

**Anàlisi de la necessitat d'un canvi del model educatiu presencial cap a un model b-learning en l'àmbit del batxillerat a Catalunya, segons les percepcions dels principals agents educatius vinculats a l'etapa. Estudi de casos múltiple**

**Xavier Sans Antolí**

<http://hdl.handle.net/10803/471518>

**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.** The 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.

## **TESI DOCTORAL**

**Títol: Anàlisi de la necessitat d'un canvi del model educatiu presencial cap a un model b-learning en l'àmbit del batxillerat a Catalunya, segons les percepcions dels principals agents educatius vinculats a l'etapa.**

**Estudi de casos múltiple.**

**Realitzada per: Xavier Sans Antolí**

**en el Centre: Blanquerna FPCEE**

**i en el Departament: Educació**

**Dirigida per: Dr. Miquel Àngel Prats Fernández**



## **Resum**

---

Tota recerca respon a una pregunta anomenada de ruptura. La que donà lloc a la present és la següent: *És necessari en l'àmbit del batxillerat a Catalunya, un canvi del model educatiu presencial a un model mixt o blended-learning?*

En la primera aproximació teòrica sorgeixen els següents elements estratègics que s'aborden de forma estructurada en la revisió de literatura.:

1. Context sociodigital actual: tendències tecnològiques emergents
2. Models pedagògics i aprenentatge amb suport TIC
3. La competència digital docent
4. Els cursos de batxillerat com a estudis preuniversitaris a les portes del nou EEES (Espai Europeu d'Educació Superior): reptes i oportunitats.

Es realitza un procés descriptiu o naturalista de tipus exploratori. (Interpretatiu-hermenèutic). És un disseny no experimental, transversal (o transseccional). Es desenvolupa usant un model mixt amb base quantitativa i triangulació de base qualitativa, usant com a mètode un estudi de casos múltiples, en vuit centres de l'àmbit del batxillerat a Catalunya; Es tracta de conèixer, analitzar i avaluar la percepció que els principals agents implicats en el procés educatiu del batxillerat tenen de la necessitat d'un canvi metodològic amb el suport de les TIC.

Les PAU (Proves d'accés a la Universitat) atorguen un condicionant sever a les dinàmiques i mètodes del batxillerat a Catalunya, donant també context i sentit a la present recerca; no n'hi ha d'anteriors acreditades en aquesta etapa clau de l'ensenyament post-obligatori a Catalunya.

Les dades obtingudes ens permeten afirmar que en aquest moment, en els centres participants en l'estudi no hi ha la percepció clara i prou definida que el canvi de model sigui una necessitat, encara que s'expressa una tendència per terços a favor, en contra i en indefinició al respecte.

En canvi hem apreciat la clara tendència dels participants entrevistats a creure que sí que hi haurà evolució cap a un model mixt, ferma d'opinió que es cimenta al seu torn en la preocupació perquè aquesta hipotètica transició tingui un profund respecte i mirada crítica per la preservació del **factor humà en l'acte de l'aprenentatge** i en l'orientació, és a dir transcendeixi de la mera transmissió de coneixements, especialment si aquesta es realitza en part de forma telemàtica.

**Paraules clau:** b-learning; blended learning; educació; batxillerat; Catalunya

## Abstract

---

All research responds to a question called bursting, which gave rise to this is: It is necessary in the field of secondary education in Catalonia, a change in the educational model to a mixed model learning or blended learning?

In the first theoretical arise following strategic elements are addressed in a structured literature review:

1. Background socio now is emerging technological trends
2. Models teaching and learning with ICT support
3. The digital teaching competence
4. High school courses as pre-university studies at the gates of the new EEES (European Higher Education Area): challenges and opportunities.

An ongoing exploratory, descriptive or naturalistic. (Interpretative-hermeneutic). It is a non-experimental, cross-sectional (or transseccional). It is developed using a mixed model based triangulation of quantitative and qualitative basis, using as a case study multiple method in eight centers in the field of secondary education in Catalonia; It is known, analyze and evaluate the perception that major actors involved in the educational process of high school have the need for a methodological change with the support of ICT.

The PAU (Entrance examination to University exams), to give a harsh dynamics and methods of baccalaureate in Catalonia, also giving context and meaning to the research; there are no accredited earlier in this key stage of post-compulsory education in Catalonia.

The data allow us to say that in the centers who were participated in the study are not sufficiently defined and had no clear perception that the new model is necessary, although a trend expressed by thirds in favor, against and uncertainty.

Instead we have seen a clear trend of the participants interviewed believe that there will be progress toward a mixed model, anchored firmly of opinion that turn on the concern that this hypothetical transition and have a deep respect for the critical preservation of the **human factor** in the act of learning and orientation, thus transcends the mere transmission of knowledge, especially if this is done in part electronically.

**Keywords:** b-learning; blended learning; education; high school; Catalonia

## Resumen

---

Toda investigación responde a una pregunta llamada de ruptura, la que dio lugar a la presente es la siguiente: ¿Es necesario en el ámbito del bachillerato en Cataluña, un cambio del modelo educativo presencial en un modelo mixto o blended-learning?

En la primera aproximación teórica surgen los siguientes elementos estratégicos que se abordan de forma estructurada en la revisión de literatura:

1. Contexto socio-digital actual: tendencias tecnológicas emergentes
2. Modelos pedagógicos y aprendizaje con soporte TIC
3. La competencia digital docente
4. Los cursos de bachillerato como estudios preuniversitarios a las puertas del nuevo EEES (Espacio Europeo de Educación Superior): retos y oportunidades.

Se realiza un proceso descriptivo o naturalista de tipo exploratorio. (Interpretativo-hermenéutico). Es un diseño no experimental, transversal (o transeccional). Se desarrolla usando un modelo mixto con base cuantitativa y triangulación de base cualitativa, usando como método un estudio de casos múltiples, en ocho centros del ámbito del bachillerato en Cataluña; Se trata de conocer, analizar y evaluar la percepción que los principales agentes implicados en el proceso educativo del bachillerato tienen de la necesidad de un cambio metodológico con el apoyo de las TIC.

Las PAU (Pruebas de Acceso a la Universidad) otorgan un condicionante severo a las dinámicas y métodos del bachillerato en Cataluña, dando también contexto y sentido a la presente investigación; defecto de anteriores acreditadas en esta etapa clave de la enseñanza post-obligatoria en Cataluña.



Los datos obtenidos nos permiten afirmar que en este momento, en los centros participantes en el estudio no existe la percepción clara y suficientemente definida que el cambio de modelo sea una necesidad, aunque se expresa una tendencia por tercios a favor, en contra y en indefinición al respecto. En cambio hemos apreciado la clara tendencia de los participantes entrevistados a creer que sí habrá evolución hacia un modelo mixto, firmeza de opinión que se cimenta a su vez en la preocupación que esta hipotética transición tenga un profundo respeto y mirada crítica para la preservación del **factor humano** en el acto del aprendizaje y en la orientación, es decir trascienda de la mera transmisión de conocimientos, especialmente si ésta se realiza en parte de forma telemática.

**Palabras clave:** b-learning; blended learning; educación; bachillerato; Cataluña

## Endreça

---

Per al meu fill Oriol, futur doctor Sans,  
com a humil mostra de perseverança i respecte  
per part del seu pare;

per a la Ma. Teresa per totes  
les matinades i algun que per altre diumenge;

per a tots els bons amics i amigues que  
m'han encoratjat quan hi havia núvols.



