el món de la pesca, que representaven ben bé la meitat de les matrícules del centre.

D'un temps ençà, i amb motiu del creixement demogràfic de la dècada dels vuitanta, el barri ha sofert força canvis socials i culturals que han afectat, com és normal, la població del centre.

L'antic col·legi, inaugurat el 1947, es trobava ubicat en un edifici propietat de la Confraria de Pescadors de Tarragona i, com a conseqüència d'això, va passar a ser una escola de patronat. Aquesta escola depenia del MEC i de l'Institut Social de la Marina, amb la denominació "Centre d'Orientació Marítim Pesquera". A partir de 1976, aquesta estructura administrativa va canviar, tant en l'admissió de mestres com respecte a la dotació econòmica per a despeses de funcionament. Se'n va suprimir el patronat i va passar a dependre directament del MEC.

Aquest fet va suposar un canvi en els criteris d'admissió d'alumnes. Es va passar quasi exclusivament d'acollir fills de pescadors a acollir també infants de la barriada de Torres Jordi, que es va inaugurar en aquesta època, i d'altres zones properes al Port de Tarragona.

Entre els trets d'identitat destaquem que es tracta d'una escola pública d'educació infantil i primària, oberta a tota mena d'alumnat sense discriminació per raons de sexe, raça, cultura, nacionalitat, creences...

El projecte educatiu s'emmarca en una línia pedagògica constructivista en què l'alumne és el protagonista dels processos d'ensenyament i aprenentatge i està orientada a educar persones capaces de formar part activa i positiva de la societat, que s'acceptin i acceptin altres persones i aportin, en benefici de tothom, el millor de si mateixes.

L'escola, tradicionalment, **atén un nombre elevat d'alumnat amb necessitats específiques de suport educatiu i necessitats educatives especials**. L'índex de diversitat durant la darrera dècada ha estat al voltant del 40% de l'alumnat. Es tracta, doncs, d'un centre educatiu de complexitat alta (Lázaro & Sánchez, 2013).

Cal destacar, també, que l'ús de la tecnologia està present en totes les activitats d'E-A (ensenyament-aprenentatge) com a eina facilitadora de la tasca docent, com a

instrument que pretén potenciar l'autonomia de l'alumnat i ajudar-lo a entendre i participar del món que l'envolta. Ateses les característiques de l'alumnat i la línia pedagògica del centre, la **inclusió digital** és una de les prioritats de l'escola.

El centre, quant a estructura, és d'una línia d'educació infantil i primària. Des de fa vuit anys té alguns cursos desdoblats a causa del creixement demogràfic, tot i que actualment torna a ser un "centre tipus" de només una línia. Aquesta característica facilita que la situació del context de la recerca sigui fàcilment replicable a centres de les mateixes característiques o d'altres més grans que puguin reproduir aquesta estructura. Més endavant concretarem les característiques del centre quant a professorat, alumnat, espais, equipaments...

2.1. Antecedents previs a la recerca

La investigació que hem dut a terme en el si de l'escola El Serrallo ja va ser objecte d'estudi d'aquest mateix investigador i sobre una temàtica estretament relacionada amb l'actual. El treball de recerca "La implantació de les TIC a un centre de primària" per a l'obtenció del Diploma d'Estudis Avançats (DEA) (annex 9) del Doctorat Interuniversitari en Tecnologia Educativa es va dur a terme durant el curs 2004-05 (Lázaro, 2004).

Actualment, després de deu anys, i tenint en compte l'objecte d'estudi, vinculat a l'àmbit tecnològic i educatiu, el context i l'evolució de la societat del coneixement són diferents dels de la investigació anterior. Tot i això, la institució educativa i l'investigador són els mateixos i ocupen els mateixos rols que aleshores, tot i l'evolució natural del centre fruit del creixement demogràfic i de la incorporació de nou professorat. Per tant, considerem necessari recuperar i explicar les conclusions extretes en la investigació anterior com a punt de partida de la recerca, que ens permetran, també, fer una anàlisi de les dades amb una perspectiva de deu anys:

Sobre la formació, actitud i ús de les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) del professorat (curs 2004-05)

a) Formació:

- La modalitat de formació més utilitzada i preferida pel professorat és la formació impartida en el mateix centre de treball.
- Les competències digitals que s'havien de desenvolupar en els discents (en aquell moment) i en les quals el professorat estava més format eren les relatives a l'alfabetització tecnològica, i en les que es detectaren més necessitats formatives eren les relatives a cerca i comunicació.
- Les institucions que organitzen formació en TIC millor valorades pel professorat són: el mateix centre de treball, l'Administració educativa i la universitat.

b) Actitud:

- L'actitud de l'equip de mestres és, en general, positiva i percep les TIC, pel que fa a les pràctiques i tasques com a docents com a necessàries, pràctiques, eficaces, enriquidores, importants, motivadores, imprescindibles, útils i beneficioses.
- Les TIC representen, pel professorat del centre, una dificultat afegida a les tasques docents. La programació sistemàtica dóna seguretat durant la planificació i posterior utilització a l'aula.

c) Ús de les TIC:

- L'àmbit en el qual les TIC són més utilitzades és l'administració.
- La utilització de les TIC en tasques de programació i d'E-A amb l'alumnat en aquestes activitats docents depèn de factors formatius (tècnics i didàctics), més que actitudinals, de voluntat o de conscienciació.
- Per facilitar o potenciar l'ús de les TIC entre el professorat del centre cal organitzar estratègies internes pel que fa l'horari de classes (distribució del temps curricular de les àrees d'E-A) i a la formació del professorat.

Sobre la sistematització en l'ús de les TIC a partir de l'elaboració d'una programació didàctica de centre (curs 2004-05)

La sistematització sobre l'ús de les TIC ha esdevingut una realitat al centre, ja que durant el temps que va durar la investigació, d'acord amb l'objectiu plantejat, es va aconseguir elaborar el PCC sobre l'àrea TIC. El disseny d'aquest projecte ha establert les bases per al treball sistemàtic i seqüencial de les TIC al centre.

Sobre la millora de la competència docent de l'equip de mestres del centre pel que fa a l'ús sistemàtic de les TIC en els processos d'E-A:

La competència docent del professorat del centre va millorar quan va dur un procés de canvi organitzat des de dins (pel mateix centre) pel que fa a la integració de les TIC en la docència. Aquest canvi suposa la sistematització i la fugida de processos d'E-A improvisats. Aquest tipus de canvi ha suposat l'enriquiment professional del docent, l'adaptació de la seva acció a les noves necessitats socials i un repte per al professorat que ha hagut de formar-se tècnicament i didàctica.

Sobre la millora de la qualitat global de l'escola com a institució educativa que integra les TIC de manera sistemàtica en el currículum escolar (curs 2004-05)

Com a institució educativa, ha demostrat que està oberta a processos de canvi institucional a partir de noves necessitats socials com són les TIC. El fet d'integrar curricularment les TIC ha estat sinònim d'innovació institucional; més encara si tenim en compte que aquest fet no ha sorgit d'una prescripció curricular de l'Administració educativa, sinó d'una conscienciació institucional motivada per l'anàlisi crítica de la realitat.

2.2. Característiques actuals del context de la recerca

L'escola El Serrallo, el 2015, presenta les següents característiques quant a **estructura i infraestructura**:

- Nombre d'unitats: 12 (8 de educació primària i 4 d'educació infantil)
- Nombre de mestres: 22
- Nombre d'alumnes: 280 aproximadament
- Aules i espais amb equipament TIC destinats a la docència:
 - 12 tutories: 1 ordinador personal per aula i 8 pissarres digitals interactives amb sistema d'àudio digital (PDI).
 - 1 laboratori amb suport TIC: 3 ordinadors personals, 1 sistema de projecció digital (pantalla TFT), lupes binoculars digitals, càmeres web,

registradors de dades externes (Ecodad) i programari específic per a ciències.

- 1 aula de reforç: ordinador personal i PDI.
- 1 aula de música: ordinador personal i sistema de projecció i àudio digital.
- 2 aules d'informàtica: 18 + 10 ordinadors personals i sistema de projecció col·lectiu (pantalla TFT).
- 1 aula d'idiomes: ordinador personal, sistema de projecció i àudio digital.
- 1 espai multiusos per a grans grups: sistema de projecció i àudio digital.
- 1 armari portàtil amb 18 mini ordinadors que s'utilitza per condicionar un espai d'E-A amb recursos TIC.
- Sistema de connectivitat WIFI integral en tot el centre.

Creiem oportú destacar que l'equipament TIC existent al centre es pot considerar avançat pel que fa a quantitat i actualització dels equips, si comparem el centre amb d'altres de similars característiques. Això és degut a diversos factors, entre els quals destaquem:

- Presència d'una dotació econòmica específica en el pressupost anual del centre per a l'adquisició, actualització i manteniment d'equipament TIC.
- Existència de la figura d'un coordinador TIC amb responsabilitats tècniques i didàctiques.
- Existència d'una comissió TIC de centre.
- Existència d'un servei de manteniment mínim per als equips del Departament d'Ensenyament.

2.2.1. Antecedents de formació TIC en l'escola

L'Escola El Serrallo imparteix formació institucional en TIC (tècnica i didàctica) des del 2004 fins avui, reconeguda pel Departament d'Ensenyament, i que detallarem a continuació:

Activitats de formació (2004-2015)	Any	Hores
Formació TIC en centres educatius	2004	36
Formació TIC en centres educatius	2005	36
Assessorament en TIC per a centres de primària	2006	42
Assessorament en TIC per a centres de primària	2007	42
Formació en Pissarres Digitals Interactives	2009	30
Recursos i metodologies per treballar les tecnologies per a treballar les tecnologies per l'aprenentatge i el coneixement a l'aula	2010	30
Actualització en l'ús de les TAC: eines 2.0	2012	30
Anàlisi de la competència digital docent i discent: el desenvolupament curricular com a indicador de millora i innovació	2014	30
El desenvolupament curricular de la competència digital mitjançant l'elaboració de material didàctic	2015	30
"Desenvolupament de la competència digital docent mitjançant la creació col·laborativa de material didàctic"	2015	40
TOTAL ACTIVITATS: 10	TOTAL HORES: 346 h	

Taula 1. Activitats de formació 2004-15

D'aquesta trajectòria formativa, deduïm que existeixen una voluntat i consciència institucional i del professorat que hi treballa per actualitzar-se. Les TIC han estat i són una línia estratègica de millora que ha estat present en els darrers plans de formació de centre (PFC).

2.2.2. Participació de l'escola en projectes d'innovació i recerca

El centre participa de manera habitual en convocatòries de projectes d'innovació de diferents administracions.

- En els cursos 2003-05 el centre va activar un pla estratègic de millora de la qualitat del centre basat en la integració escolar de les TIC a partir d'una convocatòria del Departament d'Ensenyament.
- Fruit d'aquest pla, durant els cursos 2008-12, el centre va aplicar dos plans d'innovació del Departament d'Ensenyament: un de llengües estrangeres i un de biblioteques escolars. Ambdós consideraven l'ús de les TIC en la docència com a element inherent al pla.
- En el curs 2011-12, el centre va convocar dues "places singulars" de mestres, dos dels objectius de les quals són potenciar i dinamitzar l'ús de les TIC a l'aula en els cicles inicial i mitjà de primària i elaborar materials digitals per atendre la diversitat de l'alumnat.
- L'escola forma part de la Xarxa de Centres Col·laboradors de la Facultat de Ciències de l'Educació i Psicologia (URV). Es tracta d'un projecte d'innovació de la Facultat mitjançant el qual alguns centres educatius, ateses les seves característiques, com és la disposició a participar en projectes d'innovació, col·laboren de manera permanent en la formació inicial dels estudiants de grau.
- En el curs 2014-15, a l'escola se li concedeix un dels projectes pont de la URV, convocats pel Consell Social d'aquesta universitat. El projecte té com a objectiu elaborar material didàctic digital de forma col·laborativa. Aquesta és una experiència de formació en alternança pels estudiants dels graus d'educació i alhora forma part d'una activitat de formació permanent del professorat basada en l'ús de les TIC (Lázaro & Gisbert, 2015).
- En els anys del 2014 al 2016 al grup de recerca ARGET de la URV se li concedeix un projecte de recerca ARMIF. L'objectiu principal és "dissenyar i desenvolupar una estratègia formativa i d'avaluació basada en la simulació de contextos i situacions reals, per afavorir el desenvolupament de la competència digital docent (CDD) en els estudiants de doble titulació del grau de mestres". L'escola, a partir de la seva estratègia formativa participa com a pilot en aquest projecte (Gisbert & Lázaro, 2015).

Les característiques del context que hem anat explicant influeixen directament en els objectius que ens hem plantejat en la recerca i que detallem en l'apartat següent.

2.3. Objectius i preguntes de la recerca

A continuació presentem els objectius i les preguntes de recerca:

Objectius generals i específics

1. Analitzar la “maduresa digital” del centre en la utilització de les TIC en els seus àmbits d'intervenció.
 - 1.1. Definir els àmbits d'intervenció per a la millora de la qualitat del centre educatiu a partir de la incorporació de les TIC en cadascun.
 - 1.2. Implementar les accions de millora global del centre per incorporar les TIC a partir dels àmbits d'intervenció i els indicadors.
2. Analitzar la formació, l'actitud i l'ús que el professorat del centre educatiu fa de les TIC.
 - 2.1. Definir la situació del centre pel que fa a formació i actitud del professorat vers les TIC.
 - 2.2. Definir la situació del centre quant a l'ús que el professorat fa de les TIC.
 - 2.3. Dissenyar i implementar un pla de formació de centre per desenvolupar la CDD.
 - 2.4. Avaluar la implementació del pla de formació de centre per millorar la CDD.

Preguntes de recerca

- 1) Quins són els àmbits d'intervenció en la gestió i l'organització del centre sobre els quals cal actuar per poder incorporar les TIC al centre?
- 2) La planificació de l'ús de les TIC-TAC al centre, pel que fa a PEC, garanteix l'ús dels recursos TIC?
- 3) El projecte educatiu preveu l'ús de les TAC en els processos d'E-A i marca les directrius generals que s'han de seguir?
- 4) És possible cobrir les necessitats de formació del professorat per poder incorporar les TIC en els diferents àmbits d'acció docent?
- 5) La formació en CDD té transferència en les posteriors accions dels docents?

- 6) L'autopercepció de l'equip de mestres del centre sobre la seva CDD ha millorat amb la formació interna?
- 7) La millora de la qualitat en la incorporació de les TIC des del punt de vista del centre depèn de la planificació general del centre i de la formació dels mestres?
- 8) S'utilitzen eines i entorns que facilitin la informació, participació i implicació de la comunitat educativa en els processos d'E-A?

Per poder evidenciar millor la relació entre uns i uns altres presentem el següent quadre:

Objectius generals	Objectius específics	Preguntes de recerca
1	1.1.	1
	1.2.	2, 3, 7
2	2.1.	4
	2.2.	4
	2.3.	4, 8
	2.4.	5, 6, 8

Taula 2. Relació dels objectius amb les preguntes de recerca.

Resultats esperats

- Elaborar i activar un pla de formació de centre per millorar la CDD a partir dels indicadors de qualitat d'incorporació de les TIC.
- Elaborar i validar un instrument per avaluar la CDD.
- Dissenyar una proposta de centre per incorporar i assegurar la qualitat en l'ús de les TIC.

A continuació abordarem els aspectes metodològics de la recerca, la planificació de la recollida de dades i les fases que hem seguit durant el procés.

2.4. Metodologia de la recerca

La investigació que plantejem s'emmarca en el **paradigma crític** de la investigació educativa (Bisquerra, 2000). Ens basem en l'equilibri entre teoria i pràctica (Carr & Kemmis, 1988; Carr, 1990), plantejem una investigació en què la posició de l'**investigador** és la de "**participant**". La **investigació** que ens ocupa és **qualitativa** i té

uns trets que creiem oportú anomenar per tal de justificar la metodologia que s'utilitzarà (Bisquerra, 2000):

- **El paper de l'investigador o investigadora** com a "instrument de mesura". Les dades que s'obtinguin hauran d'estar filtrades per l'investigador o investigadora, que ha d'adoptar un paper subjectiu però disciplinat: d'autoconsciència, d'examen rigorós, de reflexió i crítica contínua (podent fer servir crítics externs o exercir un rol de crític intern-extern). L'investigador o investigadora forma part de l'organització objecte d'estudi. Per tant, en la recollida i anàlisi de les dades cal tenir en compte que s'utilitzarà **l'observació participant** per tal d'oferir una comprensió interpretativa de la situació que s'investiga.
- **Estudi a petita escala.** Es tracta d'una exploració intensiva d'un cas d'un centre educatiu en el seu ambient o context real i particular.
- No tractarem de **provar teories**. En tot cas els resultats poden generar coneixement transferible a situacions semblants.
- Aquesta mena d'investigació presenta una **naturalesa flexible** que evolucionarà durant el procés. El procés de la investigació s'haurà d'anar adaptant a mesura que les dades permetin interpretar el nostre objecte d'estudi.
- Utilitzarem la **triangulació de les dades**. Segons Kemmis (1983), aquesta tècnica consisteix a creuar dades obtingudes des de diferents fonts d'informació: persones, instruments, documents...; amb tres òptiques diferents (d'aquí en ve el nom).
- **Credibilitat**, concepte anàleg al de fiabilitat i validesa (propis de la investigació quantitativa). Prenem com a referent el que Guba (1983) destaca per poder solucionar els problemes de credibilitat en les investigacions i que es recull a continuació:
 - a) *Valor de veritat.* Caldrà contrastar les interpretacions de l'investigador o investigadora amb les fonts de les quals s'han obtingut.

- b) *Aplicabilitat*. No pretenem realitzar generalitzacions, en tot cas obtenir o formular hipòtesis de treball que ens permetin continuar avançant en la investigació i que puguin transferir-se a contextos similars.
- c) *Neutralitat*. Per evitar que els resultats obtinguts no estiguin influïts per l'investigador o investigadora caldrà traslladar el pes de la neutralitat a les dades, i requerir l'evidència de conformitat de les dades.

Mètode de recerca: la investigació-acció

La investigació que ens ocupa tracta d'analitzar, des de dins, i com ja hem dit, una situació concreta d'un centre educatiu, d'una organització o comunitat educativa real, amb l'objectiu de millorar la seva pràctica educativa i el servei que ofereix la institució.

Recollint la definició de Kemmis & McTaggart (1988:9), "la investigació acció és una forma d'indagació introspectiva col·lectiva empresa per participants en situacions socials a fi de millorar la racionalitat i la justícia de les seves pràctiques socials o educatives, així com la seva comprensió de les pràctiques i de les situacions en què aquestes tenen lloc".

Destaquem la conveniència d'aquesta mena d'investigació en paraules de Bisquerra (2000) quan anomena l'"efecte vitrina", fet que s'intenta evitar en la que ens ocupa perquè aquesta generi una millora real de la pràctica escolar i que tingui efectes pràctics.

Així doncs, en general, i a partir dels punts clau de la investigació-acció que assenyalen Kemmis i McTaggart (1988), s'espera obtenir resultats tals com:

- Millorar la pràctica educativa mitjançant el canvi.
- Constatar que els agents implicats milloren a partir de la reflexió de la seva pràctica.
- Engregar processos de pràctiques col·laboratives.
- Crear una comunitat autocrítica.
- Sistematitzar els processos d'aprenentatge.

- Engagar processos interns de teorització a partir de l'anàlisi de la pràctica mateixa.
- Sotmetre a comprovació o prova les pràctiques i suposicions internes.
- Superar les resistències al canvi que es puguin generar, pròpies del procés d'investigació i innovació.
- Registrar les millores que es duguin a terme en el marc de la institució.
- Argumentar i justificar de forma raonada les tasques educatives que es duen a terme al voltant de la investigació.

Tipus d'investigació

En aquest apartat classificarem la investigació en funció d'alguns criteris recollits per Bisquerra (2000) i que considerem interessant destacar per concretar alguns conceptes que utilitzarem durant la investigació i que sintetitzem en el següent quadre:

Característiques de la recerca	
Procés	Segueix un <i>mètode inductiu</i> : anàlisi sistemàtica d'una realitat, coneixement transferible a altres situacions similars.
Generalització de les conclusions	Millora i perfeccionament d'una realitat educativa concreta.
Naturalesa de les dades	Investigació <i>interpretativa</i> d'un context particular.
Fonts	<i>Empírica</i> : observació i interpretació d'una realitat concreta.
Lloc	<i>Estudi de camp</i> .

Taula 3. Característiques de la recerca

Recollida de dades

La recollida de dades la farem a terme mitjançant els instruments propis de la investigació-acció i a partir d'unes fonts d'informació que són particulars del context en què es du a terme la recerca.

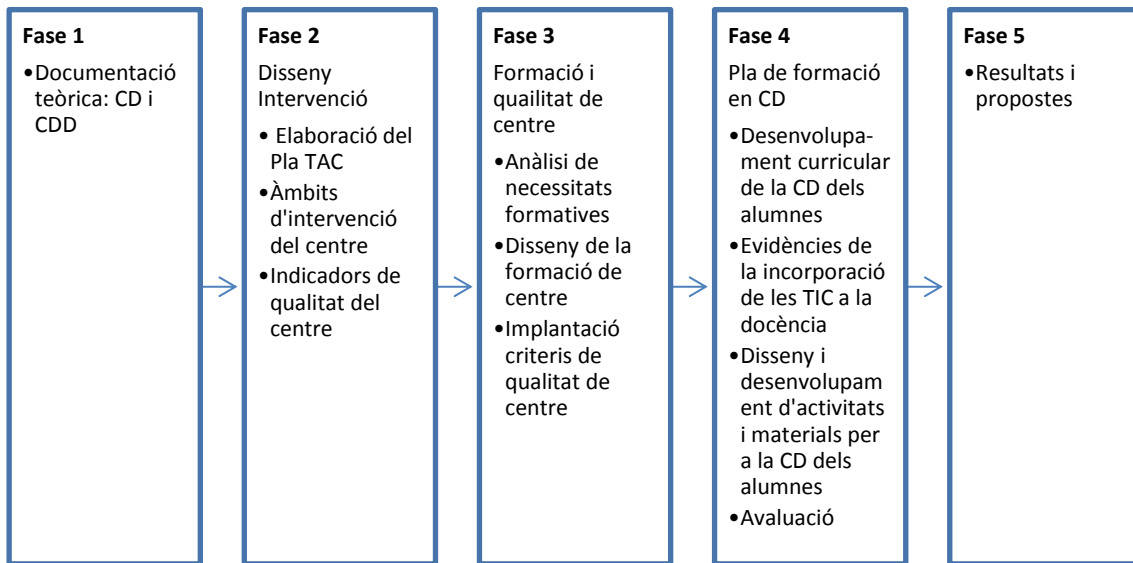
En la taula següent es relacionen els instruments emprats, les fonts d'informació i els objectius específics de la recerca.

Instrument	Fonts d'informació	Objectius específics
Diari de camp (annex 1) Entrevistes equip directiu (annex 2) Actes de reunió Actes de claustre	Documents de centre Equip directiu	1.1
Diari de camp Actes de claustre Entrevistes equip directiu Registre documental	Documents de centre: PEC, PAC, Pla Anual, Pla TAC Claustre Equip directiu	1.2
Qüestionari sobre formació, actitud i ús de les TIC (annex 7) Diari de camp Entrevistes equip directiu Actes comissió TAC (annex 3)	Tots els membres del claustre de professors Investigador/formador Equip directiu	2.1. 2.2.
Registre d'observació extern (annex 4) Entrevistes equip directiu Diari de camp Publicacions científiques	Investigador Document: Pla de formació de centre Observador extern Materials de formació	2.3
Enquesta sobre formació del professorat Entrevistes equip directiu Diari de camp Publicacions científiques	Tots els membres del claustre de professors Investigador/formador	2.4

Taula 4. Relació: Instruments, fonts i objectius de la recerca

A continuació presentem un gràfic amb les fases del procés de recerca i les accions que s'hi ha dut a terme.

Fases del procés de recerca



Taula 5. Fases del procés de recerca

A continuació presentarem les característiques de la societat digital actual i la manera com condicionen el sistema educatiu obligatori.

3. L'educació obligatòria en la societat digital

En les dues últimes dècades, la societat ha sofert canvis importants amb relació a la digitalització de tots els àmbits: informació, comunicació, adquisició del coneixement, relacions socials, oci, treball, economia... (Comissió Europea, 2013a).

El concepte de *societat de la informació*, sorgit en la dècada dels vuitanta a partir de l'evolució de la societat postindustrial (Bell, 1973; Castells, 1995; Adell, 1997), ha evolucionat cap a un nou concepte fruit de la generalització de l'ús de la tecnologia i de l'aparició de noves maneres d'aprendre i de generar coneixement: i ha donat lloc al que es coneix com a *societat de la informació i del coneixement* (UNESCO, 2005).

La irrupció de la tecnologia en la societat actual ha fet que alguns autors parlin de la *nova revolució industrial* (Castells, 2000 i 2002; Krugman, 2012; Comissió Europea, 2013a; Unió Europea, 2014). Aquesta revolució es caracteritza pel paper rellevant de la innovació en tecnologia, en l'economia i en el sector industrial. La progressiva automatització del treball basada en el desenvolupament tecnològic i l'expansió de la distribució del coneixement, viatjant per la xarxa en forma de dades, genera noves formes de coneixement. Tot aquest context està condicionant i modificant la nostra manera de viure, relacionar-nos i mostrar-nos al món, i genera, de manera simultània, efectes d'igualtat i de desigualtat, d'inclusió i d'exclusió (Lázaro et al., 2015).

La incorporació de la tecnologia a la nostra vida quotidiana implica tenir en compte factors de risc d'exclusió relacionats amb la vinculació entre accés a la tecnologia i poder adquisitiu.

L'aparició d'Internet en el darrer terç del segle xx, i el consegüent ús en l'educació, suposa: l'accés a una gran quantitat de recursos d'informació ("Internet com a biblioteca"), a noves maneres de produir, publicar i compartir les produccions personals ("Internet com a impremta"), noves formes de comunicació ("Internet com a canal de comunicació") (Adell & Gisbert, 1998; Adell, 2004).

A partir de la generalització de l'ús d'Internet i de l'aparició del "fenomen dels grans volums de dades" (Brynjolfsson & McAfee, 2014), s'ha canviat la manera com

s'accedeix, es gestiona, es transmet la informació i, per tant, com es construeix el coneixement. Aquest fet ha produït canvis significatius en els processos formatius sigui quina sigui la seva naturalesa (formal, no formal i informal) i, per tant, en els sistemes educatius, sobretot dels països més desenvolupats.

En un moment que la tecnologia digital està present en tots els àmbits de la societat, tenint un paper rellevant en la seva evolució i transformació, el coneixement sobre les TIC suposa un element clau per al desenvolupament personal i professional. Com a il·lustració d'aquest fet, oferim algunes dades de la percepció que tenen els joves de com les TIC condicionen el seu futur. El 69% dels joves entre 18 i 30 anys consideren que les TIC creen més oportunitats per a tothom, i el 36% considera que el seu coneixement és el més important per al futur immediat, per sobre de l'economia i els idiomes (Fundación Telefónica, 2014).

Com a dades significatives i evidència de la capacitat de penetració de la tecnologia digital en la societat actual, veiem que al voltant d'un 40% de la població mundial disposa de connexió a Internet, i es calcula que al 2013-2014 la penetració de la telefonia mòbil superarà el 90%, fins a gairebé igualar el nombre d'habitants que hi ha al món (Fundación Telefónica, 2014). A Espanya, el 70% de les llars tenen connexió a Internet de banda ampla i es connecten de manera habitual a Internet, fent ús, cada cop més, de dispositius portàtils per fer-ho (Fundación Orange, 2014).

Durant la darrera dècada, la tecnologia mòbil ha desencadenat una revolució en el món tecnològic (Pachler et al., 2010), l'ús de dispositius cada vegada més portables i quotidians suposa tenir en compte situacions i escenaris d'aprenentatge diferents i inèdits fins ara (Gairín & Castro, 2014; Gisbert et al., 2015). Com a exemple d'això, presentem el següent gràfic que il·lustra l'ús de dispositius tecnològics en diferents situacions acadèmiques.



Figura 1. Mapa conceptual de les TIC en l'àmbit acadèmic. (Gairín & Castro, 2014)

Ja que en la primera revolució industrial els governs europeus van crear programes d'alfabetització per a les persones que es van desplaçar a les ciutats, destaquem la necessitat de revolucionar l'educació en vista de les noves exigències socioeconòmiques que ens esperen (Comissió Europea, 2013a; Unió Europea, 2014).

Assumir aquest plantejament suposa, en primer lloc, que hem de sotmetre a revisió el perfil dels futurs ciutadans que s'han de formar, per tal d'establir quines són les prioritats, en forma de competències, que necessiten per poder participar activament en la societat actual (Generalitat de Catalunya, 2007a i b) i, en segon lloc, quin és el perfil dels docents que els han de preparar per a això. Els professionals de l'educació han de ser capaços de formar ciutadans que utilitzin les TIC com una cosa consubstancial al seu desenvolupament personal i social (Comissió Europea, 2012; OECD, 2012).

Davant d'aquesta realitat, esdevé necessari un compromís dels governs orientat a pal·liar les conseqüències, els riscos i les amenaces de la digitalització en termes de desigualtat social (Lázaro et al., 2015). No només ens referim a la inversió de recursos econòmics, sinó a la inversió en "alfabetització digital" (Prensky, 2001; Gutiérrez, 2003) en el seu nivell més elemental i prioritari, i en *competència digital* (CD) com un nou repte que hauria de considerar els actuals sistemes educatius com una competència bàsica per a la ciutadania del segle XXI. Parlem d'una transformació profunda de la

societat orientada al nou format digital de tot allò que l'envolta i que tendeix inevitablement al canvi.

Simultàniament a l'alfabetització digital, apareix el concepte d'*esclatxa digital*, relacionat amb l'accés als recursos digitals i la xarxa. Més concretament, aquesta *divisió digital*, tal com assenyalen Lázaro *et.al.* (2015), es pot relacionar amb factors com les oportunitats d'accés a les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC), l'ús d'Internet per a les seves activitats quotidianes (OCDE, 2010) i fins i tot a l'assimilació de la informació i del coneixement o la condició sexual en alguns casos (UNESCO, 2005).

3.1. El concepte de competència digital en l'educació obligatòria

En l'àmbit internacional el concepte d'*alfabetització digital* sol ser més utilitzat que el de *CD* i de vegades s'usen com a sinònims. Nosaltres considerem que té connotacions diferents i, per tant, també interpretacions diferents. Destaquem:

a) La CD com la suma de múltiples alfabetitzacions: tecnològica, informacional, audiovisual i comunicativa (Larraz, 2013).

b) La CD com una nova alfabetització que implica nous components i més complexitat (Redecke *et.al.*, 2012).

Encara que, sens dubte, l'evolució social condiona les característiques i les diferents accepcions sobre el concepte d'*alfabetització*, des de les inicials relacionades amb l'adquisició de la lectura, l'escriptura i el càlcul, fins a les actuals vinculades necessàriament amb l'ús efectiu de la tecnologia en diferents àmbits: personals, socials i laborals, nosaltres assumim la perspectiva de Larraz (2013) que considera que aquestes alfabetitzacions múltiples no poden deslligar-se de necessitats socials i formatives per a les quals el sistema educatiu ha d'oferir una resposta.

A Catalunya les polítiques educatives dirigides a formar en competència digital sorgeixen amb la implantació de la Llei orgànica d'educació (LEY 2006) i la Llei d'educació de Catalunya (Generalitat de Catalunya, 2009). En el desplegament posterior de la LOE (decrets 142/2007, 143/2007, i 142/2008), apareixen referències

concretes sobre la CD com a competència bàsica metodològica que han d'assolir tots els alumnes durant l'escolarització obligatòria.

A continuació presentem un quadre que recull les competències bàsiques que han d'adquirir tots els estudiants durant l'etapa d'ensenyament obligatori (6-16 anys).

Competències transversals		Competències específiques per conviure i habitar el món
Competències comunicatives	1. Competència comunicativa lingüística i audiovisual	7. Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic
	2. Competència artística i cultural	8. Competència social i ciutadana
Competències metodològiques	3. Tractament de la informació i competència digital	
	4. Competència matemàtica	
	5. Competència d'aprendre a aprendre	
Competències personals	6. Competència d'autonomia i iniciativa personal	

Figura 2. Competències bàsiques de l'ensenyament obligatori. (Generalitat de Catalunya, 2009)

Posteriorment, i en la mateixa línia de desenvolupament, la Generalitat de Catalunya va elaborar orientacions per al treball de les competències bàsiques en l'àmbit digital durant l'escolaritat obligatòria (Generalitat de Catalunya, 2013b) seguint la tendència d'alguns referents internacionals com el *National Educational Technology Standards for Students* (ISTE, 2007) i la taxonomia de Bloom per a l'era digital (Churches, 2007).

Com a mesura complementària a la referència curricular de la CD, i amb l'objectiu de generalitzar l'ús de la tecnologia digital en els centres educatius, destaquem la inversió en infraestructures i en equipament TIC de l'Administració com el pla estatal Escola 2.0 o a Catalunya el Projecte 1x1 i el projecte Heura. Segons les dades de la Fundación Telefónica (2014), a Espanya, hi ha una ràtio de 2,8 ordinadors per alumne. Aquesta dada ens dóna una idea del nivell de penetració de la tecnologia en els centres educatius i de com la incorporació de les TIC a la docència s'està convertint en un element transformador.

A mode de clarificació terminològica, revisarem breument què entenem per CD i quins són els referents que es destaquen. Amb Gilster (1997) apareix el concepte d'*alfabetització digital* relacionat amb les habilitats bàsiques referents a l'accés,

avaluació i gestió de la informació vinculades a processos d'aprenentatge.

Posteriorment, Covello (2010) matisa el concepte anterior definint-ne els components propis que tenen a veure amb: la identificació de necessitats formatives, l'accés a la informació en entorns digitals, l'ús d'eines TIC (tecnologies de l'educació i la comunicació) per gestionar informació, la interpretació i representació d'informació, l'avaluació d'informació i transmissió de la informació. També es recullen les aportacions d'Eshet-Alkalai (2012), que considera l'alfabetització digital com quelcom que va més enllà de l'habilitat tècnica per utilitzar dispositius digitals, es tracta de la combinació d'un conjunt d'habilitats tecnicoprocessals, cognitives i socioemocionals, necessàries per viure, aprendre i treballar en una societat digital.

3.1.1. La formació en competència digital com a instrument d'inclusió i cohesió social

En l'àmbit català, el Govern ha dissenyat, durant els darrers anys, l'*Agenda Digital per a Catalunya 2020* (Generalitat de Catalunya, 2013a). En aquest projecte, les TIC són considerades com a element clau de transformació social i com a tal es concreten les estratègies per al seu desenvolupament, en consonància amb l'Estratègia Europa 2020. En aquest sentit, l'e-Administració de Catalunya, segons l'informe de la Fundació Telefónica (2014), és una de les comunitats que presenta un desenvolupament més gran. L'àmbit de ciutadania digital és el més destacat, hi trobem l'ACTIC (programa d'acreditació en TIC de la ciutadania) i la Xarxa de Telecentres i Punts TIC, que tenen com a objectiu fomentar la connectivitat i l'ús de les TIC entre la població de Catalunya.

En els referents normatius de l'ensenyament obligatori, esmentats en l'apartat anterior, es recullen les recomanacions de la UNESCO (2005 i 2009) sobre la necessitat de garantir l'accés universal a la tecnologia digital mitjançant els principis d'inclusió educativa i d'equitat.

A la proposta del Departament d'Ensenyament (2014b), que implica una concreció curricular de la competència digital, es preveu la dimensió d'"hàbits, civisme i identitat digital" en la qual es precisa el treball que s'ha de realitzar sobre inclusió digital durant les diferents etapes educatives obligatòries. A la vegada, es fa referència explícita a l'ús

responsable i ètic de la tecnologia com una part necessària dels coneixements i competències que han de tenir tots els alumnes com a futurs ciutadans proactius de la societat del segle XXI.

A partir d'aquesta perspectiva s'ofereix una visió de l'estat de l'art a Catalunya, amb relació a la inclusió digital des del sistema educatiu formal, com una situació avançada de la qual es desprèn interès i iniciativa per part de l'Administració educativa.

Des del plantejament d'una educació orientada a actuar com un sistema de compensació social, en el qual l'equitat ha de ser un factor d'excel·lència, la inclusió digital hauria de ser, a la vegada, un factor clau per al desenvolupament social (Fundación Telefónica 2014).

Destaca, davant d'aquesta situació, la necessitat d'utilitzar plans educatius estratègics inclusius, entenent la inclusió com un procés continu que té en compte tots els individus que configuren la societat, i la seva diversitat de necessitats, orientat a fer possible la participació en tots els àmbits i a reduir l'exclusió fins a la seva desaparició (UNESCO, 2009).

Les polítiques educatives inclusives que caldria implementar haurien d'associar-se a principis i valors com: accés i qualitat, igualtat i justícia social, democràcia i participació, equilibri entre la comunitat i la diversitat.

La inclusió implica assegurar estàndards educatius per a tots i, juntament amb l'equitat, són els pilars sobre els quals cal sustentar la igualtat en educació (OCDE, 2007), igualtat que en el context actual passa per no obviar la revolució iniciada per la irrupció tecnològica. Els principals factors clau per assegurar la inclusió digital són (Lázaro et al., 2015):

1. *La gestió estratègica* en el seu sentit més ampli: polític, econòmic, cultural, pedagògic...
2. *La generalització de l'accés a la tecnologia*, tant en termes d'accessibilitat com en compensació dels diferents nivells de desenvolupament social.
3. *La formació dels docents* en termes de CDD.

4. L'avaluació i seguiment de les polítiques i accions que es duen a terme.

Des d'una visió àmplia, l'educació formal, no formal i la informal representen un paper fonamental tenint en compte que els individus han passat a tenir un paper més proactiu en l'ús de les tecnologies, i han passat de ser consumidors a ser "prosumidors" (consumidors i productors indistintament). L'evolució pel que fa a les noves tendències d'accedir, registrar, editar, publicar i compartir continguts a la xarxa, en definitiva, de com compartir i generar el coneixement, es produeix cada vegada més en contextos educatius no formals i informals en els quals també s'haurien de tenir en compte els possibles factors d'exclusió.

Com a exemple del que hem comentat, presentem el següent gràfic que representa els diferents usos de les eines tecnològiques digitals que fan els adolescents.

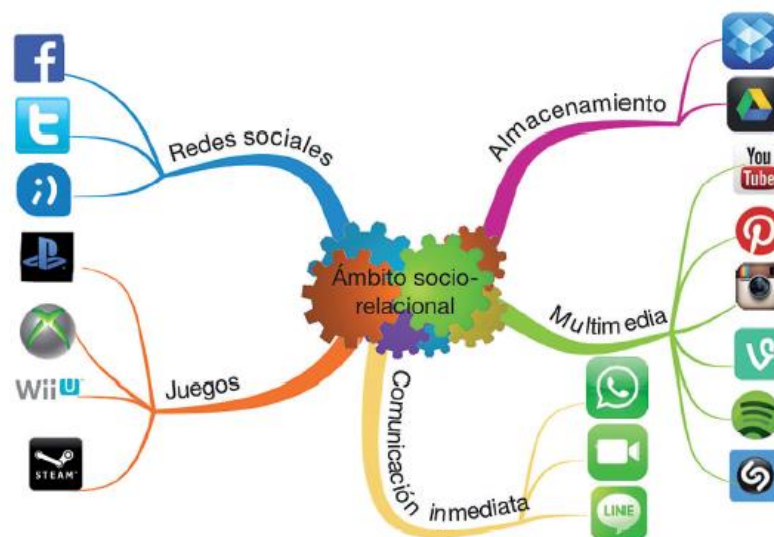


Figura3. Mapa conceptual sobre les diferents eines TIC que poden utilitzar els adolescents en l'àmbit socio-relacional (Gairín & Castro, 2014)

A continuació analitzem com es concreta tot això en l'àmbit de l'educació infantil i primària.

4. El paper de les TIC en els centres d'educació infantil i primària

Per abordar aquest apartat creiem interessant fer un repàs cronològic del paper de les TIC en els centres educatius, des de la seva aparició fins avui. Aquest procés ens ha d'ajudar a entendre la incorporació de les TIC com a recursos en els processos d'E-A i com a competència bàsica de l'ensenyament obligatori.

A partir dels anys vuitanta, amb el progressiu avenç de la tecnologia, primer la tecnologia analògica i posteriorment la digital s'han anat introduint en la nostra societat amb força i com quelcom que s'ha anat convertint en una eina d'ús quotidià. En aquest sentit, els centres educatius no n'han estat una excepció i han anat incorporant la tecnologia a les seves activitats: la docència, la gestió i la projecció exterior vers la comunitat. Aquesta idea l'hem explicat de manera més extensa en apartats anteriors quan hem parlat de l'educació obligatòria a la societat digital.

La tecnologia va aparèixer a les escoles, durant la dècada dels vuitanta, amb la generalització de l'ús dels mitjans audiovisuals. Aquest canvi tecnològic, com tots els canvis, va trobar els seus adeptes incondicionals, els qui ho acceptaven amb expectativa i els qui ho rebutjaven més o menys obertament, atesos els canvis metodològics que n'implicava l'ús. Sobre aquest aspecte, a partir de finals dels noranta hi ha força literatura que tracta el tema de les actituds del professorat davant la tecnologia (Bartolomé, 1999a; Cabero, 2001 i 2004; Marqués, 2001; Majó & Marqués, 2002; Cebrián, 2003).