*...has de pregar que el camí sigui llarg,  
ple d'aventures, ple de coneixences.  
Has de pregar que el camí sigui llarg,  
que siguin moltes les matinades  
que entraràs en un port que els teus ulls ignoraven,  
i vagis a ciutats per aprendre dels que saben.*

Adaptació de Lluís Llach del poema original de Konstantin Kavafis



## Agraïments

Escriure aquest apartat (en redacció quan gairebé es finalitza l'objecte de treball que precedeix) no és senzill; no ho és perquè estableix la proximitat d'una fita d'aquelles que donen sentit a un llarg període en aquest trajecte que anomenem vida. Vull suposar que aquells/es qui enfronten un repte de la magnitud d'una tesi en edats més primerenques, gaudeixen de l'empenta i la rauxa que aboca cap a un futur ple de llums i esperances de tot tipus; en el meu cas, la tesi arriba en un moment de certa maduresa i edat que aporten altres avantatges però que fan necessària la reflexió potser més lenta i el treball encapsat en horaris a voltes impossibles.

Enfrontar la tesi ha esdevingut, amb tota certesa, un procés de canvi i de creixement personal que no hauria estat possible de cap manera sense l'ajut, la col·laboració i l'escalaf de moltes persones, (ara ho puc confirmar plenament), de molt bona voluntat. Fer esment acurat de cadascuna d'elles serà una empresa inabastable ja que he tingut la sort de comptar amb ajuts de tota mena, rebuts arreu; fet que no exclou però fer-ne l'intent...

A la Ma. Teresa i l'Oriol pels molts “...*hauries de fer una pausa i baixar a menjar alguna cosa.*”

Al meu director de tesi, el doctor Miquel Àngel Prats, per la tenacitat, la paciència i la confiança en la meva persona, els correus a deshores, i de forma general per haver estat suport, mirall i guia, de fet allò que en diem un germà gran.

A l'altra Ma. Teresa, la Paqui, el Jordi i el David, per compartir escadusseres sortides amb les motos, temps, espai, companyonia i saviesa.

A la llarga llista de companys/es docents que a banda de compartir dia a dia en aquest ofici nostre, m'han encoratjat en tot moment i han fet fàcil el temps, potser en especial al Xavier que no ha deixat un sol dia de preguntar: com anem?.

A l'Adelina, el Josep Maria i la Isabel per ser els primers coneguts en creure i confiar en aquest projecte.

A tots els membres del grup de recerca PSITIC i del GEI, on he trobat recolzament i ànim.

Al Xavier, l'Antoni i l'Ignacio per la seva inestimable labor de validació.

Al Jordi, l'Helena i el Jorge per les picades d'ullet quan ha calgut.

A tots els qui han col·laborat desinteressadament fent possible el treball i la recerca: Lluís, Júlia, Enric, Francesc, Ramon, Eloisa, Joan, Jordi, Ma Jesús, Cristina, Gregorio, Eduard, Alfons, Josep Lluís i un llarg etc.

A tots els nois i noies que m'han ajudat a veure el camí d'aplicació de tot això que en diem tecnologia dins l'aprenentatge.

A tots i cadascun, moltes gràcies!

<b>ÍNDEX</b>	<b>num pàgina</b>
<b>PART 1</b>	<b>1</b>
<b>Capítol 1: Introducció</b>	<b>3</b>
Prèvia	5
1.1 Motius per a una recerca	7
1.1.1 Motivació personal	11
1.1.2 Camí fet i necessitat de fer camí	12
1.2 Delimitació del problema	12
1.2.1 Propòsit de l'estudi	16
1.2.2 Tema de recerca	16
1.2.3 Preguntes de recerca	16
1.2.4 Objectius generals	16
1.2.5 Objectius específics	17
1.2.6 Correspondència	19
1.3 Estructura formal de la tesi i recorregut de desenvolupament	20
<b>Capítol 2: Emmarcament teòric</b>	<b>25</b>
Prèvia	27
2.1. Context sociodigital i educació	29
2.1.1. Sociotecnologia	29
2.1.1.1. La societat de la informació	29
2.1.1.2. Bases tecnològiques de l'aprenentatge	31
2.1.1.3. Saviesa digital	33
2.1.1.4. Situació dins el marc de la globalització	35
2.1.1.5. Criticitat amb el model industrial	36
2.1.1.5.1. Desfasament d'un model igualitari	37
2.1.1.5.2. Atenció a la diversitat, la globalització i la necessitat de competència personal i digital	38
2.1.1.5.3. Digitalització i deslligament de temps i espai	39
2.1.1.5.4. Equitat vs homogeneïtat	40
2.1.1.5.5. Seqüencialitat vs xarxa?	42
2.1.2. Projectió des d'una mirada global i referents teòrics de la UNESCO	43
2.1.2.1. Informe Faure (1972): <i>Aprendre a ser.</i>	44
2.1.2.2. Informe Delors (1996) <i>Educació: hi ha un tresor a dins.</i>	46
2.1.2.3. <i>Repensar l'educació (2015)</i>	48
2.1.2.3.1. Un enfocament més humanista de l'educació	49
2.1.2.3.2. Educació inclusiva	50



2.1.2.3.3.	Transformació de l'escenari (els escenaris) educatiu i noves dimensions de l'aprenentatge.	50
2.1.2.3.4.	Paper dels educadors en la societat del coneixement	53
2.1.3.	Altres referències i algunes actualitzacions	54
2.1.4.	A tall de cloenda del context	54
2.2.	Nous models pedagògics emergents amb suport TIC	57
2.2.1.	Principals teories de l'aprenentatge	57
2.2.2.	Tendències actuals als sistemes mixtes d'aprenentatge	65
2.2.2.1.	Heather Staker i l'Institut Christensen: Aprenentatge personalitzat, Aprenentatge competencial	66
2.2.2.2.	Anthony Picciano & Charles Dziuban: Per què Blended-learning? Equivalència d'aprenentatges i Complexitat del model Blended d'aprenentatge	69
2.2.2.3.	Charles Graham: Combinació instruccional de modalitats i mètodes	74
2.2.2.4.	Mark Prensky: Digitalització, nadius i immigrants digitals.	77
2.2.3.	Rendibilitat espai temps	79
2.2.4.	Avantatges i desavantatges cognitius en un sistema mixt	80
2.2.5.	Connectivitat, cooperació, construcció i creació	83
2.2.6.	El model blended learning com a opció de canvi. Definició	89
2.2.6.1.	Dimensions del b-learning	99
2.2.6.2.	Definició de blended-learning de l'Sloan Consortium	100
2.2.6.3.	Equitat, tecnologia i avaluació del blended learning	101
2.2.6.4.	Evolució important del b-learning des del 2008 al 2015	102
2.2.6.5.	Models de blended learning	106
2.2.6.5.1.	Brick-and-mortar	107
2.2.6.5.2.	Online learning	107
2.2.6.5.3.	Blended learning	107
2.2.6.5.3.1.	Rotation model	107
2.2.6.5.3.2.	Flex model	108
2.2.6.5.3.3.	A la Carte model	108
2.2.6.5.3.4.	Enriched Virtual model	108
2.2.7.	Un punt de vista significatiu: Olivier and Trigwell	108
2.2.8.	Competència Digital Docent com a eina per assolir el model Blended Learning	110
2.2.8.1.	Generalitat de Catalunya	112
2.2.8.2.	Competència Digital Docent o Competència Docent?	113

2.2.8.3. Model de docent	114
2.2.8.4. Model d'aprenent	115
2.2.9. Detractors	118
2.2.9.1. Per què el b-learning no compleix (encara) les seves perspectives?	120
2.3. Cap a un nou model de batxillerat a Catalunya?	122
2.3.1. EEES (Espai d'Educació Superior Europeu)	122
2.3.2. Situació actual i grans condicionants	123
2.3.2.1. Situacions especials a Catalunya (IOC, CAR) Respostes a situacions específiques. Possibles models?	123
2.3.2.2. Situació particular de l'etapa de batxillerat vers les PAU	123
2.3.2.3. Respostes al sistema i a la legislació.	124
2.3.3. Referents internacionals: Referència als EEUU (K-12)	125
2.3.4. Camins d'aprenentatge competencial	130
2.3.5. Projectes actuals a Catalunya: Horitzó 2020, Escola Nova XXI...	130
<b>Capítol 3: Conclusions del marc teòric</b>	<b>133</b>
Prèvia	135
3.1 Estructura i situació internacional del b-learning	137
3.2 Evolució des de l'e-learning	138
3.3 Adaptació a la connectivitat i les xarxes del coneixement	140
3.4 Desenvolupament del model i de possibilitats que el mateix genera	142
3.5 Projecció: present i futur	142
<b>Capítol 4: Fonamentació metodològica</b>	<b>147</b>
Prèvia	149
4.1. Marcs terminològics	151
4.1.1. Taxonomia de Bloom revisada	154
4.1.2. Taxonomia de Marzano	155
4.2. Disseny (raons per a)	157
4.3. Paradigma	158
4.4. Mètode	160
4.5. Procés de disseny	163
4.5.1. Mostra	163
4.6. Instruments	164
4.6.1. Disseny i validació	165
4.6.1.1. Qüestionaris	166
4.6.1.2. Entrevistes en profunditat	167

4.6.1.3. Focus grup	170
4.6.2. Confiabilitat, validesa i objectivitat	171
4.7. Aspectes ètics	172
4.7.1. Aspectes generals	172
4.7.2. Concrecions	173
4.8. Bases teòriques per autors	177
4.9. Compromisos	179
4.10. Limitacions teòriques del mètode i dels instruments de recerca	179
4.11. Procés d'aplicació i incidències	181
4.11.1. Abast de la població subjecte d'estudi	186
<b>Capítol 5: Resultats</b>	<b>189</b>
Prèvia	191
5.1 Exposició de resultats	193
5.1.1 per centres i estaments:	
5.1.1.1 centre G1 professors/es	193
5.1.1.2 centre G1 alumnes/as	205
5.1.1.3 centre B1 professors/es	217
5.1.1.4 centre B1 alumnes/as	229
5.1.1.5 centre T1 professors/es	241
5.1.1.6 centre B2 professors/es	253
5.1.1.7 centre B2 alumnes/as	265
5.1.1.8 centre B3 professors/es	275
5.1.1.9 centre B3 alumnes/as	285
5.1.1.10 centre T2 professors/es	295
5.1.1.11 centre T2 alumnes/as	305
5.1.1.12 centre B4 professors/es	315
5.1.1.13 centre B4 alumnes/as	325
5.1.1.14 estament professors/es	335
5.1.1.15 estament alumnes/as	345
5.1.1.16 Exposició de dades de tots els participants en l'estudi	355
5.1.1.17 Buidatge entrevistes exploratòries i formals.	367
<b>Capítol 6: Discussió</b>	<b>375</b>
6.1 Anàlisi i triangulació	377

<b>PART 3</b>	<b>393</b>
<b>Capítol 7: Conclusions</b>	<b>395</b>
7.1. Limitacions	413
7.2. Línies futures	415
<b>Referències</b>	<b>419</b>



# ÍNDEX de gràfics

num  
pàgina

gràfic 1: Recuperat de <a href="http://ticyrea.blogspot.com">http:// ticyrea.blogspot.com</a>	<b>15</b>
gràfic 2: Taula de correspondència d'objectius. Elaboració pròpia	<b>19</b>
gràfic 3: Estructura formal de la tesi. Elaboració pròpia	<b>24</b>
gràfic 4: Model MIE CAIT Recuperat de Patiño, Beltrán i Pérez (2003)	<b>31</b>
gràfic 5: Estructures de pensament Recuperat de <a href="http://es.slideshare.net/LeonardoDaVinciMX/pensamiento-computacional-el-tercer-pilar-de-la-ciencia">http://es.slideshare.net/LeonardoDaVinciMX/pensamiento-computacional-el-tercer-pilar-de-la-ciencia</a>	<b>33</b>
gràfic 6: Con de l'aprenentatge d'Edgar Dale Recuperat de <a href="http://marcoseguillor.com/5-razones-por-las-que-vuelvo-al-blog/">http://marcoseguillor.com/5-razones-por-las-que-vuelvo-al-blog/</a>	<b>42</b>
gràfic 7: SAMR SAMR Recuperat de <a href="http://integrating-learning-technologies.blogspot.com.es/2013/06/e-learning-resources-tpack-and-samr.html">http://integrating-learning-technologies.blogspot.com.es/2013/06/e-learning-resources-tpack-and-samr.html</a>	<b>43</b>
gràfic 8: El blended learning com a nexa d'unió Recuperat de <a href="https://www.slideshare.net/TeresaPotter/best-practices-in-hybrid-teaching">https://www.slideshare.net/TeresaPotter/best-practices-in-hybrid-teaching</a>	<b>43</b>
gràfic 9: "How much information" Recuperat de <a href="https://es.slideshare.net/jvivancos/competencia-digital-docent-elements-de-concreci">https://es.slideshare.net/jvivancos/competencia-digital-docent-elements-de-concreci</a>	<b>55</b>
gràfic 10: Teories de l'aprenentatge i les TIC Recuperat de <a href="http://nuevatecnologiasequipo04.blogspot.com.es/2009/05/teorias-de-aprendizaje-y-las-tics.html">http://nuevatecnologiasequipo04.blogspot.com.es/2009/05/teorias-de-aprendizaje-y-las-tics.html</a>	<b>57</b>
gràfic 11: Teories de l'aprenentatge <a href="http://cuadrocomparativo.org/diferencias-entre-las-diferentes-teorias-de-aprendizaje-cuadros-comparativos/">http://cuadrocomparativo.org/diferencias-entre-las-diferentes-teorias-de-aprendizaje-cuadros-comparativos/</a>	<b>58</b>
gràfic 12: Teories de l'aprenentatge (II) Recuperat de <a href="https://eduarea.wordpress.com/2014/03/19/que-es-el-conectivismo-teoria-del-aprendizaje-para-la-era-digital/">https://eduarea.wordpress.com/2014/03/19/que-es-el-conectivismo-teoria-del-aprendizaje-para-la-era-digital/</a>	<b>59</b>
gràfic 13: Teoria del connectivisme Recuperat de <a href="https://lisahistory.wordpress.com/category/visualisation/">https://lisahistory.wordpress.com/category/visualisation/</a>	<b>60</b>
gràfic 14: Teoria del connectivisme Downes Recuperat de <a href="http://www.madrimasd.org/blogs/pensamiento_pedagogico_radical/2011/10/31/118163">http://www.madrimasd.org/blogs/pensamiento_pedagogico_radical/2011/10/31/118163</a>	<b>61</b>
gràfic 15: Models pedagògics amb TIC Recuperat de <a href="https://www.fueeducation.com/curriculum/curriculum-focus/world-languages.html">https://www.fueeducation.com/curriculum/curriculum-focus/world-languages.html</a>	<b>63</b>