La generalització de l'ús de la televisió i el vídeo i la seva importància com a element en els processos d'E-A no va ser a tot arreu igual. Aquest és un factor que cal considerar per entendre les diferents posicions del professorat davant d'aquesta situació (Bartolomé, 2002 i 2004). Sembla lògic pensar que l'escola s'havia d'adaptar al que socialment era una evidència: aquesta tecnologia era un element totalment integrat en la vida quotidiana dels alumnes. A més, tenia la particularitat que era una eina amb gran potencial per ser emprada en els processos d'E-A (Bartolomé & Grané, 2013).

A la dècada dels noranta, quan la reforma educativa esdevinguda amb la LOGSE començava a fer les primeres passes, l'ús dels mitjans audiovisuals, que ja s'utilitzaven

en les aules des de la dècada dels vuitanta, era sinònim d'innovació i canvi des del punt de vista educatiu, l'ús de la televisió i el vídeo era l'eix vertebral del que s'anomenava i es considerava tecnologia educativa, tot i que apareixen algunes referències a les TIC, o aleshores noves tecnologies (NNTT) (Bartolomé, 1995; Cabero, et al., 2000; Cabero, 2001).

Les tecnologies analògiques, com qualsevol altra, van anar evolucionant; de recurs didàctic unidireccional en què la informació viatjava d'un canal emissor a un de receptor passiu cap a un de receptor actiu. Apareix aleshores el que s'anomenava vídeo interactiu, en què el receptor, a partir de la informació rebuda, podia interactuar-hi d'una manera més o menys efectiva i oberta (Bartolomé, 1997). Aquest punt, la interactivitat, és potser el que ha fet de les noves tecnologies de la informació i la comunicació, posteriorment tecnologies de la informació i la comunicació, un recurs molt potent que ha tingut una ràpida expansió en la societat de finals dels noranta i començaments del 2000 (societat de la informació) i, per tant, a l'escola del nou mil·lenni (Bartolomé, 1999b i 2002; Gisbert, 1999; Salinas, 1997).

En la LOGSE, en els posteriors decrets que la van desplegar i en els dissenys curriculars, ja apareixia el terme NNTT de la informació i la comunicació com a recurs didàctic que calia potenciar i utilitzar en els processos d'E-A. Així doncs, així va ser com aquestes NNTT van veure la llum en el sistema educatiu, fins i tot es considerava el seu tractament com a eix transversal en el currículum dels alumnes (Martínez & Prendes, 2004; Coll & Rodríguez, 2008).

En el treball realitzat per Quintana i Vivancos (1992) es recollen les referències que apareixen a les NNTT en els decrets d'ordenació del sistema educatiu de Catalunya. Aquests documents ja preveïen el que a dia d'avui són les TIC i el seu paper als centres escolars.

La tecnologia com a medi o recurs didàctic a l'ensenyament és considerada com a tal amb la implantació de la LOGSE. D'aquesta manera esdevé, en conseqüència, una transformació de la pràctica educativa, està inclosa dins el procés, encara que potser no en el grau que li correspondria i que posteriorment justificarem: com a element actiu en el currículum dels alumnes. Encara més, si tenim en compte que les TIC són

capaces d'integrar, en si mateixes, la totalitat i diversitat de mitjans i recursos tecnològics utilitzats fins aleshores (multimèdia i hipermèdia) i que han esdevingut nous canals de comunicació i informació.

Més enllà de la potencialitat de la tecnologia com a recurs, cal parlar de la tecnologia com a contingut. La manca de currículum específic sobre l'ús dels mitjans tecnològics, fins a l'aparició de la LOE amb les "competències bàsiques per a l'ensenyament obligatori", també és un dels factors que cal considerar a l'hora d'entendre el paper de les TIC en l'ensenyament obligatori.

L'accés o no a les tecnologies digitals esdevé, des de la generalització del seu ús, un factor de discriminació social. Gisbert (2000) ja alertava del que considerava una variant de l'analfabetisme funcional: el *ciberanalfatisme*.

El Departament d'Ensenyament (2000) va publicar l'explicitació més concreta, des del punt de vista curricular, que hi havia fins al moment sobre el paper de les TIC en l'ensenyament obligatori. Aquesta publicació era un document de treball elaborat per una comissió d'experts per donar orientacions sobre el desenvolupament curricular en l'àmbit de les TIC. No es tractava de cap document prescriptiu ni normatiu d'obligat compliment, però va esdevenir un referent per als centres educatius i per al professorat en aquell moment. Es tractava d'un plantejament competencial i transversal de la tecnologia, avançat als seus temps, una aproximació al que posteriorment ha esdevingut la *competència digital*.

Amb l'aparició de la LOE i la LEC les polítiques educatives s'orienten a formar en CD com a competència bàsica metodològica de l'ensenyament obligatori. Aquests documents legals són el paraigua sota el qual el Departament d'Ensenyament (2013b) publica les "orientacions per al treball de les competències bàsiques en l'àmbit digital" durant l'escolaritat obligatòria. Aquest panorama dibuixa un escenari curricular en el qual els centres han hagut d'incorporar als seus projectes educatius la CD com a element inherent a la formació bàsica de l'alumnat.

Amb la progressiva incorporació de les TIC a les activitats quotidianes i necessàries dels centres, aquests han hagut de fer un procés continu d'incorporació de recursos

materials i de disseny d'espais tecnològics per a la docència. La dotació, per part de l'Administració educativa, pel que fa als recursos TIC a les escoles públiques ha estat progressiva a partir de finals la dècada dels noranta:

Projecte Educalia (1999)	El projecte conjunt entre l'Obra Social La Caixa i el Departament d'Ensenyament va començar la transformació tecnològica dels centres educatius, en el sentit que es va generalitzar l'accés als recursos TIC i a la xarxa Internet.
Projecte ARGO (2001)	El Departament d'Ensenyament, i com a part del pla estratègic Catalunya en Xarxa (1999), en què la dotació generalitzada de recursos TIC, amb xarxes internes, línies d'alta velocitat i Internet a l'aula va començar a ser una realitat als centres escolars.
Projecte Heura (2006)	Dotació generalitzada pel que fa a infraestructures que garanteix la connectivitat de xarxa elèctrica, xarxa física i sense fil de dades dels centres escolars.
Projecte Educat 1x1(2009)	Projecte de la Generalitat de Catalunya per a la implantació de miniordinadors portàtils a les aules i la incorporació de llibres de text digitals en aquests ordinadors. Es tracta de la versió catalana del programa Escola 2.0 del MEC . El lema del projecte va ser "un alumne, un ordinador".
Programa Educat 2.0(2011)	La Generalitat de Catalunya promou l'ús dels instruments digitals en els processos d'ensenyament i aprenentatge amb la incorporació d'ordinadors portàtils i de sistemes de projecció interactiva a les escoles al cicle superior de primària. S'ofereix suport i acompanyament en els canvis en l'organització i la metodologia d'aula, en el marc del seu projecte educatiu.

Taula 6. Projectes i programes TIC de l'administració

A més d'aquestes dotacions dirigides a la generalització de l'ús de les TIC, les escoles van rebre orientacions sobre com gestionar els seus propis recursos econòmics per completar la seva dotació tecnològica en funció de les seves necessitats. És aquí on trobem les diferències entre centres escolars. Hi ha hagut centres que han apostat per les TIC com una de les prioritats en la inversió i renovació de recursos i que han fet ús de convocatòries per a projectes d'innovació basats en l'ús de les TIC a la docència. Aquests centres disposen d'unes infraestructures més avançades que d'altres i, conseqüentment, de més "maduresa digital".

4.1. El perfil del mestre o mestra d'infantil i primària

Parlar de perfil professional al segle XXI suposa parlar de competències professionals. Entenem la competència com la posada en funcionament d'una combinació complexa de coneixements, habilitats, actituds, valors i desitjos en un àmbit d'actuació professional (Deakin, 2008). En termes de Perrenoud (2004), la competència estaria donada per la capacitat de "mobilitzar" diversos recursos cognitius (*coneixements, mètodes, informacions i normes*) per fer front a les situacions pròpies de la professió i del context en què es du a terme. La competència, per nosaltres, va més enllà de les "habilitats", ja que implica disposar de la capacitat de realitzar actes més complexos amb capacitat per desenvolupar-se, amb destresa, precisió i capacitat d'adaptació (Comisión Europea, 2013c).

Entenem el perfil professional del docent com un conjunt de "competències" que esdevenen necessàries per dur a terme l'activitat professional d'acord amb criteris de qualitat (Galvis, 2007). L'activitat docent està condicionada per una gran varietat de factors que incideixen en les seves funcions (Comissió Europea, 2013c): teories i tradicions sobre l'aprenentatge, les metes de l'educació, les expectatives i demandes socials, la voluntat política, els recursos de què disposa, la situació laboral, les pressions externes, la cultura, les tradicions, el context social, la formació del professorat... Malgrat tots aquests condicionants, el docent ha de ser capaç de formar els futurs ciutadans, procurant que adquireixin les competències bàsiques que els permetin participar de la societat i continuar formant-se al llarg de la vida.

A partir de la revisió de la literatura trobem diverses fonts que tracten de definir les competències pròpies del perfil professional del docent.

Galvis (2007) reconeix les competències pròpies docents agrupades en quatre àmbits:

- a) Intel·lectuals
- b) Intrapersonals
- c) Socials
- d) Professionals

Perroud (2004:15) proposa un decàleg de competències del docent de primària centrat en el perfil del professor en actiu:

- Organitzar i animar situacions d'aprenentatge
- Gestionar la progressió dels aprenentatges
- Elaborar i fer evolucionar dispositius de diferenciació
- Implicar els alumnes en el seu aprenentatge i en el seu treball
- Treballar en equip
- Participar en la gestió de l'escola
- Informar i implicar els pares
- Utilitzar les noves tecnologies
- Afrontar els deures i els dilemes ètics de la professió
- Organitzar la pròpia formació contínua

Tejada (2009) recull i analitza diferents treballs (Zabalza, 2003; Pérez, 2005; Valcárcel, 2005; Ayala, 2008) i conclou que el docent hauria de presentar:

- 1) Una **competència general** (formada per una xarxa de capacitats, actituds i coneixements) que implica: planificar, impartir, tutoritzar i avaluar accions formatives, elaborant i utilitzant mitjans i recursos didàctics, promovent la qualitat de la formació i l'actualització didàctica.
- 2) Una **competència personal** formada per: competències teòriques o conceptuals, competències psicopedagògiques i metodològiques i competències socials.

La Comisión Europea (2008), per la seva part, distingeix tres tipus de competències rellevants en el perfil docent:

- a) Professionals
- b) Pedagògicsocials
- c) De gestió

Seguint en la mateixa perspectiva internacional, posteriorment, la Comisión Europea (2013c:45), a partir d'unes perspectives de polítiques i de recerca, concreta i agrupa els coneixements competencials del docent en tres àmbits:

- a) **Coneixement i comprensió:** didàctic, disciplinar, pedagògic (processos d'ensenyament i aprenentatge), curricular, contextual, institucional, inclusió i

atenció a la diversitat, ús efectiu de la tecnologia educativa, desenvolupament psicològic, dinàmiques de grup, motivació de l'alumnat i processos i mètodes d'avaluació.

- b) **Habilitats:** planificació, gestió i coordinació de l'ensenyament, ús de materials didàctics i tecnologies, gestió de grups, processos d'E-A, anàlisi i interpretació de proves i dades, creació de coneixement a partir de la recerca basada en l'anàlisi de la pràctica, treball col·laboratiu, interaccions interpersonals i adaptació a diferents contextos de treball (polítiques educatives, context escolar i aula).
- c) **Creences, actituds, valors i compromís:** consciència epistemològica, transferència del coneixement a partir del treball dels continguts, flexibilitat per formar-se de forma contínua a partir de l'estudi i la recerca, promoció d'actituds i pràctiques democràtiques, la diversitat i la multiculturalitat entre els estudiants, actituds crítiques, disposició per al treball col·laboratiu en xarxa i sentit de l'autoeficàcia.

Veiem, doncs, a partir de diferents òptiques, que el professor o professora ha de ser capaç d'integrar noves estratègies, experiències i coneixements que aniran conformant els escenaris amb els quals ha de treballar a diari. A la vegada, destaquem la necessitat de tenir capacitat per resoldre els problemes propis del context en què es du a terme la seva professió mitjançant una actitud oberta i flexible, amb capacitat d'aprendre a aprendre i unes destreses necessàries per treballar en equip i formar part d'una institució educativa (Le Boterf, 1999; Fernández, 2006; Tejada, 2013; Galvis, 2007). Aquests coneixements competencials el docent els ha d'anar adquirint al llarg de la seva vida, des del moment inicial a la universitat i posteriorment durant l'exercici de la seva professió.

La formació permanent del docent, en forma de competències professionals, es va duent a terme a través d'un sistema que no és responsabilitat exclusiva de l'Administració educativa. És el mateix professor o professora qui ha d'assumir la responsabilitat d'actualitzar les seves competències, si bé és cert que l'Administració i la institució on ha de dur a terme la seva activitat professional han de facilitar que això sigui una realitat. El sistema de formació permanent del professorat ve per una única

via, ja que, cada cop més, esdevé més complex. L'actualització del perfil professional es dona per "contacte" amb sistemes formatius formals, no formal i informals que són part del context professional del docent, ja que les seves funcions esdevenen cada vegada més àmplies i complexes.

Estem parlant d'un docent que ha de ser capaç d'assumir el repte personal i professional d'adaptar-se a unes competències canviants, en constant procés de redefinició i en contextos alhora dinàmics (UNESCO, 2004).

El docent du a terme la seva feina en una societat envoltada de tecnologia digital, coneguda com *societat del coneixement* (Larraz, 2013), en què el sistema educatiu està, cada vegada més, marcat per la progressiva digitalització de les seves dimensions: l'aula, el centre, la comunitat educativa i el mateix desenvolupament professional.

En la següent imatge s'exemplifica com els docents tenen a l'abast una gran quantitat de recursos tecnològics per dur a terme la seva tasca diària.

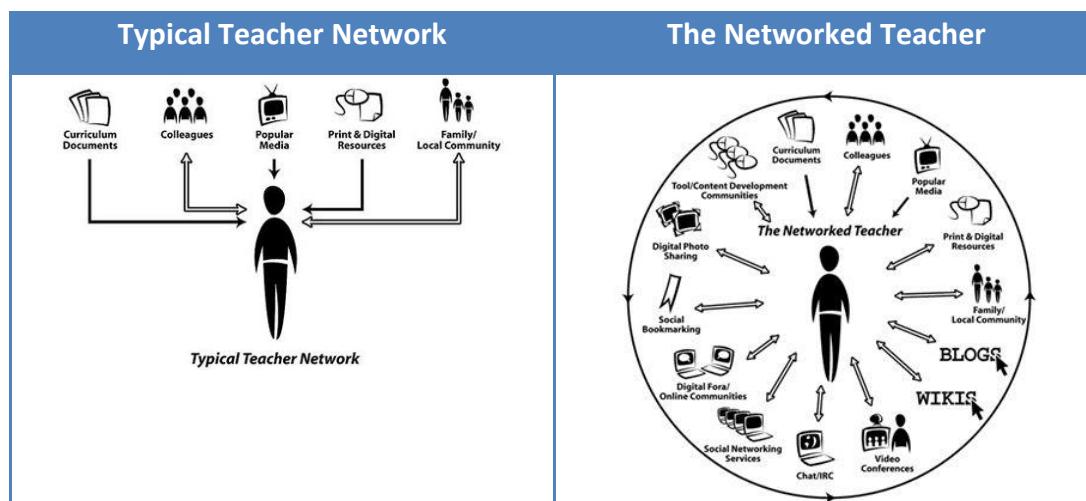


Figura 4. Els docents i els recursos TIC (Couros, 2006)

El concepte d'alfabetització ha evolucionat i ha integrat en la seva accepció l'ús efectiu de la tecnologia. Inicialment anava associat a l'adquisició de lectoescriptura i càlcul. Actualment es relaciona amb l'adquisició de múltiples alfabetitzacions vinculades a necessitats socials i formatives (Larraz, 2013). La CD porta implícita una gran complexitat atesa la seva naturalesa dinàmica, tant pels seus diferents nivells de desenvolupament com per la seva acotació en forma d'indicadors que la defineixen i ens permeten avaluar-la (Ferrari *et al.*, 2012).

Des d'un enfocament global de l'educació com a element que garanteix la cohesió social, considerem la CD com un element necessari per al desenvolupament dels individus que el sistema educatiu ha d'integrar per garantir la seva participació en la societat del segle XXI (OCDE, 2011; Martín & Tyner, 2012). Per això, els docents han de ser capaços de formar ciutadans que utilitzin les TIC com un element inherent al seu desenvolupament personal i social (Comissió Europea, 2012, 2013b i 2014; OECD, 2012; Sánchez-Antolín et al., 2014).

Considerem justificada la necessitat, des del punt de vista del sistema educatiu, de formar mestres que siguin capaços d'assumir el repte de formar alumnes que necessiten competències que estan en constant evolució (UNESCO, 2004; Wilson et al., 2011; Cuban, 2001). Entre aquestes competències destaquen les de naturalesa transversal, com la CD, ja que garanteixen una alta capacitat adaptativa (Garcia & Gairín, 2011).

Diferents informes i publicacions sorgits a partir de la incorporació massiva de les TIC en l'educació, evidencien la necessitat de comptar amb professorat competent digital (Almås & Krumsvik, 2007; Comisión Europea, 2012, 2013b i 2014; UNESCO, 2008, 2011 i 2013). Es posa de manifest que el professorat necessita un nivell de CD que li permeti utilitzar la tecnologia amb eficàcia i de forma adequada, i també un nivell de desenvolupament competencial suficient adaptat als estudiants i als aprenentatges que han d'assolir aquests estudiants. Aquest nivell competencial del mestre o mestra en l'àmbit digital és el que definirem com a *competència digital docent (CDD)*, sobre la qual diferents institucions internacionals han elaborat propostes d'estàndards TIC (EPICT, 2006; ISTE, 2008; UNESCO, 2008) que organitzen la CDD en forma de coneixements i habilitats que els docents necessiten dominar en diferents àmbits. Ens alineem amb els plantejaments de Krumsvick (2009) quan especifica que la CDD està formada per quatre components: habilitats digitals bàsiques (Bawden, 2008; Covello, 2010), competència didàctica amb TIC (Gisbert & Esteve, 2011; Koehler & Mishra, 2008) i estratègies d'aprenentatge i formació o capacitat digital.

Com a aportació més recent en el context espanyol, el Ministerio de Educación (2014) presenta les competències clau pròpies del docent del segle XXI entre les quals es

troben les competències digitals: competències instrumentals, competències didàctiques i investigadores, competències organitzatives i de comunicació, competències de recerca d'informació i elaboració de materials.

En la formació permanent del professorat, considerem que s'ha de fugir de plantejaments massa centrats en aspectes tècnics i instrumentals i orientar les accions formatives cap a l'ús de les TIC des del punt de vista didàctic i de desenvolupament curricular, sempre orientat a la pràctica (Cabero, 2004; Cabero & Llorente, 2008). D'acord amb Marquès (2008) i Valverde et al. (2013), considerem que la formació "instrumental-didàctica" del professorat i la generació d'estructures horitzontals de lideratge compartit són elements clau per millorar l'actitud cap a la innovació amb les TIC.

A mode de síntesi, i relacionant els diferents aspectes de la CDD que hem anat exposant, considerem que l'esquema del Model TPACK de Koehler & Mishra (2008) reflecteix de forma clara la relació que s'ha d'establir entre els tres grans components de la CDD. Seguir aquest model permet optimitzar els processos d'integració de les TIC a l'aula des d'una perspectiva més didàctica que tecnològica.

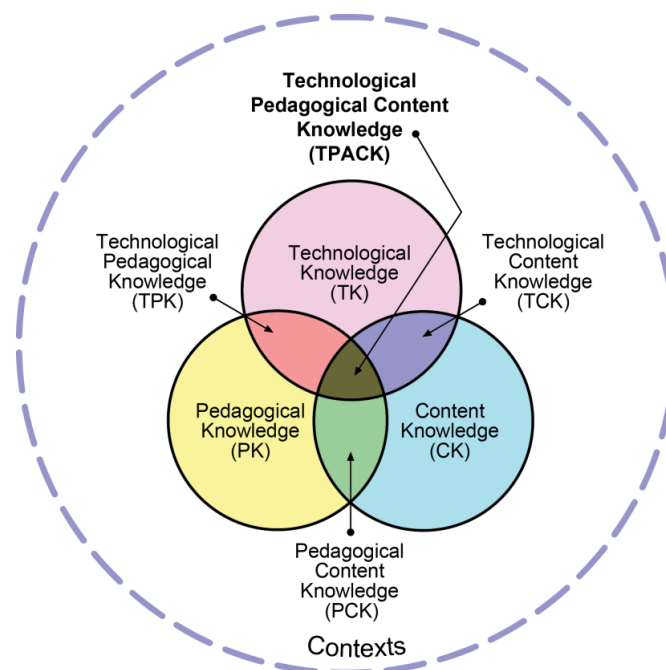


Figura 5. Modelo TPACK © 2012 by tpack.org

No només hem de tenir en compte la capacitació del docent i del seu desenvolupament de CD; cal considerar, també, els criteris de qualitat per incorporar les TIC en els centres educatius des de la perspectiva de la qualitat.

5. La qualitat en els centres d'educació infantil i primària

Els centres educatius d'educació infantil i primària duen a terme accions de millora institucional orientades a la qualitat a partir de la creació del Projecte de Qualitat i Millora Contínua (PQiMC) (Generalitat de Catalunya, 2006). El PQiMC té com a objectiu ajudar els centres educatius a dissenyar, implementar, avaluar i millorar contínuament els sistemes de gestió. La finalitat última del Projecte és la d'aconseguir l'excel·lència en els resultats educatius a través de la millora contínua dels processos, la satisfacció de l'alumnat, les famílies, i els diferents agents implicats, envers el servei educatiu proporcionat.

Més concretament, el PQiMC s'organitza en dos programes diferenciats, que són:

- El Programa d'Assegurament de la Qualitat. Té com a finalitat millorar els resultats educatius i la cohesió social en els centres educatius, i garantir la confiança dels grups d'interès, mitjançant la implantació de sistemes de gestió de la qualitat d'acord amb la norma ISO 9001.
- El Programa d'Excel·lència. Té com a finalitat ajudar a assolir la millora en totes les àrees i processos dels centres educatius, a través de la implantació de sistemes de gestió de la qualitat d'acord amb el model europeu d'excel·lència (EFQM) adaptats al sector educatiu.

Cal destacar que **el PQiMC s'ha implantat en els centres docents d'educació secundària**; a les escoles d'educació infantil i primària només s'han dut a terme accions de millora de la qualitat partir de la implantació dels **projectes d'autonomia dels centres (PAC)**. (Generalitat de Catalunya, 2010). Més concretament, **el PAC és el referent quan parlem de millora de la qualitat a les escoles d'educació infantil i primària**. És una estratègia del Departament d'Ensenyament per millorar la qualitat del servei educatiu que presten les escoles públiques i, en particular, per reduir el fracàs escolar, millorar el rendiment general de l'alumnat i afavorir la cohesió social.

Destaquem que el PAC no se centra específicament en la millora de la qualitat dels centres educatius a partir de la incorporació de les TIC. En tot cas, és el centre escolar

qui determina, a partir de la seva anàlisi, que aquesta és una de les estratègies de millora de la qualitat, tal com es va establir durant la recerca.

El PAC considera **accions de millores de la qualitat** a partir de l'anàlisi dels següents àmbits:

1. El Projecte Educatiu de Centre (PEC)
2. L'organització del currículum escolar
3. L'autonomia organitzativa del centre
4. La participació en el control i la gestió dels centres: òrgans de gestió i participació

Aquesta anàlisi ha de permetre al centre (Departament d'Ensenyament, 2014b):

- Millorar els processos d'ensenyament i aprenentatge i els resultats.
- Retre comptes a la comunitat educativa a través del consell escolar de centre i a l'Administració educativa.
- Aportar informació per a l'avaluació de la funció docent i l'avaluació de la funció directiva.
- Aportar informació per orientar les polítiques educatives.

Com a eix principal del PAC, es prenen com a font d'informació els resultats de l'autoavaluació diagnòstica que els centres educatius amb un PAC elaboren i que els permeten fixar objectius de millora. L'autoavaluació implica que en cada curs escolar hi hagi un pla concret amb objectius assolibles i mesurables amb indicadors propis del centre. L'autoavaluació permet a l'equip directiu i al claustre mesurar i valorar els resultats en funció del context i dels recursos de què es disposa i reflexionar sobre l'eficiència del centre.

La millora de la qualitat als centres educatius hem d'entendre-la com un **procés de millora continu** que es pot representar de la següent manera:

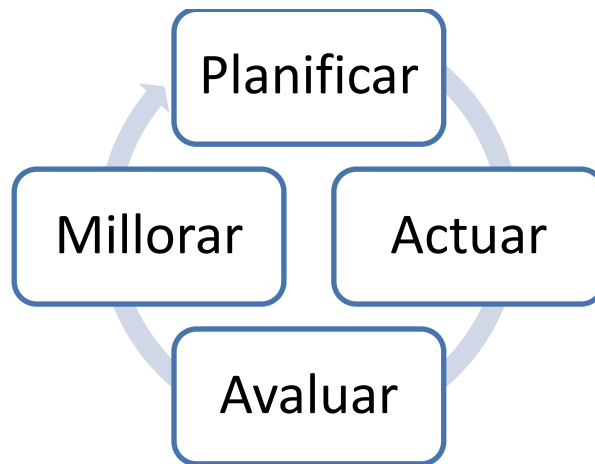


Figura 6. Procés de qualitat basat en la millora contínua

Per donar consistència i rigor al procés, esdevé necessari establir uns indicadors de qualitat que **permetin**:

- Dur a terme el seguiment dels processos.
- Conèixer el grau d'assoliment dels objectius.
- Observar l'evolució de determinats fenòmens.
- Comparar-se amb centres de la seva tipologia.

Al PAC, en l'avaluació diagnòstica del centre, es concreten **tres tipus d'indicadors** de millora de la qualitat del centre educatiu que ens han de facilitar la recollida d'evidències. I els hem utilitzat com a referents per a concretar els de la nostra recerca:

1. Els indicadors com a sistema d'informació del centre	<i>1.1. Els indicadors en els projectes i documents de centre</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Projecte Educatiu de Centre (PEC) - Projecte de direcció - Pla avaluació interna - Pla Formació Centre (PFC) - Pla anual - Memòria anual
2. Els indicadors com a element de diagnòstic per a la millora dels aprenentatges dels alumnes	<i>2.1. Factors més importants que incideixen en la qualitat dels aprenentatges</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Lideratge pedagògic - Projecte educatiu compartit i eficient organització dels recursos - Creixement professional del personal - Treball a l'aula orientat a l'aprenentatge i al creixement personal i social de l'alumnat - Seguiment continuat del progrés de l'alumne - Clima favorable a la convivència i la participació - L'equitat i les pràctiques inclusives
	<i>2.2. Procediment per diagnosticar la situació del centre</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Línies estratègiques - Propostes de millora
3. Els indicadors com a element de control i regulació	<i>3.1. Control i regulació de processos</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Resultats d'aprenentatge - Promoció dels alumnes

Taula 7. Tipologia d'indicadors de qualitat. Adaptació de Departament d'Ensenyament (2014a)

Com a esquema del procés seguit en la diagnosi del centre presentem el gràfic següent:

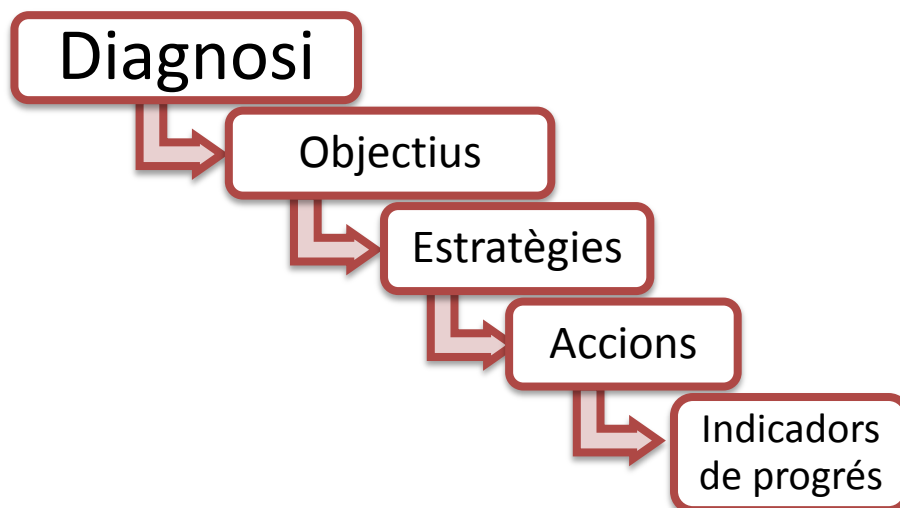


Figura7. Procés de diagnosi de centre

En el context en què s'ha elaborat el treball es van definir uns indicadors específics sobre la incorporació de les TIC al centre. Aquests formen part del procés de millora global de la institució i, per tant, del seu PAC.

5.1. Àmbits i indicadors de qualitat per a la incorporació de les TIC en un centre educatiu d'infantil i primària

A l'hora de plantejar-nos el treball de millorar la qualitat del centre educatiu mitjançant la incorporació de les TIC als seus àmbits d'acció i definir els indicadors de qualitat, es parteix d'un procés d'autoanàlisi i institucional. Aquesta autoanàlisi de centre, emmarcada en el PAC, es materialitza en un document que rep la consideració de *Pla estratègic per a la incorporació de les TIC al centre*: el **Pla TAC** (Departament d'Ensenyament, 2010). L'elaboració d'aquest document implica que l'escola ha hagut de fer un procés continu que es concreta de la següent manera, en vuit **fases**:



Figura 8. Fases del procés d'elaboració del Pla TAC. Font: elaboració pròpia

A continuació recollirem les **accions de cada fase**, aprovades pel claustre de professors, que es van integrar en el nostre treball:

Fases	Accions del centre
1.	Procés de diàleg i debat en el si del claustre de professors. Visió del centre a llarg termini: mestres, coordinadors i equip directiu. Mestres amb formació en TIC del mateix centre. Visió del centre compartida per tothom.
2.	Responsabilitat de la comissió TAC del centre. Identificació de les fortaleses i debilitats del centre en l'àmbit curricular, de gestió i organitzatiu. Els resultats d'aquesta fase van servir per definir els objectius del Pla TAC.
3.	Definició d'objectius a curt, mitjà i llarg termini.
4.	Planificació de les prioritats. Concreció de les principals accions que s'han de dur a terme en aspectes prioritaris: inclusió digital, CD i CDD, processos d'E-A, metodologies, relacions amb la comunitat educativa, optimització de recursos, estratègies organitzatives, escenaris d'E-A i EVEA.
5.	Identificació de recursos necessaris pel que fa a recursos materials i humans (estratègies organitzatives) pensant en un desplegament a curt termini (dos cursos escolars). Pressupost i dotació econòmica per a recursos materials (gestió econòmica de centre). Anàlisi i estabilitat de la plantilla docent del centre.
6.	Assignació de tasques i responsabilitats a docents i comissions de centre en funció dels objectius: coordinadors de centre, comissió TAC, comissió de biblioteca, equip directiu...
7.	Aplicació del pla en el curs 2013-14.
8.	Avaluació del pla en el curs 2014-15.

Taula 8. Fases i accions Pla TAC

Com a síntesi, amb la intenció de relacionar el treball fet al centre sobre la incorporació de les TIC (Pla TAC) i la recerca que s'ha dut a terme, destaquem les prioritats definides i les accions aprovades, en forma d'**objectius**, pel claustre de professors:

1. Considerar, a l'estratègia de millora global del centre basada en la incorporació de les TIC, accions en tres àmbits de forma simultània:
 - a. Direcció i organització
 - b. Projecte educatiu i desenvolupament curricular
 - c. Entorn i comunitat educativa

2. Definir i prioritzar les estratègies de gestió i organització del centre per implantar les TIC.
3. Definir el paper de les TIC en el projecte educatiu i curricular.
4. Dur a terme el projecte curricular del centre des del punt de vista de CD mitjançant una estratègia de formació permanent del professorat.
5. Potenciar la participació de la comunitat educativa al centre mitjançant l'ús de les TIC.

A partir dels compromisos assumits amb l'elaboració del Pla TAC del centre, s'han definit els grans àmbits sobre els quals s'articula el nostre estudi: l'entorn escolar, la gestió i l'ús de les TIC a partir del desenvolupament curricular. A continuació presentem un gràfic per il·lustrar-ho:

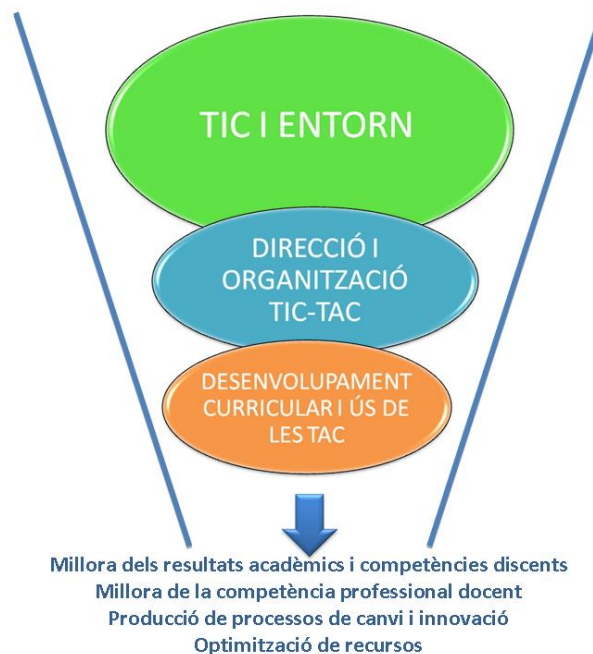


Figura 9. Àmbits d'intervenció al centre per a la incorporació global de les TIC (Lázaro, 2014)

Aquests àmbits d'anàlisi, representats del més general al més particular, ens configuren un model de centre educatiu que incorpora les tecnologies de "forma natural" (Schalk, 2010). Alhora, l'ús de la tecnologia als centres escolars com a "pràctica diària" esdevé conseqüència d'un canvi en l'entorn al qual acomoden totes

les seves activitats i pràctiques (Majó, 2003; Carneiro et al., 2009; Marqués, 2011; Gairín et al., 2014) i que ha de millorar la seva qualitat.

El següent esquema recull, de forma global, allò que hem considerat que cal tenir en compte a l'hora de definir un model de centre educatiu que incorpora la tecnologia en totes les seves activitats.

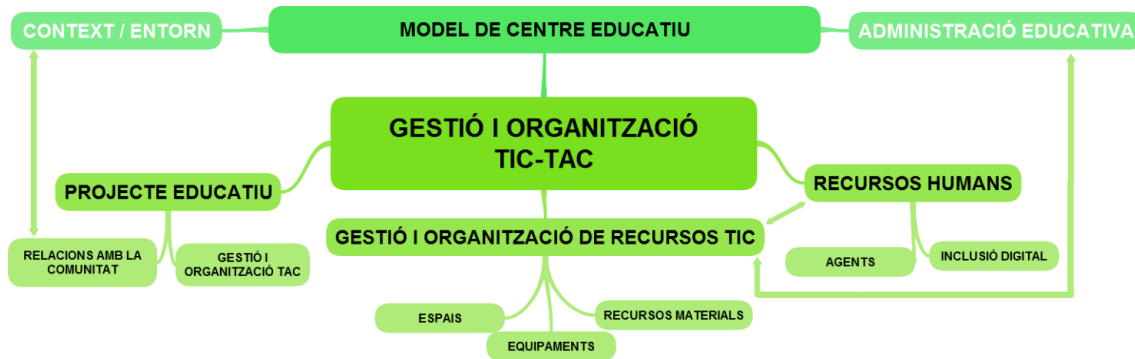


Figura10. Model de centre educatiu. (Lázaro, 2014)

Per definir aquest model de centre i per fonamentar les nostres decisions, a més del procés seguit amb el Pla TAC, hem tingut en compte altres referents teòrics, centrats en l'estudi del context català i espanyol sobre la incorporació de les TIC als centres educatius (Lázaro & Gisbert, 2007; De Pablos et al., 2010; García- Valcárcel et al., 2010; Valverde et al., 2013; Santiago et al., 2014). Tots ells tenen en compte els diferents àmbits de centre sobre els quals ha actuat el nostre treball. Ara bé, com a referent internacional ens alineem amb el document d'ISTE (2015) sobre les condicions necessàries per aprofitar efectivament la tecnologia per a l'aprenentatge en el marc de les institucions educatives. Destaquem que aquest document inclou les dels referents que hem esmentat anteriorment. A partir d'aquestes, i a mode de llista de comprovació per assegurar-nos que no obviem cap element important en el procés, concretem les mesures presents i que ha adoptat en el cas de l'escola on es du a terme la recerca:

Condicions necessàries	Mesures institucional
Visió compartida per a la tecnologia educativa entre tota la comunitat	Elaboració del Pla TAC de centre i aprovació pel Consell Escolar de Centre
Enfortiment dels líders	Definició de les funcions coordinador i comissió TAC al PEC i al PFC
Planificació de la implementació	Elaboració del Pla TAC: objectius i prioritats
Finançament adequat	Les TIC al projecte de direcció: pressupost anual de centre
Equitat en l'accés	Millora i manteniment de les infraestructures físiques de connectivitat, nous espais amb recursos TIC
Personal qualificat	Anàlisi de necessitats formatives i proposta de formació
Formació permanent	Formació permanent del professorat en CDD (PFC)
Suport tècnic	Manteniment d'infraestructures i suport tècnic (coordinador TIC)
Marc curricular	Formació permanent del professorat: disseny i desenvolupament curricular de la CD
Aprenentatge centrat en l'estudiant	La CD de l'estudiant, nous espais i recursos d'aprenentatge
Seguiment i avaluació de l'ús de les TIC	Formació interna, participació en projectes de recerca
Compromís de la comunitat	Participació i presència de la comunitat educativa en els projectes de centre
Polítiques de suport	Les TIC al projecte de direcció com a element de innovació, canvi i millora
Suport en el context extern	Participació en projectes externs d'innovació i recerca

Taula 9. Condicions necessàries per a l'aprofitament de les TAC en el marc de les institucions: mesures institucionals

Definir una estratègia de millora de la qualitat en un centre escolar és un element cabdal per poder millorar els resultats educatius i satisfer d'aquesta manera tots els agents implicats. Alhora, crear un sistema de gestió institucional basat en la qualitat afavoreix la reflexió, la innovació i la millora contínua.

A continuació, presentem els indicadors que ens han de servir de referent per a l'avaluació de la qualitat del centre educatiu.

Indicadors de qualitat del centre educatiu

Tot seguit resumim el treball fet fins al moment i que ens han ajudat a concretar els **indicadors de qualitat** del centre tenint en compte els àmbits sobre els quals s'articula el nostre estudi i que hem definit anteriorment:

1. Elaboració del Pla TAC
2. Concreció d'accions del centre
3. Definició d'objectius de centre al voltant del Pla TAC

4. Definició dels eixos de l'estudi
5. Definició d'un model de centre educatiu

Els responsables de gestionar la institució escolar i la incorporació de les tecnologies (equip directiu, coordinador TIC i coordinadors de cicle/etapa) van definir indicadors de qualitat, tenint en compte els àmbits d'intervenció presentats al model de centre, que havien de servir com a elements de control i progrés. Aquesta proposta es va presentar al claustre i posteriorment al consell escolar de centre per a la seva revisió i posterior aprovació com a part del PAC.

A continuació presentem els quadres en què relacionem les preguntes de recerca i els objectius específics, amb els àmbits del centre i els indicadors de qualitat distribuïts per àmbits d'intervenció.

Àmbit 1. Direcció i organització TIC
Preguntes de recerca: <ul style="list-style-type: none">• Quins són els àmbits d'intervenció pel que fa a gestió i organització del centre sobre els quals cal actuar per poder incorporar les TIC al centre?• La planificació de l'ús de les TIC-TAC al centre, pel que fa a PEC, garanteix l'ús dels recursos TIC?
Relació amb els objectius específics de la recerca: 1, 2 i 8
Indicadors de qualitat <ol style="list-style-type: none">1. Existència d'un protocol d'acollida del nou professorat respecte a l'ús dels recursos.2. Els recursos TIC que s'utilitzen estan inventariats, organitzats i disponibles.3. Utilització d'un protocol sobre incidències i necessitats per part del professorat.4. L'ús dels espais del centre està organitzat en funció de l'ús dels recursos TIC.5. Existeix una infraestructura de xarxa interna i l'accés als serveis digitals en funció del rol i responsabilitat dels agents interns: gestió i administració, docents i discents.6. Existeix un EVEA i altres recursos digitals a disposició dels docents.7. El responsable TIC realitza funcions d'administració tècnica i didàctica dels serveis digitals del centre8. S'utilitza un sistema protocol·litzat per dur a terme còpies de seguretat dels recursos digitals.9. Al pressupost anual existeix una partida per a l'adquisició i renovació de material TIC inventariable.