gràfic 16: Evolució dels paradigmes extret de <a href="http://gruposorolla.blogspot.com.es/2011/11/evolucion-del-modelo-educativo.html">http://gruposorolla.blogspot.com.es/2011/11/evolucion-del-modelo-educativo.html</a>	<b>64</b>
gràfic 17: Conceptualització del blended-learning Recuperat de <a href="https://www.slideshare.net/apicciano/blending-with-purpose-the-multimodal-model-presentation">https://www.slideshare.net/apicciano/blending-with-purpose-the-multimodal-model-presentation</a>	<b>69</b>
gràfic 18: Sloan-C Five Pillars of Quality Recuperat de Moore, J. (2005) Sloan Consortium Quality Framework and the Five Pillars, The Sloan Consortium ( <a href="http://www.aln.org/publications/books/qualityframework.pdf">http://www.aln.org/publications/books/qualityframework.pdf</a> )	<b>72</b>
gràfic 19: Quatre dimensions d'interacció entre models . Recuperat de Bonk, C. J., & Graham, C. (2006). <i>Handbook of blended learning: Global perspectives, local designs</i> . San Francisco, CA: Pfeiffer Publishing. p. 7	<b>75</b>
gràfic 20: Desafiament de trobar models híbrids que aprofitin els avantatges sense deixar-se arrossegar per les febleses. Recuperat de Bonk i Graham (2006). p. 17	<b>76</b>
gràfic 21: Taula on es resumeixen avantatges i febleses del model blended. Recuperat de Bonk i Graham (2006). p. 18	<b>77</b>
gràfic 22: Nous Models de blended i projeccions de futur. Extret de INACOL'S New Learning Models Vision, 2013 p. 2	<b>80</b>
gràfic 23: Aprenentatge col·laboratiu. Engranatge, construcció i objectiu de creació. Recuperat de <a href="https://saiaequipo3.wordpress.com/2012/08/10/introduccion/">https://saiaequipo3.wordpress.com/2012/08/10/introduccion/</a>	<b>83</b>
gràfic 24: Principis fonamentals del constructivisme. Recuperat de <a href="http://uoc1112-2-grupo1.wikispaces.com/3.+TEOR%C3%8DA+CONSTRUTIVISTA?responseToken=019db283f87a7d1bcb263e8cd47cdca62">http://uoc1112-2-grupo1.wikispaces.com/3.+TEOR%C3%8DA+CONSTRUTIVISTA?responseToken=019db283f87a7d1bcb263e8cd47cdca62</a>	<b>87</b>
gràfic 25: Creativitat Recuperat de <a href="https://es.slideshare.net/albertinjury/taller-de-creativitat">https://es.slideshare.net/albertinjury/taller-de-creativitat</a>	<b>88</b>
gràfic 26: 10 drivers of blended learning extret de <a href="http://www.teachthought.com/uncategorized/10-drivers-of-blended-learning-in-education/">http://www.teachthought.com/uncategorized/10-drivers-of-blended-learning-in-education/</a>	<b>100</b>
gràfic 27: Models de blended-learning Recuperat de <a href="https://www.christenseninstitute.org/blended-learning-definitions-and-models/">https://www.christenseninstitute.org/blended-learning-definitions-and-models/</a>	<b>106</b>

gràfic 28: Taula resum. Elaboració pròpia	<b>116</b>
gràfic 29: Evolució dels sistemes a distància Bonk i Graham (2006)	<b>118</b>
gràfic 30: Escala de canvis de paradigma i de models Recuperat de <a href="https://juandomingofarnos.wordpress.com/2010/11/23/ubicuidad-e-learning-y-b-learning-en-una-sociedad-del-conocimiento-y-del-aprendizaje/">https://juandomingofarnos.wordpress.com/2010/11/23/ubicuidad-e-learning-y-b-learning-en-una-sociedad-del-conocimiento-y-del-aprendizaje/</a>	<b>140</b>
gràfic 31: Humanització de la tecnologia Recuperat de <a href="http://kpcw.org/post/blended-learning-being-considered-park-city-school-district#stream/0">http://kpcw.org/post/blended-learning-being-considered-park-city-school-district#stream/0</a>	<b>141</b>
gràfic 32: Primers eixos model Elaboració pròpia	<b>145</b>
gràfic 33: Taxonomia de Bloom Recuperat de: expressat en el mateix gràfic el mateix gràfic	<b>154</b>
gràfic 34: Taxonomia de Marzano Recuperat de <a href="https://www.pinterest.co.uk/pin/367113807100629320/">https://www.pinterest.co.uk/pin/367113807100629320/</a>	<b>155</b>
gràfic 35: Verbs per a la taxonomia de Marzano Recuperat de <a href="http://www.orientacionandujar.es/2016/11/06/taxonomia-robert-marzano-verbos-recomendados-indicadores-niveles-cognitivos/">http://www.orientacionandujar.es/2016/11/06/taxonomia-robert-marzano-verbos-recomendados-indicadores-niveles-cognitivos/</a>	<b>156</b>
gràfic 36: Extracte del gràfic 2, pàg 18 Elaboració pròpia Taula de correspondència objectius Elaboració pròpia	<b>182</b>
gràfic 35: mapa de desenvolupament i realització Elaboració pròpia	<b>185</b>
gràfic C1: Taula resum facilitadors i dificultadors. Elaboració pròpia	<b>405</b>
gràfic C2 : Eixos per a un model 3b-learning. Elaboració pròpia	<b>411</b>





En qualsevol cas la numeració d'aquest índex correspon a la numeració pròpia de l'apartat d'annexos.

# ÍNDEX d'annexos

num pàgina

---

## **ANNEX 1: Instruments i validacions**

Validació per judici d'experts sobre instruments de recerca	3
Quadre de comandament entrevista	4
Rúbrica per avaluar entrevista	9
Quadre de comandament qüestionari	19
Rúbrica per avaluar qüestionari	27
Quadre de comandament grup discussió	38
Rúbrica per avaluar grup discussió	42
Model de consentiment informat	51

## **ANNEX 2: CONVERSES (entrevistes exploratòries)**

Jordi Vivancos	55
Alfons Cornella	77
Francesc Pomés	97
Gregorio Luri	119
Ma Jesús Comellas	137
Eduard Vallory	149

## **ANNEX 3: Transcripcions entrevistes formals**

Lluís Saló	169
Joan Planes	185
Josep Lluís Navarro	197
Júlia Alert	207
Eloisa Sugranyes	215
Glòria Fajula	225
Cristina Roca	233

#### **ANNEX 4: GRÀFICS dades centres**

Centre G1 professors/es	<b>243</b>
Centre G1 alumnes/as	<b>263</b>
Centre B1 professors/es	<b>283</b>
Centre B1 alumnes/as	<b>303</b>
Centre T1 professors/es	<b>323</b>
Centre B2 professors/es	<b>343</b>
Centre B2 alumnes/as	<b>363</b>
Centre B3 professors/es	<b>383</b>
Centre B3 alumnes/as	<b>403</b>
Centre T2 professors/es	<b>423</b>
Centre T2 alumnes/as	<b>443</b>
Centre B4 professors/es	<b>463</b>
Centre B4 alumnes/as	<b>483</b>
Total professors/es participants en l'estudi	<b>503</b>
Total alumnes/as participants en l'estudi	<b>523</b>
Tota la població participant	<b>543</b>

# PART 1



*“Si vols resultats diferents, no facis sempre el mateix.”*

# CAPÍTOL 1: Introducció





## Prèvia

---

En la introducció s'exposen els motius que ens mouen a realitzar la recerca, contextualitzant-ne el recorregut previ, definint el problema i els objectius, situant ambdós en el context d'un entorn sociotècnic d'alta influència; també es presenten referències actualitzades al moment de la redacció, que aporten la necessària visió dinàmica imposada per l'essència mateixa del tema escollit i del problema ja centrat en la nostra investigació.

En alguns apartats i capítols optem per un encapçalament que indueixi a la reflexió posterior o que ens ha semblat adient com a impulsor de preguntes pertinents.





# 1 Introducció

---

## 1.1 Motius per a una recerca:

La importància de fer un estudi aprofundit a l'etapa de batxillerat rau en què aquesta significa la porta d'entrada a la universitat i és precisament la que té en aquest moment un condicionant (metodològic) molt específic que són les PAU (Proves d'accés a la Universitat), que li atorguen, a hores d'ara, unes característiques difícils de compatibilitzar amb la innovació educativa de base tecnològica, doncs **el plantejament pedagògic d'un itinerari d'aprenentatge ha de donar solució com a sistema a la necessitat social generada**, que en el cas que ens ocupa es centra en l'èxit a les proves d'accés a la universitat i el conseqüent pas a l'ensenyament superior. **No hi ha recerques anteriors acreditades en aquest àmbit específic a Catalunya**, fet que dificulta el desenvolupament inicial i la justificació teòrica de la nostra investigació, alhora que li dóna sentit i també en reforça la necessitat i la fa pertinent al moment social.