Àmbit 2. Projecte educatiu i desenvolupament curricular

Preguntes de recerca:

- El projecte educatiu considera l'ús de les TAC en els processos d'E-A i marca les directrius generals que s'han de seguir? És possible cobrir les necessitats de formació del professorat per poder incorporar les TIC en els diferents àmbits d'acció docent?
- La formació en CDD té impacte en les posteriors accions dels docents?
- L'autopercepció dels mestres del centre sobre la seva CDD ha millorat amb la formació interna?
- La millora de la qualitat en la incorporació de les TIC des del punt de vista de centre depèn de la planificació general del centre i de la formació dels mestres?

Relació amb els objectius específics de la recerca: 2, 3, 4, 5, 6, 7 i 8

Indicadors de qualitat

1. Existeix un document intern sobre orientacions didàctiques per al desenvolupament de la competència digital en els alumnes.
2. AL PEC es consideren la comissió TAC i les seves funcions en l'impuls de les TIC-TAC.
3. S'utilitzen processos i eines per a l'avaluació i el seguiment de l'alumnat.
4. Es duen a terme activitats de formació permanent sobre les TAC (heteroformació).
5. Es considera la modalitat d'autoformació a la FIC.
6. Es duen a terme activitats de formació a partir de l'anàlisi de les necessitats de formació sobre la competència digital docent.
7. La inclusió digital està present en activitats didàctiques que es duen a terme al centre.
8. Es consideren al PEC les TAC com una de les línies prioritàries en la formació permanent.
9. Es té en compte la intervenció de "dos docents a l'aula" en situacions d'E-A en què s'utilitzen les TAC.
10. Existeixen hores lectives destinades específicament a l'ús i accés als recursos TAC.
11. Existeix una organització d'espais TAC: aula de ciències TAC, aula informàtica, aula ordinària mini PC, aula amb sistema de projecció.
12. Presència del treball de la competència digital en les programacions de les diferents àrees curriculars.
13. Ús d'eines TAC en l'avaluació o seguiment de l'alumnat.
14. Utilització de recursos de projecció, PDI ... en les presentacions o explicacions col·lectives, interactivitat ...
15. Utilització d'activitats d'E-A variades (col·laboratives, projectes en grup, producció de continguts, ...) per exercitar habilitats instrumentals, cerca, anàlisi, processament i presentació d'informació ...
16. Ús de l'EVEA (Moodle) amb els alumnes: recursos, activitats, seguiment, comunicació, ...
17. Presència i ús de la programació TAC del centre per part dels docents.
18. Existència de recursos didàctics digitals compartits i organitzats per àrees curriculars.

Àmbit 3. Relació amb l'entorn

Preguntes de recerca:

- S'utilitzen eines i entorns que facilitin la informació, participació i implicació de la comunitat educativa en els processos d'E-A?

Relació amb els objectius específics de la recerca: 1, 2, 4, 5 i 8

Indicadors de qualitat

1. Ús dels blocs, EVEA, web ... en activitats d'E-A.
2. Grau d'utilització del web i utilitat per part de la comunitat.
3. Ús dels recursos TAC per part de la comunitat en activitats no reglades: extraescolars, AMPA, ajuntament, antics membres...
4. Utilització de recursos TIC per a la comunicació i informació institucional.
5. Hi ha establert un protocol d'informació institucional i de relació cap a l'exterior.
6. Es duen a terme relacions de col·laboració amb altres institucions on les TIC hi són presents com a facilitadores del procés.

Per finalitzar aquest apartat destaquem que el progrés en els àmbits de “projecte educatiu i desenvolupament curricular” i el de “relació amb l’entorn” depèn directament del treball de la CD com a competència bàsica amb els alumnes i del consegüent desenvolupament de la CDD dels mestres de l’escola.

6. La competència digital de l'alumnat i la competència digital docent

La CD es considera una competència bàsica que tots els ciutadans de la societat del segle XXI haurien de tenir. Com ja hem esmentat, resulta necessària per poder participar de forma efectiva en aquesta societat, tant des del punt de vista personal com professional, i aprendre al llarg de la vida (Unió Europea, 2006; Generalitat de Catalunya, 2009; OCDE, 2011; Martín & Tyner, 2012).

Quan ens referim a la CDD parlem de la competència que ha d'assolir el professorat i que li ha de permetre utilitzar la tecnologia amb eficàcia, de forma adequada, adaptada als estudiants i als aprenentatges que han d'assolir, i també desenvolupar-se professionalment (Comissió Europea, 2012, 2013c i 2014; OECD, 2012; Sánchez-Antolín et al., 2014).

6.1. Els aprenents digitals

El perfil de les noves generacions d'aprenents ha canviat radicalment, sobretot a partir de la darrera dècada, amb la generalització de l'ús de les tecnologies digitals (Prensky, 2001; Oblinger & Oblinger, 2005; Pedró, 2009). Es tracta de persones que han crescut envoltades de tecnologia digital, que han après a fer un ús de les TIC de forma natural i presenten unes habilitats tecnològiques més altes respecte a les generacions anteriors. És molt conegut el terme de *nadius digitals* que Prensky (2001) va popularitzar per anomenar la generació que ha nascut i crescut envoltada de tecnologia (Internet, videojocs, dispositius mòbils...) i també el seu oposat: *immigrants digitals*. Aquest fet diferencia les noves generacions d'aprenents en el sentit que ha canviat la forma en què aquestes persones aprenen, es comuniquen, processen la informació i adquireixen el seu coneixement; Oblinger & Oblinger (2005) utilitzen el terme *Net Generation* per descriure aquestes i altres característiques.

Des del punt de vista terminològic i conceptual, recollim la síntesi del treball de Gisbert & Esteve (2011) en què es pot veure l'evolució terminològica i conceptual que s'ha utilitzat per anomenar les noves generacions d'aprenents.

Denominación	Autor	Año
Digital natives & digital immigrants	Prensky	2001
Digital learners	Bullen	2008 2009
Net Generation	Tapscott Oblinger & Oblinger	1998 2005
Millennials	Howe & Strauss Lancaster & Stillman Martin & Tulgan Oblinger & Oblinger Pedró	1991 2002 2002 2005 2006
Generation C	Duncan-Howell & Lee	2007
Residents & Visitors	White	2010
Generation Y	Lancaster & Stillman Jorgensen Oblinger & Oblinger Weiler McCrindle	2002 2003 2005 2005 2006
Born Digital	Danner Palfrey & Gasser	2004 2008
Instant-Message Generation	Lenhart, Rainie & Lewis	2001
Homo Zappiens	Veen	2003
Gamer Generation	Carstens & Beck	2005
Digital Generation	Tapscott	1998
Google Generation	Rowlands & Nicholas	2008

Figura 11. Conceptes per a les noves generacions d'aprenents. (Gisbert & Esteve, 2011)

A partir d'aquestes aportacions, com és natural, n'hi ha d'altres que relativitzen la importància de les suposades habilitats tecnològiques de les noves generacions pel que fa a l'aprenentatge. Tot i que resulta evident que els recursos tecnològics digitals estan presents en la seva vida quotidiana, la manera com s'utilitzen aquestes tecnologies per aprendre és el que es critica amb més consistència. La major part dels detractors afirmen que hi ha poca fonamentació a l'hora d'afirmar que els *new learners* aprenen mitjançant l'ús de les TIC d'una manera diferent (Bullen et al., 2009; Selwyn, 2009). A la vegada, alguns autors posen en dubte la capacitat de transferir les habilitats tecnològiques vinculades a l'element social, lúdic i comunicatiu que té la digital generation a la seva capacitat per aprendre (Kennedy et al., 2007; Claro et al., 2012).

Des de la perspectiva dels joves, les TIC es perceben com a positives en molts aspectes, i com a poc importants els seus aspectes negatius o els perills que es deriven d'un mal ús (Gairín & Castro, 2014). En resum, es perceben com quelcom que ens ajuda a viure millor.

A mode de síntesi, utilitzem el treball de Gisbert (2013) que recull les característiques dels aprenents del nou mil·lenni.

Dimensions	Característiques
Social	<ul style="list-style-type: none"> • Canvi i evolució contínua • Digitalització • Sobrecàrrega d'informació • Accessibilitat tecnològica i econòmica
Ús de les TIC	<ul style="list-style-type: none"> • Preferència per entorns electrònics • La tecnologia com a necessitat • Multimodal • Permanentment connectat • Falta d'habilitats per a l'ús crític dels recursos digitals • Orientació multimèdia
Patrons cognitius	<ul style="list-style-type: none"> • No lineal, menys textual, menys estructurat [hipermèdia] • Multimodal i visual • Discontinu • Sobrecàrrega cognitiva
Actituds personals	<ul style="list-style-type: none"> • Participació activa • Proximitat a l'espai digital • Compromís constant • Creativitat • Expressivitat
Actituds per al treball	<ul style="list-style-type: none"> • Risc, menys por al fracàs • Impaciència, necessitat de gratificació immediata • No busca una resposta única • Tota la informació té el mateix pes i valor • Multitasca
Actituds socials	<ul style="list-style-type: none"> • Molt social • Necessitat de seguretat • Sentit del dret molt acusat • Necessitat d'independència
Actituds educatives	<ul style="list-style-type: none"> • Prefereixen metodologies actives • Les TIC són eines per a l'aprenentatge • Facilitat d'accés a la informació • Facilitat de comunicació

Taula 10. Característiques dels aprenents del nou mil·lenni. (Gisbert, 2013)

Podem concloure que els estudiants que formen part del sistema educatiu actual tenen unes característiques concretes vinculades a l'ús natural de la tecnologia digital i que, des del punt de vista educatiu, aquestes característiques condicionen i modifiquen les estratègies educatives i formatives que s'han utilitzat amb les generacions anteriors. A partir d'aquesta realitat, cal que els professors tinguin una formació inicial que tingui en compte la CD i que actualitzin la seva formació en el cas dels docents en actiu.

6.2. La formació inicial i permanent del professorat en CDD

La importància de la formació inicial del professorat, i en concret la formació en CDD, és un tema que han tractat àmpliament diferents estudis recollits en la literatura científica (Almås & Krumsvik, 2007; Comissió Europea, 2012; UNESCO, 2008, 2011 i 2013). La professió del docent, i el seu rol social, han anat evolucionant a mesura que ha avançat la societat i les demandes que fa al sistema educatiu.

La Comisión Europea (2012) posa èmfasi en la necessitat de tenir un professorat de qualitat, ben capacitat, que sigui capaç de formar alumnes que necessiten competències per satisfer les necessitats d'una societat cada vegada més complexa i d'un mercat laboral que exigeix aptituds cada vegada més grans. Un any després, la Comisión Europea (2013c) assenyala que la formació inicial dels docents ha de garantir la formació digital, especialment des del punt de vista metodològic, amb la finalitat d'aprofitar les potencialitats de les TIC i destaca, a més, que la formació del docent en l'ús pedagògic de les TIC és rarament obligatòria.

Hi ha diversos referents internacionals que han elaborat propostes d'estàndards que organitzen la CDD en forma de coneixements i habilitats que els docents necessiten dominar en diferents àmbits (EPICT, 2006; ISTE, 2008; UNESCO, 2008; Enlaces, 2011; Comisión Europea, 2013c). Assumim els plantejaments de Krumsvik (2009) quan especifica que la CDD està formada per quatre components: habilitats digitals bàsiques (Bawden, 2008; Covello, 2010), competència didàctica amb TIC (Gisbert & Esteve, 2011; Koehler & Mishra, 2008) i estratègies d'aprenentatge i formació o capacitació digital.

Ja que forma part del treball dut a terme en la recerca, abordem un aspecte important en la formació inicial del docent que és la seva "orientació a la pràctica", amb el fet d'alternar temps a la universitat i al centre escolar, amb el convenciment que aquest és un procés que no només s'ha de reservar al període específic del pràcticum (Correa, 2011; Coiduras et al., 2009; Tejada, 2012).

El nou model espanyol de formació inicial del docent destaca la importància que hauria d'atorgar-se a la formació pràctica. El principal referent per a aquesta formació és el

context escolar real, escenari que ha de formar part del procés formatiu, en el qual s'han d'incorporar els coneixements i competències que requereix una reflexió sobre la pràctica (Coiduras, 2009 i 2010; Zabalza, 2011; Tiana, 2013; Tejada, 2013).

Des d'una panoràmica més global i actual, ens interessa recollir les dades de l'OCDE (2014) en les quals es destaca la deficiència en la formació pràctica dels docents a Espanya i la necessitat de millorar la seva qualificació professional.

A continuació presentem un esquema que il·lustra l'estratègia de col·laboració interinstitucional que s'ha utilitzat i que forma part d'uns projectes de recerca més amplis: Programa de Millora i Innovació en la Formació de Mestres: ARMIF 2014 (Ref. 2014 ARMIF 00039) de la Generalitat de Catalunya i un altre de la Convocatòria d'ajuts a projectes d'I+D del Ministeri d'Economia i Competitivitat (Ref. EDU2013 -42.223-P) que s'estan duent a terme actualment.

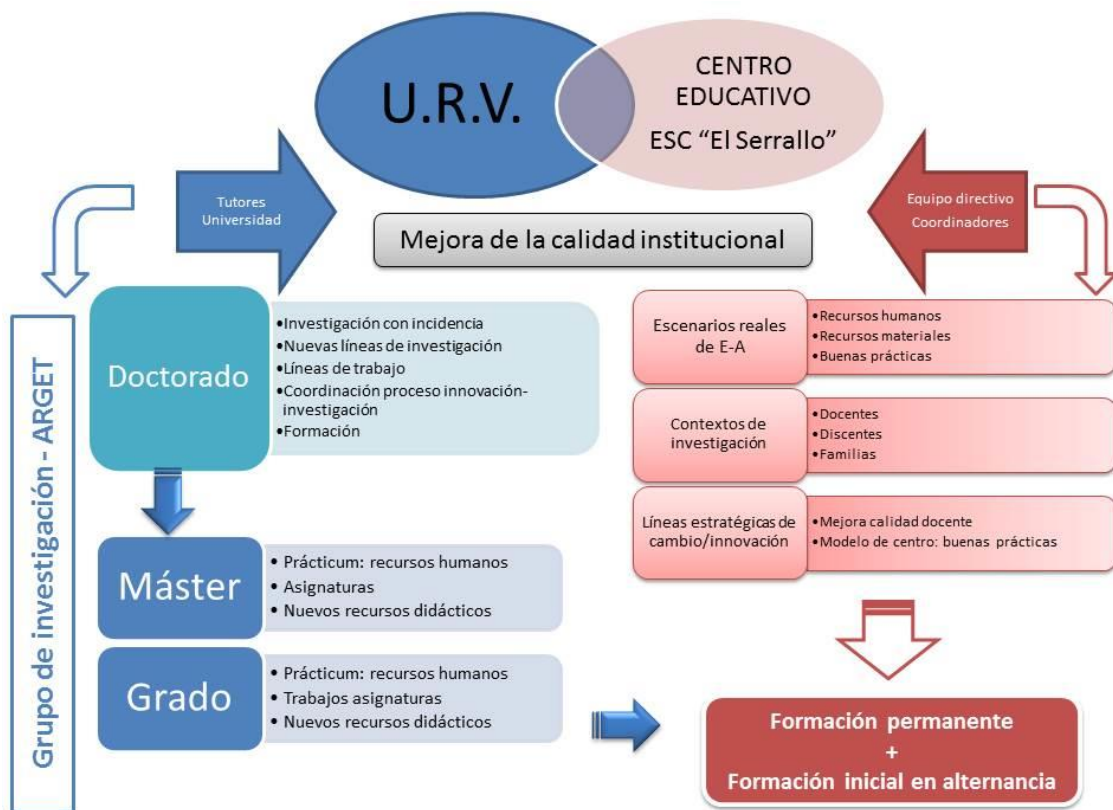


Figura 12. Estratègia de col·laboració interinstitucional. (Lázaro & Gisbert, 2015)

Aquest model s'ha utilitzat durant el treball fet en la recerca, amb el qual s'ha generat una sinergia en què la interacció entre el centre i els futurs docents suposa un benefici

mutu (Aguerrondo & Pogrè, 2001). Pels mestres en actiu, l'experiència ha format part de la seva formació permanent en CDD, i pels futurs mestres ha estat part del seu procés de formació inicial en CDD. L'espai de treball que ofereix l'escola ha estat un terreny sobre el qual es pot innovar de forma real i contextualitzada i sobre el qual es pot investigar i aprendre de forma conjunta a partir de les necessitats de la formació inicial i permanent (Correa, 2011).

Més concretament, en el context en què es realitza el treball, el centre educatiu, a partir d'un autodiagnòstic global per a la incorporació de les TIC (Pla TAC), estableix uns indicadors de qualitat i efectua una anàlisi de necessitats formatives, aspecte que es considera una acció relacionada amb els indicadors establerts. Destaquem la reflexió sistemàtica sobre la formació contínua i l'autoavaluació de les necessitats d'aprenentatge com a base per a un aprenentatge autònom en l'àmbit del centre educatiu (Tejada, 2013). A partir d'aquests dos elements, es dissenya un PFC, que es concreta en una FIC; aquesta constitueix una activitat de formació permanent del professorat que, un cop aprovada per l'administració educativa, es du a terme a continuació.

Les activitats de formació del professorat han de complir una sèrie de condicions que l'Administració educativa regula perquè tinguin reconeixement i certificació. En diversos documents relatius a la normativa que la Generalitat de Catalunya ha publicat (2009, 2013c i 2013d), es recullen aspectes relatius a la formació permanent del professorat. A continuació destaquem els que permeten emmarcar i justificar l'acció formativa planificada en aquest treball.

El Departament d'Ensenyament (2009) concreta que l'Administració ha de promoure activitats formatives que és realitzin en els mateixos centres de treball, com la que ens ocupa en aquest moment. El 2013 s'estableix com a objectiu prioritari del sistema educatiu "l'èxit escolar", per això es concreten diverses accions com l'ús de la tecnologia orientat a afavorir la millora dels processos d'E-A: de la CD i la planificació d'activitats de formació permanent com a creixement professional del docent, destacant l'autoformació al centre. Alhora, en les orientacions per a la formació del professorat, s'estableixen unes línies prioritàries. Entre aquests eixos és destaquen els

que fan referència específica i justifiquen la formació en tecnologia educativa basada en competències:

- Suport als projectes educatius dels centres.
- Aplicació dels currículums competencials.
- Desenvolupament, seguiment i avaluació de la competència digital de l'alumnat com a competència transversal.
- Afavoriment d'una adequada atenció a la diversitat de l'alumnat amb necessitats específiques de suport educatiu mitjançant la inclusió digital.
- Millora de les competències professionals del professorat per a la seva pràctica docent: la competència digital del professorat.

A continuació presentem la FIC que el centre dissenya i que forma part del seu PFC.

6.2.1. La formació interna del centre (FIC) en CDD

A partir d'aquest marc legal l'escola decideix dissenyar la seva FIC, que forma part d'un PFC a 2 anys vista, i aquest, al seu torn, forma part del PEC. El claustre de professors elabora i aprova el PFC. Posteriorment es presenta a l'Administració per obtenir la conformitat amb vista a la certificació de l'activitat.

Amb relació als àmbits inclosos en el Pla TAC i en els indicadors de qualitat que defineix el centre educatiu, es dissenya una estratègia formativa que permet avançar en el seu desenvolupament, prioritzant els que el claustre de professors ha considerat oportú (mitjançant la seva organització en comissions i grups de treball). Aquesta organització és adequada per poder compartir coneixements i compromisos entre iguals (Gairín & Rodríguez-Gómez, 2011), i també per establir els objectius de l'acció formativa, a partir de les prioritats definides i expressades pels docents del centre.

L'anàlisi de necessitats formatives es realitza en tres nivells:

1. Equip directiu i coordinador TIC: tal com preveu la Generalitat de Catalunya (2013c), la seva funció és assessorar el claustre, planificar i proposar les activitats de formació pel que fa al centre, i també elaborar el PFC. En funció de la trajectòria formativa de l'escola, de les necessitats sorgides a partir de la

implantació dels currículums per competències i dels indicadors de qualitat del centre, s'estableixen les prioritats formatives que s'han de cobrir.

2. Comissió TIC: formada pel coordinador TIC, coordinadors de tots els cicles i un membre de l'equip directiu, estableix quines han de ser les prioritats de centre, expressades en forma d'objectius, per avançar en la qualitat i per donar resposta a les situacions d'aula en què l'ús de les TIC és susceptible de millora.

3. Individual: cada mestre expressa en el claustre de professors les seves necessitats i prioritats de formació des del punt de vista particular.

Amb aquesta anàlisi es va concloure que els mestres havien de:

- a) Conèixer l'organització del currículum escolar per competències, en concret el paper de la CD com a competència metodològica, i aplicar-lo.
- b) Reflexionar, compartir i dissenyar estratègies de treball de la CD a l'aula.
- c) Conèixer recursos per al treball de la CD.
- d) Elaborar materials per al treball de CD.

Aquestes conclusions són el punt de partida per dissenyar la FIC.

Les activitats de formació del professorat són habituals en la dinàmica del centre educatiu on es contextualitza el treball. En aquesta mateixa línia, Russell, O'Dwyer, Bebell i Tao (2007) destaquen la necessitat de tenir presents aspectes relatius a l'experiència dels docents en el mateix centre com a element clau per definir la formació contínua en TIC. El centre presenta un nivell alt de maduresa, pel que fa a la incorporació de les TIC a causa de factors com:

- Per la seva organització i gestió d'espais i recursos TIC, és un centre de formació de l'Administració educativa, la qual organitza activitats per a altres centres o grups de professors.
- Té una trajectòria extensa en l'organització de formacions internes en aquest àmbit.

- Participa en projectes d'innovació en TIC: interns i externs (plans estratègics de l'Administració educativa, projectes d'innovació amb la URV i centre pilot que incorpora recursos TIC de forma experimental).
- Revisa i actualitza el PEC en l'àmbit tecnològic de manera continuada.

El disseny concret de l'activitat formativa forma part dels resultats de la recerca i es presentarà en el apartat 7.3. de l'informe.

7. Presentació de resultats

Els resultats de la recerca els presentem a partir d'aquest moment distribuïts en 4 subapartats.

A l'inici de cada resultat tornem a fer referència als objectius generals i específics que estan relacionats amb cada un.

7.1. L'assegurament de la qualitat en l'ús de les TIC al centre

Els resultats d'aquest apartat de l'informe corresponen als objectius de la recerca:

1. Analitzar la “maduresa digital” del centre en la utilització de les TIC en els seus àmbits d'intervenció.
 - 1.1. Definir els àmbits d'intervenció per a la millora de la qualitat del centre educatiu a partir de la incorporació de les TIC en cadascun.
 - 1.2. Implementar les accions de millora global del centre per incorporar les TIC a partir dels àmbits d'intervenció i els indicadors.

Els **àmbits d'intervenció** per millorar la qualitat del centre a partir de la incorporació de les TIC (Lázaro, 2014) es van definir amb l'elaboració del pla TAC del centre. El procés seguit l'hem explicat en l'apartat 5 d'aquest informe. Els resultats es presenten agrupats en aquests tres àmbits.

Les accions de millora, a partir dels indicadors de qualitat que es van presentar també en l'apartat 5, i els resultats obtinguts els presentem en una taula en què es valora el progrés assolit en cada cas.

A la mateixa taula hem inclòs la font d'informació utilitzada per valorar el progrés de cada indicador.

Àmbit 1. Direcció i organització TIC										
Indicadors de qualitat	Accions	Responsables	Progrés			Fonts informació				
			No iniciat	Iniciat	Assolit	PEC, PAC, Pla anual, Pla TAC	Diari de camp	Actes reunió	Entrevistes E. Dir.	Espais digitals de centre
1. Existència d'un protocol d'acollida del nou professorat respecte a l'ús dels recursos	Acollida coordinador TIC, alta serveis del centre.	Coordinador TIC			✓	✓				
2. Els recursos TIC que s'utilitzen estan inventariats, organitzats i disponibles	Actualització inventari GEPSE i seguiment amb el protocol de manteniment	Coordinador TIC			✓					✓
3. Utilització d'un protocol sobre incidències i necessitats per part del professorat	Elaboració protocol intranet i informació al claustre	Coordinador TIC			✓					✓
4. L'ús dels espais del centre està organitzat en funció de l'ús dels recursos TIC	Condicionament de nous espais: aula reforç, vestíbul, aula acollida	Coordinador TIC Equip directiu			✓	✓				
5. Existeix una infraestructura de xarxa interna i un accés als serveis digitals en funció del rol i responsabilitat dels agents interns: gestió i administració, docents i discent.	Creació de perfils d'usuaris a la intranet i a l'EVEA	Coordinador TIC			✓					✓
6. Existeix un EVEA i altres recursos digitals a disposició dels docents.	Administració i creació de cursos a l'EVEA. Alta usuaris alumnes, amb permisos de les famílies. Formació ús de l'EVEA.	Coordinador TIC / Formador Equip directiu			✓					✓
7. El responsable TIC realitza funcions d'administració tècnica i didàctica dels serveis digitals del centre	Administració i manteniment EVEA, WEB, correu-e, ...	Coordinador TIC Equip directiu			✓	✓				
8. S'utilitza un sistema protocolaritzat per a dur a terme còpies de seguretat dels recursos digitals.	Còpies diàries i setmanals de les dades dels servidors: "Cobian" Actualització d'imatges de les estacions de treball	Coordinador TIC Servei "in situ"			✓					✓
9. En el pressupost anual existeix una partida per a l'adquisició i renovació de material TIC inventariable	Elaboració del pressupost anual i aprovació del consell escolar	Equip directiu Coordinador TIC Consell Escolar			✓	✓				

Taula 11. Intervenció millora de la qualitat. Àmbit 1. Direcció i organització TIC

En l'àmbit de direcció i organització TIC, observem que les accions que es van plantejar durant la recerca s'han dut a terme i les considerem com a fites assolides. Destaquem que, en aquest àmbit, el paper actiu el tenen el coordinador TIC i l'equip directiu

(responsables). Es tracta de tasques de gestió amb accions necessàries i orientades a establir “les bases” per a poder avançar en els altres àmbits.

Àmbit 2. Projecte educatiu i desenvolupament curricular										
Indicadors de qualitat	Accions	Responsables	Progrés			Fonts informació				
			No iniciat	Iniciat	Assolit	PEC, PAC, Pla anual, Pla TAC	Diari de camp	Actes reunió	Entrevistes E. Dir.	Espais digitals de centre
1. Existeix un document intern sobre orientacions didàctiques per al desenvolupament de la competència digital en els alumnes	Disseny del PCC: orientacions metodològiques. Incorporació al PEC	Mestres Coordinador TIC Equip directiu		✓		✓				
2. AL PEC es contempla la comissió TAC i les seves funcions en l'impuls de les TIC-TAC	Adaptació de la normativa a les necessitats del centre: PAC	Equip directiu Coordinador TIC			✓	✓				
3. S'utilitzen processos i eines per a l'avaluació i el seguiment de l'alumnat	Adaptació nous informes.	Equip directiu Coordinador TIC			✓					
	Ús de SAGA: secretaria+tutors	Equip directiu		✓						✓
4. Es duen a terme activitats de formació permanent sobre les TAC (heteroformació)	Formació interna Grups de treball	Equip directiu Coordinador TIC			✓	✓				
5. Es contempla la modalitat d'autoformació a la FIC	Disseny de proposta formativa amb component tècnic i control de la transferència	Equip directiu Coordinador TIC	✓			✓	✓		✓	
6. Es duen a terme activitats de formació a partir de l'anàlisi de les necessitats de formació sobre la competència digital docent.	Formació interna 2014-16	Equip directiu Coordinador TIC			✓	✓	✓	✓		
7. La inclusió digital està present en activitats didàctiques que es duen a terme al centre.	Disseny i adaptació d'activitats: USEE, EE i AA	Coordinador TIC Mestres: USEE, EE, AA			✓					✓
8. Es contemplen al PEC les TAC com una de les línies prioritàries en la formació permanent	Revisió del PEC i alineació amb el PAC	Equip directiu		✓		✓				
9. Es contempla la intervenció de “dos docents a l'aula” en situacions d'E-A on s'utilitzen les TAC	Gestió de recursos humans: atenció a la diversitat	Cap d'estudis			✓	✓				
10. Existeixen hores lectives destinades específicament a l'ús i accés als recursos TAC	Gestió de recursos humans i espacials: horaris	Cap d'estudis			✓	✓				
11. Existeix una organització d'espais TAC: aula de ciències TAC, aula informàtica, aula ordinària mini PCs, aula amb sistema de projecció	Gestió de recursos espacials i materials	Equip directiu Coordinador TIC			✓	✓				
12. Presència del treball de la competència digital en les programacions de les diferents àrees curriculars.	Formació TIC Elaboració d'UD: desenvolupament de la CD des del PCC a les UD	Mestres Coordinador TIC / Formador			✓					✓

13. Ús d'eines TAC en l'avaluació i seguiment de l'alumnat	Disseny i ús de registres digitals de seguiment de l'alumnat	Equip directiu Claustre de professors	✓			✓				
14. Utilització de recursos de projecció, PDIs, ... en les presentacions o explicacions col·lectives, interactivitat, ...	Disseny i desenvolupament d'UD on es contemplin l'ús dels recursos i eines TIC	Mestres Coordinador TIC / Formador			✓					✓
	Implementació de les UD	Mestres		✓						
15. Utilització d'activitats d'E-A variades (col·laboratives, projectes en grup, producció de continguts, ...) per l'exercitació d'habilitats instrumentals, cerca, anàlisi, processament i presentació d'informació, ...	Disseny i desenvolupament d'UD on es contemplin l'ús dels recursos i eines TIC	Mestres Coordinador TIC / Formador			✓					✓
	Implementació de les UD	Mestres		✓						
16. Ús de l'EVEA (Moodle) amb els alumnes: recursos, activitats, seguiment, comunicació, ...	Disseny i creació dels cursos. Creació de recursos i tasques.	Mestres CM i CS Coordinador TIC / Formador		✓						✓
17. Presència i ús de la programació TAC del centre per part dels docents	Disseny PCC: CD Programació a la intranet. Ús del PCC	Mestres Coordinador TIC / Formador Equip directiu		✓						✓
18. Existència de recursos didàctics digitals compartits i organitzats per àrees curriculars	Elaboració materials Organització dels materials a la intranet	Mestres Coordinador TIC / Formador Equip directiu			✓					✓

Taula 12. Intervenció millora de la qualitat. Àmbit 2. Projecte educatiu i desenvolupament curricular

En l'àmbit del projecte educatiu i desenvolupament curricular, observem que la majoria d'accions que ens vam plantejar durant el desenvolupament de la recerca han estat realitzades.

Les que hem marcat com "assolides" és perquè s'han dut a terme i no tenen continuïtat en el temps o bé perquè no es poden graduar (són dicotòmiques: *sí o no*).

Les que hem marcat com a "iniciades" requereixen continuïtat temporal i seguiment per a garantir-ne el l'assoliment.

En aquest àmbit hi ha dues accions que no s'han iniciat i que es plantegen com a línies futures de treball millorar la qualitat del centre. Aquestes dues accions, que hem marcat en vermell a la taula de resultats, apareixen com a necessitats o punts febles en altres apartats d'aquest informe: 7.2. Estat de la formació, actitud i ús de les TIC i 7.3. Formació en CDD.

Àmbit 3. Relació amb l'entorn										
Indicadors de qualitat	Accions	Responsables	Progrés			Fonts informació				
			No iniciat	Iniciat	Assolit	PEC, PAC, Pla anual, Pla TAC	Diari de camp	Actes reunió	Entrevistes E. Dir.	Espais digitals de centre
1. Ús dels blocs, EVEA, web, ... en activitats d'E-A.	Disseny dels espais i d'activitats d'E-A.	Mestres Coordinador TIC / Formador			✓					✓
	Ús dels espais i desenvolupament d'activitats d'E-A.	Mestres Equip directiu		✓						
2. Utilització de la web i blocs per part de la comunitat.	Utilització d'espais digitals de centre a l'aula per potenciar la participació.	Mestres Equip directiu		✓						✓
3. Ús dels recursos TAC per part de la comunitat en activitats no reglades: extraescolars, AMPA, ajuntament, antics membres, ...	Oferiment i acondicionament d'espais per a activitats de la comunitat.	Equip directiu Coordinador TIC			✓	✓				
4. Utilització de recursos TIC per a la comunicació i informació institucional	Ús dels canals digitals institucionals de comunicació i informació	Equip directiu Coordinador TIC		✓						✓
5. Hi ha establert un protocol d'informació institucional i de relació cap a l'exterior.	Elaboració d'un protocol de comunicació institucional.	Equip directiu	✓			✓				
6. Es duen a terme relacions de col·laboració amb altres institucions en què les TIC hi són presents com a facilitadores del procés	Participació en projectes d'innovació i recerca.	Equip directiu Coordinador TIC Mestres			✓	✓	✓		✓	

Taula 13. Intervenció millora de la qualitat. Àmbit 3. Relació amb l'entorn

En l'àmbit de relació amb l'entorn, observem que la majoria d'accions que ens vam plantejar durant la recerca s'han dut a terme. Tal i com succeeix en l'àmbit 2, les que hem marcat com a "assolides" s'han dut a terme i no tenen continuïtat en el temps o bé no es poden graduar (són dicotòmiques: *sí o no*) i les que hem marcat com a "iniciades" requereixen continuïtat temporal i seguiment per a garantir-ne l'assoliment.

Comentem que l'acció que no s'ha iniciat correspon a una estratègia de comunicació institucional que cal definir concretament en tota la seva casuística i incorporar-la a l'estratègia comunicativa que tots els membres de la comunitat han de seguir (d'obligat compliment).

7.1.1. Síntesi dels resultats sobre l'assegurament de la qualitat en l'ús de les TIC al centre.

A continuació presentem un llistat d'allò que considerem imprescindible durant el procés de millora de la qualitat al centre:

- a) Les accions que s'han assolit en els diferents àmbits són les que els responsables han assumit com a pròpies de la seva funció, pròpies d'un càrrec de coordinació o de direcció.
Les funcions dels mestres que s'han assolit es van definir i assumir en el si del claustre i hi ha hagut un **seguiment, control i avaluació** institucional durant el procés.
- b) La necessitat de disposar d'un **coordinador TIC**, format i amb capacitat d'innovació i lideratge, és un element clau per poder assegurar la qualitat en l'ús del es TIC al centre. L'equip directiu ha de coliderar i delegar, en alguns casos, la gestió de les TIC al centre escolar en aquest càrrec de coordinació.
- c) La necessitat de plantejar-se un procés, en diferents fases, i de recollir **evidències** del que es va fent al centre com a part del procés de qualitat de la institució.

Per finalitzar presentem una pauta que considerem que pot ser d'utilitat a l'hora de plantejar-se un procés de millora de la qualitat institucional en l'ús de les TIC:

Accions	Responsable / funcions					
	Consell escolar centre	Equip directiu	Claustre	Coordinador TIC	Coordinadors cicle/etapa	Mestres
1.- Definir àmbits d'actuació en els quals cal incorporar accions de millora PAC i Pla TAC: PEC, currículum, organització del centre, gestió i participació escolar.	Supervisar i aprovar	Liderar i definir	Compartir i aprovar	Liderar	Liderar grups	Implicar-se proactivament
2.- La millora com a procés de reflexió i anàlisi contínua: reunions setmanals (Comissió TAC), seguiment, control i ajustament del procés.	Supervisió	Impulsar i liderar	Compartir i aprovar	Coordinar i liderar	Participar i liderar grups	Participar
3.- Autoanàlisi institucional, reflexió teòrica: condicions mínimes i necessàries per garantir la qualitat en l'ús de les TIC.	Supervisió i aprovació	Impulsar, liderar i avaluar	Implicar-se proactivament	Liderar i avaluar	Participar	Participar
4.- Definir objectius assolibles i mesurables amb indicadors propis del centre: mesurar i valorar els resultats, reflexionar sobre l'eficiència del centre.	Supervisió	Impulsar	Definir i aprovar	Liderar	Participar	Participar
5.- Definir accions de millora a partir dels objectius plantejats.	Supervisió	Impulsar i liderar	Definir i aprovar	Liderar	Liderar grups	Implicar-se proactivament
6.- Avaluar el progrés institucional identificant debilitats i fortaleses que permetin tornar a iniciar el procés de reflexió.	Aprovació	Impulsar i avaluar	Avaluar i aprovar	Liderar i avaluar	Participar	Participar

Taula 14. Procés de millora de la qualitat: accions, responsabilitats i funcions

7.2. Formació, actitud i ús de les TIC dels docents del centre

En aquest apartat presentem els resultats del qüestionari de formació, actitud i ús de les TIC al centre (annex 7). El qüestionari que hem utilitzat és el mateix que es va fer servir en l'anterior recerca realitzada al centre i que es va validar en aquell moment (Lázaro, 2004), (annex 9).

Els resultats que es presenten són únicament relatius a les dades obtingudes amb aquest instrument, ens serviran per fer una interpretació de la realitat des del punt de vista de l'autopercepció del docent. Posteriorment oferirem els resultats relatius a l'objectiu general 2 de la recerca i que tenen a veure amb una visió des de de de diferents perspectives, instruments i fonts d'informació, de la realitat institucional.

El qüestionari està estructurat en tres apartats i els resultats es presenten en funció d'aquesta classificació:

- a) Formació en TIC
- b) Actituds vers les TIC
- c) Ús de les TIC

7.2.1. Característiques del claustre

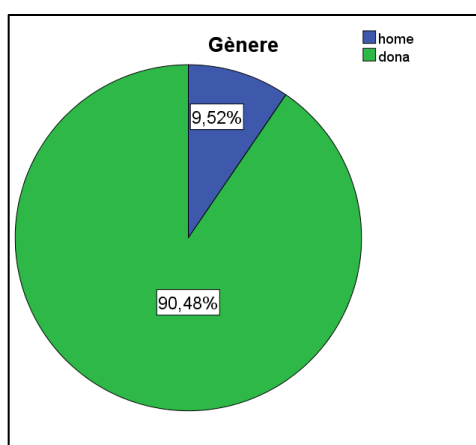
El claustre de professors del centre objecte d'estudi en aquest treball està format per 20 docents d'educació infantil i primària.

Presentem el perfil del claustre de professors actual comparat amb el claustre de fa deu anys, per poder contrastar i contextualitzar millor les dades (Lázaro, 2004).

Aquesta comparació resulta útil per poder analitzar els resultats des d'una perspectiva temporal, tenint en compte les característiques dels mestres en un i altre moment.

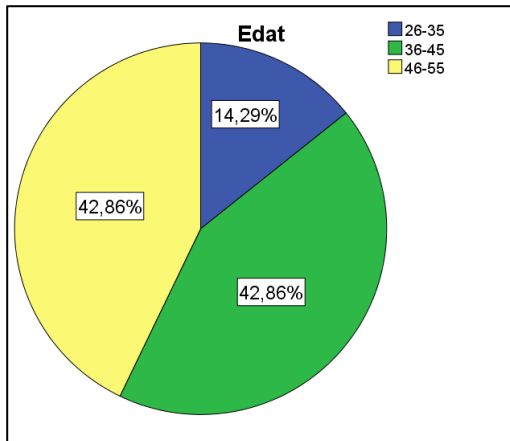
PERFIL DEL CLAUSTR DE PROFESSORS		
	Curs 2004-05	Curs 2014-15
Nombre mestres	13	20
Gènere	Homes: 15% Dones: 85%	Homes: 10% Dones: 90%
Edat	26-35: 31% 36-45 15% 46-55: 23% +56: 31%	26-35: 13% 36-45 43% 46-55: 43% +56: 0%
Experiència docent	0-3: 8% 4-6: 15% 7-12: 0% 13-20: 31% +20: 46%	0-3: 0% 4-6: 5% 7-12: 19% 13-20: 48% +20: 28%
Especialitats docents	E. infantil: 23% E. primària: 61% Especialista internivells: 16%	E. infantil: 29% E. primària: 38% Especialista internivells: 33%
Càrrecs	Sense càrrec: 55% Equip directiu: 23% Coordinador de cycle-etapa: 15% Coordinador lingüístic: 7%	Sense càrrec: 64% Equip directiu: 8% Coordinador de cycle-etapa: 8% Coordinador lingüístic: 5% Coordinador TIC: 5% Altres coordinadors: 10%
Formació inicial en TIC	Sí: 15% No: 85 %	Sí: 62% No: 38%

Taula 15. Perfil del claustre, cursos 2004-05 i 2014-15



El claustre de professors quan s'ha dut a terme aquest treball, tant en un moment com en l'altre, està format majoritàriament per dones, actualment tan sols un 9% són homes.

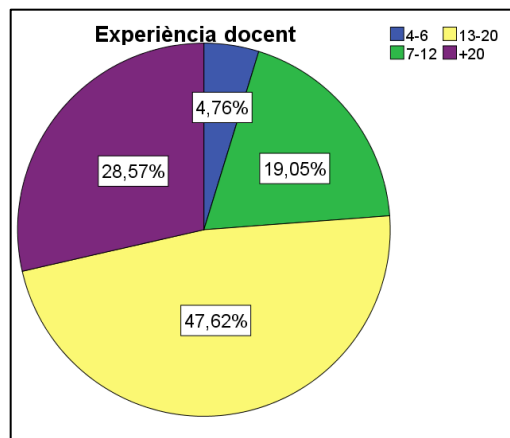
Figura 13. Gènere del claustre. Font: elaboració pròpia



En aquest moment, l'edat dels mestres oscil·la majoritàriament entre els 36 i els 55 anys.

Aquesta situació és diferent a la que es donava fa una dècada, ja que aleshores el 30% del claustre tenia més de 55 anys.

Figura 14. Edat del claustre. Font: elaboració pròpia



Es pot considerar un claustre madur pel que fa a experiència laboral, ja que el 95% dels mestres fa més de set anys que exerceixen la docència.

Figura 15. Experiència del claustre. Font: elaboració pròpia

Actualment les especialitats docents estan més equilibrades que el 2004 i observem que també hi ha tots els càrrecs de direcció i coordinació que determina la normativa, a més d'altres que a nivell intern s'han creat per tal de repartir les responsabilitats de gestió del centre entre els membres del claustre.

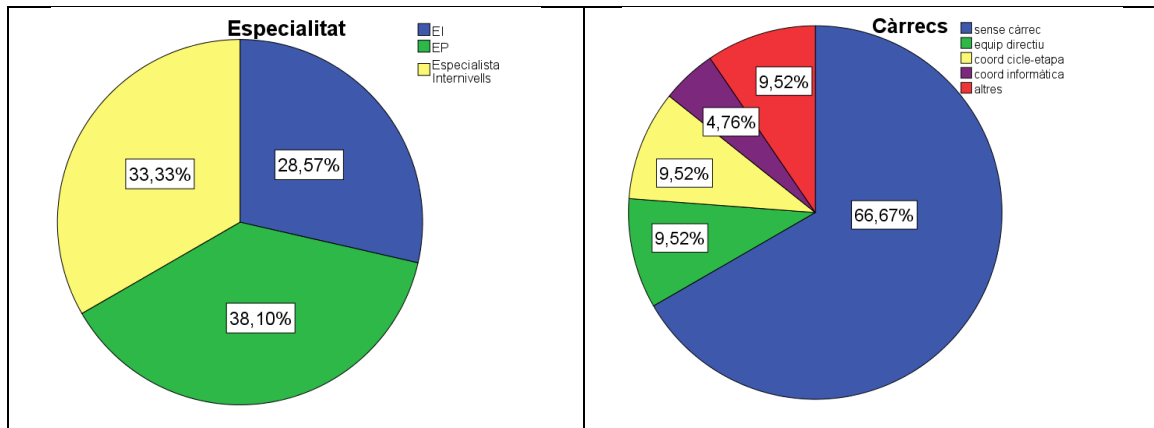
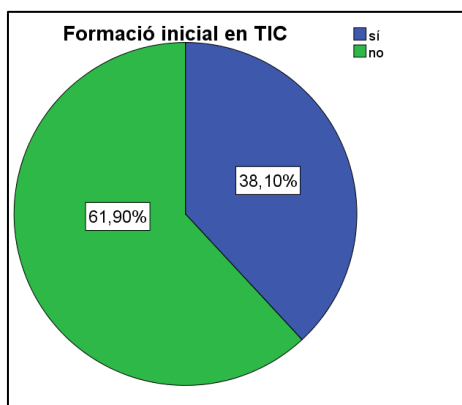


Figura 16. Especialitats i càrrecs del claustre. Font: elaboració pròpia



Els 60% mestres que formen el claustre el 2015 han rebut formació en TIC durant la seva formació inicial. Aquesta circumstància ha canviat amb relació a la situació que hi havia a l'escola fa deu anys, ja que aleshores el 85% del claustre no s'havia format inicialment en TIC.

Figura 17. Formació inicial en TIC del claustre. Font: elaboració pròpia

7.2.2. Formació: mode d'adquisició de les competències

En aquest apartat analitzem com els mestres de l'escola han assolit els coneixements que tenen sobre TIC i que els han adquirit mitjançant activitats de formació permanent. A les preguntes se'ls demana que indiquin si la formació a la qual es fa referència és de caràcter tècnic o didàctic per si pot haver-hi diferències en aquest sentit.

A continuació presentem un quadre en el qual destaquem les tres modalitats principals de formació dels docents.

Mode adquisició de competències – curs 2014-15					
	Autoformació	Propi centre	Fora centre	Adm. dins centre	altres
Mitjana (1-4)	2,45	3,00	1,95	2,95	1,75

Taula 16. Mode d'adquisició de competències del claustre

La **formació en el mateix centre de treball** és la modalitat utilitzada per formar-se. Aquest fet es repeteix tant pel que fa a la formació organitzada pel mateix centre com a l'organitzada per l'Administració educativa (també a l'escola).

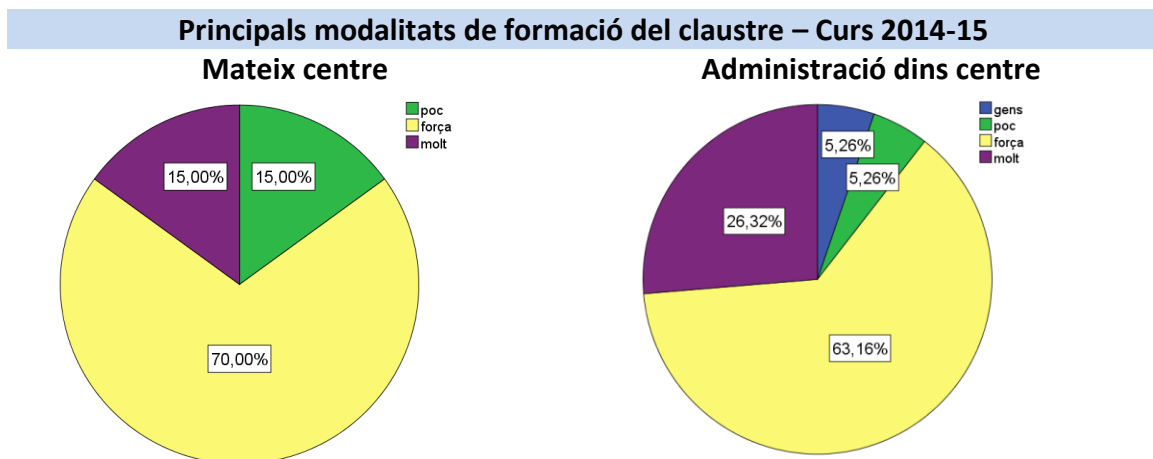


Figura 18. Principals modalitats de formació del claustre, 2014-15. Font: elaboració pròpia

Aquest resultat no ha canviat respecte del que es va obtenir deu anys enrere, quan el mateix centre de treball era el lloc preferit per formar-se; un 60% del claustre va manifestar aleshores que s'havia format en el centre de treball.

Destaquem el resultat obtingut del mode **“autoformació”**, ja que aquesta modalitat és la tercera més utilitzada pels docents del centre i amb un increment substancial del que succeïa fa deu anys.

Modalitat autoformació – Curs 2014-15							
Adquisició comp. tècniques: autoformació				adquisició comp. didàctiques: autoformació			
		Frequency	Percent			Frequency	Percent
Valid	en blanc	1	5,0	Valid	en blanc	2	10,0
	gens	2	10,0		gens	1	5,0
	poc	5	25,0		poc	6	30,0
	força	11	55,0		força	9	45,0
	molt	1	5,0		molt	2	10,0
	Total	20	100,0		Total	20	100,0

Taula 17. Dades de la modalitat d'autoformació, curs 2014-15

Actualment entre el 55% i el 60% del claustre utilitza l'autoformació per a adquirir competències en l'àmbit digital, percentatge lleugerament superior (5%) si es tracta de competències més tècniques que didàctiques.

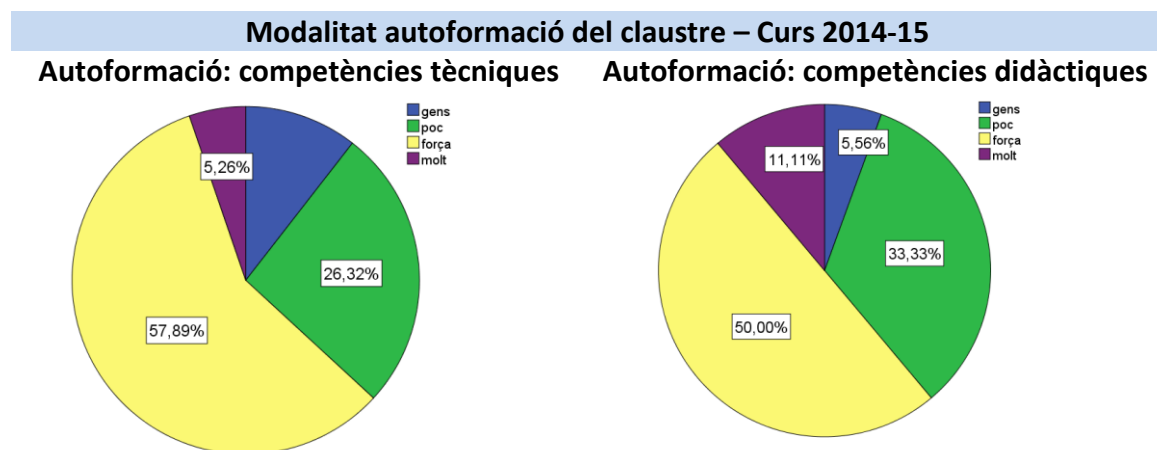


Figura 19. Modalitat autoformació del claustre – Curs 2014-15. Font: elaboració pròpia

El 2004 només un 14% dels docents utilitzava l'autoformació per adquirir competències tècniques i un 7% per adquirir-ne de didàctiques.

Modalitat autoformació. Resultats curs 2004-05					
adquisició comp tècniques: autoformació					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	en blanc	3	23,1	23,1	23,1
	gens	1	7,7	7,7	30,8
	poc	7	53,8	53,8	84,6
	força	1	7,7	7,7	92,3
	molt	1	7,7	7,7	100,0
	Total	13	100,0	100,0	

adquisició comp didàctiques: autoformació					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	en blanc	3	23,1	23,1	23,1
	poc	9	69,2	69,2	92,3
	molt	1	7,7	7,7	100,0
	Total	13	100,0	100,0	

Taula 18. Dades de la modalitat d'autoformació, curs 2004-05

7.2.3. Formació: valoració de la formació adquirida

En primer lloc destaquem que, tot i que insistim que els mestres diferenciessin aspectes tècnics i didàctics de la formació en les respostes a les qüestions, no hi ha diferències significatives entre aquests dos components de la formació que han adquirit els docents. Per tant, els resultats d'aquests dos components es presenten de forma global.

Les dades obtingudes en el curs 2004-05 reflectien que en determinades formacions l'adquisició del component tècnic i del component didàctic eren diferents.

Formació adquirida – Curs 2014-15										
	PC i sist. op.	xarxa	perifèrics	editor textos	full càlcul	editor gràfic	programari educatiu	Navegació i cerca	correu-e	eines comunicació
Mitjana (1-4)	2,55	2,60	2,85	3,10	2,20	2,25	2,75	2,95	2,65	2,35

Taula 19. Formació adquirida, curs 2014-15

Els docents consideren que la formació que han adquirit durant la seva trajectòria professional ha estat més àmplia en “editor de textos” i en “navegació i cerca”.

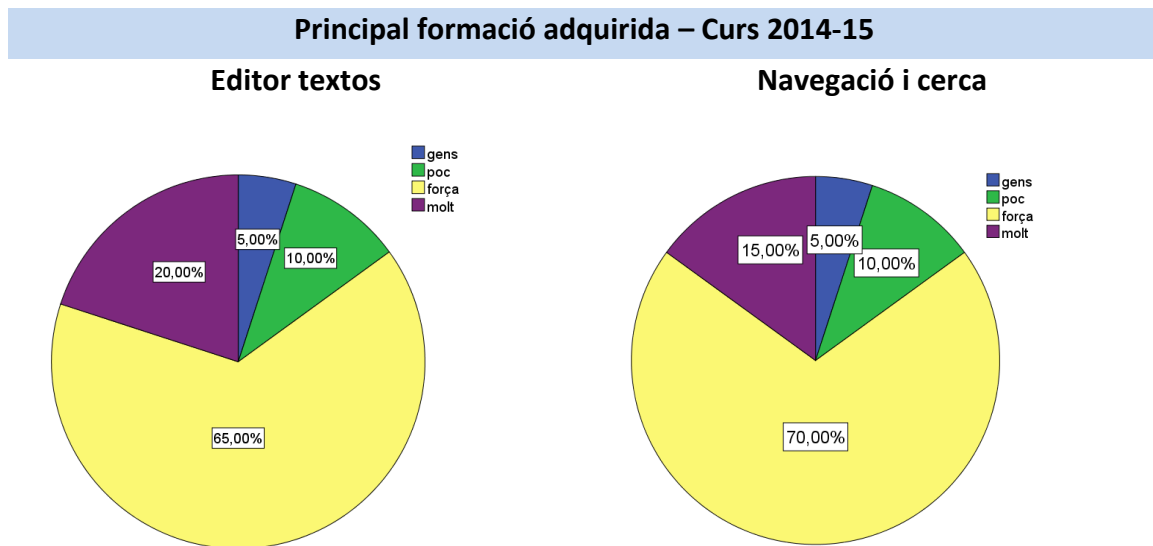


Figura 20. Principal formació adquirida, curs 2014-15. Font: elaboració pròpia

Si continuem fent una mirada enrere, els resultats de fa deu anys posen de manifest que els mestres continuen formant-se principalment en coneixements relatius al processador de textos. Els coneixements sobre navegació o cerca han augmentat d'un 38%, en el curs 2004-05, fins a un 85%, entre els que actualment consideren que estan “força o molt” formats en aquest aspecte. Cal tenir en compte que en el context actual l'ús d'aquestes dues eines és habitual per dur a terme les diferents tasques docents i, per tant, se n'ha generalitzat molt l'ús. De fet, s'han convertit en eines d'ús quotidià.

D'altra banda, actualment els mestres consideren que la seva formació és més minsa en “eines de comunicació”, “edició gràfica” i “full de càlcul”.

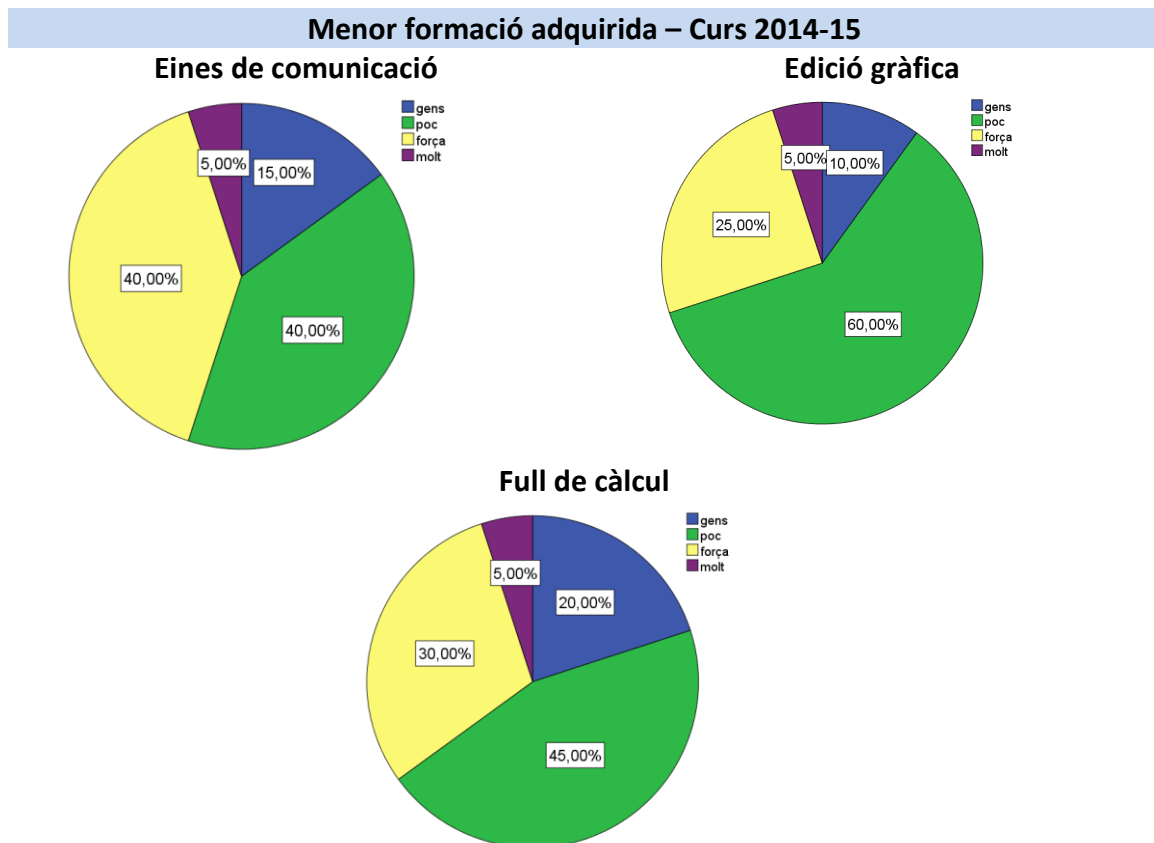


Figura 21. Menor formació adquirida, curs 2014-15. Font: elaboració pròpia

Aquests aspectes continuen sent deficitaris, tal com es reflectia en els resultats obtinguts un dècada abans.

Cal destacar que la formació basada en les eines, formació amb un component tècnic elevat, era una formació principalment que oferia l'Administració educativa com a activitats tipificades, per als centres en general i per als docents en particular, durant la primera dècada del 2000 (Departament d'Ensenyament, 2015). Actualment, la formació que es realitza es dissenya a mida dels centres educatius tenint en compte que cal prioritzar el component didàctic sobre el tècnic, el qual ha d'estar "aplicat" a la docència.

7.2.4. Formació: idoneïtat de les modalitats/tipologia de formació

Els docents tornen a manifestar la seva preferència per la formació que es du a terme en el mateix centre de treball, en aquest cas la millor valorada, com la més idònia, independentment de la tipologia (curs, assessorament, grup de treball, reunió...).

Idoneïtat tipus formació								
	autoformació	cursos llargs	cursos curts fora centre	Cursos i assessoraments dins del centre	reunions, grups treball dins centre	Conferències, congressos	jornades o trobades professionals	entorns virtuals
Mijana (1-4)	2,40	2,60	2,60	3,45	3,30	2,25	2,55	2,50

Taula 20. Idoneïtat tipus de formació

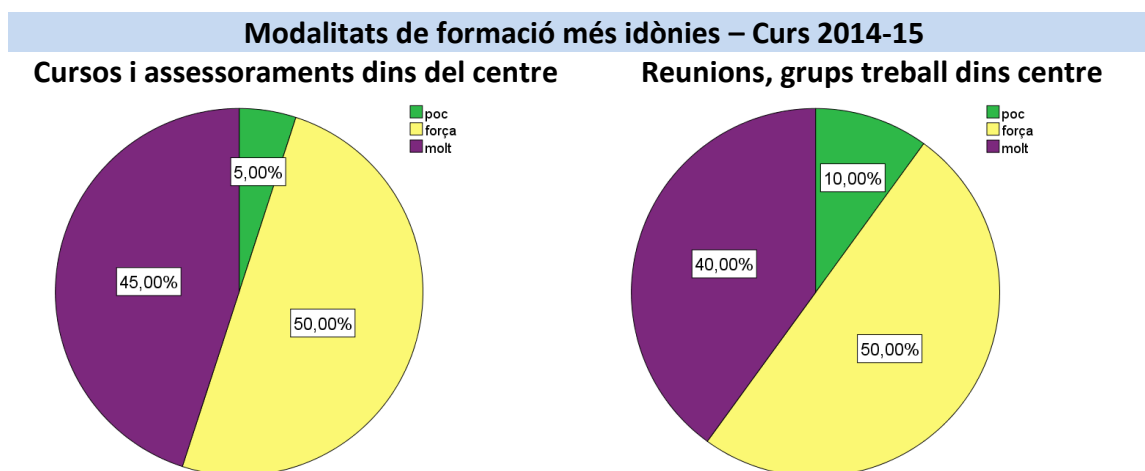


Figura 22. Modalitats de formació més idònies, curs 2014-15. Font: elaboració pròpia

Destaquem, de nou, que no hi ha diferències entre el component tècnic i el didàctic en les respostes dels mestres.

Per contra, les modalitats que es consideren menys idònies són les conferències i l'autoformació.

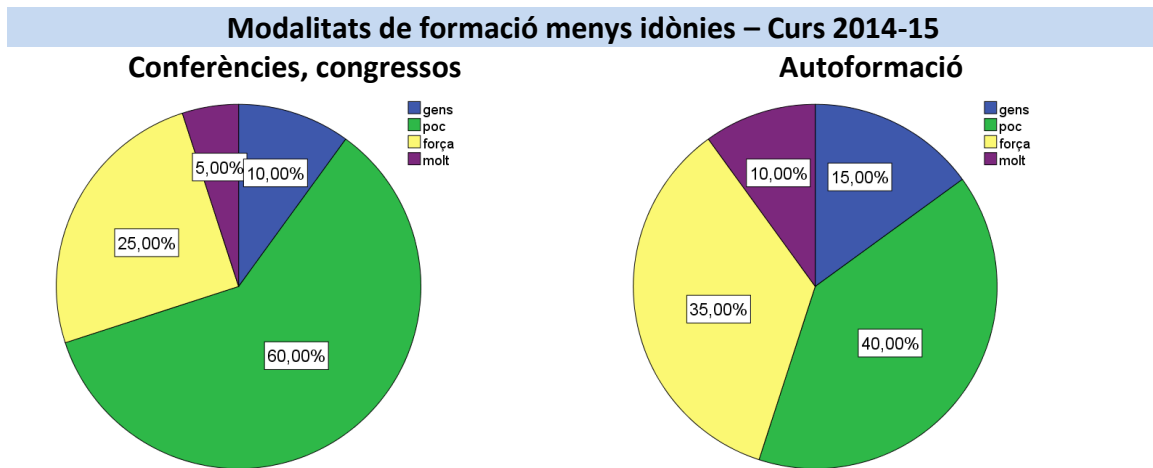


Figura 23. Modalitats de formació menys idònies, curs 2014-15. Font: elaboració pròpia

Un fet que destaquem és que, com hem vist anteriorment, el 60% dels mestres fan autoformació, tot i no considerar-la una modalitat idònia.

7.2.5. Formació: valoració de les institucions que organitzen formació permanent

Els docents consideren que la institució més adient per organitzar la formació permanent del professorat és el mateix centre de treball, seguit de l'Administració educativa i la universitat. Destaquem que el 95% dels mestres consideren el mateix centre de treball com a "molt o força" idoni per organitzar la seva formació.

Institucions que organitzen formació permanent – Curs 2014-15					
	Administració educativa	Sindicats, associacions, ...	universitat	Mateix centre de treball	institucions privades
Mitjana (1-4)	3,20	2,45	3,00	3,40	2,00

Tala 21. Institucions que organitzen formació permanent

Institucions que organitzen formació permanent – Curs 2014-15

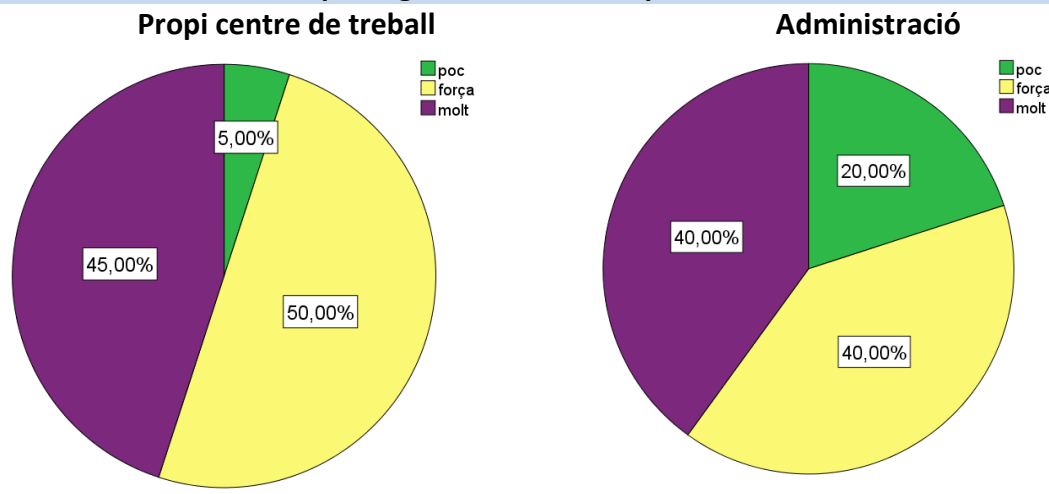
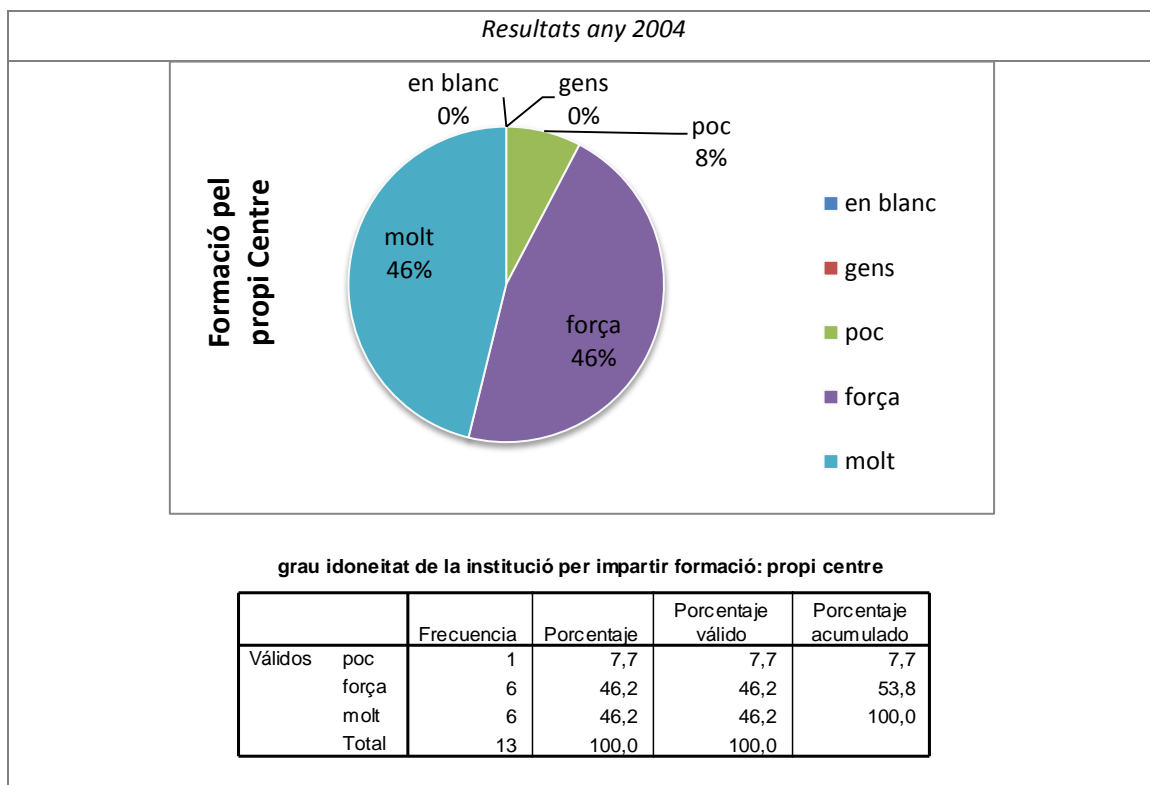


Figura 24. Institucions que organitzen formació permanent, curs 2014-15. Font: elaboració pròpia

En els resultats de fa deu anys, el mateix centre de treball i l'Administració educativa també eren les institucions millor valorades. A continuació presentem els gràfics i les taules d'aquests resultats.



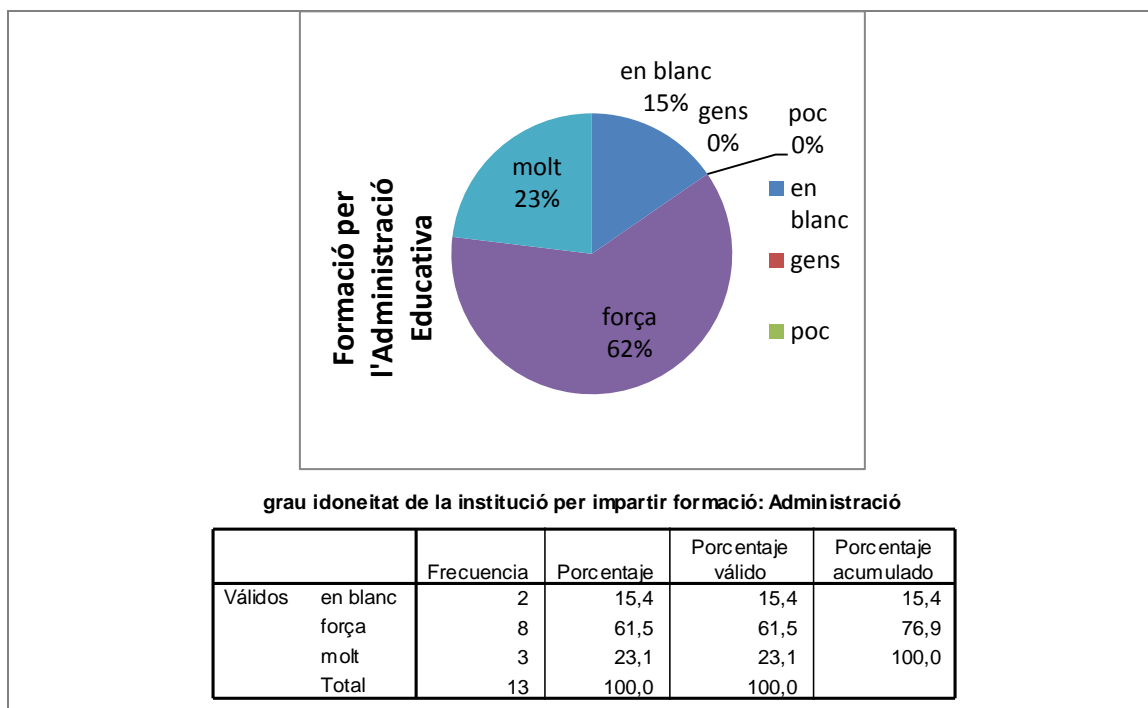


Figura 25. Institucions que organitzen formació permanent, curs 2004-05. Font: elaboració pròpia

7.2.6. Actituds dels docents davant les TIC

Si observem les puntuacions mitjanes obtingudes en les diferents qüestions, destaquem que les que obtenen una valoració més alta són les que consideren les TIC com a “motivadores”, “necessàries”, “importants”, “eficaces” i “útils”.

Les TIC com:													
	necessàries	fàcils	pràctiques	eficaces	Enriquidores didàcticament	importants	eficaces	motivadores	imprescindibles	útils	còmodes	beneficioses	estalvien temps
Mitjana (1-4)	3,50	2,70	3,35	3,40	3,25	3,45	3,25	3,65	3,35	3,40	2,80	3,20	2,55

Taula 22. Actitud davant les TIC

En el següent gràfic presentem les variables ordenades en ordre decreixent.

Destaquem que cap variable obté una puntuació per sota de 2 sobre 4. Aquesta dada ens permet interpretar que no hi ha cap actitud que puguem destacar com a “negativa”.

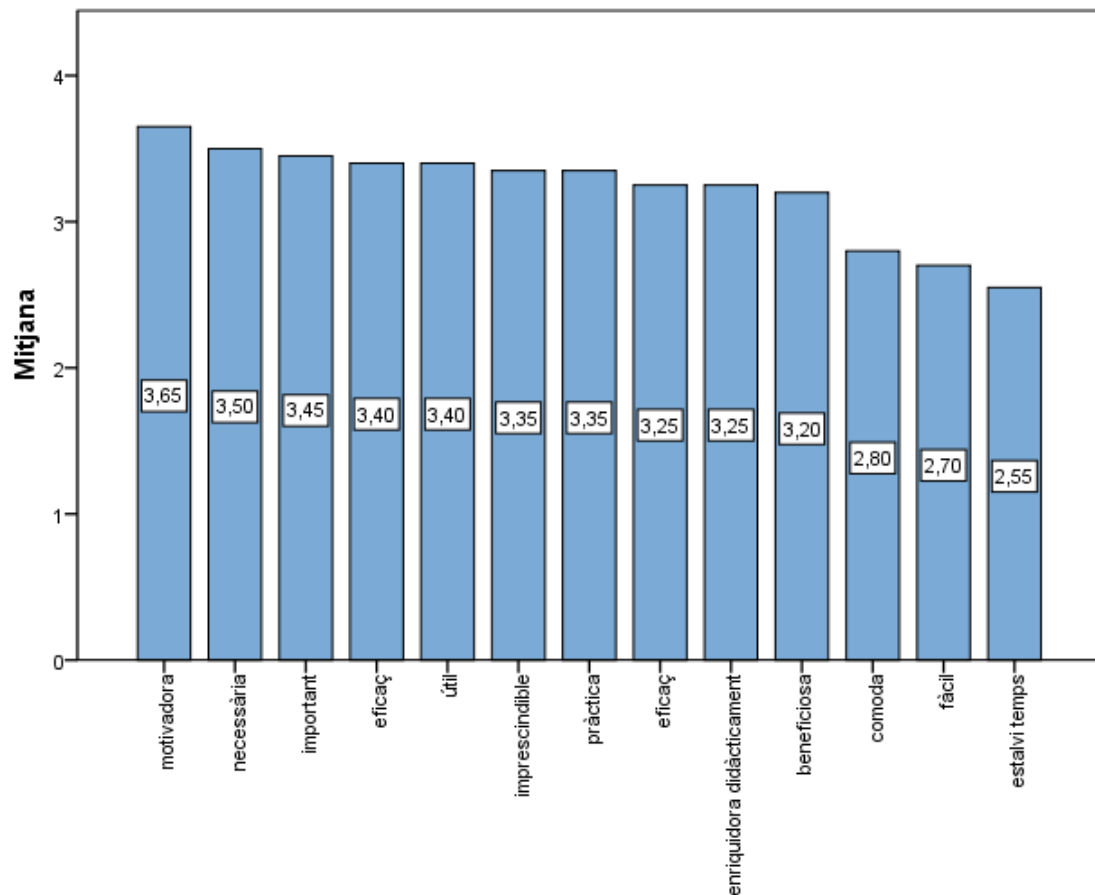


Figura 26. Actitud dels docents davant les TIC. Font: elaboració pròpia

Presentem de forma gràfica els resultats obtinguts per les variables amb valoració més alta.

Actituds amb valoració més positiva davant les TIC
Motivadores pels alumnes **Necessàries pel docent i pels alumnes**

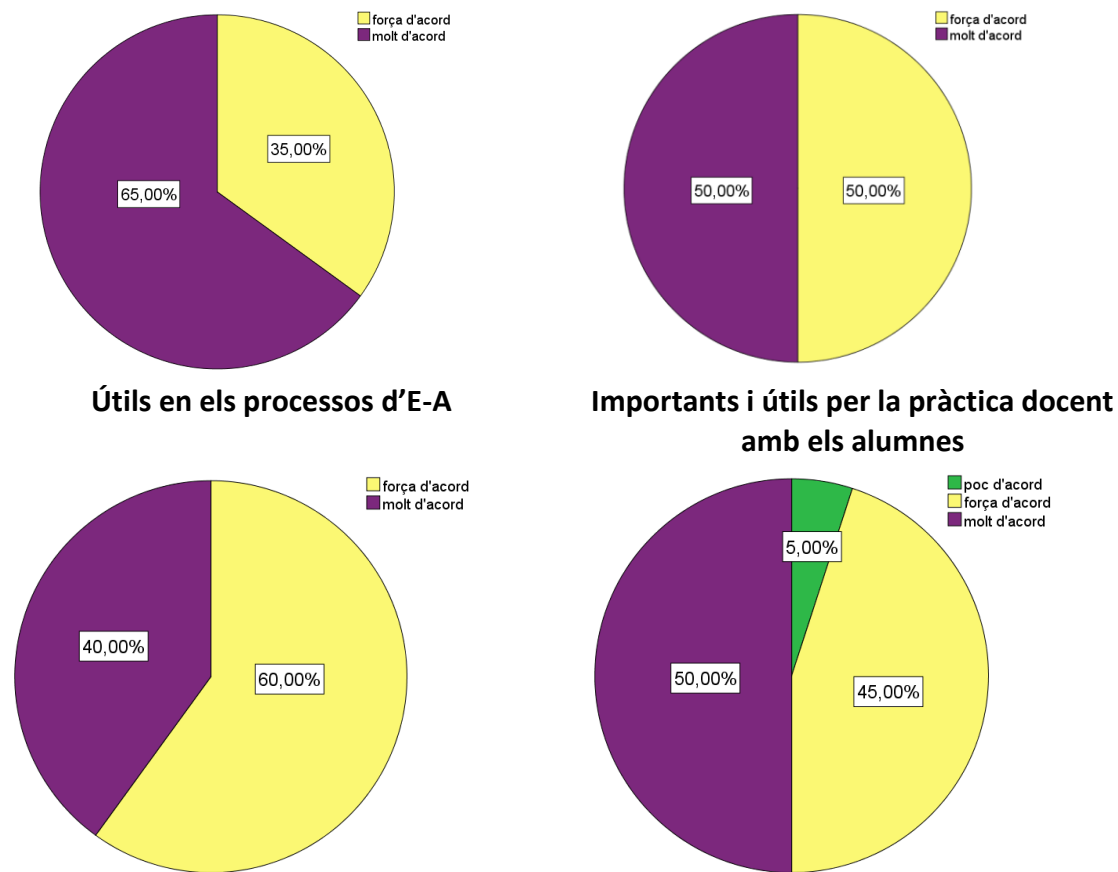


Figura 27. Actituds positives davant les TIC. Font: elaboració pròpia

Els aspectes pitjor valorats són l'“estalvi de temps”, la “facilitat” i la “comoditat”. Els docents perceben les TIC com quelcom que no els fa estalviar temps en el treball i que la seva utilització no resulta fàcil ni còmode en les tasques que han de dur a terme com a mestres.

D'una banda, no entendre l'ús de les TIC com quelcom que estalvia temps pot ser degut al fet que no utilitzen les TIC de forma “experta”, cosa que els permetria adaptar i reutilitzar els materials docents digitals en altres situacions.

L'efecte de la comoditat té a veure amb la manca d'hàbit. Tot el que no s'incorpori de manera natural als processos d'E-A representa una “incomoditat” pel docent.

La facilitat a nivell d'usuari té a veure amb el que també apareix com el segon condicionant en l'ús de la tecnologia en l'apartat següent: la falta de coneixements tècnics.

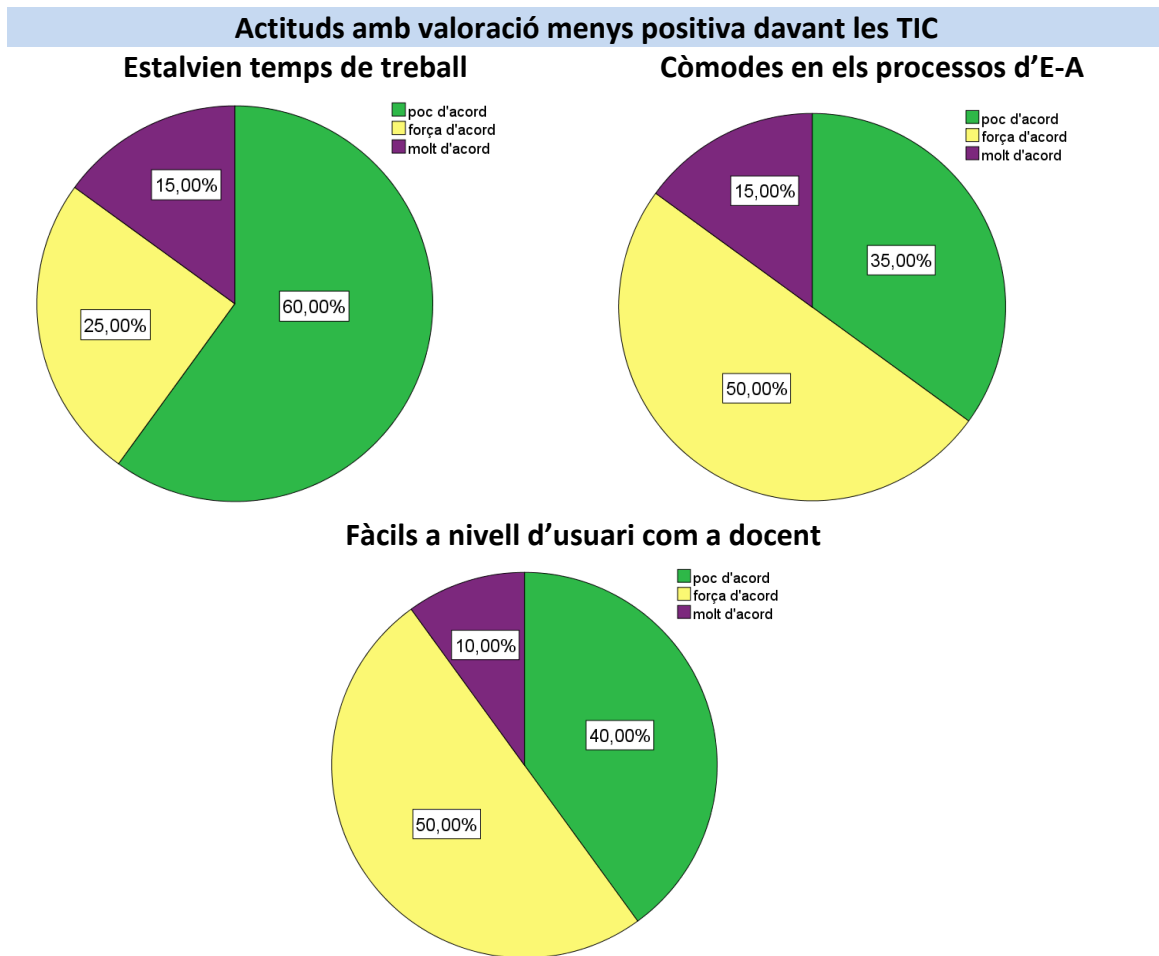


Figura 28. Actituds amb valoració menys positiva davant les TIC. Font: elaboració pròpia

Aquests resultats coincideixen amb els de deu anys enrere, quan aquests tres aspectes també eren els pitjor valorats.