Volem plantejar en la nostra recerca alguns factors clau: la participació dels docents i els canvis de rol necessaris en el procés de transformació del model d'aprenentatge en els centres de batxillerat de Catalunya, així com la implicació dels discents i les famílies; per tant, hom necessita conèixer quina és la percepció que aquests agents educatius en particular tenen arran de la necessitat de la possible transformació de model presencial en un altre d'ensenyament-aprenentatge mixt (Blended-learning, b-learning o ensenyament mixt. En endavant indistintament. Encara que TERMCAT ha traduït i normalitzat el terme per "aprenentatge mixt" preferim mantenir la veu anglòfona. Així mateix també es mantindrà pel terme e-learning).

Atenent al nostre objecte d'estudi i donada la situació específica i les eines previstes, no és viable arribar al 100% de la població en aquest estudi de casos múltiple, (la qual cosa faria perdre sentit al mateix paradigma previst) i, tampoc copsar opinió i percepció al respecte de l'esmentada població, estat de la formació com a claustres i dels nivells de progrés

individuals respecte a les TIC per tal de poder realitzar una anàlisi certa de relacions causals; això implica l'elecció restringida d'un total de vuit centres per al nostre projecte.

La Generalitat de Catalunya ja ofereix des del l'any acadèmic 2013-2014 la possibilitat de cursar algunes matèries optatives del nivell post obligatori de batxillerat de forma virtual, completant la formació presencial dels alumnes i marcant una possible tendència cap a un model mixt d'aprenentatge. La institució encarregada d'aquesta tasca és l'IOC (Institut Obert de Catalunya); la present recerca conté una entrevista exploratòria amb el seu director, en Francesc Pomés, (Veure annex 2).

La literatura científica descriu la situació de l'educació en línia (e-learning)<sup>1</sup>, en els seus diversos moments d'estudi, com un camp en creixement, amb institucions acadèmiques que ofereixen cada vegada més cursos sota la modalitat d'aprenentatge mixt o b-learning, esdevenint progressivament més populars entre els estudiants. Njenga i Fourie (2010). L'aprenentatge en línia es presenta ara com una veritable alternativa a les aules tradicionals, tant en l'àmbit de grau com de postgrau, Parker i Martin (2010), en la majoria de les institucions en què es fa aquest plantejament, es centra en el desenvolupament d'ambdós, cursos i programes totalment en línia, així com cursos semipresencials de diferents tipus en un intent de satisfer les necessitats dels estudiants i atreure més població, Power (2008), Precel, Eshet-Alkalai i Alberton (2009).

Estudis de diversos autors com ara Khan (2005), Osguthorpe i Graham (2003), Driscoll, (2002) i Lee i Kim (2007) assenyalen que l'aprenentatge mixt (b-learning) maximitza els beneficis que tenen tant l'aprenentatge presencial com l'aprenentatge en línia (e-learning).

En publicacions més recents trobem que Horn i Staker (2015) afirmen que el 2019 un 50% de les high school (nord americanes) poder ser totalment o parcial online; a la qual cosa s'afegeix la reflexió dels mateixos autors arran que els elements emergents que s'entenen inicialment com a disruptius enfront dels establerts, degudament integrats ajuden els sistemes en permanent evolució, potser afegint vectors de treball que cobreixen noves

---

<sup>1</sup> L'e-learning consisteix en l'educació i capacitació a través d'Internet. Aquest tipus d'ensenyament en línia permet la interacció de l'usuari amb el material mitjançant la utilització de diverses eines informàtiques.

necessitats i que aprofiten o compaginen amb els elements anteriors ja presents i consolidats.

Castells (2000) en la seva Lliçó inaugural del programa de doctorat sobre la societat de la informació i el coneixement a la UOC del mateix any 2000, afirmà que:

*“...l'especificitat és que es constitueix la base material i tecnològica de la societat xarxa, és la infraestructura tecnològica i el medi organitzatiu que permet el desenvolupament d'una sèrie de noves formes de relació social que no tenen el seu origen en Internet però que són fruit d'una sèrie de canvis històrics però que no podrien desenvolupar-se sense Internet. No és però Internet simplement una tecnologia, és el mitjà de comunicació que constitueix la forma organitzativa de les nostres societats, és l'equivalent al que va ser la factoria en l'era industrial o la gran corporació en l'era post-industrial. Internet és el cor d'un nou **paradigma sociotècnic** que constitueix en realitat la base material de les nostres vides i de les nostres formes de relació, de treball i de comunicació”*

Resulta inevitable en aquest punt la comparativa dels sistemes industrials i industrialitzats d'educació, que en el seu moment constitueixen un fet revolucionari en tant que obren la porta de l'aprenentatge a una gran part de la població, però que alhora ho fan, per la seva pròpia essència i raó de ser, de forma homogeneïtzant i igualadora, que no pas equitativa; amb el sistema necessari per a un context sociotècnic com el que planteja Castells en el que la demanda és d'equitat, d'oportunitat individual d'aprenentatge, de competència educacional i educativa, moment en el qual no és possible donar resposta amb un sistema previst per altri paradigma social. Al respecte Staker (2015) s'expressa amb claredat i contundència quan diu que:

*“ ...la barreja entre ensenyament presencial i ensenyament online, ofereix sense cap mena de dubte una de les eines més poderoses i la*

*millor oportunitat d'aprenentatge que hagi tingut mai el món per oferir un **sistema educatiu centrat en l'estudiant**, que respecti ritmes, intel·ligències, formes i maneres d'aprendre i que **connecti** aquest coneixement de forma creativa amb la realitat.”*

Com lligar doncs els dos grans reptes als quals s'enfronta l'aprenentatge en aquesta realitat canviant? D'un costat la necessitat de l'aprenentatge cada vegada més personalitzat i d'altre cada vegada més competencial, d'un procés que ha de garantir la flexibilitat, l'equitat, la creativitat i el rigor necessari dels coneixements degudament construïts, esdevenint respectuós amb el desenvolupament de les diferents intel·ligències. Una possible solució es planteja per la via del blended-learning.

La reflexió feta fins ara condueix a una qüestió prèvia:

*A Catalunya, cal preparar el marc Bolònia amb anterioritat a l'etapa universitària?*

És per això que ens plantegem aquesta aproximació a un nou model b-learning en l'àmbit del batxillerat i volem **conèixer, avaluar i analitzar** la percepció dels diferents agents educatius vers la necessitat de canvi en aquesta etapa educativa a partir d'un estudi de casos múltiples en vuit centres de Catalunya que imparteixen batxillerat.

Les dinàmiques canviantes en l'ensenyament obligatori i la preocupació per un aprenentatge més competencial en l'ensenyament superior deixen una illa paradoxal en l'àmbit del batxillerat, que és objecte de la nostra intencionalitat d'estudi en l'ànim de trobar el contínuum potser necessari per a un procés, el d'aprenentatge, que esdevé hores d'ara passat, present i futur incessant, generant un corrent dinàmic però constant, on cal estar en permanent formació, en permanent canvi i en justa conseqüència també cal restar en permanent incertesa.

### 1.1.1 Motivació personal

La motivació per emprendre un treball de les dimensions d'una tesi doctoral arriba en el cas de l'autor de la present després d'un dilatat camí en el món de l'ensenyament, de la lenta adquisició d'experiència i la inevitable inquietud, necessitat de millora, canvi i aprenentatge constant. En aquest viatge s'hi afegiran alguns càrrecs de responsabilitat en centres docents i la presidència de la Federació de Cooperatives d'Ensenyament de Catalunya; constatada la presència innegable i abassegadora de la tecnologia permeabilitzada al procés d'aprenentatge, acabarà tot plegat per determinar la necessitat d'aprofundiment de coneixement i finalment de recerca, donant dimensió i perspectiva a la necessitat de rigor i competència.