Actituds amb valoració menys positiva- Curs 2004-05					
Actituds. Utilització TIC: fàcil					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	poc d'acord	9	69,2	69,2	69,2
	força d'acord	3	23,1	23,1	92,3
	molt d'acord	1	7,7	7,7	100,0
Total		13	100,0	100,0	

Actituds. Utilització TIC: comoda

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	poc d'acord	6	46,2	46,2	46,2
	força d'acord	5	38,5	38,5	84,6
	molt d'acord	2	15,4	15,4	100,0
	Total	13	100,0	100,0	

Actituds. Utilització TIC: estalvi temps

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	gens d'acord	1	7,7	7,7	7,7
	poc d'acord	4	30,8	30,8	38,5
	força d'acord	5	38,5	38,5	76,9
	molt d'acord	3	23,1	23,1	100,0
	Total	13	100,0	100,0	

Taula 23. Actituds amb valoració menys positiva, curs 2004-05

7.2.7. Ús de les TIC a les tasques docents

Pel que fa a les diferents tasques docents en què les TIC són més utilitzades, destaquen les “administratives” i en l'àmbit en què menys s'utilitzen és el de les “tasques d'E-A”.

Ús de les TIC en tasques docents – Curs 2014-15																		
		Tasques administratives			Tasques programació i planificació					Tasques d'E-A								
		informes, programacions, circulars	llistats, materials	informes d'avaluació	cercar informació	elaborar activitats E-A	elaborar materials didàctics	elaborar proves avaluació	preparar sessions ús TIC	comunicació professional, planificació activitats	recurs motivador	explicació continguts	exemplificació continguts	activitats complementàries o reforç	atenció a la diversitat	activitats en grup	activitats d'avaluació	projectes d'E-A amb altres centres
Mitjana		3,75	3,65	3,90	3,70	3,20	3,10	3,40	3,20	2,85	3,40	2,75	3,15	3,15	2,85	2,80	2,45	2,15
		3,76			3,24					2,83								

Taula 24. Ús de les TIC en les tasques docents, curs 2014-15

En el següent gràfic presentem els resultats obtinguts en les diferents tasques docents ordenats de manera decreixent.

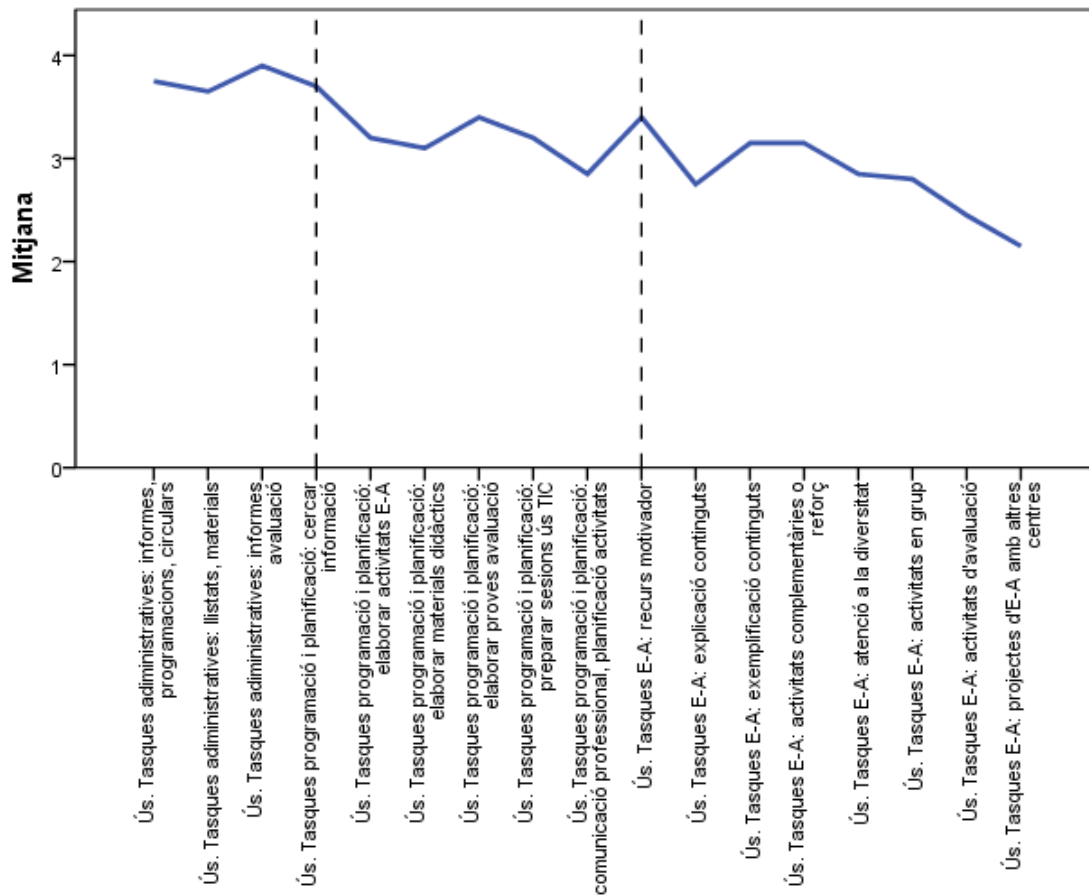


Figura 29. Ús de les TIC en tasques docents, curs 2014-15. Font: elaboració pròpia

Aquesta situació, si recuperem els resultats de la recerca de fa deu anys, es torna a repetir de la mateixa manera pel que fa a les tasques en què les TIC s'utilitzen més i menys.

Si analitzem de manera més concreta les diferents tasques docents, destaquem que el 100% dels docents utilitzen les TIC en tasques administratives. Entre aquestes feines, les relacionades amb l'elaboració d'informes d'avaluació són les que obtenen una valoració més alta.

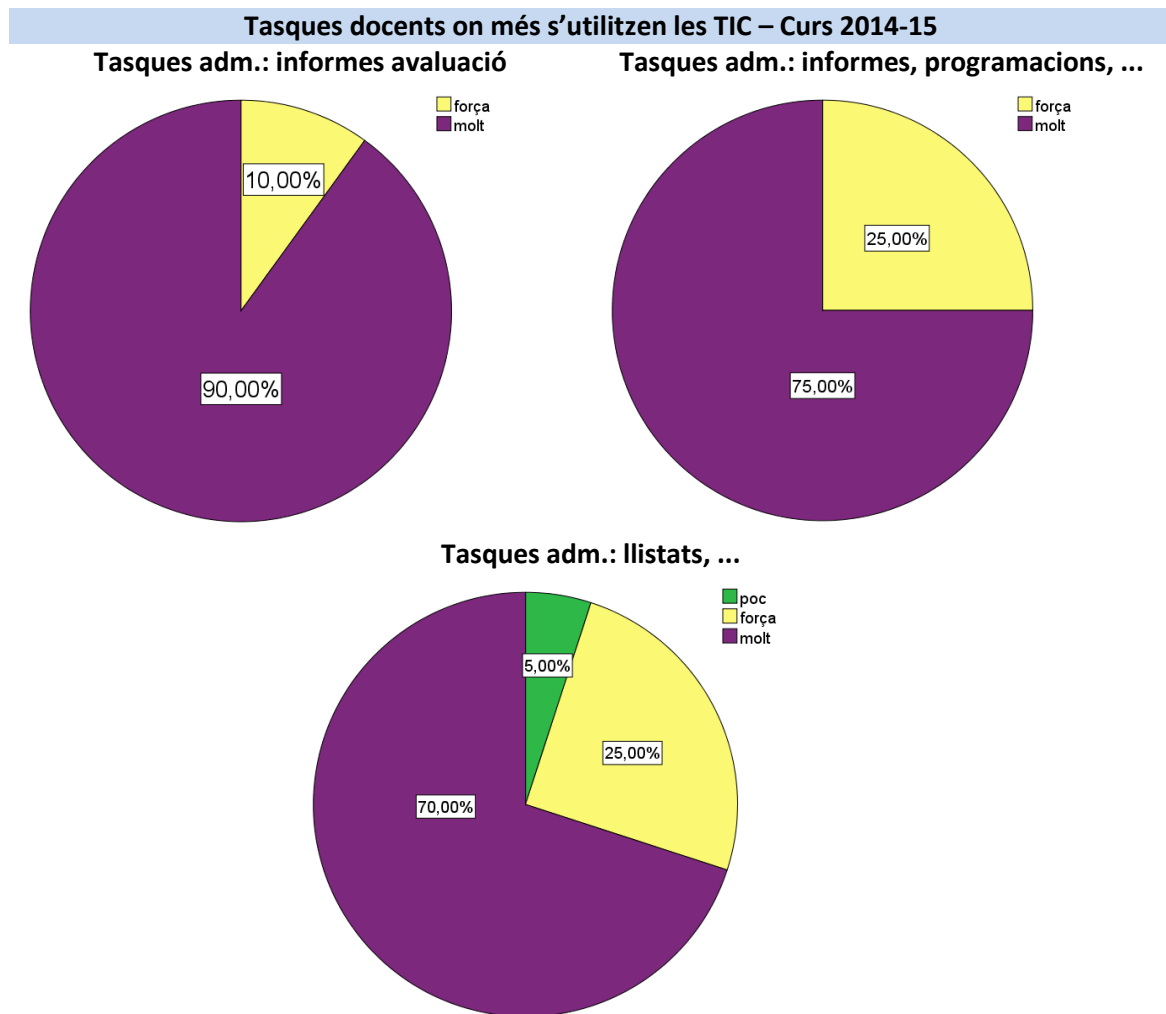


Figura 30. Tasques docents on més s'utilitzen les TIC, curs 2014-15. Font: elaboració pròpia

Les tasques administratives són les que els docents han de realitzar seguint els protocols acordats pel centre, són d'obligat compliment pels docents i, per tant, el nivell d'utilització és alt. El centre, des de 2004, ha adoptat una progressiva digitalització dels processos administratius a la qual els docents s'han anat adaptant.

Per contra, les tasques d'E-A són les que obtenen una valoració més baixa. Entre les quals, les relacionades amb la participació en "projectes amb altres centres" i amb l'"explicació de continguts" són els àmbits en què les TIC s'utilitzen menys.

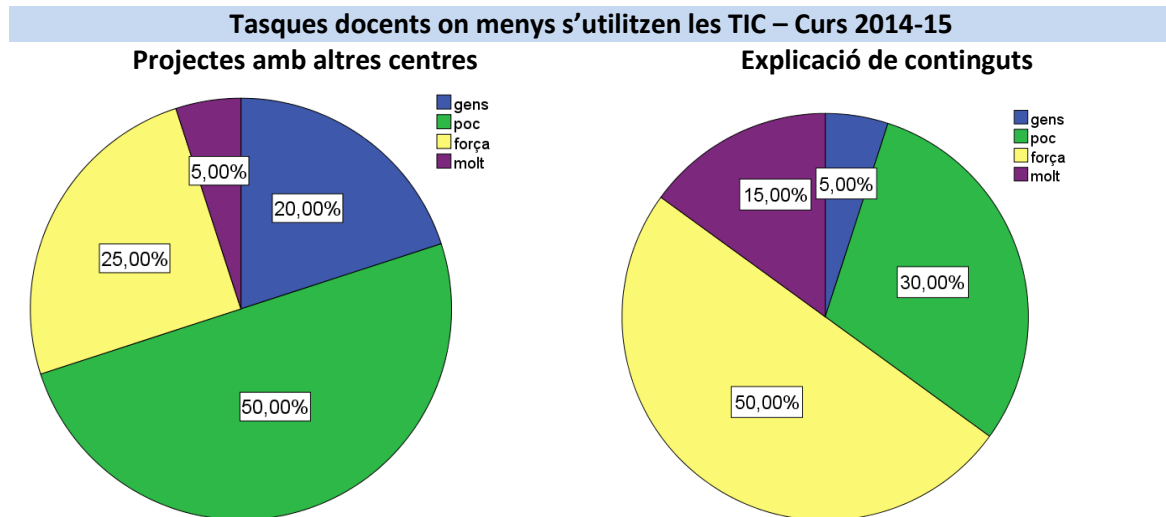


Figura 31. Tasques docents on menys s'utilitzen les TIC, curs 2014-15. Font: elaboració pròpia

Pel que fa a les activitats d'E-A, que consideren les TIC com a “recurs motivador”, són l'àmbit en què s'usen més.

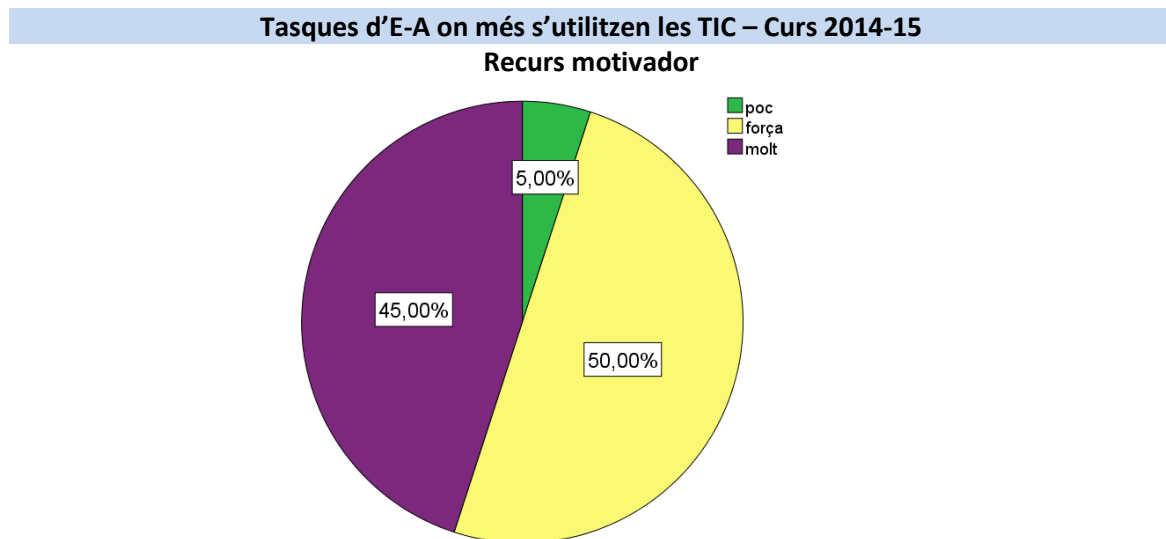


Figura 32. Tasques d'E-A on més s'utilitzen les TIC – Curs 2014-15. Font: elaboració pròpia

Aquest fet pot ser degut que no hi ha unes directrius institucionals d'obligat compliment quant a l'ús de les TIC en els processos d'E-A més enllà del que s'estableix al currículum dels alumnes com a propi de la CD. Juntament amb aquest factor, destaquem que no hi ha una digitalització dels processos i dels recursos pròpia del que seria un “programa 1x1”, com els llibres de text digitals o l'ús de miniordinadors a l'aula de forma contínua. Tot i que les editorials ofereixen recursos tecnològics digitals

alineats amb els continguts del llibre de text, és decisió de cada docent incorporar-los a les seves activitats amb els alumnes.

En les tasques de programació i planificació destaquem la de “cerca d’informació”, que és l’àmbit en què les TIC s’utilitzen més, i la de “comunicació professional”, que és l’àmbit en què s’utilitzen menys.

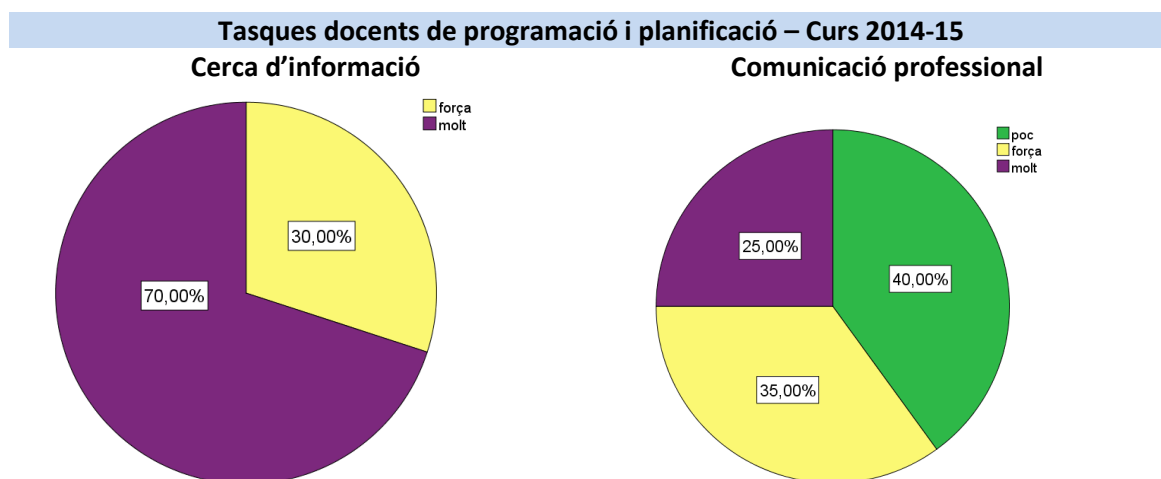


Figura 33. Tasques docents de programació i planificació, curs 2014-15. Font: elaboració pròpia

La cerca i comunicació, actualment, és una activitat quotidiana en la preparació de materials didàctics per part dels docents.

La comunicació entre professionals al centre, ja que és un centre petit, es continua fent principalment de manera directa i personal. Tot i que s’han començat a establir nous canals de comunicació mitjançant l’EVEA i el correu electrònic del centre, encara hi ha informacions i processos de comunicació que no tenen definit un únic canal de comunicació digital.

7.2.8. Ús de les TIC: situacions que influencien en l’ús de les TIC per part del docent

En aquest apartat hem cercat les raons per les quals les TIC deixen d’utilitzar-se o s’utilitzen poc. En la següent taula presentem les diferents variables i la puntuació obtinguda en cadascuna.

Influències en l'ús de les TIC – Curs 2014-15	
manca interès o motivació	1,55
no milloren l'E-A	1,30
dificultat afegida docent	1,65
dificultat afegida discent	1,30
manca coneixements tècnics	2,30
manca coneixements didàctics	2,00
manca oferta formació	1,80
manca condicions maquinari centre	2,20
manca condicions programari centre	2,10
condicions dels espais o organització centre	1,95
manca programació centre	1,80
exigència de planificació massa sistemàtica	2,05
manca assessorament	1,70
manca de temps dins l'horari	2,75

Taula 25. Situacions que influencien en l'ús de les TIC

A continuació presentem un gràfic amb les diferents situacions escolars que influeixen en els docents en l'ús de les TIC, ordenades de forma decreixent.

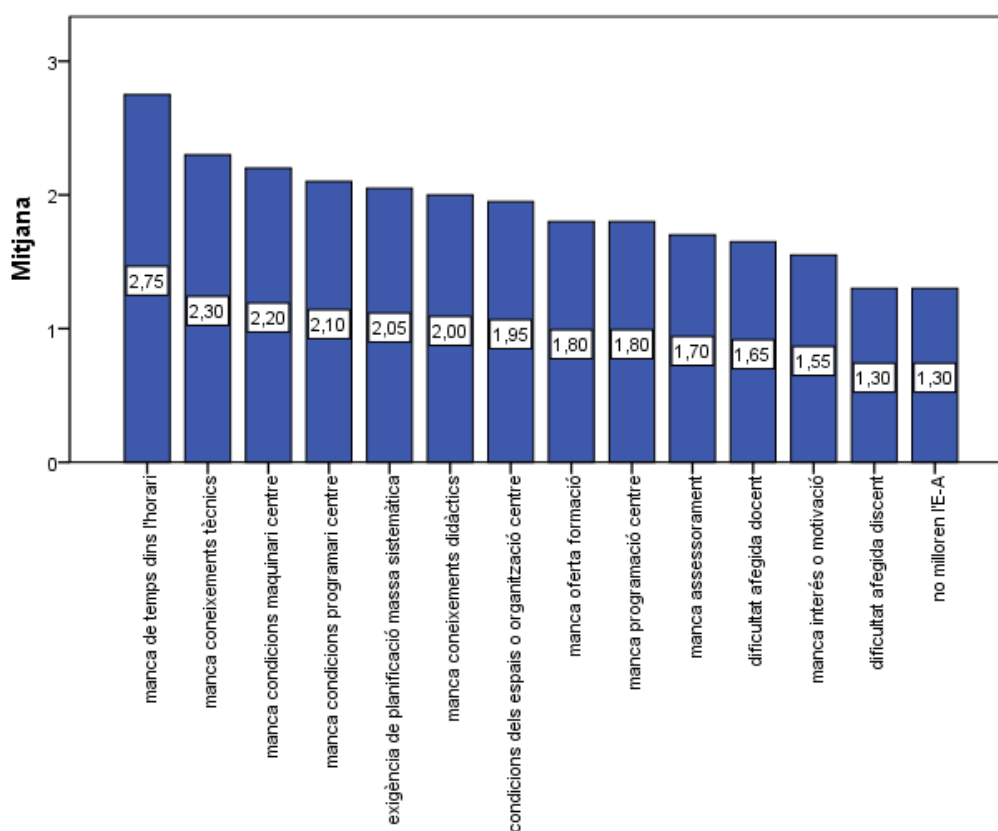


Figura 34. Situacions que influencien en l'ús de les TIC. Font: elaboració pròpia

Destaquem que els docents manifesten que les TIC milloren els processos d'E-A i que no representen una dificultat afegida pels discents. Aquestes són les dues situacions que menys influeixen de forma negativa en l'ús de les TIC a la docència.

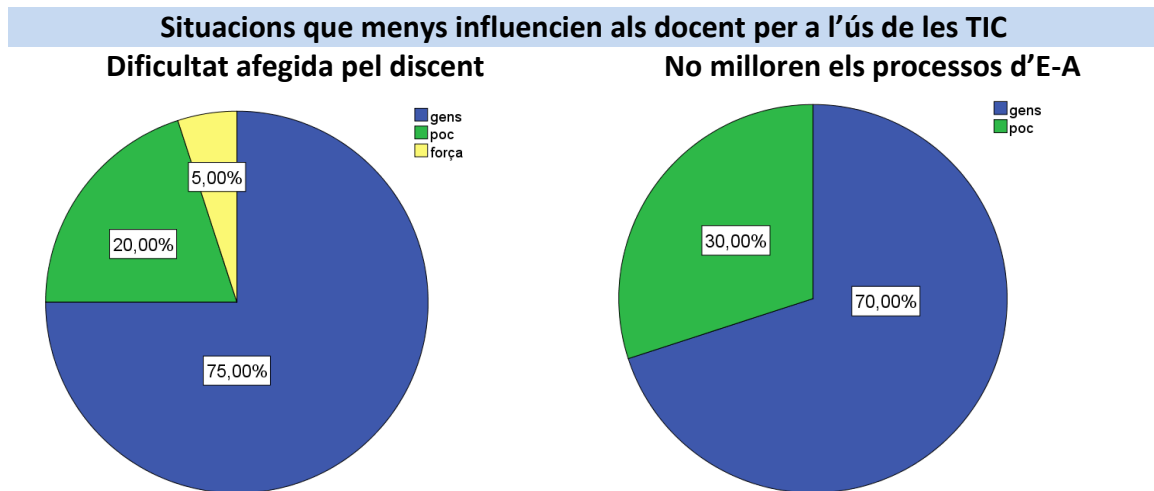


Figura 35. Situacions que menys influencien als docent per a l'ús de les TIC. Font: elaboració pròpia

Els resultats obtinguts evidencien que els mestres consideren que les TIC no representen una dificultat afegida pels discents. Tenen clar el concepte de *new learners*, que explicàvem en el marc teòric d'aquest treball. A la vegada, consideren que l'ús de les TIC milloren els processos d'E-A.

Comparant els resultats amb els del curs 2004-05, veiem que aleshores les situacions que menys influïen en els docents eren la manca de condicions del maquinari del centre, la manca de condicions del programari del centre, la manca de programació del centre. Els resultats del curs 2014-15 indiquen que els dos primers factors no exerceixen una influència negativa però la "manca de programació de centre" rep una valoració d'1,80 sobre 4. Per tant, és un factor que cal considerar d'influència negativa.

Al contrari, els mestres manifesten que els manca temps a l'horari de classes i que els falten coneixements tècnics com a situacions que més els influeixen en l'ús de les TIC. En destaquem la primera, ja que un 70% dels mestres l'han considerat una situació que els influeix "força o molt".

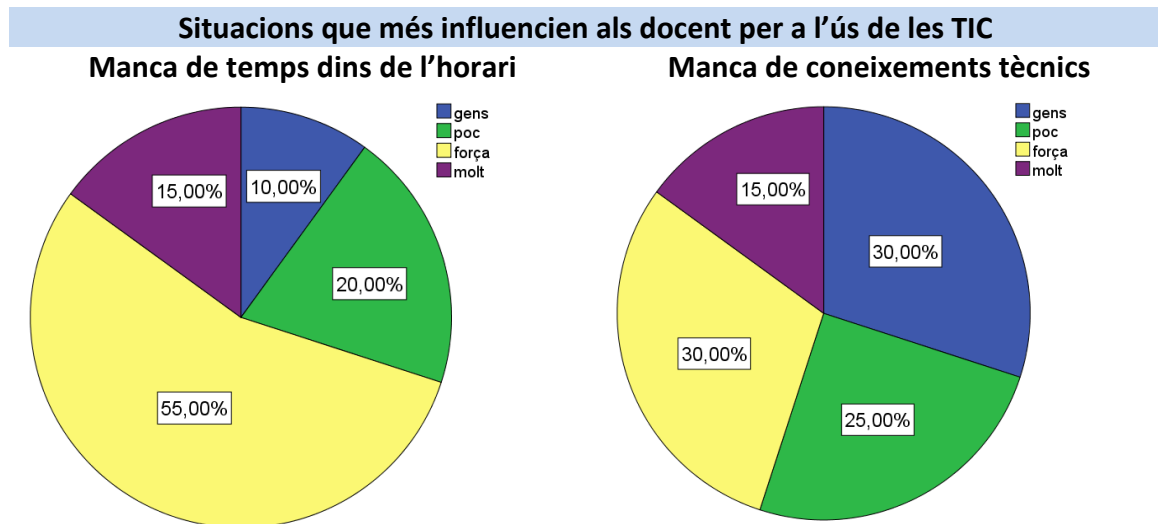


Figura 36. Situacions que més influencien als docent per a l'ús de les TIC. Font: elaboració pròpia

La manca de coneixements tècnics apareixia relacionada amb una de les actituds presentades com a menys positives en l'apartat anterior: "facilitat a nivell d'usuari".

En el curs 2004-05 els mestres reconeixien aquestes mateixes situacions com les més importants a l'hora d'exercir influència negativa. Junt amb aquests factors apareixia la variable "manca de coneixements didàctics" que actualment se situa al mig de la taula, amb una valoració de 2 sobre 4, i que no es pot considerar una influència del tot negativa.

7.2.9. Síntesi de resultats del qüestionari sobre formació, actitud i ús de les TIC al centre

En el següent quadre presentem de manera sintètica els resultats obtinguts en els diferents apartats del qüestionari utilitzat al centre educatiu.

		Debitats	Fortaleses
Sobre la formació en TIC dels docents	- Formació inicial en TIC	- El 38% dels mestres no han rebut formació inicial en TIC.	- El 62% dels mestres han rebut formació inicial en TIC. Aquest valor és considerablement superior al que hi havia en el claustre fa deu anys (15%).
	- Adquisició de la formació - Modalitats de formació - Institucions formatives	- Majoritàriament només s'utilitza la formació institucional, no altres modalitats i institucions formatives per complementar la formació i satisfer les necessitats formatives de caràcter individual. No es combinen altres modalitats de formació personal amb les col·lectives o institucionals. - L'autoformació no és una modalitat ben valorada.	- El centre de treball és el millor valorat, que organitza la tipologia d'activitats millor valorades i el lloc habitual de formació. - Les modalitats formatives realitzades al centre, assessoraments amb grups de treball, són les més ben valorades. - L'autoformació és una modalitat utilitzada i necessària per a la formació personal del docent.
	- Formació en competències bàsiques TIC	- Els mestres tenen molt poca formació en competències que no necessiten imprescindiblement, però que són útils per desenvolupar la CDD.	- Les eines bàsiques en les quals els docents estan més formats són les que necessiten imperativament per exercir les seves funcions com a mestres.
Actituds davant les TIC	- Percepció de les TIC en la docència	- Les actituds menys positives estan vinculades a variables que estan relacionades amb la manca de formació personal, sobretot en el component tècnic de les competències: estalvi de temps, facilitat, comoditat, beneficis, enriquidora, eficaç i pràctica.	- Els docents no manifesten actituds negatives vers les TIC. Totes les variables estan valorades per sobre del 2,5 en una escala d'1 a 4. - El 100% del claustre participa en les activitats formatives relacionades amb les TIC.
Ús de les TIC	- Tasques docents en què s'utilitzen les TIC	- Les tasques d'E-A són l'àmbit en què les TIC s'utilitzen menys. - L'ús de les TIC en l'atenció a la diversitat no és l'àmbit en què s'utilitzen més, tot i l'alta concentració de NEE al centre. - L'explicació de continguts és una tasca amb un nivell baix d'utilització de les TIC respecte a altres, tot i la dotació de PDI al centre, sistemes de projecció a les aules i equipament de sales multimèdia. - No es duen a terme de manera habitual tasques relacionades amb projectes amb altres centres on s'utilitzin les TIC.	- L'ús de les TIC en les tasques administratives està completament integrat en les tasques docents. - Les TIC s'utilitzen amb un alt nivell d'ús en les tasques de treball personal dels mestres: programació i planificació. - Els mestres utilitzen les TIC en totes les tasques relacionades amb les seves accions docents amb un nivell mitjà mínim de 2,83 sobre 4.
	- Situacions que influencien l'ús de les TIC en la docència	- La manca de temps en l'horari és el factor que exerceix una influència més negativa. - Hi ha un autoconcepte baix de la capacitat d'ús de les eines TIC des del punt de vista tècnic i de la resolució d'incidències tècniques del maquinari i del programari de forma autònoma. - La necessària planificació didàctica sistemàtica davant de l'ús de les TIC en condició l'ús. Aquest aspecte es relaciona amb la competència tècnica de l'ús de les eines, ja que el centre té dissenyada una planificació didàctica completa.	- Hi ha una consciència positiva dels beneficis de les TIC en els processos d'E-A i de la capacitat d'ús de les TIC per part dels alumnes de forma natural. - Els espais i l'equipament del centre no condicionen negativament l'ús de les TIC. - Hi ha planificació curricular de centre. - Hi ha assessorament dins del centre. - Hi ha oferta formativa de centre.

Taula 26. Síntesi dels resultats formació, actitud i ús de les TIC

7.2.10. Definició de l'estat de la formació, l'actitud i l'ús de les TIC al centre

A continuació presentem de forma sintètica els resultats que hem obtingut i que es relacionen amb els següents objectius de la tesi:

2. *Analitzar la formació, l'actitud i l'ús que fa de les TIC el professorat del centre educatiu.*
- 2.1. *Definir la situació del centre pel que fa a formació i actitud del professorat vers les TIC.*
- 2.2. *Definir la situació del centre quant a l'ús que el professorat fa de les TIC.*

Els resultats que no provinquin d'una font objectiva i que puguin provocar discrepàncies quant a credibilitat, es contrasten amb tres fonts d'informació diferents (triangulació de dades) per tal d'oferir validesa i credibilitat, tal com considera la metodologia de la recerca. A la vegada, s'utilitza la triangulació per no oferir resultats que provinquin únicament de l'autopercepció dels docents.

a) Situació de la formació del professorat en TIC

Resultats	Fonts d'informació
Els mestres pertanyen a una generació que majoritàriament ha rebut formació inicial en TIC .	- Qüestionari sobre formació, actituds i ús de les TIC
El centre ha fet una aposta institucional per tenir els mestres formats i actualitzats pel que fa a formació tecnològica. Al centre de treball s'han dut a terme 10 activitats de formació en els darrers deu anys amb un total de 346 hores.	- Certificacions del Departament d'Ensenyament de les activitats de formació del professorat.
La formació en el centre de treball , independentment de la modalitat, és la més adient per respondre a les necessitats formatives de caràcter institucional (Gisbert & Lázaro, 2015). Les activitats institucionals no garanteixen les necessitats individuals del professorat. L'esforç institucional queda reconegut amb la satisfacció dels mestres per les activitats formatives que han dut a terme. L' autoformació , tot i que és una modalitat creixent entre el professorat, no està ben valorada i no s'utilitza per a satisfer les necessitats individuals. Caldria "provocar necessitats institucionals" que s'haguessin de resoldre mitjançant l'impuls de l'autoformació, aquesta modalitat ha de servir per a satisfer necessitats formatives individuals de caràcter tècnic, necessàries per al desenvolupament professional dels docents.	- Qüestionari sobre formació, actituds i ús de les TIC - Diari de camp - Observador extern de la formació

<p>La formació en eines bàsiques TIC és dóna en les que els mestres necessiten de forma obligatòria per realitzar les seves tasques docents, bé perquè el centre n'acorda l'ús o perquè ho requereix l'Administració.</p> <p>Els mestres no realitzen formació tècnica tot i ser conscients de la necessitat. La manca de formació tècnica és, alhora, l'explicació a alguns dels resultats posteriors que es donen en les actituds dels mestres i l'ús de les TIC.</p> <p>La formació realitzada en aquest sentit ha donat bon resultat ja que els mestres han transferit la formació rebuda, i l'han incorporat a l'activitat docent (Gisbert & Lázaro, 2015) i (Lázaro & Gisbert, 2015a).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Qüestionari sobre formació, actituds i ús de les TIC - Diari de camp - Actes comissió TIC
---	---

b) Situació de les actituds del professorat davant les TIC

Resultats	Fonts d'informació
<p>L'actitud dels mestres vers les TIC és positiva i participativa. Les actituds menys positives estan relacionades directament o indirectament amb la manca d'habilitats tècniques i amb la manca de coneixement de les eines. Tenen una percepció baixa de la seva capacitat per utilitzar les TIC de forma efectiva i això provoca que no els resulti còmode o efectiu el seu ús en les seves activitats.</p> <p>És constata el seu interès per incorporar les TIC a la docència, ja que el 100% del claustre participa de les activitats de formació que s'organitzen al centre (Lázaro et al. 2014).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Qüestionari sobre formació, actituds i ús de les TIC - Diari de camp - Entrevistes equip directiu

c) Ús de les TIC en la docència

Resultats	Fonts d'informació
<p>L'ús de les TIC està consolidat en les tasques administratives i de planificació. No és tan elevat en tasques relacionades amb la docència directa amb alumnes, tasques d'E-A. Aquest fet està relacionat amb la manca d'"obligació externa" per fer-ne ús, amb la manca de seguretat dels mestres davant dels recursos TIC i amb la poca formació tècnica sobre les eines que tenen.</p> <p>No es donen factors externs que poden condicionar negativament els docents en l'ús de les TIC, ja que hi ha hagut una previsió prèvia del centre per a evitar-los (Lázaro, 2004). La manca de temps en l'horari és el factor extern que més influència negativa exerceix. Aquesta situació s'accentua a causa de la reducció d'hores de preparació de classes que ha fet el Departament d'Ensenyament en l'horari dels mestres, amb la conseqüent ampliació d'hores lectives.</p> <p>Els factors més condicionants estan relacionats amb la manca de coneixements tècnics dels docents. Atesa la bona acceptació</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Qüestionari sobre formació, actituds i ús de les TIC - Diari de camp - Entrevistes equip directiu

que té la formació organitzada des del centre de treball, aquesta necessitat pot compensar-se amb el disseny d'una futura formació de centre en aquesta línia.	
---	--

7.3. La formació en CDD al centre educatiu

Aquest apartat l'hem elaborat a partir del que hem plantejat com a objectius específics de la recerca:

2.3. “Dissenyar i implementar un pla de formació de centre per desenvolupar la CDD”, es presenten els següents resultats.

2.4. “Avaluar la implementació del pla de formació de centre per millorar la CDD.”

Fem esment que el disseny de la formació en CDD i la seva posterior implementació s'han publicat en dos articles (Gisbert & Lázaro, 2015) i (Lázaro & Gisbert, 2015a). A continuació expliquem i detallem en aquest informe allò rellevant per poder seguir amb el fil argumental.

Durant el disseny de la formació preveiem la seva transferència o impacte a partir de quatre accions:

- a) Disseny de la FIC a partir de l'**anàlisi de necessitats**. Això facilita que els resultats obtinguts a partir d'aquesta tinguin potencialment un alt grau d'impacte en la pràctica educativa, tant en l'àmbit d'aula com de centre.
- b) La **metodologia** de l'activitat de formació, basada en el **treball de grups col·laboratius** que analitzen, reflexionen i dissenyen la seva pràctica educativa, facilita que els productes i resultats obtinguts siguin fàcilment assumibles per tots els membres del claustre.
- c) Un dels resultats de la formació és un **disseny curricular propi** en l'àmbit del centre de la CD que ha de ser acceptat i aprovat pel claustre de professors. El disseny del currículum es fa en tots els nivells, i arriba al darrer nivell d'aula amb l'elaboració de materials didàctics propis inclosos en les programacions.
- d) L'elaboració per grups de treball de materials didàctics, a partir de les programacions, **facilita la implementació a l'aula**.

Mitjançant aquest anàlisi, juntament amb el de les necessitats expressades, i de l'oferta de formació que l'Administració fa, s'estableix la següent proposta del centre que s'ha desenvolupat i incorporat al procés de recerca:

- 40 hores per curs escolar, (80h)
- 2 cursos, (2013-15)
- Modalitat de "formació interna de centre"

El quadre que presentem a continuació inclou la relació de la formació amb els àmbits d'intervenció que es van definir al centre i que hem presentat anteriorment com a resultats relacionats amb l'objectiu 1.1. de la recerca.

Disseny de la FIC a partir de l'autodiagnosi del centre		
Curs 2013-14		
Àmbits d'intervenció al centre	Continguts de la FIC	Objectius de la FIC
Direcció i organització TIC	- El paper de les TIC al PEC. - Propostes organitzatives per a l'ús de les TIC.	- Analitzar el paper de les TIC al PEC i formular propostes de millora. - Analitzar les estratègies organitzatives dels recursos humans del centre en les situacions d'E-A amb TIC.
Projecte educatiu i desenvolupament curricular	- L'organització del currículum per competències: la CD. - Els continguts escolars i la CD. - Espais i recursos digitals al centre. - Eines TIC i currículum escolar.	- Analitzar el currículum per competències i els canvis que suposa aquesta organització en el tractament de la CD. - Identificar i recollir els objectius i continguts de les diferents àrees curriculars que fan referència específica a la CD dels alumnes. - Dissenyar situacions d'E-A per al treball dels continguts que impliquen el desenvolupament de la CD considerant els escenaris on es duen a terme, els recursos materials TIC i les eines TIC.
Relació amb l'entorn	- La web, els blocs i l'EVEA del centre.	- Analitzar l'ús i potencialitats de la web, dels blocs i l'EVEA del centre i proposar activitats d'E-A en què pugui participar la comunitat educativa.