La “Sociedad Internacional de Tecnología en Educación” (ISTE)<sup>2</sup> defineix la integració curricular de les TICs com la *"infusió de les TICs com a eines per a estimular l'aprenentatge d'un contingut específic o en un context multidisciplinar, és a dir: utilitzar la tecnologia de tal manera que els alumnes aprenguin de formes impossibles de visualitzar amb anterioritat. Una efectiva integració de les TIC s'aconsegueix quan els alumnes són capaços de seleccionar eines tecnològiques per a obtenir informació de forma actualitzada, analitzar-la, sintetitzar-la i presentar-la de manera adequada. La tecnologia hauria d'arribar a ser part integral del funcionament de la classe i tan accessible com qualsevol altra eina de les utilitzades a l'aula"*.

La certesa que cal avançar en la integració plena de les TIC, que la limitació espai-temporal de paradigmes i dissenys no connectivistes posa fre a realitats quotidianes i el determinisme que imposa el fet que la tecnologia és part de la via que permet noves passes i esdevé element transformador, són raons que en definitiva impulsen a formalitzar coneixement en el màster d'educació i e-learning i posteriorment a acceptar el compromís personal i acadèmic que implica la voluntat final de dotar de context a aquesta recerca.

---

<sup>2</sup> (<http://www.iste.org>).

### 1.1.2 Camí fet i necessitat de fer camí

Ben segur que l'aprenentatge s'enfronta en els moments actuals a grans i profunds reptes; en una societat canviant com dibuixa Castells, en una societat que aprèn, que evoluciona en constant dinàmica i que reelabora el concepte de coneixement mentre aprèn, fins i tot la seva representació icònica, assumint que l'aprenentatge actualment es basa en actuar amb ple reconeixement dels drets humans i principis com la igualtat, la justícia, la dignitat i la tolerància entre altres, que fan que la societat del coneixement esdevingui integradora. Complementant l'anterior, la pedagogia, en articulació amb els drets humans, es percep com un espai de mediació formativa on a través dels processos d'educació i d'aprenentatge els ciutadans es consciencien de les seves condicions d'existència amb base en els seus valors inherents. Escamilla (2009).

Un camí de semblants perspectives necessita de l'aprofundiment en conceptes com la interacció de la tecnologia en el procés (processos) d'aprenentatge, en el deslligament de la presencialitat necessària i imposada, en els horaris industrialitzats. És aquí on la nostra investigació troba **espai i sentit**, on hi ha camí fet, necessitat de fer camí i necessitat també de recerca rigorosa al respecte en l'àmbit concret del batxillerat a Catalunya.

### 1.2 Delimitació del problema

El context, les motivacions i la demanda que genera la permanent dinàmica de la societat actual requereixen una aproximació successiva i holística al problema que volem estudiar; circumscriu la situació al batxillerat a Catalunya donada l'absència d'estudis acreditats al respecte i, feta la revisió teòrica dels models d'ensenyament en el moment de l'estudi, (referenciats més endavant en el gràfic 1), produïm la definició del problema en el que serà posteriorment la nostra **pregunta de ruptura**:

*És necessari en l'àmbit del batxillerat a Catalunya, un canvi del model educatiu presencial a un model mixt o blended-learning?*

**Molts són els interrogants que sorgeixen i que s'aniran expressant i prenent entitat en el desenvolupament de la recerca i en la mateixa revisió de literatura, que**

**modularan la intenció inicial fins arribar a la definició exacta que haurà de tenir la investigació, el model a seguir, el paradigma necessari, els instruments vàlids, etc.**

Més enllà quedaran incògnites, noves preguntes i camins oberts per explorar. Cal doncs interpretar que es tracta d'una modesta baula en la llarga cadena del procés d'aprenentatge, que esdevé en els moments de l'estudi canviant, dinàmic i viu.

### **Per què el focus posat en el blended-learning?**

Si entenem que l'aprenentatge s'ha de basar en l'aprenent i no pas en el cos docent o en la institució com a tal i que, en tant que és així, ens trobem davant d'un procés personalitzat i altament competencial, que les primeres reflexions i revisions de literatura manifesten clarament l'obsolència d'un model industrial lligat al temps i l'espai, llavors i per aproximació successiva i com a resultat d'evolució lògica, amb els components abassegadors de la connectivitat i la presència de les tecnologies, hom pot arribar a pensar en un model b-learning.

Com a educadors, els responsables de la present recerca entenem l'aprenentatge com un conjunt de processos que ens permeten modificar o elaborar esquemes de comportament concrets i desenvolupar el coneixement sota la influència de l'entorn o de l'experiència, que ens ha de permetre adaptar-nos i respondre amb noves destreses, coneixements o accions a les demandes de la vida: aquelles activitats de pensament de rang superior com ara construir o crear, que trobarem posteriorment definides i pautades en les dues taxonomies que usarem com a referència.

Tot allò que aprenem ens ajuda a construir-nos i modular-nos com a persones i ens atorga identitat, influeix i determina els nostres pensaments i emocions, afecta la totalitat del que som en la seva essència. Gràcies a la capacitat d'aprendre hauríem de poder traslladar una competència assolida a una altra tasca similar. És així com podem entendre la transmissió de sabers, procediments, valors, actituds, etc. entre persones i entre generacions, com també les innovacions i la creativitat pròpia dels éssers humans. Els processos d'aprenentatge són motors del desenvolupament, més enllà dels processos maduratius, tot i que interactuen permanentment amb ells.



Fet un buidatge de les principals teories que expliquen l'aprenentatge en el decurs de les darreres dècades, podem extreure algunes consideracions que cal tenir presents en l'abordatge de qualsevol recerca que tingui relació amb aquest fet essencial per a l'ésser humà que és aprendre:

- La capacitat d'aprenentatge és present en els éssers humans des de l'inici de la vida i és, hores d'ara, un procés que dura sempre, que esdevé individual i que es produeix en el medi: aprenem mitjançant la nostra activitat mental.
- No tot s'aprèn de la mateixa manera (aprenentatge per descobriment, per condicionament, per imitació, etc.), fet que implica coneixements, habilitats intel·lectuals, habilitats motrius, actituds, valors, etc. Així, els estils cognitius determinen que l'aprenentatge de tota persona està influenciat pel seu grau de desenvolupament (maduració i ritmes d'aprenentatge) que li són propis i el diferencien d'altri.
- Els canvis produïts per l'aprenentatge no són sempre permanents; és més, els aprenentatges poden modificar-se per altres de posteriors creant un estat en permanent cinètica, un contínuum necessari que interactua i es transforma al temps que es desenvolupa.
- Cal proposar activitats d'ensenyament–aprenentatge potencialment significatives i proporcionar ajuts contingents partint del desenvolupament efectiu de l'aprenent per fer-lo progressar a través de la zona de desenvolupament proper, i en tant que així la seva zona de confort, vers la resolució de situacions problemàtiques en el camí entre allò que podem fer sols i allò que podem fer amb l'ajut dels altres; potenciant doncs la col·laboració i l'aprenentatge en xarxa.
- Cal partir dels coneixements o experiències prèvies, cercant aprenentatges funcionals que l'aprenent usi en diferents contextos i pugui transferir a altres.
- No sempre s'aprèn conscientment, és a dir, s'aprenen moltes coses sense tenir la voluntat explícita de fer-ho, ni tampoc s'adquireix només allò que és socialment adequat, encara que l'objectiu del procés ha de ser fomentar l'autonomia i

l'adquisició de valors ètics i socials, essent així, esdevé motor i generador de canvi i com a tal pot causar incertesa, inseguretad, resistència, angoixa o por.

L'aprenentatge és una de les tasques més importants dels éssers humans al llarg de la seva vida. Els agents educatius que l'impulsin, l'afavoreixin o el tutel·lin hauran de provar de garantir la dotació al procés de les millors eines possibles en cada moment, en cada circumstància, que hores d'ara ja sabem en permanent canvi contextual i situacional, en constant evolució per raons de demanda i transformació social però també en gran mesura tecnològiques. Cal aprendre a velocitat de canvi exponencial i a un nivell d'especialització i diversificació creixent, alhora que consolidar grans habilitats de capacitació global que permetin enfrontar-se al context sociotècnic actual i futur: el repte està servit i probablement no es pot enfrontar amb solucions uniformants i homogènies, **potser cal pensar en recorreguts personalitzats d'aprenentatge i en solucions que deslliguin el mateix del temps i l'espai.**



gràfic 1: Les TIC i les seves modalitats Recuperat de [http:// ticyrea.blogspot.com](http://ticrea.blogspot.com)

### 1.2.1 Propòsit de l'estudi:

Realització d'una anàlisi arran de la necessitat d'un canvi del model educatiu presencial cap a un model b-learning en l'àmbit del batxillerat a Catalunya, segons les percepcions dels principals agents educatius vinculats a l'etapa.

### 1.2.2 Tema de recerca:

Quina és la percepció dels principals agents educatius de l'àmbit del batxillerat a Catalunya, arran de la necessitat d'un canvi del model educatiu presencial al model b-learning en aquesta etapa, en el marc dels centres objecte d'estudi?

### 1.2.3 Preguntes de recerca:

- Quina és la percepció dels diferents agents de la comunitat educativa, vinculats a l'etapa del batxillerat a Catalunya, en els casos objecte d'estudi, sobre la necessitat d'un canvi del model educatiu presencial cap a un model blended-learning?
- Quins serien els facilitadors i/o dificultadors organitzatius, segons les percepcions dels docents i dels equips directius en relació als recursos humans i la qualificació dels mateixos, que els centres haurien d'afrontar per a desenvolupar propostes educatives en format b-learning de qualitat?

### 1.2.4 Objectius generals:

**Objectiu 1: Avaluar, descriure i analitzar** la necessitat d'un canvi del model educatiu presencial cap a un model b-learning en l'àmbit del batxillerat a Catalunya mitjançant les percepcions al respecte de docents, famílies i discents vinculats a l'etapa.

**Objectiu 2: Identificar i descriure** la dimensió organitzativa, segons les percepcions dels docents i dels equips directius en relació als recursos humans i la qualificació dels mateixos, que els centres haurien d'afrontar per a desenvolupar propostes educatives en format *b-learning* de qualitat.

### 1.2.5 Objectius específics:

Objectiu 1.1: Identificar i descriure les percepcions dels components didàctics a transformar en el batxillerat

- 1.1.1 Avaluar i analitzar els mètodes
- 1.1.2 Avaluar i analitzar els contextos
- 1.1.3 Avaluar i analitzar els alumnes
- 1.1.4 Avaluar i analitzar els docents

Objectiu 1.2: Identificar i descriure la percepció dels docents, famílies i discents sobre aspectes tecnològics.

- 1.2.1 Connectivitat
- 1.2.2 Capacitació instrumental i tècnica i competència digital docent i discent
- 1.2.3 Infraestructures físic-tecnològiques
- 1.2.4 Dotacions materials

Objectiu 2.1: Identificar i descriure les mancances organitzatives i/o estructurals percebudes en l'estudi vers l'aplicació d'un model *b-learning*.

- 2.1.1 Recursos humans (RR HH)
- 2.1.2 Capacitació i formació
- 2.1.3 Horaris
- 2.1.4 Espais físics i virtuals
- 2.1.5 Infraestructura tecnològica

Objectiu 2.2: Proposar i descriure canvis organitzatius que es perceben com a imprescindibles vers el canvi al model *b-learning*.

## 1.2.6 Taula de correspondència:

Preguntes de recerca	Objectius generals	Objectius específics	Subobjectius
Quina és la percepció dels diferents agents de la comunitat educativa, vinculats a l'etapa del batxillerat a Catalunya en els casos objecte d'estudi, sobre la necessitat d'un canvi del model educatiu presencial cap a un model <i>blended-learning</i> ?	1: Avaluar, descriure i analitzar la necessitat d'un canvi del model educatiu presencial cap a un model <i>b-learning</i> en l'àmbit del batxillerat a Catalunya mitjançant les percepcions al respecte de docents, famílies i discents vinculats a l'etapa.	1.1: Identificar i descriure les percepcions dels components didàctics a transformar en el batxillerat.	1.1.1 Avaluar i analitzar els mètodes
			1.1.2 Avaluar i analitzar els contextos
			1.1.3 Avaluar i analitzar els alumnes
			1.1.4 Avaluar i analitzar els docents
			1.1.5 Avaluar i analitzar les famílies
		1.2: Identificar i descriure la percepció dels docents, famílies i discents sobre aspectes tecnològics	1.2.1 Connectivitat
			1.2.2 Capacitació instrumental i tècnica i competència digital docent i discent
			1.2.3 Infraestructures físic- tecnològiques
			1.2.4 Dotacions materials
Quins serien els facilitadors i/o dificultadors organitzatius, segons les percepcions dels docents i dels equips directius en relació als recursos humans i la qualificació dels mateixos, que els centres haurien d'afrontar per a desenvolupar propostes educatives en format <i>b-learning</i> de qualitat?	2: Identificar i descriure la dimensió organitzativa, segons les percepcions dels docents i dels equips directius en relació als recursos humans i la qualificació dels mateixos, que els centres haurien d'afrontar per a desenvolupar propostes educatives en format <i>b-learning</i> de qualitat.	2.1: Identificar i descriure les mancances organitzatives i/o estructurals percebudes en l'estudi vers l'aplicació d'un model <i>b-learning</i> .	2.1.1 Recursos humans (RR HH)
			2.1.2 Capacitació i formació
			2.1.3 Horaris
			2.1.4 Espais físics i virtuals
			2.1.5 Infraestructura tecnològica
		2.2: Proposar i descriure canvis organitzatius que es perceben com a imprescindibles vers el canvi al model <i>b-learning</i> .	

gràfic 2: Taula de correspondència objectius Elaboració pròpia

### 1.3 Estructura formal de la tesi i recorregut de desenvolupament

L'aproximació al tema de la nostra tesi es realitza de forma recurrent i per acostaments progressius, descobertes en creixent profunditat fins arribar al fons de la qüestió, realitzar el recull de dades i tot el procés d'anàlisi, valoració i conclusions posteriors per acabar amb una etapa més propositiva, que hem jutjat necessària i que dóna sentit final al procés en tant que podria esdevenir motor d'altres recerques.

L'estructura escollida es fonamenta en la bibliografia especialitzada del tema, l'experiència adquirida en l'assistència als seminaris dels cursos de del programa de doctorat i la necessitat d'adaptació a la formalitat dels estudis de casos.

Pel que fa al primer aspecte cal destacar l'ajut i guia que proporciona Quivy i Van-Campenhondt (1997) amb el seu esquema de procés, publicació que ha constituït el veritable eix de disseny per a la present tesi. En el segon cas, i per tal d'ajustar el mètode i el disseny del treball ens ha ajudat a fonamentar la publicació de Stake (2013) en la que es detalla específicament com cal desenvolupar un estudi de casos múltiple. També ha contribuït a donar solidesa i base teòrica la publicació de Yin (2013) que ha permès algunes actualitzacions de concepció i mètode.

Ha resultat de gran ajuda també en el moment de crear l'estructura de treball la publicació de Hernández, Fernández i Batista (2010) per la seva amplitud i extensa documentació, casos de mostra etc. que permeten assolir amb precisió el camí del disseny necessari per a la recerca.

Ha estat de vital importància el "Seminari per al pla de recerca" impartit pel doctor Xavier Pujadas, que va aportar rigor i estructura al disseny i concepció de la present recerca.

La tesi s'estructura en tres grans parts nuclears que responen al mateix procés de realització i que donen sentit de temporalitat necessària a l'execució dels diferents

processos que han de permetre la realització i posterior compilació global de tot el treball de recerca, fonamentació, documentació, disseny, validació, recull, discussió i finalment elaboració conclusiva de tot el material recopilat i treballat, (a banda dels prefacs necessaris i afegits, annexos, etc. que esdevenen imprescindibles per a la correcta compleció):

**Part1:** en la que hi ha el resum i una subestructura en capítols.

## Capítol 1

On es realitza la introducció necessària a la tesi i es defineix la motivació i la justificació per a la present recerca, la qual cosa atorga marc de referència de necessitat de la mateixa. També es procedeix a la delimitació del problema ja exposat en el pla de treball anterior i que centra el propòsit d'estudi així com el tema, preguntes de recerca i la definició d'objectius de la mateixa per acabar amb un resum de l'estructura formal i de recorregut que pretén situar en cada moment el lloc precís per on transcorre la redacció de la investigació.