Curs 2014-15		
Àmbits d'intervenció al centre	Continguts de la FIC	Objectius de la FIC
Direcció i organització TIC	- Els espais TIC del centre.	- Analitzar les potencialitats d'ús dels espais i equipaments TIC del centre.
Projecte educatiu i desenvolupament curricular	- La competència digital i el seu tractament curricular. - Les unitats didàctiques i el material treballar la competència digital amb els alumnes. - Eines i recursos TIC.	- Desenvolupar la CD en el currículum escolar en l'aula. - Dissenyar "microunitats didàctiques" per treballar la CD. - Dissenyar i elaborar material didàctic per treballar la CD. - Dissenyar i elaborar material didàctic digital de forma col·laborativa.
Relació amb l'entorn	- Els blocs i l'EVEA. - Els continguts de la web de l'escola: la identitat digital institucional. - El treball col·laboratiu: disseny d'una estratègia de treball.	- Utilitzar els blocs i l'EVEA com a recurs per potenciar la participació de la comunitat educativa. - Elaborar i aportar continguts per al web del centre. - Participar del projecte PONT d'innovació basat en la col·laboració interinstitucional amb la URV.

Taula 27. Disseny Formació Interna de Centre

7.3.1. Valoració de la formació interna de centre: enquesta al professorat

Un vegada finalitzada l'activitat de formació es va passar una enquesta per recollir l'opinió i l'autopercepció dels mestres sobre els aspectes sobre els quals vam considerar necessari recollir dades a partir de la seva perspectiva.

A continuació presentem els resultats de l'enquesta, que posteriorment contrastarem amb altres fonts d'informació.

7.3.1.1. Característiques del claustre

Les característiques del claustre són les mateixes que hem detallat en l'apartat 7.2, ja que els mestres són els mateixos. Cal matisar que l'enquesta la contesten dos membres del claustre que s'han format però que no formen part de la mostra que han contestat el qüestionari de l'apartat 7.2. Això és degut al fet que no tenen la formació de mestre, que és el perfil per al qual està elaborat el qüestionari; són educadores de la USEE i d'educació infantil.

7.3.1.2. Valoració de les competències docents desenvolupades amb la formació interna

Aquest apartat de preguntes està relacionat amb els objectius de la formació i pretén copsar la percepció dels mestres sobre el seu nivell de desenvolupament competencial.

A continuació presentem els resultats corresponents al treball de cinc competències que es van desenvolupar durant la FIC:

- a) Identificar objectius i continguts de les diferents àrees curriculars relacionats amb el treball de la CD dels alumnes.

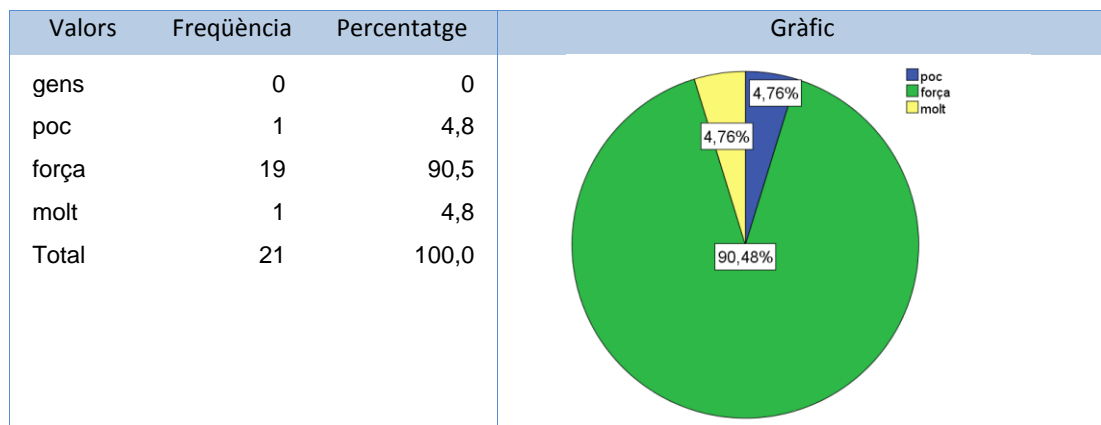


Figura 37. Competència 1 de la FIC. Font: elaboració pròpia

Aquesta primera competència, percebuda com a assolida pel 95% dels mestres, està directament relacionada amb la lectura crítica i reflexiva del currículum. Aquest treball el van realitzar principalment i de manera més activa els coordinadors, membres de la comissió TAC, que presentaven una primera proposta per debatre en el si dels cicles.

b) Dissenyar activitats i situacions d'E-A per treballar la CD dels alumnes.

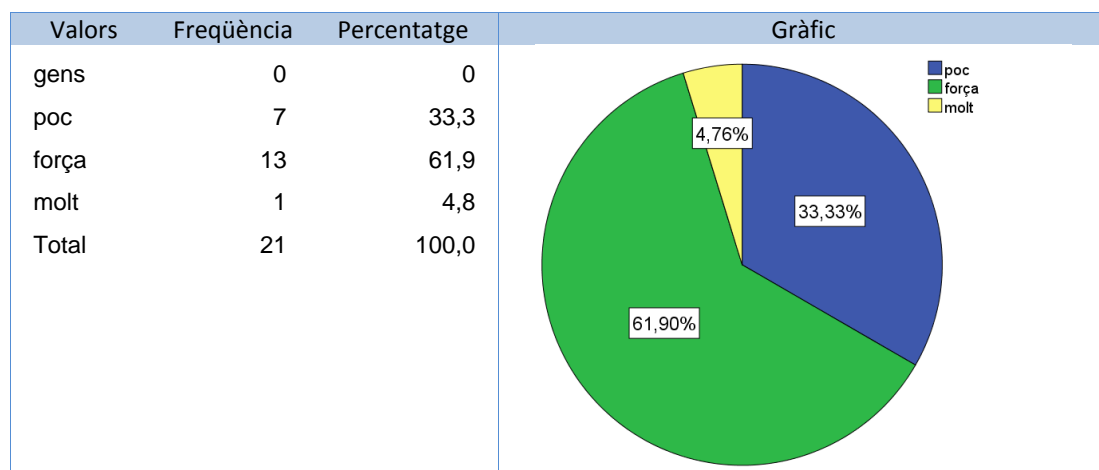


Figura 38. Competència 2 de la FIC. Font: elaboració pròpia

Aquesta competència és la que es percep amb una valoració més baixa. Es tracta d'una de les tasques més complexes que es duïen a terme durant la formació. El fet que sigui una competència que representa dificultats pels docents de l'escola el relacionem amb l'experiència en l'ús de les TIC durant els processos d'E-A; com ja hem vist en l'apartat 7.2, aquesta tasca és on els mestres del centre menys utilitzen les TIC.

c) Seleccionar recursos i eines TIC adients per a les activitats d'E-A.

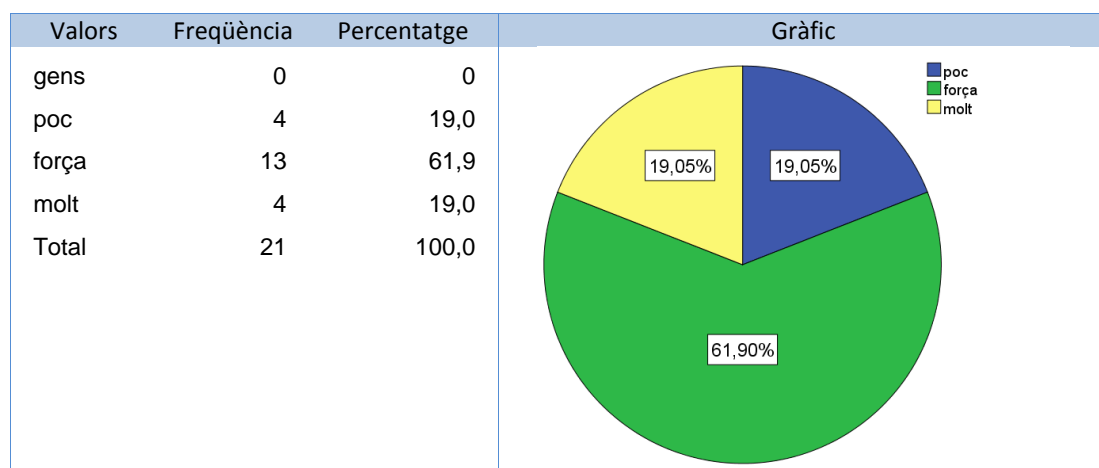


Figura 39. Competència 3 de la FIC. Font: elaboració pròpia

La capacitat de seleccionar recursos i eines també és una competència que, per un nombre important de mestres (19%), suposa una dificultat. Aquest fet està relacionat

amb la manca de coneixements tècnics que destacàvem en les conclusions de l'apartat 7.2.

- d) Compartir experiències i treballar col·laborativament, al voltant de la CD, amb la resta de professors del centre.

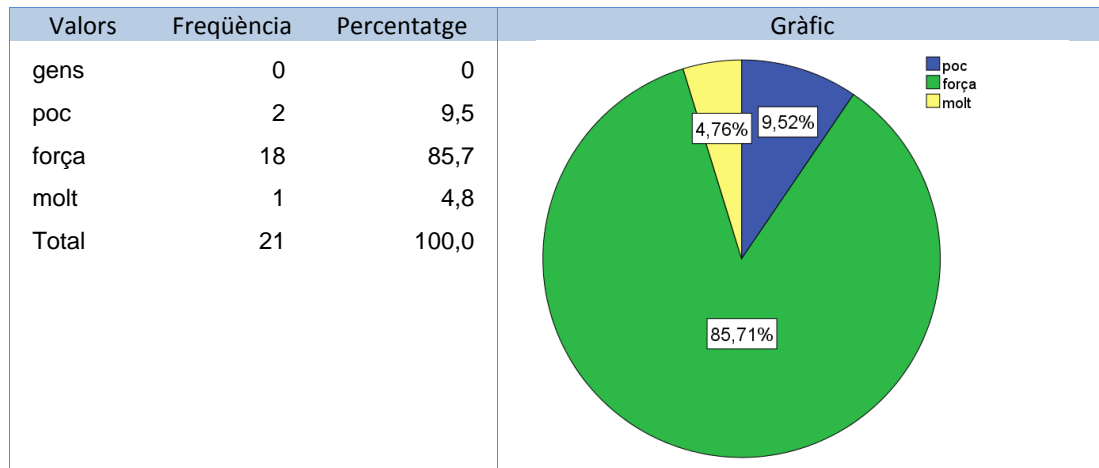


Figura 40. Competència 4 de la FIC. Font: elaboració pròpia

La metodologia de les sessions durant la formació, basada en grups de treball, es veu reflectida en els resultats obtinguts en l'enquesta de valoració. Un 90% considera que ha desenvolupat aquesta competència "força" o "molt". Les competències més ben valorades quant al seu desenvolupament estan relacionades amb la metodologia emprada: a) i d)

- e) Adaptar la metodologia docent a la utilització de les TIC a l'aula.

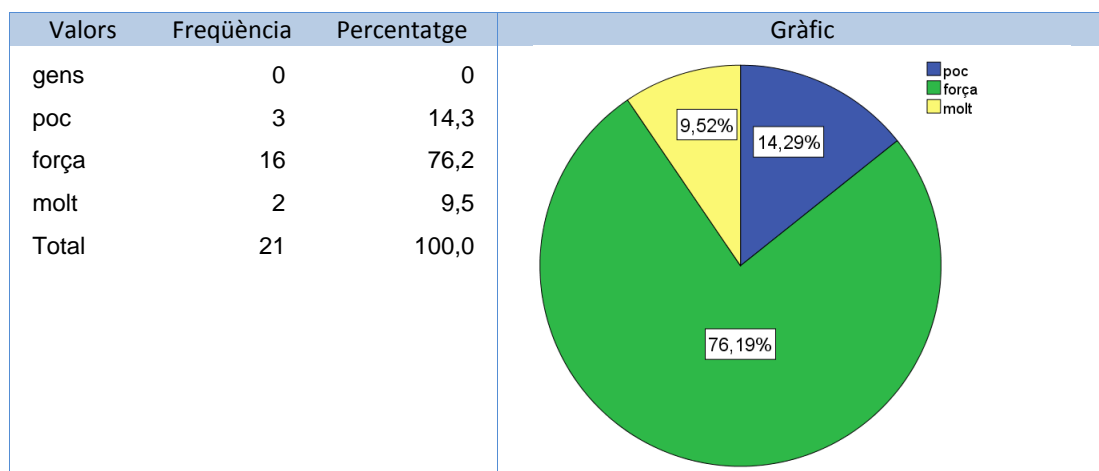


Figura 41. Competència 5 de la FIC. Font: elaboració pròpia

El 85% dels mestres consideren que han desenvolupat aquesta competència. El fet de “re pensar” la seva metodologia davant de les activitats d’E-A amb TIC és una tasca que durant les sessions de treball calia fer de forma contínua i plasmar-ho en les fitxes de programació (annex 6).

De forma global se’ls va demanar que valoressin la seva autopercepció quant al desenvolupament global de la CDD.

Autopercepció de desenvolupament global de la CDD

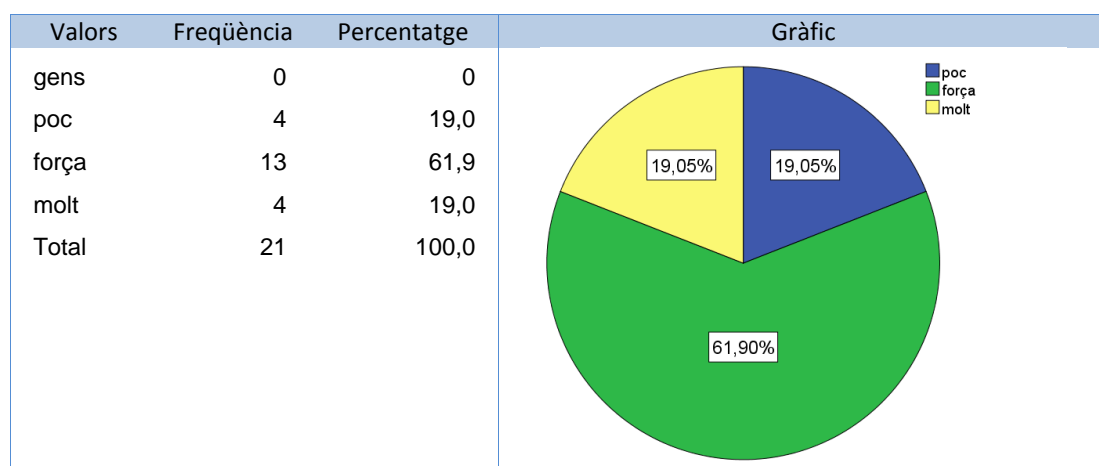


Figura 42. Competència global de la FIC. Font: elaboració pròpia

El 80% del claustre considera que ha desenvolupat “força” o “molt” la seva competència digital. Aquest fet suposa una percepció positiva de la seva competència i capacitat.

7.3.1.3. Valoració de l'organització de l'activitat i modalitat de formació

a) Satisfacció amb l'estratègia organitzativa basada en grups de treball.

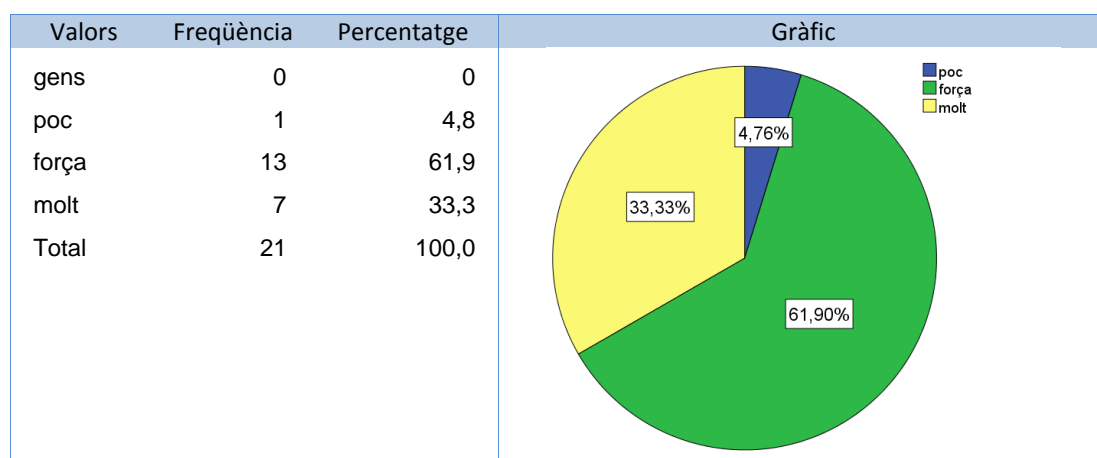


Figura 43. Satisfacció estratègia organitzativa de la FIC. Font: elaboració pròpia

La creació de grups de treball al centre, amb el lideratge d'un membre del claustre per a cada un, ha satisfet els mestres i ha estat ben valorada (95% dels mestres).

b) Satisfacció amb el treball col·laboratiu realitzat en el centre a partir de la formació interna.

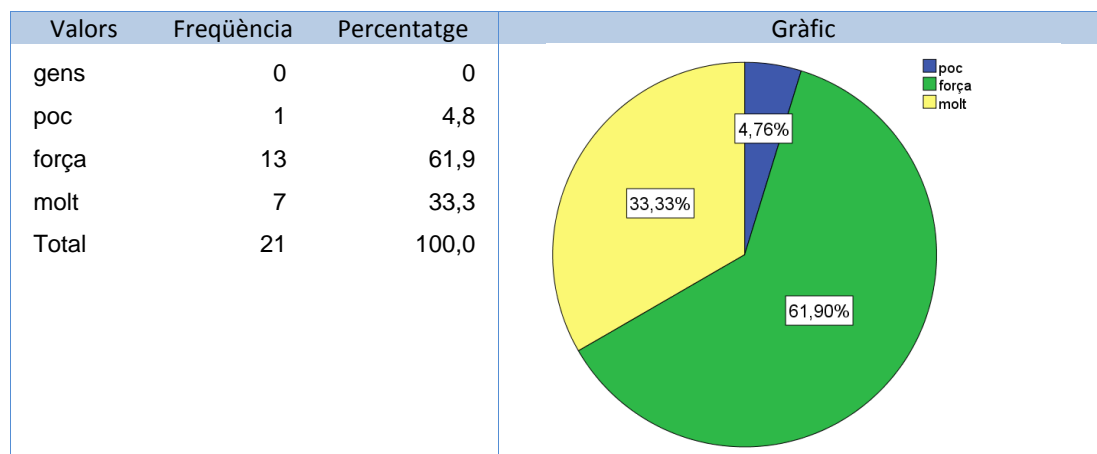


Figura 44. Satisfacció treball col·laboratiu de la FIC. Font: elaboració pròpia

Els mestres es mostren satisfets en un 95% amb l'estratègia de treball col·laboratiu que s'ha utilitzat durant la formació. Aquest fet implica que el centre ha utilitzat una estratègia que satisfà els docents i que pot ser exportable a altres situacions de treball intern.

c) Adequació de la formació per dur a terme tasques relacionades amb el disseny i desenvolupament del currículum: “el tractament de la competència digital”.

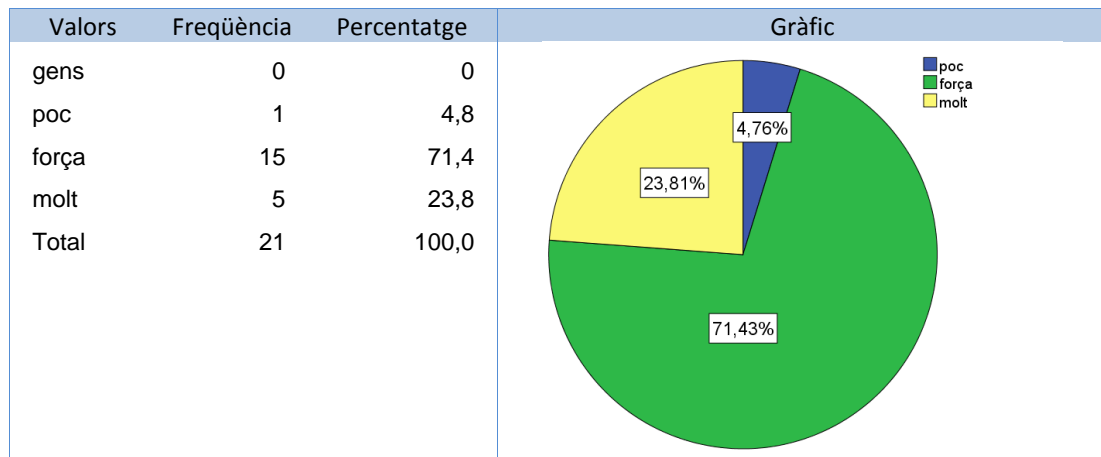


Figura 45. Satisfacció desenvolupament curricular de la FIC. Font: elaboració pròpia

Els docents consideren en un 95% que l'activitat és adient per al disseny i desenvolupament curricular de la CD. El disseny i desenvolupament curricular, de les diferents àrees curriculars, tradicionalment és una tasca en la qual al centre s'han dedicat molts esforços, utilitzant diferents estratègies i a partir de diferents activitats formatives. A partir d'aquests resultats, es pot considerar la metodologia emprada en aquest moment com una estratègia que està ben valorada pels docents de l'escola i que es pot tornar a emprar en un futur.

d) Millora de la qualitat del centre en l'atenció i formació de l'alumnat.

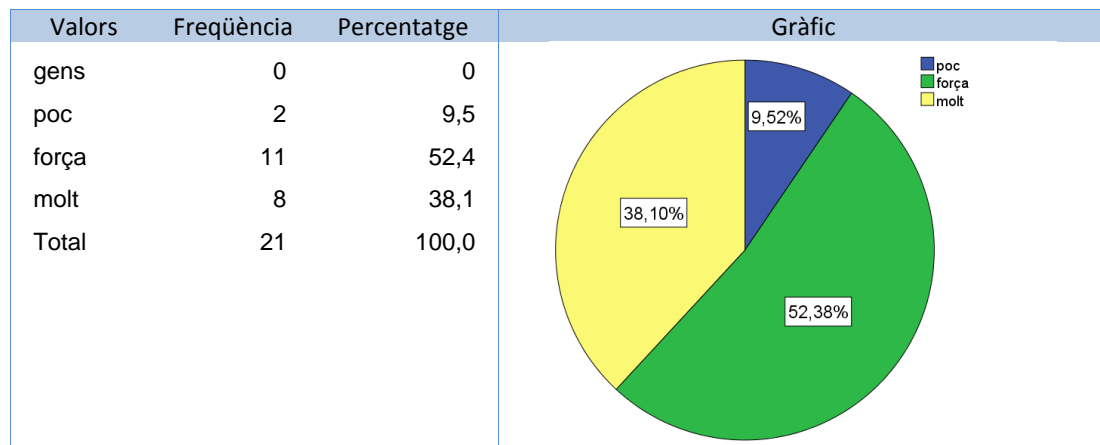


Figura 46. Satisfacció atenció i formació alumnat de la FIC. Font: elaboració pròpia

Els mestres consideren en un 90% que l'atenció de l'alumnat i consegüentment la qualitat del centre poden millorar a partir de la formació rebuda. La transferència de la formació a l'aula, com hem explicat en l'inici d'aquest apartat, ha estat una prioritat que es va considerar en el disseny de la FIC i que es va preveure amb diferents accions.

7.3.2. Participació del projecte d'innovació PONT com a part de la formació en CDD

Durant el curs 2014-15, tal com té en compte el disseny de la FIC, els membres del claustre (100%) van formar part del projecte d'innovació convocat per l'ICE i el Consell Social de la URV que pretenia potenciar la creació de grups de treball o seminaris integrats per professorat d'educació infantil i primària conjuntament amb professorat de la Universitat. L'objectiu general del projecte, d'acord amb la convocatòria, era generar materials docents a partir de la praxi educativa i la recerca universitària.

Aquest objectiu s'alineava perfectament amb la recerca i amb l'estratègia formativa dissenyada a la FIC. Es va aprofitar la sinergia perquè el centre, que és qui es presenta a la convocatòria, i els mestres de l'escola formessin part d'un projecte d'innovació amb la Universitat.

El projecte porta per títol: "Estratègia formativa per al desenvolupament de la competència digital docent mitjançant la creació col·laborativa de material didàctic".

Els objectius específics del projecte eren:

- *Dissenyar una estratègia de formació per millorar la CDD. (Mestres del centre)*
- *Definir un pla d'assessorament per crear materials i recursos per a treballar la CD a l'aula. (Professorat URV)*
- *Dissenyar i elaborar material formatiu específic per treballar la CD. (Mestres i estudiants URV)*
- *Dissenyar una estratègia de recerca que permeti sistematitzar el procés com a estudi de cas. (Grup de recerca URV: ARGET)*

Els resultats d'aquesta estratègia formativa, presentats a partir de les dades obtingudes des de tres perspectives: alumnes universitaris, mestres del centre i professors universitaris, han estat publicats (Lázaro & Gisbert, 2015a; Lázaro et al. 2014) i els sintetitzem a continuació en aquest informe:

Resultats de l'estratègia formativa des de la perspectiva dels tres agents implicats	
Fortaleses	Debilitats
<ul style="list-style-type: none"> • La implicació del Claustre del centre educatiu (100% dels mestres), començant per la detecció de necessitats en forma de microprojectes per al disseny i desenvolupament de material multimèdia. • El treball col·laboratiu entre mestres i estudiants universitaris. • La doble estratègia de formació: <ul style="list-style-type: none"> ○ Inicial per als estudiants de grau ○ Permanent per als mestres amb la tutorització i assessorant els estudiants en formació. • La percepció positiva que té l'estudiant del procés formatiu conjunt, entre la URV i el centre escolar; valorem la importància d'experimentar en escenaris reals per a la formació pràctica del futur docent. • El paper del mestre del centre com a especialista i assessor en els processos didàctics (especialment metodològics) tant de planificació com d'implementació de les propostes a l'aula. 	<ul style="list-style-type: none"> • Si no existeix la figura del coordinador del centre relacionat directament amb la universitat (com és el cas d'aquesta experiència), resulta molt complicat aconseguir un nivell de coherència suficient alhora que de control de totes les variables que intervenen en cada una de les parts del procés. • L'organització dels recursos humans i materials del centre escolar. La necessitat de planificar aquest procés conjunt amb la suficient antelació. • La necessària implicació de l'equip directiu en el projecte, especialment en la gestió dels recursos humans. • La manca de coneixement i control del context del centre escolar, en alguns casos, per part del professor de la universitat.

Taula 28. Resultats estratègia formativa Projecte PONT

Per finalitzar aquest apartat, presentem la valoració global de l'experiència de col·laboració interinstitucional que van fer els tres agents implicats responnent les enquestes que es van elaborar (Annex 5) (Lázaro & Gisbert, 2015a):

- a) **La perspectiva dels alumnes de la URV.** Un 97% dels alumnes van considerar l'activitat entre "molt" i "força" adient com a part del seu procés de formació inicial. La mitjana de les respostes va ser de 3,72 sobre 4.

Valora globalmente la actividad como parte de tu proceso de formación como maestro/a.



Figura 47. Valoració global. Projecte PONT. Alumnes. Font: Lázaro & Gisbert, 2015a

- b) **La perspectiva dels docents de l'escola.** El 100% dels mestres consideren l'experiència com a "força" o "molt adient" tenint en compte que satisfà les necessitats de les dues institucions. La mitjana de les respostes va ser de 3,3 sobre 4.

La adecuación de la experiencia como elemento innovador que satisface las necesidades expresadas des del centro y como parte de la formación inicial de los alumnos del grado de educación de la URV:



Figura 48. Valoració global. Projecte PONT. Docents. Font: Lázaro & Gisbert, 2015a

- c) **La perspectiva del professor de la URV.** Destaca com a elements millors valorats el *feedback* que han rebut els alumnes des del centre i l'estratègia formativa en el seu conjunt. Destaquem que la rèplica d'aquesta estratègia ha estat presentada com a experiència d'innovació docent a la convocatòria d'ajuts del Consell Social de la URV per al curs 2015-16.

En el següent apartat presentem la **síntesi dels resultats de tot el procés de formació en CDD** que s'ha realitzat al centre.

7.3.3. Síntesi de resultats sobre la formació en CDD

Els resultats els presentarem de forma sintètica i a partir dels objectius establerts en el disseny de la FIC i que hem definit en el començament d'aquest apartat. A la taula que utilitzem fem referència, alhora, a les fonts d'informació que vam utilitzar en cada cas.

Resultats	Fonts d'informació
Els mestres han incorporat noves estratègies organitzatives i metodològiques com a necessàries davant l'ús de les TIC a l'aula a partir de l'anàlisi i el desenvolupament de la CD des del punt de vista curricular.	- Enquesta professorat sobre l'activitat de formació. - Diari de camp - Material didàctic per al treball de la CD
L'estratègia emprada durant la formació, basada en grups de treball, ha estat molt ben valorada pels docents. Ha permès assumir compromisos, elaborar un producte consensuat pel centre (PCC) i desenvolupar la CDD dels mestres.	- Enquesta professorat sobre l'activitat de formació. - Diari de camp - Observador extern de la formació (annex 4)
S'ha elaborat un PCC en què la CD dels alumnes es té en compte en les unitats didàctiques i s'ha elaborat el material necessari per dur a terme les activitats d'E-A amb els alumnes, des de parvulari fins a cicle superior de primària. Les unitats didàctiques inclouen els escenaris d'E-A, els recursos TIC i les eines necessàries per a la seva implementació.	- Material didàctic per al treball de la CD - Diari de camp - Observador extern de la formació
S'ha analitzat l'ús dels espais digitals del centre (web, blocs i EVEA) i s'han creats continguts per a la seva dinamització i ús amb els alumnes i la comunitat educativa. L'ús dels blocs s'acorda per educació infantil i cicle inicial i l'EVEA per al cicle mitjà i superior de primària.	- Material didàctic per al treball de la CD - Diari de camp - Espais digitals del centre.
L'elaboració de material didàctic digital per treballar la CD dels alumnes s'ha dut a terme de forma col·laborativa amb estudiants del grau d'educació de la URV.	- Entrevistes equip directiu - Diari de camp - Material didàctic per al treball de la CD
L'estratègia formativa basada en el treball col·laboratiu interinstitucional, fruit de la participació en el projecte d'innovació PONT, ha servit per ampliar el repositori de materials didàctics del centre i per formar els mestres en CDD. El nivell de satisfacció de totes les parts implicades ha estat molt elevat.	- Entrevistes equip directiu - Enquestes de satisfacció dels 3 agents implicats

Taula 29. Síntesi de resultats sobre la formació en CDD

En el següent apartat presentem el quart resultat d'aquest informe: l'avaluació de la CDD dels docents del centre. Hi expliquem tot el procés: des del disseny i l'elaboració de l'instrument d'avaluació que hem a dut a terme fins al resultat de la seva aplicació.

7.4. Elaboració i aplicació de la rúbrica per avaluar la competència digital docent (CDD) (Annex 8)

En aquest apartat presentem els resultat d'elaboració i aplicació d'una rúbrica com a instrument per avaluar la CDD dels docents del centre. El procés de disseny i elaboració ha estat presentat com a publicació abans del dipòsit d'aquest informe (Gisbert & Lázaro, 2014) i (Lázaro & Gisbert, 2015b).

Entenem la rúbrica com una eina per valorar i reflectir el grau de compliment d'un treball o activitat. Es presenta com una taula que permet unir i relacionar els indicadors o descriptors amb els nivells de desenvolupament (Barberà & Martín, 2009). La rúbrica en ha de permetre finalment mesurar el nivell d'execució o el grau de desenvolupament de la competència.

7.4.1. Disseny de la rúbrica

Per dissenyar la rúbrica hem seguit el procés utilitzat per Larraz (2013) a partir del treball de Mertler (2001). Alguns dels passos seguits durant el procés els hem adaptat a les característiques i perspectiva de la nostra investigació. Hem adoptat un procés que es concreta de la següent manera:

1. Documentació i selecció de referents teòrics.
2. Identificació de les dimensions de la CDD.
3. Identificació dels àmbits en què es desenvolupa la CDD.
4. Concreció teòrica dels nivells de desenvolupament.
5. Identificació dels indicadors de cada dimensió.
6. Redacció dels nivells de desenvolupament dels indicadors: els més baixos i els més alts.
7. Redacció dels nivells de desenvolupament dels indicadors: nivells intermedis.
8. Revisió de la rúbrica.

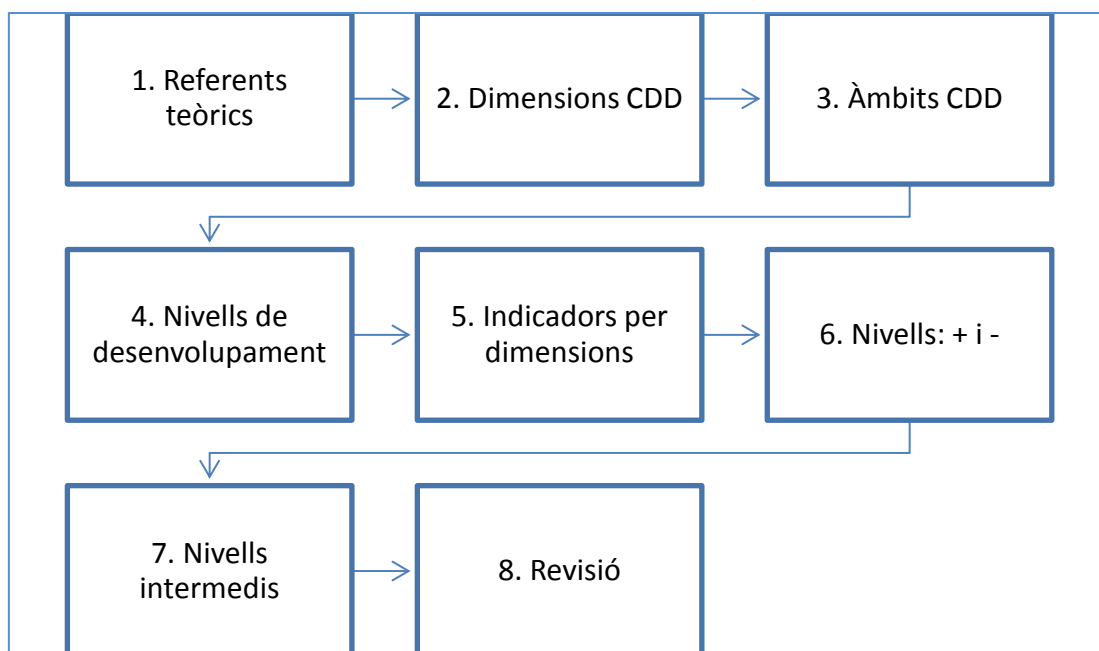


Figura 49. Model del procés de disseny de la rúbrica. Font: Elaboració pròpia

A continuació expliquem quines accions es van dur a terme en cada un dels passos seguits en el disseny de l'instrument.

Pas 1. Al voltant de l'avaluació de la CDD es van analitzar els referents teòrics en els àmbits nacional i internacional que hi havia fins al moment. De cada document vam valorar què és el que ens servia per a l'elaboració del nostre instrument, tenint en compte que preteníem fer una eina adaptada al context i a la realitat catalana, que ens permetés utilitzar-la en el centre on es duia a terme la recerca.

A continuació presentem en una taula quins són els referents emprats per elaborar cada element de la rúbrica.

Referents	Elements de la rúbrica
Churches (2007)	Nivells de desenvolupament de la CDD
Unesco (2008 i 2011)	Dimensions, àmbits i Indicadors de la CDD
ISTE (2008)	Dimensions, àmbits, indicadors i nivells de desenvolupament de la CDD
Enlaces (2011)	Dimensions i indicadors de la CDD
Larraz (2013)	Dimensions, indicadors i nivells de desenvolupament de la CDD
Fraser, J., Atkins, L., & Richard, H. (2013)	Dimensions de la CDD

Generalitat de Catalunya (2013b)	Àmbits de la CDD
-------------------------------------	------------------

Taula 30. Referents per a l'elaboració de la rúbrica de CDD

Pas 2. A partir del concepte de CDD que ja hem explicat en apartats anteriors vam establir quines havien de ser les **dimensions**, enteses com allò inherent a la professió docent, que s'havien de considerar a la rúbrica i a partir de les quals s'agruparien els indicadors.

Es van establir **4 dimensions**:

1. Didàctica, curricular i metodològica.
2. Planificació, organització i gestió d'espais i recursos tecnològics digitals.
3. Relacional, ètica i seguretat.
4. Personal i professional.

Pas 3. Vam considerar que calia incloure uns **àmbits** a la rúbrica, entesos com la situació professional amb el conjunt de funcions en les quals un docent ha de ser competent. Aquests àmbits han de servir com a referent per saber on cal recollir evidències per a l'avaluació o per a l'acreditació.

Es van establir **4 àmbits** i es van redactar i es van incloure en l'instrument exemples de competències derivades d'accions docents de cadascun:

1. Àmbit aula: els docents utilitzen dispositius digitals a l'aula, dissenyen i programen activitats d'E-A amb les tecnologies digitals, gestionen l'aula, fan el seguiment i l'avaluació dels alumnes amb les tecnologies digitals i programen l'E-A de la CD dels alumnes.
2. Àmbit centre educatiu: els docents utilitzen i preserven les infraestructures i les tecnologies digitals del centre, respecten la identitat digital de la institució, realitzen el seguiment i coordinació pedagògica amb els recursos digitals institucionals i incorpora com a seves les estratègies formatives en l'àmbit tecnològic del centre.
3. Àmbit comunitat educativa i entorn: els docents utilitzen i organitzen els recursos que el centre disposa per a la participació social.

4. Àmbit desenvolupament professional: Els docents configuren el seu entorn personal d'aprenentatge (EPA), treballen en xarxa, gestionen la seva identitat digital, es formen permanentment, modelen i lideren l'ús de les tecnologies digitals.

Pas 4. Es van tenir en compte i definir 4 nivells de desenvolupament a partir de la premissa que l'instrument havia de servir com a eina que pogués recollir el desenvolupament de CDD en termes de màxims, des d'un nivell inicial fins a un nivell transformador.

A la rúbrica es va incloure la definició de cada nivell de desenvolupament de la competència i un exemple de cadascun d'ells per facilitar-ne la comprensió als avaluadors:

1. **Nivell principiant:** utilitza les tecnologies digitals com a facilitadores i elements de millora del procés d'E-A.

Exemple: docent novell o en procés de formació inicial que incorpora les tecnologies digitals en els processos d'E-A.

2. **Nivell mitjà:** utilitza les tecnologies digitals per a la millora del procés d'E-A de forma flexible i adaptada al context educatiu.

Exemple: docent amb dos o més anys d'experiència que utilitza i gestiona els recursos i espais tecnològics de l'aula i del centre i els adapta a les necessitats.

3. **Nivell expert:** utilitza les tecnologies digitals de forma eficient per millorar els resultats acadèmics dels alumnes, la seva acció docent i la qualitat del centre educatiu.

Exemple: docent que serveix de model o líder al centre educatiu en l'ús de les tecnologies digitals.

4. **Nivell transformador:** utilitza les tecnologies digitals, n'investiga l'ús per millorar els processos d'E-A i n'exporta les conclusions per tal de donar resposta a les necessitats del sistema educatiu.

Exemple: docent que actua de forma constant i compromesa analitzant de forma reflexiva i sistemàtica la seva pràctica, descobrint nous usos d'aplicació de la tecnologia a l'educació,

compartint els resultats de les seves investigacions en les xarxes professionals amb la intenció de generar coneixement.

Pas 5. De cada dimensió, es van redactar els conceptes clau que havien de servir per definir posteriorment cada indicador.

Pas 6. A partir dels conceptes clau, es va redactar el nivell més baix (principiant) i més alt (transformador) de cada indicador.

Pas 7. A partir dels nivells 1 i 4 es van redactar els nivells intermedis (mitjà-expert) per definir la gradació intermèdia de cada indicador.

Pas 8. La revisió orientada a la validació de la rúbrica es va dur a terme a partir del treball d'un grup de discussió i d'un judici d'experts.

A continuació explicarem com vam dur a terme el procés de validació de l'instrument.

7.4.2. Validació de la rúbrica mitjançant un grup de discussió

La primera validació de la rúbrica de CDD es va dur a terme mitjançant la creació d'un grup de discussió.

El grup de discussió és una tècnica qualitativa d'investigació social (Krueger, 1991) en què es planteja una conversa planejada i dirigida per un moderador expert. Tots els participants exposen les seves idees i comentaris, els uns influeixen els altres, al voltant del tema de la discussió i cerquen la convergència de les opinions (Delgado & Gutiérrez, 1999).

La missió del grup és la revisió del procés, de la metodologia emprada i la revisió de tots els documents generats. D'aquesta manera el grup de discussió actua com a primer nivell de validació de l'instrument.

El grup de discussió utilitza el model de "recerca per al disseny" (Van den Akker et al. 2006). Els seus membres eren diferents en cada fase i es van reunir fent diferents iteracions del procés fins a aconseguir una versió final del document.

7.4.2.1. Membres del grup de discussió

El grup de discussió estava format per deu experts en tecnologia educativa, amb perfils diversos, que podien aportar la seva perspectiva i experiència:

Quantitat	Perfil	Institució
8	Professor +membre de grup de recerca	Universitats catalanes i grups de recerca
1	Docent en actiu i coordinador TIC	Administració educativa
1	Director de centre educatiu	Administració educativa

Taula 31. 1r grup d'experts del procés de validació

7.4.2.2. Planificació del grup de discussió

El grup es reuneix en tres ocasions per tal de revisar la rúbrica en diferents moments de la seva elaboració que coincideixen amb el procés de disseny que hem explicat anteriorment i que recollim a la següent taula:

Fases de la validació	Accions
1. Anàlisi del procediment	<ul style="list-style-type: none">• Revisió de referents teòrics.• Concreció de les dimensions de la CDD.• Concreció dels àmbits en què es desenvolupa la CDD.• Concreció teòrica dels nivells de desenvolupament.
2. Anàlisi del contingut de l'instrument	<ul style="list-style-type: none">• Definició dels indicadors de cada dimensió.• Definició dels nivells de desenvolupament dels indicadors.
3. Revisió global de l'instrument	<ul style="list-style-type: none">• Revisió dels elements i format final de l'instrument d'avaluació.

Taula 32. Fases del procés validació de la rúbrica: grup de discussió.

A partir d'aquest procés es van incorporar a la rúbrica les aportacions dels diferents membres fins que vam tenir una versió que ens va permetre sotmetre-la a judici d'experts.

Les eines emprades per dur a terme la discussió va ser:

- La llista de discussió de *GoogleGroups* i el correu electrònic per a la comunicació asíncrona entre el grup.
- La videoconferència mitjançant "Connect" per a les sessions presencials.
- El "núvol" de *Google Drive* per compartir fitxers.

7.4.3. Validació de la rúbrica mitjançant judici d'experts

El procés de validació de l'instrument ha estat complex atesos el seu abast i el fet que preteníem que fos aplicable en diferents moments professionals (formació inicial del docent i docents en actiu) i en diferents contextos i nivells educatius (universitat i centres educatius d'educació infantil, primària i secundària). Per tot això, hem considerat necessari copsar l'opinió i la visió de professionals experts en actiu que aportin millores a la rúbrica durant aquesta fase de validació.

7.4.3.1. Membres del grup d'experts

Aquest grup ha estat seleccionat tenint en compte que tots els contextos, nivells educatius, càrrecs de gestió als centres educatius i a les administracions hi fossin representats.

El grup està format per 15 professionals, membres en actiu de diferents institucions.

Quantitat	Perfil	Institució
8	Professor+membre de grup de recerca	Universitats catalanes
1	Professor+membre de grup de recerca	Universitat Estat espanyol
1	Professor+membre de grup de recerca	Universitat europea
2	Docent en actiu	Administració educativa
1	Inspector	Administració educativa
1	Membre àrea TIC	Administració educativa
1	Membre Consell Escolar de Catalunya	Administració educativa

Taula 33. 2n grup d'experts del procés de validació

7.4.3.2. Validesa de contingut de la rúbrica

Per tal de validar el contingut de la rúbrica, es demana als experts que valorin la representativitat dels ítems en relació amb el contingut que s'ha de mesurar (Larraz, 2013).

D'una banda els experts valoren amb una escala d'1 a 4 el grau de pertinença i claredat dels indicadors:

1. Pertinença: grau d'adequació i conveniència dels indicadors.
2. Claredat: grau de comprensió dels indicadors.

D'altra banda es demana als experts que valorin obertament i que realitzin les aportacions necessàries sobre:

3. La gradació dels indicadors de la rúbrica en funció dels nivells definits.
4. La concreció dels indicadors en funció de les dimensions i àmbits de la CDD.

A partir de les dades aportades pels experts, s'analitzen de forma quantitativa i qualitativa, es realitzen noves modificacions de la rúbrica i s'obté una nova versió d'aquest instrument que donem per validat (annex 8).

De forma paral·lela a la publicació d'aquest resultat (Lázaro & Gisbert, 2015b), i atès l'interès que ha suscitat la seva elaboració, entre alguns membres de la comunitat científica, i també l'ús de les diferents versions que s'han compartit amb la Comissió Interdepartamental del Departament d'Ensenyament per a la definició de la CDD, vam publicar i compartir l'instrument mitjançant l'*Slideshare* del grup de recerca perquè pogués ser emprat per qui ho necessités mentre no estigués publicat de forma definitiva. A continuació presentem una captura de pantalla on es pot contrastar el que expliquem: destaquem l'elevat nombre de visites en un curt període de temps (cal tenir en compte que només està disponible la versió en català): 913 visites en 3 setmanes.



Figura 50. Visites a la rúbrica per l'avaluació de la CDD (11/05/2015- 10/06/2015)

Una vegada finalitzat, en disposar de la rúbrica validada, vam utilitzar-la per avaluar els docents de l'escola i poder obtenir una visió general del centre sobre el nivell de CDD del professorat.

7.4.4. Aplicació de la rúbrica al context de la recerca

Un cop finalitzat el procés de validació de l'instrument, l'hem utilitzat per avaluar els mestres del claustre.

L'avaluació s'ha realitzat mitjançant un procés d'avaluació basat en evidències documentals. Un avaluador expert valora la pertinença de les evidències que els docents aporten de manera individual i a mode de prova per demostrar el compliment del que s'especifica en el nivell de desenvolupament de la competència en cada cas. Les evidències que es recullen durant l'avaluació són de diferent tipologia: de coneixement, de desenvolupament i de producte (Tejada, 2011), naturalesa (intrínseca o extrínseca) i format.

L'avaluació s'ha realitzat de manera individual i prèvia informació al docent avaluat del contingut de les dimensions i dels indicadors de la rúbrica que han de servir com a referents. El docent prèviament ha preparat el seu "portafolis" per al moment de l'avaluació. El resultat de la valoració de cada indicador és dicotòmic i únicament es confirma o no, mitjançant les evidències, un grau o un altre de desenvolupament de la competència a partir dels indicadors de cada dimensió.

Els resultats concrets de l'avaluació dels mestres del centre els presentem a continuació.

7.4.4.1. Avaluació del professorat del centre mitjançant la rúbrica de CDD

Un cop finalitzada la formació interna de centre es va avaluar la CDD de tots els mestres de l'escola amb un doble objectiu:

- a) Fer un *feedback* personalitzat a cada mestre del seu perfil i nivell de competència digital.

- b) Tenir una visió global de centre, a mode de diagnosi, i determinar les debilitats i fortaleses des del punt de vista de la CDD del claustre de professors.

La rúbrica es va utilitzar com a instrument d'avaluació per un avaluador que, individualment, revisa les evidències que cada mestre aporta per justificar el nivell de competència. L'avaluació es fa a partir dels indicadors de les diferents dimensions de la CDD que estan establertes a la rúbrica.

A continuació presentem els resultats obtinguts pels 19 mestres del centre en les diferents dimensions de la CDD. Aquests resultats corresponen a la visió global del centre.

7.4.4.1.1. Avaluació de la dimensió 1. Didàctica, curricular i metodològica

Al gràfic general, que presentem a continuació, observem que en aquesta dimensió el nivell de competència dels mestres de l'escola està distribuït principalment entre el nivell "principiant" i "mitjà". Tan sols en un cas i en un sol indicador es dona el nivell d'expert, fet que no considerem significatiu.

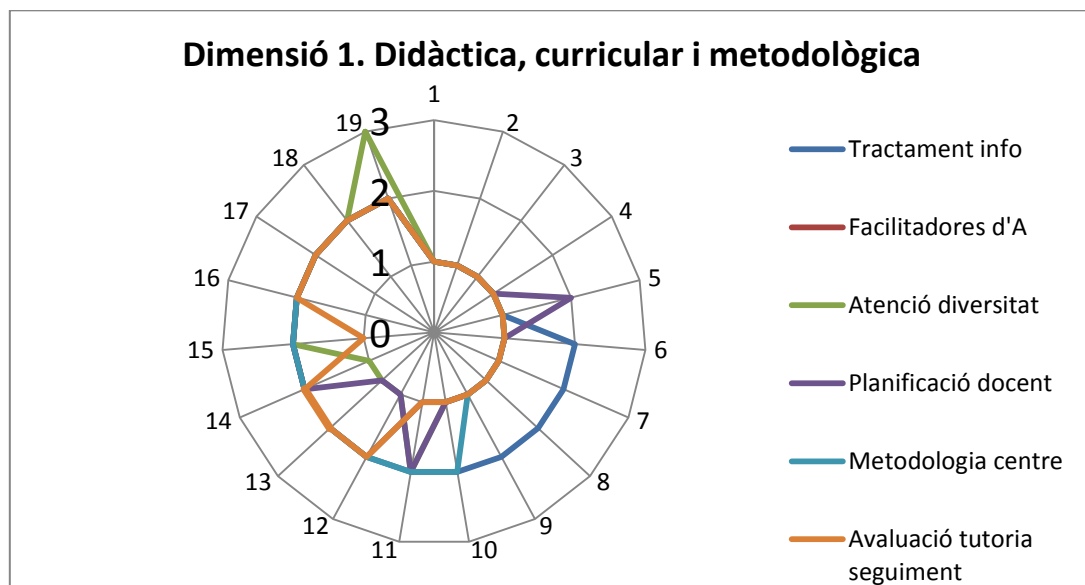


Figura 51. Avaluació dimensió 1. Font: elaboració pròpia

A continuació farem una anàlisi del nivell competencial del claustre a partir de la informació que ens faciliten els diferents indicadors d'aquesta dimensió.

a) Indicadors amb predominança del nivell “principiant”

Avaluació, tutoria i seguiment dels alumnes				Atenció a la diversitat			
		Frequency	Percent			Frequency	Percent
Valid	principiant	12	63,2	Valid	principiant	13	68,4
	mitjà	7	36,8		mitjà	5	26,3
	Total	19	100,0		expert	1	5,3
					Total	19	100,0

Taula 34, Indicadors amb predominança del nivell principiant

b) Indicadors en què els nivells “principiant i mitjà estan equilibrats.

Les tecnologies digitals com a facilitadores de l'aprenentatge				La CD dels alumnes a la planificació docent			
		Frequency	Percent			Frequency	Percent
Valid	principiant	11	57,9	Valid	principiant	11	57,9
	mitjà	8	42,1		mitjà	8	42,1
	Total	19	100,0		Total	19	100,0

Línia metodològica de centre

		Frequency	Percent
Valid	principiant	9	47,4
	mitjà	10	52,6
	Total	19	100,0

Taula 35, Indicadors amb nivell principiant i mitjà

c) Indicadors amb predominança del nivell “mitjà” .

Tractament de la informació i creació de coneixement			
		Frequency	Percent
Valid	principiant	5	26,3
	mitjà	14	73,7
	Total	19	100,0

Taula 36, Indicadors amb nivell mitjà

Per tal d'oferir una visió global de la dimensió 1 de la CDD presentem la següent taula en la qual apareixen els punts i forts i punts febles sobre el nivell competencial del claustre:

Dimensió 1. Didàctica, curricular i metodològica	
Debilitats	Avaluació, tutoria i seguiment dels alumnes
	Atenció a la diversitat
Fortaleses	Les tecnologies digitals com a facilitadores de l'aprenentatge
	La CD dels alumnes a la planificació docent
	Línia metodològica de centre
	Tractament de la informació i creació de coneixement

Taula 37, Nivell competencial del claustre: dimensió 1

7.4.4.1.2. Avaluació de la dimensió 2. Planificació, organització i gestió d'espais i recursos tecnològics digitals

Al gràfic general que presentem a continuació, observem que en aquesta dimensió el nivell de competència dels mestres de l'escola està distribuït principalment entre el nivell "principiant" i "expert". Tot i això, observem alguns casos en què puntualment, en algun dels indicadors, el nivell competencial correspon a un "expert". Aquest fet no és significatiu, ja que no es dona en un sol cas, sinó en quatre casos i en un sol indicador.

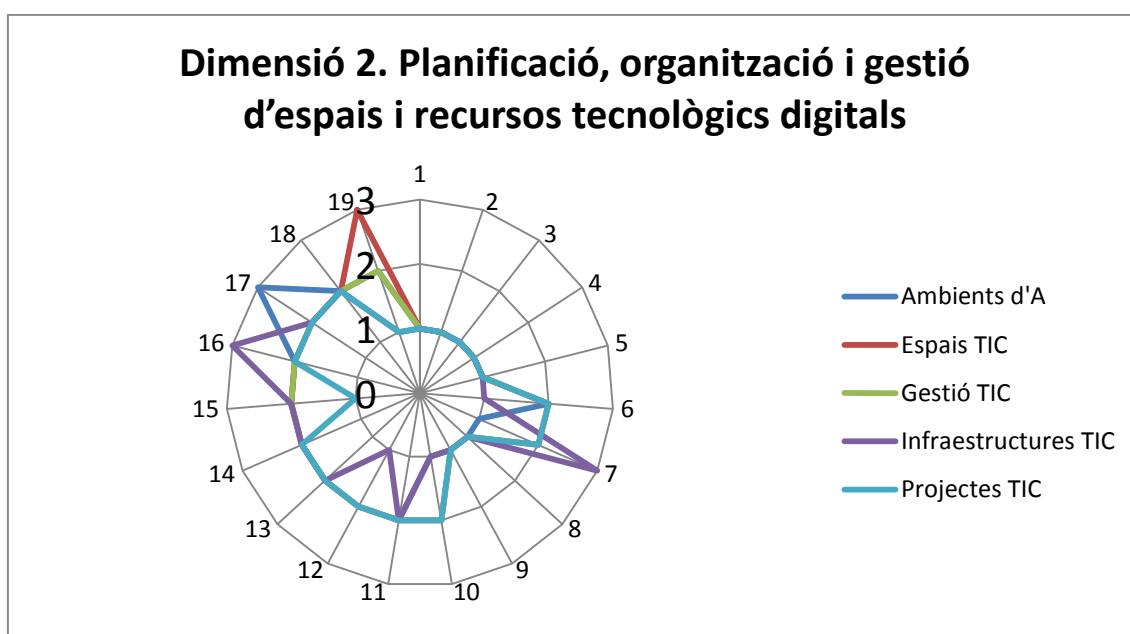


Figura 52. Avaluació dimensió 2. Font: elaboració pròpia

a) Indicadors amb predominança del nivell “principiant”

		Frequency	Percent
Valid	principiant	11	57,9
	mitjà	6	31,6
	expert	2	10,5
	Total	19	100,0

Taula 38, Indicadors amb predominança del nivell principiant: dimensió 2

b) Indicadors en què els nivells “principiant” i “mitjà estan equilibrats

		Frequency	Percent
Valid	principiant	9	47,4
	mitjà	9	47,4
	expert	1	5,3
	Total	19	100,0

		Frequency	Percent
Valid	principiant	9	47,4
	mitjà	10	52,6
	Total	19	100,0

Taula 39, Indicadors amb predominança del nivell principiant-mitjà: dimensió 2

c) Indicadors amb predominança del nivell “mitjà”

		Frequency	Percent
Valid	principiant	7	36,8
	mitjà	12	63,2
	Total	19	100,0

		Frequency	Percent
Valid	principiant	7	36,8
	mitjà	11	57,9
	expert	1	5,3
	Total	19	100,0

Taula 40, Indicadors amb predominança del nivell mitjà: dimensió 2

Per tal d'oferir una visió global de la dimensió 2 de la CDD presentem la següent taula on apareixen els punts i forts i punts febles sobre el nivell competencial del claustre:

Dimensió 2. Planificació, organització i gestió d'espais i recursos tecnològics digitals	
Debilitats	Infraestructures tecnològiques digitals
Fortaleses	Ambients d'aprenentatge
	Projectes d'incorporació de les tecnologies digitals
	Gestió de tecnologies digitals i programari
	Espais amb tecnologies digitals de centre

Taula 41, Nivell competencial del claustre: dimensió 2

7.4.4.1.3. Avaluació de la dimensió 3. Relacional, ètica i seguretat

Al gràfic general, que presentem a continuació, observem que en aquesta dimensió el nivell de competència dels mestres de l'escola està distribuït principalment entre el nivell "principiant" i "expert". Tot i això, s'observen alguns casos en què puntualment, en algun dels indicadors, el nivell competencial correspon a "expert". Aquest fet no és significatiu ja que no es dona en un sol cas, sinó en quatre casos i en un sol indicador.

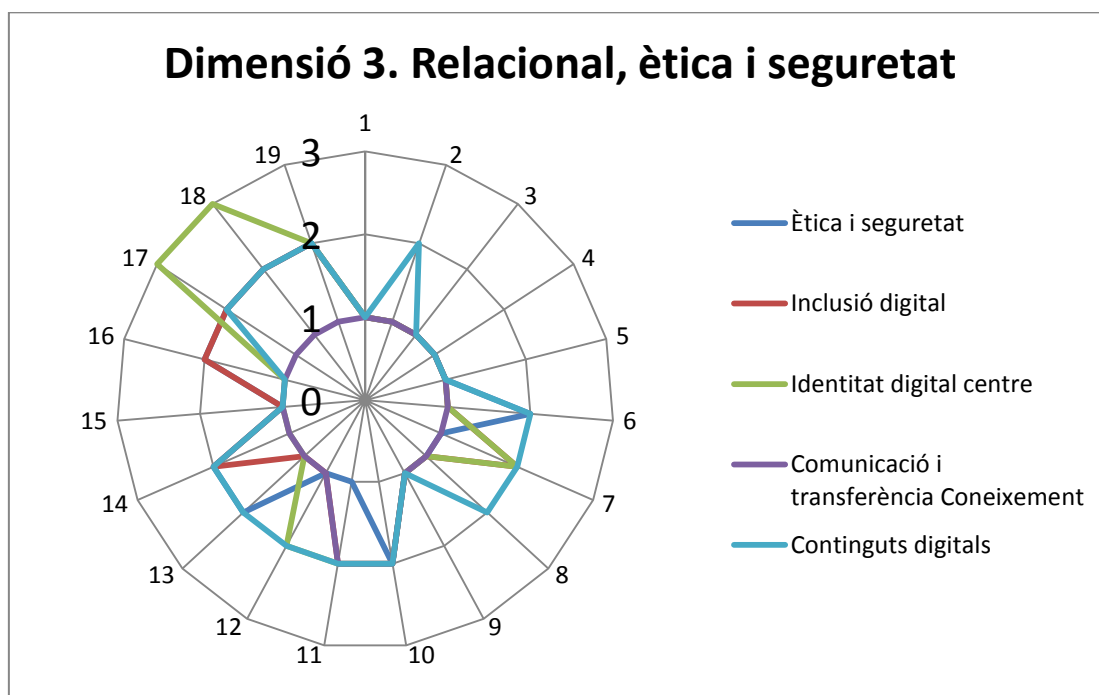


Figura 53. Avaluació dimensió 3. Font: elaboració pròpia

a) Indicadors amb predominança del nivell “principiant”

Comunicació, difusió i transferència del coneixement

	Frequency	Percent
Valid principiant	17	89,5
mitjà	2	10,5
Total	19	100,0

Identitat digital del centre

	Frequency	Percent
Valid principiant	12	63,2
mitjà	5	26,3
expert	2	10,5
Total	19	100,0

Taula 42, Indicadors amb predominança del nivell principiant: dimensió 3

b) Indicadors en què el nivell “principiant” i “mitjà estan equilibrats

Inclusió digital

	Frequency	Percent
Valid principiant	11	57,9
mitjà	8	42,1
Total	19	100,0

Ètica i seguretat

	Frequency	Percent
Valid principiant	11	57,9
mitjà	8	42,1
Total	19	100,0

Taula 43, Indicadors amb predominança del nivell principiant-mitjà: dimensió 3

c) Indicadors amb predominança del nivell “mitjà”

Continguts digitals

	Frequency	Percent
Valid principiant	7	36,8
mitjà	12	63,2
Total	19	100,0

Taula 44, Indicadors amb predominança del nivell mitjà: dimensió 3

Per tal d'oferir una visió global de la dimensió 3 de la CDD presentem la següent taula en la qual apareixen els punts i forts i punts febles sobre el nivell competencial del claustre:

Dimensió 3. Relacional, ètica i seguretat	
Debililitats	Comunicació, difusió i transferència del coneixement
	Identitat digital del centre
Fortaleses	Inclusió digital
	Ètica i seguretat
	Continguts digitals

Taula 45, Nivell competencial del claustre: dimensió 3

7.4.4.1.4. Avaluació de la dimensió 4. Personal i professional

Al gràfic general, que presentem a continuació, observem que en aquesta dimensió el nivell de competència dels mestres de l'escola està distribuït principalment entre el nivell "principiant" i "expert". Tot i això, s'observen dos casos en què puntualment, en un dels indicadors, el nivell competencial correspon a "expert"; considerem aquest fet poc significatiu.

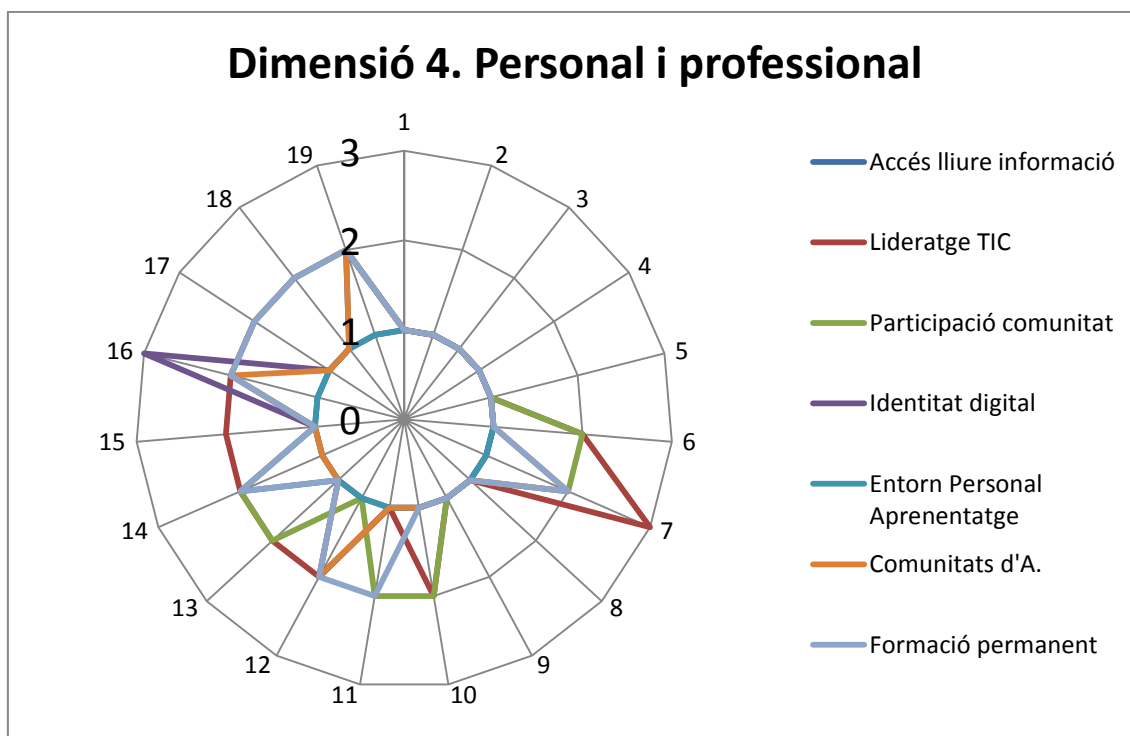


Figura 54. Avaluació dimensió 4. Font: elaboració pròpia

a) Indicadors amb predominança del nivell “principiant”

Entorn personal d'aprenentatge (EPA)			Identitat i presència digital		
	Frequency	Percent		Frequency	Percent
Valid principiant	19	100,0	Valid principiant	18	94,7
			Valid expert	1	5,3
			Total	19	100,0

Accés lliure a la informació, creació i difusió de material didàctic amb llicències obertes			Comunitats d'aprenentatge virtuals: formals, no formals i informals		
	Frequency	Percent		Frequency	Percent
Valid principiant	16	84,2	Valid principiant	15	78,9
Valid mitjà	3	15,8	Valid mitjà	4	21,1
Total	19	100,0	Total	19	100,0

Taula 46, Indicadors amb predominança del nivell principiant: dimensió 4

b) Indicadors en què el nivell “principiant” i “mitjà estan equilibrats

Formació permanent			Participació i col·laboració de la comunitat educativa		
	Frequency	Percent		Frequency	Percent
Valid principiant	11	57,9	Valid principiant	9	47,4
Valid mitjà	8	42,1	Valid mitjà	10	52,6
Total	19	100,0	Total	19	100,0

Lideratge en l'ús de les tecnologies digitals		
	Frequency	Percent
Valid principiant	8	42,1
Valid mitjà	10	52,6
Valid expert	1	5,3
Total	19	100,0

Taula 47, Indicadors amb predominança del nivell principiant-mitjà: dimensió 4

Per tal d'oferir una visió global de la dimensió 4 de la CDD presentem la següent taula en la qual apareixen els punts i forts i punts febles sobre el nivell competencial del claustre:

Dimensió 4. Personal i professional	
Debilitats	Entorn personal d'aprenentatge (EPA)
	Identitat i presència digital
	Accés lliure a la informació, creació i difusió de material didàctic amb llicències obertes
	Comunitats d'aprenentatge virtuals: formals, no formals i informals
Fortaleses	Formació permanent
	Participació i col·laboració de la comunitat educativa
	Lideratge en l'ús de les tecnologies digitals

Taula 48, Nivell competencial del claustre: dimensió 4

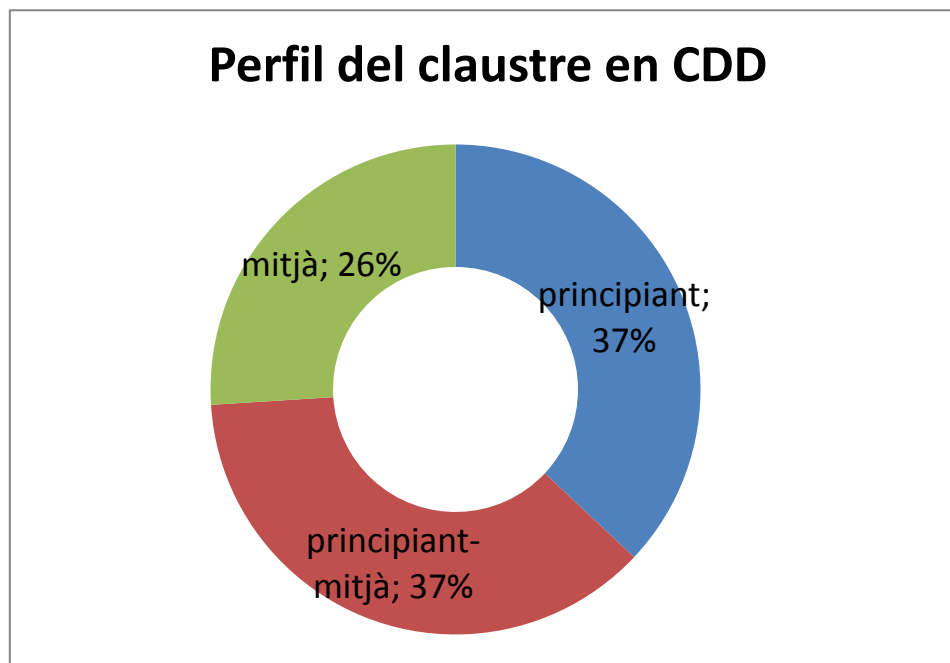
7.4.5. Síntesi dels resultats de l'avaluació de la CDD del claustre

Com a síntesi dels resultats obtinguts durant el procés d'avaluació de la CDD dels mestres del claustre presentem un quadre amb el resum de les puntuacions obtingudes per cada un i el perfil resultant.

Perfil de CDD dels mestres del centre				
	Principiant%	Mitjà %	Expert %	Perfil docent
Mestre 1	100	0	0	"principiant"
Mestre 2	96	4	0	"principiant"
Mestre 3	100	0	0	"principiant"
Mestre 4	100	0	0	"principiant"
Mestre 5	96	4	0	"principiant"
Mestre 6	61	39	0	"principiant"- "mitjà"
Mestre 7	48	43	9	"principiant"- "mitjà"
Mestre 8	91	9	0	"principiant"
Mestre 9	96	4	0	"principiant"
Mestre 10	48	52	0	"principiant"- "mitjà"
Mestre 11	35	65	0	"principiant"- "mitjà"
Mestre 12	39	61	0	"principiant"- "mitjà"
Mestre 13	43	57	0	"principiant"- "mitjà"
Mestre 14	26	74	0	"mitjà"
Mestre 15	57	43	0	"principiant"- "mitjà"
Mestre 16	22	70	9	"mitjà"

Mestre 17	22	70	9	"mitjà"
Mestre 18	22	74	4	"mitjà"
Mestre 19	22	70	9	"mitjà"

Taula 48, Perfil de CDD del claustre



Perfil "principiant": 7 mestres – 37% del claustre
 Perfil "principiant-mitjà": 7 mestres – 37% del claustre
 Perfil "mitjà": 5 mestres – 26% del claustre

Figura 55. Perfil de CDD del claustre. Font: elaboració pròpia

De forma global, el claustre es compon majoritàriament per docents (63%) amb un perfil de CDD "mitjà" o a cavall del perfil "principiant" i "mitjà". Una mica més d'un terç del claustre, un 37% de mestres, tenen un perfil de "principiant". Aquest fet posa de manifest que, tot i la formació rebuda encara estan lluny d'assolir el perfil que en l'elaboració de la rúbrica proposàvem com a mitjà: "docent amb dos o més anys d'experiència que utilitza i gestiona els recursos i espais tecnològics de l'aula i del centre i els adapta a les necessitats".

Des del punt de vista d'una futura d'acreditació de la CDD que el Departament d'Ensenyament requereixi als docents en actiu, podem considerar que aquest 63% del claustre podrien "acreditar-se" seguint un procés similar al que hem realitzat durant la

recerca. Més si tenim en compte que, com hem vist a l'apartat de formació en CDD, els docents que han estat els dos darrers cursos al centre tenen certificades un mínim 100 hores de formació en CDD. Aquesta certificació és un mèrit durant un futur procés d'acreditació de la CDD.

Per finalitzar, si analitzem els casos concrets dels mestres que tenen un perfil de CDD "mitjà", amb alguns indicadors en el nivell "expert", atesa la situació privilegiada que tenim com a avaluadors, observem que són els **mestres que formen part de la comissió TAC** de l'escola i que han representat un paper de "lideratge" en l'organització per grups de treball que s'ha dut a terme durant la formació en el centre. Aquests docents, des del començament del procés han assumit un paper més proactiu en les sessions de treball liderant equips, autoformant-se en el desenvolupament curricular de la CD, en l'elaboració de materials didàctics i organitzant documentació a nivell de centre.

8. Conclusions i propostes

En base a les preguntes de recerca que ens hem plantejat i que hem definit a l'apartat 2.3 d'aquest informe, redactem les **conclusions d'aquest projecte d'investigació**. A continuació, a mode de conclusió, passem a donar resposta a cadascuna d'elles a partir dels resultats obtinguts.

Primera pregunta de recerca: *quins són els àmbits d'intervenció a nivell de gestió i organització del centre sobre els que cal actuar per poder incorporar les TIC?*

A l'apartat 5 de l'informe, a partir de l'anàlisi del PAC i del Pla TAC elaborats pel centre, definim que els àmbits sobre els que necessàriament cal intervenir per incorporar les TIC al centre són tres (Lázaro,2014):

- Direcció i organització
- Projecte educatiu i desenvolupament curricular
- Entorn i comunitat educativa

A partir de la intervenció en aquests tres àmbits, en forma d'accions a nivell de centre, s'ha d'aconseguir:

1. Millorar els resultats acadèmics dels alumnes.
2. Millorar la CDD.
3. Produir processos de reflexió, canvi i innovació a l'aula i al centre.
4. Optimitzar els recursos espacials i materials a partir d'un ús i una millor gestió dels mateixos.

Segona pregunta de recerca: *la planificació de l'ús de les TIC-TAC al centre, a nivell de PEC, garanteix l'ús dels recursos TIC?*

La resposta és que no ho garanteix però ho facilita. Tal i com hem dit en els resultats sobre l'ús de les TIC per part dels mestres (7.2.) i de la formació en CDD (7.3.), l'ús de les TIC no és igual en totes les tasques docents. L'ús de recursos TIC en les tasques relacionades amb la docència directa amb alumnes, i per tant relacionades amb planificació curricular, encara està per sota de les altres: la planificació docent i les tasques administratives (Gisbert & Lázaro, 2015).

Tot i això, la manca de programació de centre respecte a la CD no és un aspecte que els mestres perceben com a negatiu a l'hora d'utilitzar els recursos TIC. A partir de la FIC, el centre disposa d'una programació vertical per al treball de la CD amb els alumnes. De fet, l'ús de les TIC en les tasques d'E-A és habitual en el 70% dels casos, tot i ser on menys s'utilitzen.

Tercera pregunta de recerca: *el projecte educatiu contempla l'ús de les TAC en els processos d'E-A i marca les directrius generals a seguir?*

La resposta a aquesta pregunta és que no ho fa, tot i que a partir de la FIC s'han establert les condicions per a que això sigui possible (Lázaro & Gisbert, 2006). S'ha elaborat una programació transversal (interdisciplinària) i vertical (des de parvulari a cicle superior de primària) on s'han definit quins són els objectius, els continguts, les situacions d'E-A, els escenaris d'aprenentatge, els recursos materials, les eines i les metodologies per al treball de la CD dels alumnes (Gisbert & Lázaro, 2015). Aquesta concreció curricular s'ha fet a partir del treball dels equips de cicles i consensuada pel 100% del claustre. A partir d'aquest moment, només cal incorporar-la com a part del PEC-PCC (Lázaro & Gisbert, 2015a).

Quarta pregunta de recerca: *és possible cobrir les necessitats de formació del professorat per poder incorporar les TIC en els diferents àmbits d'acció docent?*

La resposta és afirmativa, sempre i quan per a la detecció de necessitats es tinguin en compte totes les fonts d'informació i visions dins del centre, tal i com hem explicat a l'apartat 7.3: equip directiu, coordinació TIC, comissió TIC i mestres (Gisbert & Lázaro, 2015).

Cal fer una planificació de la formació, a curt i mig termini, per tal de cobrir les necessitats dels docents i del centre.

Els resultats recollits a l'apartat 7.4. d'aquest informe confirmen, alhora, la resposta afirmativa a aquesta quarta pregunta: els mestres del centre, a partir de les activitats certificades amb la FIC, podran acreditar la seva CDD en un futur, és una necessitat formativa que els docents de l'escola tenen coberta.

Cinquena pregunta de recerca: *la formació en CDD té transferència a les posteriors accions dels docents?*

La resposta a la pregunta és afirmativa. Aquesta és una de les prioritats que es van tenir en compte a l'hora de fer el disseny de la FIC, tal i com hem explicat a l'apartat 7.3. Per tal de facilitar que la formació sigui transferible, es va preveure que tingués relació directa amb quatre aspectes (Lázaro et al., 2014; Gisbert & Lázaro, 2015):

- Les necessitats detectades
- La metodologia de treball col·laboratiu
- L'elaboració d'un disseny curricular propi
- L'elaboració de materials didàctics

Com a cloenda de l'activitat formativa, i amb l'objectiu de fer difusió dels resultats obtinguts, els mestres del centre participaran com a ponents en el FIET'15 que es celebrarà a Tarragona el 29 de juny de 2015. En aquest fòrum s'exposarà l'experiència de col·laboració interinstitucional del projecte PONT, els materials elaborats i la seva aplicació a l'aula (Lázaro & Gisbert, 2015a).

Sisena pregunta de recerca: *l'autopercepció dels mestres del centre sobre la seva CDD ha millorat amb la formació interna?*

En aquest cas la resposta també és afirmativa. Com hem presentat a l'apartat 7.3., els mestres es perceben més competents en les diferents tasques relacionades amb la CDD a partir de la formació realitzada (Gisbert & Lázaro, 2015). La FIC ha donat més seguretat als mestres de l'escola en la planificació curricular, el disseny d'activitats i l'adaptació metodològica per a l'ús de les TIC. El fet de què cada mestre hagi hagut d'assumir el paper de lideratge en el disseny i l'elaboració de materials didàctics, mitjançant la participació en el projecte d'innovació PONT, també ha facilitat que l'autopercepció dels docents sigui positiva. Alhora, aquesta autopercepció positiva s'ha contrastat a partir d'un procés d'avaluació basat en evidències, mitjançant l'ús de la rúbrica elaborada durant aquest treball (Lázaro & Gisbert, 2015b) com a eina x l'avaluació externa. Aquesta avaluació ha posat de manifest el nivell real de CDD del claustre que hem presentat a l'apartat 7.4.

Setena pregunta de recerca: *la millora de la qualitat en la incorporació de les TIC a nivell de centre depèn de la planificació general del centre i de la formació dels mestres?*

La resposta a aquesta pregunta és afirmativa. Ambdós variables és necessari contemplar-les en un procés de millora de la qualitat. Per un costat, el centre ha d'alinejar els objectius del seus plans anuals amb els de les diferents estratègies de millora de la qualitat del PAC. Per l'altra, la formació i actualització dels docents és sempre imprescindible en un procés de millora de la qualitat del centre. Les accions programades han de contemplar accions formatives que potenciïn processos de reflexió, innovació i millora contínua (Lázaro, 2014).

Vuitena pregunta de recerca: *s'utilitzen eines i entorns que facilitin la informació, participació i implicació de la comunitat educativa en els processos d'E-A?*

La resposta és afirmativa, a la FIC es van contemplar accions per tal de potenciar la participació de la comunitat escolar com: l'ús de blocs, EVEA, web de centre i la definició d'un protocol d'estratègies comunicatives institucionals (Gisbert & Lázaro, 2015). Tot i haver començat a utilitzar aquests espais digitals del centre, encara és molt recent el seu ús per fer valoracions i extreure resultats conclouents. Es requereix d'un seguiment, suport, lideratge i control per tal de potenciar una adequada utilització en un futur.

Les **propostes** a partir del treball de recerca les plantegem a tres nivells:

a) A nivell de *claustr* de professors

Cal que els docents segueixin **formant-se permanentment en CDD** al llarg de la seva trajectòria professional, les necessitats de la societat són cada vegada més canviants i l'actualització professional esdevé una necessitat constant i creixent (Cebrián, 2003; Tejada, 2009 i 2013; Unesco 2013; Valverde et al. 2013; Prendes et al. 2010; Comisión Europea, 2014).

És necessari que els docents tinguin una **actitud proactiva durant la formació** i es responsabilitzin de donar resposta a les seves necessitats formatives de caire

personal i individual. En aquest sentit l'**autoformació**, en aspectes relacionats amb la CDD, ha de passar a tenir un paper més rellevant com a modalitat formativa. Aquesta situació es dona, en alguns casos, en els professors de secundària (Álvarez, 2014). L'aplicació dels coneixements adquirits a les tasques d'E-A, a partir de les activitats formatives, ha de passar a ser un compromís intern dels docents i no part d'una funció de "control institucional" (Carrera & Coiduras, 2013).

La **participació en projectes d'innovació i recerca** ha de formar part de les activitats docents. Cal aprofitar les "oportunitats", en forma de convocatòries, per formar part d'equips de treball amb els grups de recerca de les universitats. Aquesta participació ha de suposar una millora de la qualitat professional del docent, basada en la reflexió sobre la pràctica i el consegüent canvi, innovació i millora (De Pablos et al., 2010; Coiduras, 2010; Correa, 2011).

b) A nivell de centre educatiu

El centre educatiu ha de vetllar per la **millora constant de la qualitat** de l'educació que ofereix als seus alumnes. Aquesta millora passa necessàriament per la definició d'un procés planificat, compartit amb tota la comunitat educativa i continu (Generalitat de Catalunya, 2006 i 2010). El treball realitzat al voltant de la incorporació de les TIC, com a part d'una línia estratègica de millora de la qualitat del centre, és una experiència que pot ser utilitzada com a model per a altres accions de millora de la qualitat. És necessari contextualitzar les accions de millora de la qualitat mitjançant l'elaboració, seguiment, control i avaluació del PAC de forma compartida, amb els diferents agents educatius. En aquest sentit, resulta imprescindible aconseguir el compromís i la implicació dels mestres mitjançant un **lideratge compartit** entre l'equip directiu i un coordinador responsable de qualitat, membre del claustre (Marquès, 2008; Valverde et al., 2013). L'organització interna del centre ha de permetre disposar del temps suficient i les condicions de treball per a desenvolupar les funcions que s'atribueixin a cada agent.

La **formació institucional en CDD** és un punt fort pel que fa a la millora de la qualitat del professorat. Aquesta té una llarga trajectòria i està ben valorada per part dels mestres, a la vegada que ha demostrat la seva adequació i transferència al context. La continuïtat d'aquesta modalitat formativa, a partir de la detecció de necessitats institucionals, ha d'anar acompanyada d'accions, per nosaltres d'obligat compliment. Aquestes accions, pròpies de l'organització i gestió del centre, cal que es recullin al PEC i al projecte de direcció (Tejada, 2009; Carrera & Coiduras, 2013; Álvarez, 2014).

La **participació en experiències interinstitucionals**, entre centres educatius i amb la universitat, cal que formi part dels objectius del PEC. Aquestes iniciatives permeten aprofitar les sinergies per satisfer les necessitats de tots els implicats i produir processos de millora institucional (Tejada, 2012; Gairín & Rodríguez-Gómez, 2011).

La "Xarxa de Centres Col·laboradors", de la Facultat de Ciències de l'Educació i Psicologia de la URV, és una experiència que pot servir de model a altres institucions. Consisteix en un projecte de col·laboració entre la universitat i alguns centres educatius que té com a objectiu, entre d'altres, desenvolupar pràctiques i experiències innovadores, vinculades a assignatures de grau, en contextos reals.

c) A nivell d'administració educativa: *Departament d'Ensenyament*

La **formació permanent del professorat** en general, i en concret en CDD, no pot quedar desemparada a nivell de recursos econòmics. No es pot deixar en mans de l'organització interna dels centres, amb cost zero, el desenvolupament d'activitats de formació permanent del professorat. Les directrius pròpies de l'administració sobre la formació del professorat (Generalitat de Catalunya, 2013d) cal que vagin acompanyades d'una **dotació pressupostària** per a poder materialitzar-se.

Cal establir mecanismes de **coordinació entre les universitats i el Departament d'Ensenyament** en la formació inicial i permanent del professorat. La creació de comissions on estiguin totes les universitats catalanes representades, ha de facilitar

el consens en la presa de decisions sobre el disseny, la planificació i el reconeixement de les accions formatives que les diferents institucions duen a terme. L'organització per comissions del Projecte Interdepartamental de Competència Digital Docent (Generalitat de Catalunya, 2014) pot servir de model per a futures accions.

Des de l'administració educativa cal **promoure la convocatòria de projectes d'innovació i recerca** que tinguin com a objectiu la col·laboració entre centres educatius i les universitats, orientats a la millora de les competències professionals dels docents en formació inicial i en exercici. Aquesta col·laboració, basada en la formació en contextos reals, ha de facilitar la connexió entre teoria i pràctica durant la formació inicial i la millora dels docents en actiu a partir de la reflexió sobre la pràctica (Tejada, 2012 i 2013). La col·laboració interinstitucional també ha de permetre la contextualització de les recerques aplicades de les universitats, així com la satisfacció de necessitats dels centres educatius i del sistema educatiu en general.

La participació en projectes d'innovació i recerca, tant des dels centres com per part dels docents en particular, implica un esforç i una voluntat de millora que ha de tenir un **reconeixement** des de l'Administració educativa, més enllà de l'econòmic, ha de suposar un mèrit institucional i professional.

A mode de síntesi sobre el que hem presentat a les propostes mostrem el següent esquema:

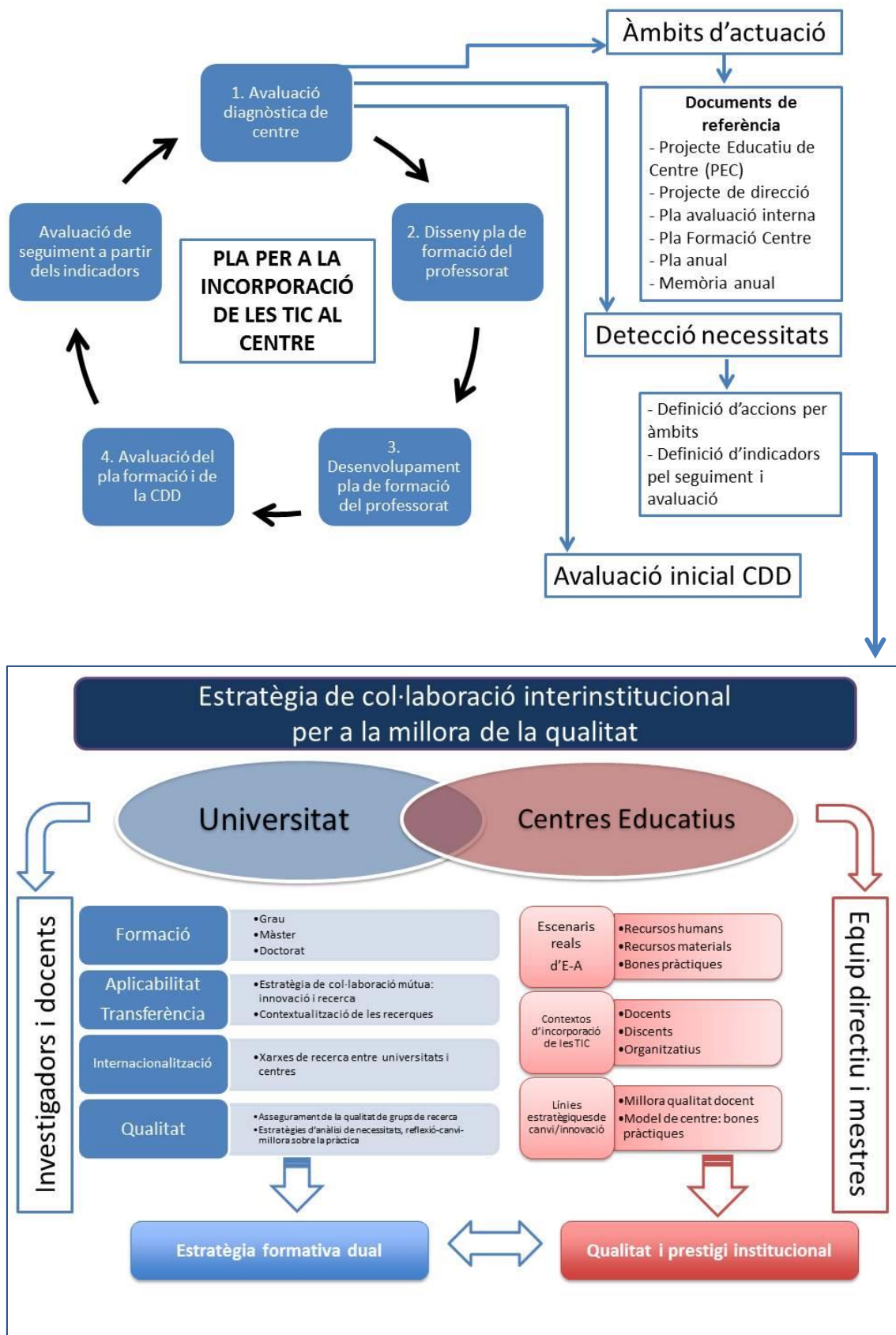


Figura 56. Pla per la incorporació de les TIC al centre + Estratègia de col·laboració interinstitucional.

Font: adaptació de (Lázaro & Gisbert, 2015)

Aquesta proposta forma part d'un procés continu que només té sentit si existeix una voluntat de l'Administració de potenciar i recolzar aquest tipus d'estratègies. La experiència que hem dut a terme és un pilot que ens ha de servir com a punt de partida per a futurs projectes d'innovació i de recerca.

9. Línies futures de recerca

A partir d'aquest treball de recerca realitzat en el marc de l'escola El Serrallo de Tarragona, donada la naturalesa de la investigació desenvolupada, s'ha analitzat i intervingut en aquesta institució amb l'objectiu de millorar la seva qualitat. Sense la intenció de generalitzar els resultats, però sí de què serveixin de referència a altres centres de característiques similars, s'espera que aquesta experiència pugui ser un model per a que es pugui replicar i millorar en un futur.

En aquest sentit, proposem les següents línies de recerca que considerem que poden oferir resultats més enllà dels que hem obtingut:

- a) **La incorporació de processos d'innovació i recerca de forma permanent a la formació inicial (universitats) i permanent dels docents (centres educatius).**
Els resultats d'aquests processos, basats en la reflexió sobre la pràctica, han de revertir en la millora institucional.
- b) **La formació inicial dual dels docents.** L'alternança durant el període de formació inicial dels estudiants permet contextualitzar el que aprenen a la universitat durant els estudis de grau. Aquesta contextualització no ha d'estar únicament reservada al període de pràcticum, sinó que ha de permetre desenvolupar en escenaris reals les competències relacionades amb les diferents assignatures. Aquesta estratègia hauria de revertir necessàriament en la satisfacció de necessitats dels centres educatius que ofereixen els seus escenaris d'aprenentatge i el seu bagatge professional.
- c) **La millora de la qualitat de les escoles d'educació infantil i primària.** La creixent complexitat en la gestió dels centres educatius implica una competència professional cada vegada més alta dels seus directius. La gestió de la qualitat passa necessàriament per una formació i capacitat d'equips directius i coordinadors de qualitat que garanteixi la sistematització del procés i la recollida d'evidències per poder avaluar els resultats.
- d) **La formació en CDD dels docents.** L'actualització professional del docent és una necessitat constant, més si parlem de l'àmbit digital, on l'evolució tecnològica condiona el desenvolupament de l'individu.

Referències bibliogràfiques

- Adell, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. *EDUTEC, Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, 7.
- Adell, J. (2004). Internet en Educación. *Comunicación y Pedagogía*, 2004, núm. 200, págs. 25-28
http://www.comunicacionypedagogia.com/cyp_online/infcyp/indice/com200.html
- Adell, J. & Gisbert, M. (1998). Educació a Internet: l'aula virtual. *Temps d'Educació. Universitat de Barcelona. Nº 18. pp: 263-277.*
- Aguerrondo, I. & Pogrè, P. (2001). Las instituciones de formación docente como centros de innovación pedagógica. Buenos Aires: Editorial Troquel.
- Almås, A. G., & Krumsvik, R. J. (2007). Digitally literate teachers in leading edge schools in norway. *Journal of in-Service Education*, 33(4), 479-497. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/13674580701687864>
- ALVAREZ, J. F. (2014). La alfabetización informacional del profesorado de educación secundaria del estado espanyol. Tesis doctoral. Dipòsit Legal: T 273-2015.
- Ayala, F. (2008). *El modelo de formación por competencias*. Consultat el 7 d'abril de 2015, des de <http://es.slideshare.net/guest16259a/formacion-por-competencia-066>
- Barberà, G. & Martín R. (2009). Portfolio electrónico: aprender a evaluar el aprendizaje. Barcelona: Editorial UOC.
- Bartolomé, A. (1997). Uso interactivo del vídeo. En J. Ferrés i Pere Marqués (Coord.) *Comunicación educativa y nuevas tecnologías*. Anexo 1. Barcelona: Edit. Praxis. pp 320(1-13).
- Bartolomé, A. (1999a). *Nuevas Tecnologías en el Aula. Guía de supervivencia*. Barcelona: Graó.
- Bartolomé, A. (1999b). *Tecnologías de la Información y la Comunicación. Un reto formativo*. *Educar*, 25, pp. 11-20.
- Bartolomé, A. (2002). Las nuevas tecnologías, los nuevos medios cuando comienza el siglo XXI. En M. Cebrian: *Experiencias educativas con la imagen y el vídeo digital*. Málaga: Universidad de Málaga. p.13-18.
- Bartolomé, A. (2004). Vídeo digital en la enseñanza. *Bordón* 56, 3-4, 559-572.
http://www.lmi.ub.edu/personal/bartolome/articuloshtml/2004_Bartolome_Vid.Dig.pdf
- Bartolomé, A. & Grané, M. (2013). Interrogantes educativos desde la sociedad del conocimiento. *Aloma. Revista de Psicología, Ciències de l'Educació i de l'Esport*, 31 (1), pp.73-82.
<http://www.revistaaloma.net/index.php/aloma/article/view/173/115>
- Bartolomé, A. (1995). Algunos modelos de enseñanza para los nuevos canales. En Cabero, J. & Martínez, F. (1995). *Nuevos Canales de comunicación en la Enseñanza*, pgs. 121-143. Madrid: Centro de Estudios Ramon Areces.
- Bisquerra, R. (2000). *Métodos de investigación educativa*. Barcelona: CEAC S.A.
- Bawden, D. (2008). Origins and concepts of digital literacy. *Digital literacies: Concepts, policies and practices* (pp. 17-32). New York: Peter Lang.
- Bell, D. (1973). *The Coming of Post-Industrial Society*. Basic Books: New York.

- Brynjolfsson, E. & McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. New York: Norton & Company.
- Bullen, M., Morgan, T., Qayyum, A., Belfer, K., & Fuller, T. (2009). *Digital learners in higher education. Phase 1 report: BCIT*. British Columbia, Canada. Retrieved from <http://www.box.net/shared/h50e1ey149>
- Cabero, J., Salinas, J., Duarte, A., & Domingo, J. (2000). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: Síntesis.
- Cabero, J. (2001): *“Las nuevas tecnologías en el aula. ¿Una realidad o una utopía?”* En FETE-UGT – GID (2001): *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*, Sevilla. Consultat el 12 d'abril de 2015, des de <http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/89.pdf>
- Cabero, J. (2004). *Formación del profesorado en TIC. El gran caballo de batalla. Comunicación y Pedagogía. Tecnologías y Recursos didácticos*, 195, 2004, 27-31.
- Cabero, J. & Llorente, M. C. (2008). *La Alfabetización Digital de los alumnos. Competencias Digitales para el siglo XXI. Revista Portuguesa de Pedagogía*, 42(2), 7-28. DOI: http://dx.doi.org/10.14195/1647-8614_42-2_1
- Carneiro, R., Toscano, J. C., & Díaz, T. (2009). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Fundación Santillana, España.
- Carr, W. & Kemmis, S. (1988). *Teoría crítica de la enseñanza: la investigación-acción en la formación del profesorado*. Barcelona: Martínez Roca.
- Carr, W. (1990). *Hacia una ciencia crítica de la educación*. Barcelona: Laertes.
- Carrera, F. X. & Coiduras, J. (2013). *Docentes on-off. La formación en TIC para la conexión digital del formador. Eduweb, Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación Volumen 7*, No. 1 Enero - Junio 2013. Pàgs. 13-26.
- Castells, M. (1995). *La ciudad informacional: tecnologías de la información, reestructuración económica y el proceso urbano-regional*. Madrid: Alianza Editorial.
- Castells, M. (2000) *La era de la información. Vol. 1. La sociedad red. (2ª edición)*. Madrid: Alianza.
- Castells, M. (2002). *La dimensión cultural de Internet*. Consultat el 5 de maig de 2015, des de <http://www.uoc.edu/culturaxxi/esp/articles/castells0502/castells0502.html>
- *Catalunya en xarxa (1999). Pla estratègic per a la Societat de la Informació*. Consultat el 2 de maig de 2015, des de http://www.gencat.es/csi/cat/catalunya_xarxa/
- Cebrián, M. (2003). *“Análisis, prospectiva y descripción de las nuevas competencias que necesitan las instituciones educativas y los profesores para adaptarse a la sociedad de la información”*. *Píxel-Bit, Revista de Medios y Educación*, núm. 20. Pp 73-80.
- Cela, J. M. & Gisbert, M. (2010). *La URV cap a l'EEES. Tarragona: Universitat Rovira i Virgili*. Consultat el 22 de març de 2015, des de http://www.urv.cat/universitat/unitats_administratives/publicacions/cataleg/143/la-urv-cap-a-leees-la-urv-hacia-el-eees
- Churches, A. (2007). *Bloom's Digital Taxonomy*. Consultat el 2 de març de 2015, des de <http://www.eduteka.org/pdfdir/TaxonomiaBloomDigital.pdf>
- Claro, M., Preiss, D.D., Martín, E. S., Jara, I., Hinostroza, J. E., Valenzuela, S. & Nussbaum, M. (2012). *Assessment of 21st century ICT skills in Chile: Test design*

- and results from high school level students. *Computers & Education*, 59(3), 1042 - 1053. doi:10.1016/j.compedu.2012.04.004
- Coiduras, J. (2009). Escuela y Universidad, contextos en alternancia para la formación de docentes. *Organización y Gestión Educativa*, 3, 10-13. Consultat el 23 d'abril de 2015, des de <http://hdl.handle.net/11162/80858>
 - Coiduras, J. (2010). Las competencias del profesorado y los formadores de los centros colaboradores ante la alternancia de contextos en formación superior. *VI CIDUI. Nuevos escenarios de calidad en educación superior*. 30 junio-1-2 de julio, Barcelona.
 - Coll, C. & Rodríguez, JL (2008). Alfabetización, nuevas alfabetizaciones y alfabetización digital: las TIC en el currículum escolar. *Psicología de la educación virtual: aprender y enseñar con las tecnologías de la información y la comunicación*, 325.
 - Comisión Europea (2008). *The European Qualifications Framework: a new way to understand qualifications across Europe*. Consultat el 7 d'abril de 2015, des de http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/doc44_en.htm
 - Comisión Europea (2012). *Informe conjunto de 2012 del Consejo y de la Comisión sobre la aplicación del marco estratégico para la cooperación europea en el ámbito de la educación y la formación (ET 2020)*. Consultat el 6 de març de 2015, des de: [http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52012XG0308\(01\)&from=ES](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52012XG0308(01)&from=ES)
 - Comisión Europea (2013a). *Una nueva revolución industrial*. Consultat el 16 de març de 2015, des de <http://doi.org/10.2775/69805>
 - Comisión Europea (2013b). *Monitor Education and Training 2013*. Consultat el 5 de març de 2015, des de http://ec.europa.eu/education/library/publications/monitor13_en.pdf
 - Comisión Europea (2013c). *Supporting teacher competence development*. Consultat el 5 de març de 2015, des de http://ec.europa.eu/education/policy/school/doc/teachercomp_en.pdf
 - Comisión Europea (2013d). *DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*. <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC83167.pdf>
 - Comisión Europea (2014). *Monitor Education and Training 2014*. Consultat el 10 de març de 2015, des de: http://ec.europa.eu/education/library/publications/monitor14_en.pdf
 - Correa, E. (2011). La práctica docente: una oportunidad de desarrollo profesional. *Perspectiva Educacional*, 50(2), 77-95.
 - Couros, A. (2006). Examining the open movement: possibilities and implications for education. Doctoral thesis. Consultat el 5 de maig de 2015, des de <http://www.scribd.com/doc/3363/Dissertation-Couros-FINAL-06-WebVersion>
 - Covello, S. (2010). A review of Digital Literacy Assessment Instruments. IDE-712 Front-End Analysis Research. Analysis for Human Performance Technology Decisions.
 - Cuban, L. (2001). *Oversold and underused : computers in the classroom*. Cambridge, Mass. : Harvard University Press. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/14759390200200228>

- De Pablos, J., Colás, P., & González, T. (2010). Factores facilitadores de la innovación con TIC en los centros escolares. Un análisis comparativo entre diferentes políticas educativas autonómicas. *Revista de Educación*, 352, 23-51.
- Deakin, R. (2008). Pedagogy for citizenship. In F. Oser & W. Veugelers (Eds.), *Getting involved: Global citizenship development and sources of moral values* (31-55). Rotterdam: Sense Publishers.
- EPICT (2006). European Pedagogical ICT Licence: Concept description: EContent. <http://www.epict.org/files/EPICTsyllabus.pdf>
- Delgado, J. M. & Gutiérrez, J. (1999). Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales. Madrid: Síntesis.
- Departament d'Ensenyament (2000): *La competència bàsica en TIC*. Consultat en 15 d'abril de 2015, des de www.xtec.cat/escola/tec_inf/tic/eixtic.pdf
- Departament d'Ensenyament (2009). Resolució de 29 de maig de 2009 relativa a l'organització i el funcionament dels centres públics.
- Departament d'Ensenyament (2010). *El pla TAC de centre*. Consultat el 2 de març de 2015, des de http://ensenyament.gencat.cat/web/sites/ensenyament/.content/home/departament/publicacions/col_leccions/tac/pla_tac_centre_tac_1/tac_1.pdf
- Departament d'ensenyament (2014a). *Tipologia d'indicadors per l'avaluació diagnòstica dels centres educatius*. Consultat el 5 de maig de 2015, des de http://ensenyament.gencat.cat/web/.content/home/serveis_territorials/girona/00_documents/serveis_educatius/doc_curs_actual/indicadors.pdf.
- Departament d'Ensenyament (2014b). Resolució de 20 de juny de 2014 per la qual s'aproven els documents per a l'organització i la gestió dels centres per al curs 2014-2015. Consultat el 8 de maig de 2015, des de http://educacio.gencat.cat/documents/IPCNormativa/DOIGC/Resolucio_instruccions_14_15.pdf
- Departament d'Ensenyament (2015). *Ateneu: repositori de materials de formació*. Consultat el 20 de maig de 2015, des de http://ateneu.xtec.cat/wikiform/wikixport/cursos/dirs/pft/index#educacio_infantil_i_primaria
- Elliott, J. (1990). La investigación-acción en educación. Madrid: Morata S.L.
- Enlaces (2011). Competencias y estándares TIC para la profesión docente. Centro de Educación y Tecnología (Enlaces). Ministerio de Educación, Gobierno de Chile.
- EPICT (2006). *European Pedagogical ICT Licence: Concept description: EContent*. Consultat el 5 de març de 2015, des de <http://www.epict.org/files/EPICTsyllabus.pdf>
- Eshet-Alkalai, Y. (2012). Thinking in the Digital Era: A Revised Model for Digital Literacy. *Issues in Informing Science and Information Technology*, 9.
- Fernández, M. (2006). Desarrollo profesional docente. Granada: GEU.
- Ferrari, A., Punie, Y. & Redecker, C. (2012). Understanding digital competence in the 21st century: An analysis of current frameworks. In *21st century learning for 21st century skills* (pp. 79-92). Springer. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-33263-0_7
- Fraser, J., Atkins, L., & Richard, H. (2013). DigiLit leicester. Supporting teachers, promoting digital literacy, transforming learning. Leicester City Council.

- Fundación Orange (2014): *Informe eEspaña 2014*. ISSN 2174-3886. Consultat el 16 de març de 2015, des de http://www.proyectosfundacionorange.es/docs/eE2014/Informe_eE2014.pdf
- Fundación Telefónica (2014). *La Sociedad de la Información en España 2013*. ISBN: 978-84-08-12619-5. Consultat el 2 de març de 2015, des de <http://goo.gl/kVGEIQ>
- Gairín, J. & Rodríguez-Gómez, D. (2011). Cambio y mejora en las organizaciones educativas. *Educación*, 47(1), 31-50. DOI: <http://dx.doi.org/10.5565/rev/educar.70>
- Gairín, J. & Castro, D. (Co-coord.) (2014). Estudio sobre los usos y abusos de las TIC en adolescentes. *Seguridad y Medio Ambiente*, núm. 135 (tercer trimestre 2014); Consultat el 15 d'abril de 2015, des de http://www.mapfre.com/documentacion/publico/i18n/catalogo_imagenes/grupo.cmd?path=1079827
- Galvis, R. (2007). De un perfil docente tradicional a un perfil docente basado en competencias. *Acción Pedagógica*, 16, pp 48-57.
- García, M.J. & Gairín, J. (2011). Competencies: The current reality and perspectives in the Spanish context. A case study research. *Perspectiva Educativa*, Vol. 50 (2), 2011.
- García-Valcárcel, A. y Tejedor, F.J. (2010). Evaluación de procesos de innovación escolar basados en el uso de las TIC desarrollados en la Comunidad de Castilla y León. *Revista de Educación*, 352, 125-148.
- Generalitat de Catalunya (2006). ORDRE EDU/432/2006, de 30 d'agost, per la qual es crea el Projecte de qualitat i millora contínua dels centres educatius, i se n'aproven les bases reguladores. DOGC Núm. 4717 – 13.9.2006
- Generalitat de Catalunya (2007a). Decret 142/2007, de 26 de juny, pel qual s'estableix l'ordenació dels ensenyaments de l'educació primària. DOGC núm. 4915 - 29/06/2007.
- Generalitat de Catalunya (2007b). Decret 143/2007, de 26 de juny, pel qual s'estableix l'ordenació dels ensenyaments de l'educació secundària obligatòria (ESO). DOGC núm. 4915 - 29/06/2007.
- Generalitat de Catalunya (2009). Llei d'Educació de Catalunya 12/2009, del 10 de juliol. DOGC núm. 5422, de 16/07/2009.
- Generalitat de Catalunya (2010). DECRET 102/2010, de 3 d'agost, d'autonomia dels centres educatius. DOGC Núm. 5686 – 5.8.2010
- Generalitat de Catalunya (2013a). *Agenda digital per a Catalunya 2020 (idigital)*. Consultat el 30 de maig de de [http://www.idigital.cat/documents/10501/405750/Agenda_Digital_CAT_maqueta da.pdf](http://www.idigital.cat/documents/10501/405750/Agenda_Digital_CAT_maqueta_da.pdf)
- Generalitat de Catalunya (2013b). *Competències bàsiques de l'àmbit digital*. Consultat el 2 de març de 2015, des de http://www20.gencat.cat/docs/Educacio/Home/Departament/Publicacions/Col_lectacions/Competencies_basiques/competencies_digital_primaria.pdf
- Generalitat de Catalunya (2013c). *Documents per a l'organització i la gestió dels centres. Objectius prioritaris del sistema educatiu i projecte educatiu de centre*. http://educacio.gencat.cat/documents/IPCNormativa/DOIGC/PEC_Objectius_proje cte.pdf

- Generalitat de Catalunya (2013d). *Línies de formació 2013-2014*. Línies aprovades pel Comitè de Formació del Departament d'Ensenyament en la sessió del dia 30 de març de 2012. http://www.xtec.cat/web/formacio/linies_formacio
- Generalitat de Catalunya (2014). *Creació del projecte interdepartamental de competència digital docent*. DOGC núm. 6759 - 27/11/2014.
- Gilster, P. (1997). *Digital Literacy*. New York: Wiley and Computer Publishing.
- Gisbert, M. (1999). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación como favorecedoras de los procesos de autoaprendizaje y de formación permanente. *Educar* (pp. 053-60).
- Gisbert, M. (2000): "*Las redes telemáticas en la educación del siglo XXI*". En Cebrián, M. (coord.): *Intenet en el aula, proyectando el futuro*. Málaga: Imagraf Impresores.
- Gisbert, M., & Esteve, F. (2011). Digital learners: La competencia digital de los estudiantes universitarios. *La Cuestión Universitaria*, 7, 48-59.
- Gisbert, M. (2013). Nuevos escenarios para los aprendices digitales en la universidad. *Aloma: Revista de Psicología, Ciències de l'Educació i de l'Esport*, 31(1), 55-64.
- Gisbert, M. & Lázaro, JL. (2014). L'avaluació de la competència digital docent. 28 *Jornada DIM. Barcelona*. Consultat el 2 de maig, des de <http://dimglobal.ning.com/group/jornada-dim-on-line-2014/forum/topics/merce-gisbert-y-jose-l-lazaro-l-avaluacio-de-la-competencia-digit>
- Gisbert, M. (coord.); Prats, M.A. & Cabrera, N. (2015). *Aprenentatge mòbil. Com incorporar els dispositius mòbils a l'aprenentatge?* Informes Breus, 58. Barcelona: Fundació Jaume Bofill.
- Gisbert, M. & Lázaro, JL. (2015). La formación permanente en competencia digital docente y la mejora de la calidad del centro educativo desde la perspectiva de los docentes: un estudio de caso. *Journal of New Approaches in Educational Research*. Aceptado: 13/03/2015
- González, A. P. (2000). *Nuevas tecnologías y formación continua. Algunos elementos para la reflexión*. Las NNTT para la mejora educativa (pp, 73-83). Kronos. Sevilla: Kronos.
- González, A. P. (2005). Posibilidades de formación en el Espacio Europeo de Educación Superior. Formación del profesorado universitario para la incorporación del aprendizaje en red en el EEES. Sevilla: Universidad de Sevilla.
- Guba, EG. (1983). "*Criterios de credibilidad en la investigación naturalista*". En J. Gimeno Sacristan y A. Pérez Gómez, *La enseñanza: su teoría y su práctica* (pp. 148-165). Madrid: Akal.
- Gutiérrez, A. (2003). *Alfabetización digital. Algo más que botones y teclas*. Barcelona: Gedisa.
- ISTE (2007). *Estándares nacionales (EEUU) de tecnologías de información y comunicación (TIC) para estudiantes*. Consultat el 10 de març de 2015, des de <http://www.eduteka.org/pdfdir/EstandaresNETSEstudiantes2007.pdf>
- ISTE (2008). *NETS•T for Teachers: National Educational Technology Standards for Teachers, Second Edition*. EUA. Consultat el 10 de març de 2015, des de <http://www.eduteka.org/pdfdir/EstandaresNETSDocentes2008.pdf>

- ISTE (2015). *Essential Conditions: necessary conditions to effectively leverage technology for learning*. Consultat el 15 d'abril de 2015, des de <http://www.iste.org/standards/essential-conditions>
- ITE (2010). *Informe habilidades y competencias del siglo XXI para los aprendices del nuevo milenio en los países de la OCDE*. Consultat el 10 de març de 2015, des de: http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/Habilidades_y_competencias_siglo21_OCDE.pdf
- Kennedy, G.; Dalgarno, B.; Gray, K.; Judd, T.; Waycott, J.; Bennett, S. & Chang, R. (2007). The net generation are not big users of web 2.0 technologies: Preliminary findings. In ICT: Providing choices for learners and learning. Proceedings ascilite singapore 2007.
- Kemmis, S. (1983). "Action research", in T. Husen listening at the University of Cambridge. International Encyclopaedia of Education: Research and Studies. Oxford: Pergamon.
- Kemmis, S. & McTaggart, R. (1988). *Cómo planificar la investigación acción*. Barcelona: Laertes. 1988.
- Koehler, M.J. & Mishra, P. (2008). Introducing tpck. AACTE Committee on Innovation and Technology (Ed.), *The handbook of technological pedagogical content knowledge (tpck) for educators* (pp. 3-29). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Krueger, R. A. (1991): *El grupo de discusión. Guía práctica para la investigación aplicada*. Madrid: Pirámide.
- Krugman, P. (2012). *Robots y capitalistas sin escrúpulos*. El País. Consultat el 10 de març de 2015, des de http://economia.elpais.com/economia/2012/12/14/actualidad/1355509963_633692.html
- Krumsvik, R. J. (2009). Situated learning in the network society and the digitised school. *European Journal of Teacher Education*, 32(2), 167-185. <http://dx.doi.org/10.1080/02619760802457224>
- Larraz, V. (2013). *La competencia digital a la universitat*. Tesi doctoral. Universitat d'Andorra. Identificador: TD-017-100006/201210.
- Lázaro, J.L. (2004). *La implantació de les TIC a un centre d'educació primària: CEIP El Serrallo*. Treball de recerca per a l'obtenció del DEA. Doctorat de Tecnologia Educativa, Universitat Rovira i Virgili.
- Lázaro, J.L. & Gisbert, M. (2006). La integración de las TIC en los centros escolares de educación infantil y primaria: condiciones previas. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, Nº. 28, págs. 27-34. Consultat el 15 de març, des de <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n28/n28art/art2803.htm>
- Lázaro, J.L. & Sánchez, I. (2013). El tractament inclusiu de l'alumnat en un centre amb pluridiversitat. Escola El Serrallo (Tarragona). *III Congrés "Educació Avui: per una aprenentatge eficaç, eficient i coherent"*. Tarragona. ISBN 978-84-695-9173-4
- Lázaro, J.L. (2014). Una estrategia institucional para la formación en tic de los docentes. Aportació al simposi Gisbert-Cervera, M., (Coord.) Capítol XIV: Indicadores de calidad para el uso de las TIC en los centros educativos. Compartir aprendizaje. En Gairin, J., Barrera, A. (Eds.) *Organizaciones que aprenden y generan conocimiento. Actas del Congreso internacional EDO*. Barcelona: Wolters Kluwer Educación.

- Lázaro, J.L.; Gisbert, M.; González, J. & Camacho, M. (2014). La formación inicial y permanente en competencia digital del profesorado: una experiencia de colaboración interinstitucional. *Congreso Internacional EDUTEK 2014: El hoy y el mañana junto a las TIC. Córdoba*. ISBN 978-84-15881-91-9
- Lázaro, J. L., Estebanell, M. & Tedesco, J. C. (2015). Inclusión y cohesión social en una sociedad digital. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 12(2). págs. 1-16. doi <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v12i2.2459>
- Lázaro, J.L. & Gisbert M. (2015a). El desarrollo de la competencia digital docente a partir de una experiencia piloto de formación en alternancia en el Grado de Educación. *Educar*. Aceptado: 16/03/2015
- Lázaro, J.L. & Gisbert, M. (2015b). Elaboració d'una rúbrica per avaluar la competència digital del docent. *Universitas Tarraconensis*, 2015, núm 1. En premsa.
- Le Boterf, G. (1999). *L'ingénierie des compétences*. París: Éditions d'Organisation.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. BOE núm. 106, de 04/05/2006.
- Majó, J. & Marqués, P. (2002): *La revolución educativa en la era internet*. Barcelona: Praxis.
- Majó, J. (2003). *Nuevas tecnologías y educación*. Consultat el 4 de juny de 2013, des de http://www.uoc.edu/web/esp/articulos/joan_majo.html
- Martínez, F., & Prendes, M. P. (2004). *Nuevas tecnologías y educación*. Madrid España: Editorial.
- Marqués, P. (2001): *Factores a considerar para una buena integración de las TIC en los centros*. Consultat el 10 de març de 2015, des de <http://www.unioviedo.es/fombona/Recursos/TICenCentrosEdu.pdf>
- Marqués, P. (2008). *Las competencias digitales de los docentes*. Consultat el 3 d'abril de 2015, des de <http://peremarques.pangea.org/competenciasdigitales.htm>
- Martín, A. G., & Tyner, K. (2012). Educación para los medios alfabetización mediática y competencia digital. *Comunicar*, 19, 31–39. DOI: <http://dx.doi.org/10.3916/C38-2012-02-03>
- Ministerio de Educación Cultura y Deporte (2013). *Marco Común de la Competencia Digital Docente*. Consultat el 10 de maig de 2015, des de <http://educalab.es/documents/10180/12809/MarcoComunCompeDigiDoceV2.pdf/e8766a69-d9ba-43f2-afe9-f526f0b34859>
- Ministerio de Educación Cultura y Deporte (2014). *Competencias digitales del docente del S. XXI*. Consultat el 3 d'abril de 2015, des de <http://educalab.es/intef/tecnologia/competencia-digital/competencias-del-siglo-xxi>
- Mertler, C. A. (2001). Designing scoring rubrics for your classroom. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 7 (25), 1-10.
- Oblinger, D., & Oblinger, J. L. (2005). *Educating the net generation* (Vol. 264). Educause Washington, DC.
- OCDE (2007). *No more failures: Ten steps to equity in education*. Paris: OCDE Consultat el 10 de març de 2015, des de <http://www.oecd.org/edu/school/nomorefailurestenstepstoequityineducation.htm>
- OCDE (2010). *Habilidades y competencias del siglo XXI para los aprendices del nuevo milenio en los países de la OCDE*, (41), 17. doi:10.1787/218525261154

- OCDE (2011). Transforming spaces for learning. in OECD, Designing for Education: Compendium of Exemplary Educational Facilities 2011, OECD Publishing, Paris. doi: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264112308-5-en>
- OECD (2012). *Education at a Glance 2012. OECD indicators*. Consultat el 10 de març de 2015, des de http://www.oecd-ilibrary.org/education/education-at-a-glance-2012_eag-2012-en
- OECD (2015), "Preparing students for the future", in OECD, Education Policy Outlook 2015: Making Reforms Happen, OECD Publishing, Paris. doi: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264225442-7-en>
- Pachler, N., Bachmair, B., Cook, J., & Kress, G. R. (2010). *Mobile learning : Structures, agency, practices*. New York: Springer.
- Pedró, F. (2009). *New millennium learners in higher education: Evidence and policy implications*. París: Centre for Educational Research and Innovation (CERI). OECD.
- Pérez, J.M. (2005). La formación permanente del profesorado ante los nuevos retos del sistema educativo universitario. *XI Congreso de Formación del profesorado*, Segovia 17-19 de febrero
- Perrenoud, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Barcelona: Grao.
- Prendes, M. P., Castañeda, L. & Gutiérrez, I. (2010). Competencias para el uso de TIC de los futuros maestros. *Comunicar*, 18 (35), 175-182.
- Prensky, M. (2001). *Digital natives, digital immigrants*. *On the Horizon*, 9(5). Consultat el 10 de març de 2015, des de <http://dx.doi.org/10.1108/10748120110424816>
- Quintana, J & Vivancos, J. (1992). *Recull de referències a la tecnologia de la informació incloses als Decrets d'Ordenació del Sistema Educatiu de Catalunya*. Consultat el 5 de maig de 2015, des de <http://www.xtec.es/recursos/curricul/currti.htm>
- Redecker, C., Punie, Y., & Ferrari, A. (2012). eAssessment for 21st Century Learning and Skills. 21st Century Learning for 21st Century Skills. *Lecture Notes in Computer Science 7563: 292-305*.
- Salinas, J. (1997). Nuevos ambientes de aprendizaje para una sociedad de la información. *Revista pensamiento educativo*, 20, 81-104.
- Sánchez-Antolín, P., Ramos, F. J., & Sánchez, J. (2014). Formación continua y competencia digital docente: el caso de la Comunidad de Madrid. *Revista Iberoamericana de Educación*, 65, 91-110.
- Santiago, R.; Navaridas, F. & Repáraz, R. (2014). La escuela 2.0: La percepción del docente en torno a su eficacia en los centros educativos de La Rioja. *Educación XXI*, 17 (1), 243-270. doi: 10.5944/educxx1.17.1.10713
- Selwyn, N. (2009). The digital native--myth and reality. *Aslib proceedings: New information perspectives (Vol. 61(4))*. *Emerald*. doi:10.1108/00012530910973776
- Tejada, J. (2009). Competencias docentes. *Profesorado: revista de currículum y formación del profesorado*. Consultat el 8 d'abril de 2015, des de <http://www.ugr.es/~recfpro/rev132COL2.pdf>
- Tejada, J. (2011). La evaluación de las competencias en contextos no formales: dispositivos e instrumentos de evaluación. Consultat el 10 de maig, des de <http://dide.minedu.gob.pe/xmlui/handle/123456789/983>

- Tejada, J. (2012). La alternancia de contextos para la adquisición de competencias profesionales en escenarios complementarios de educación superior. *Educación XXI (Vol. 15, pp. 17-40)*. <http://dx.doi.org/10.5944/educxx1.15.2.125>
- Tejada, J. (2013). Professionalisation of Teaching in Universities: Implications from a Training Perspective. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*. DOI: <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v10i1.1471>
- UNESCO (2004). Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente. Guía de planificación. París: División de Educación Superior.
- UNESCO (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento*. Consultat el 10 de març de 2015, des de http://portal.UNESCO.org/culture/es/ev.php-URL_ID=29619&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html
- UNESCO (2008). *Estándares de competencia en TIC para docentes*. Consultat el 10 de març de 2015, des de <http://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUNESCO.php>
- UNESCO (2009). *Directrices sobre políticas de inclusión en la educación*. Consultat el 10 de març de 2015, des de <http://unesdoc.UNESCO.org/images/0017/001778/177849s.pdf>
- UNESCO. (2011). *UNESCO ICT competency framework for teachers*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO).
- UNESCO 2013. *Informe de 2013/4. Enseñanza y aprendizaje: Lograr la calidad para todos*. Consultat el 10 de març de 2015, des de <http://unesdoc.UNESCO.org/images/0022/002261/226159s.pdf>
- Unión Europea (2006). *Competencias clave para el aprendizaje permanente*. Consultat el 10 de maig de 2015, des de <http://www.mecd.gob.es/dctm/ministerio/educacion/mecu/movilidad-europa/competenciasclave.pdf?documentId=0901e72b80685fb1>
- Unión Europea (2014). *Comprender la Políticas de la Unión Europea. Una nueva revolución industrial*. Consultat el 5 de maig de 2015, des de http://europa.eu/pol/pdf/flipbook/es/enterprise_es.pdf
- Valcarcel, M. (2005) (Coord.) La preparación del profesorado universitario para la convergencia europea en educación superior, Informe Investigación, Proyecto EA2003-0040.
- Valverde, J., Garrido, M. C., & Fernández, M. R. (2013). «La planificación de las políticas sobre tecnología educativa en el contexto del centro escolar el proyecto TIC». En M. AREA MOREIRA (ed.), «Políticas educativas y buenas prácticas TIC». II Simposio internacional SITIC. Tenerife: Laboratorio de Educación y Nuevas Tecnologías de la Universidad de la Laguna (EDULLAB), pp. 133-142). Consultat el 2 de març de 2015, des de <http://edullab.webs.ull.es/wordpress/wp-content/uploads/2013/12/ACTAS-SITIC-TENERIFE-2013.pdf>.
- Vivancos, J. (2008): Tratamiento de la información y competencia digital. Alianza editorial, Madrid.
- Wilson, C., Grizzle, A., Tuazon, R., Akyempong, K. & Cheung, C. (2011). *Alfabetización mediática e informacional. Currículum para profesores*. París: UNESCO. Consultat el 4 d'abril de 2015, des de <http://unesdoc.UNESCO.org/images/0021/002160/216099S.pdf>
- Zabalza, M. A. (2003) Competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional, Madrid: Narcea.

Annexos

- Diari de camp de l'investigador [Annex 1](#)
- Entrevistes a l'equip directiu del centre [Annex 2](#)
- Actes de la comissió TAC [Annex 3](#)
- Registre d'observacions: observador extern formació interna [Annex 4](#)
- Enquestes alumnes, mestres i professor (Projecte PONT) [Annex 5](#)
- Exemple de fitxa de planificació didàctica TIC [Annex 6](#)
- Qüestionari sobre formació, actitud i ús de les TIC [Annex 7](#)
- Rúbrica de la competència digital docent [Annex 8](#)
- Informe Diploma d'Estudis Avançat (Lázaro, 2004). [Annex 9](#)
- Enquesta formació interna de centre (FIC) [Annex 10](#)
- Relació entre les publicacions derivades de la tesi i els objectius [Annex 11](#)