Resulta doncs d'aquest primer capítol el primer anell d'aproximació a l'entorn, motivació i necessitat d'una realitat que genera demandes en un context específic, del qual se'n deriva la inquietud que dóna raó de ser a la tesi.

## Capítol 2

On s'analitza l'estat de la qüestió i es dóna raó de la necessitat de l'estudi, articulant tres eixos d'aproximació: Les referències als EEUU i en especial al grup K-12, l'Espai d'Educació Superior Europeu i el context sociotècnic; eixos que ens hauran de portar a valorar la justificació i necessitat del nostre projecte i a definir els marcs terminològics en els quals es mourà la tesi. Es realitza en conseqüència l'emmarcament teòric, definició inicial, atenció especial als tres grans informes que ha fet la UNESCO fins el moment respecte a educació, visió d'autors

rellevants que han fet aportacions vers el *b-learning* i que donen consistència als plantejaments de la mateixa tesi, aportant visió evolutiva i temporal del problema en altres contextos, anàlisi dels diferents models de *blended-learning* acceptats i consensuats en aquest moment, amb referències actualitzades a l'any 2015 i 2016, visió dels principals detractors del model d'aprenentatge estudiat i una revisió final de referències per mantenir el projecte amb la màxima actualització que en permet la mateixa elaboració i el procés que imposa.

### Capítol 3

On s'exposen les conclusions extretes del marc teòric, destacant la situació actual del b-learning, l'evolució realitzada, (especialment als Estats Units d'Amèrica) des de l'e-learning, l'adaptació dels models de *blended-learning* a la presència de la connectivitat i les xarxes de comunicació, el desenvolupament dels mateixos models de b-learning en funció de la implementació de la tecnologia i del gir metodològic que implica, així com de les diferents mirades que s'obren al respecte i, finalment la projecció de futur que s'espera en aquest moment vers aquest model d'aprenentatge amb l'empremta de la tecnologia.

### Capítol 4

En el que es fa una exposició detallada de la fonamentació metodològica que ens fa decidir per a un disseny, paradigma, mètode, procés de disseny i instruments concrets; hom desenvolupa també la necessària atenció a l'ètica de la recerca i els aspectes concrets que ha calgut determinar vers la present investigació així com les bases teòriques que la sustenten, els compromisos que s'adquireixen i les limitacions del mètode i la mateixa recerca. Finalment hom desenvolupa el procés d'aplicació que s'ha dut a terme.



**Part2:** en la que hi ha fonamentalment l'exposició de dades i les primeres conclusions.

## Capítol 5

Aquest capítol està dedicat en primera instància a l'exposició de les dades recollides diferenciant tipologies de centre i estaments, i subdividint aquesta exposició en cadascun dels casos en funció de l'instrument de recollida: qüestionaris o entrevistes.

## Capítol 6

Es realitzarà l'anàlisi en profunditat de les dades obtingudes en funció de dos eixos principals: l'exposició, que implica el buidatge i la confecció gràfica necessària, la triangulació possible gràcies als diferents instruments i l'anàlisi derivada de tot el procés conjunt.

Finalment es procedeix a l'exposició de les conclusions inicials, per estaments, per tipologia de centre i de forma més global.

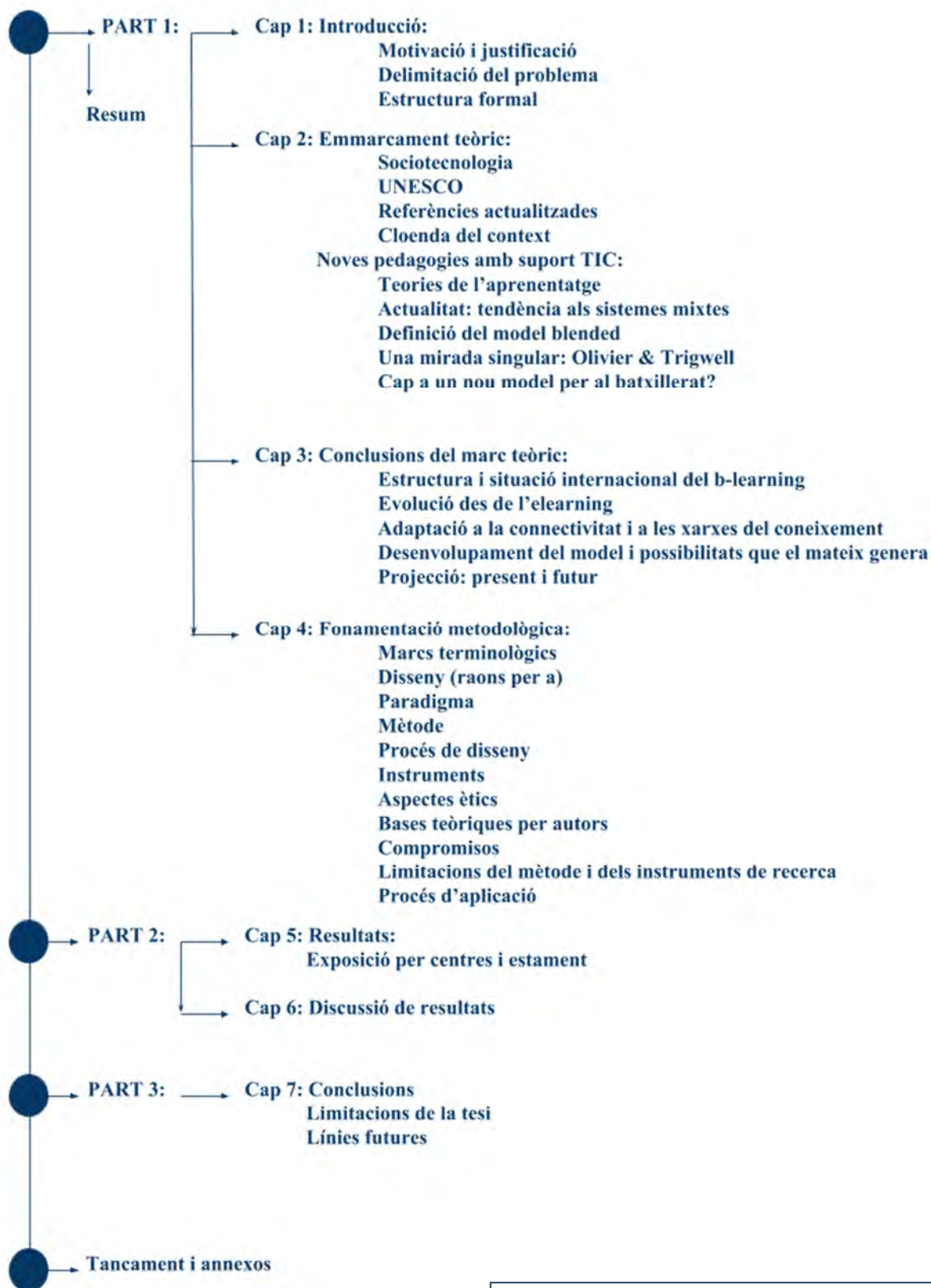
**Part3:** en la que s'exposen les conclusions de la recerca combinades amb les derivades i l'anàlisi de les dades obtingudes.

## Capítol 7

Tres grans apartats conformen el gruix d'aquest setè capítol :

- Les conclusions
- Les possibles línies de futur i les limitacions de la recerca.
- Les proposicions a les que ens impulsa el resultat final de la nostra recerca

## RECORREGUT FORMAL DE LA TESI



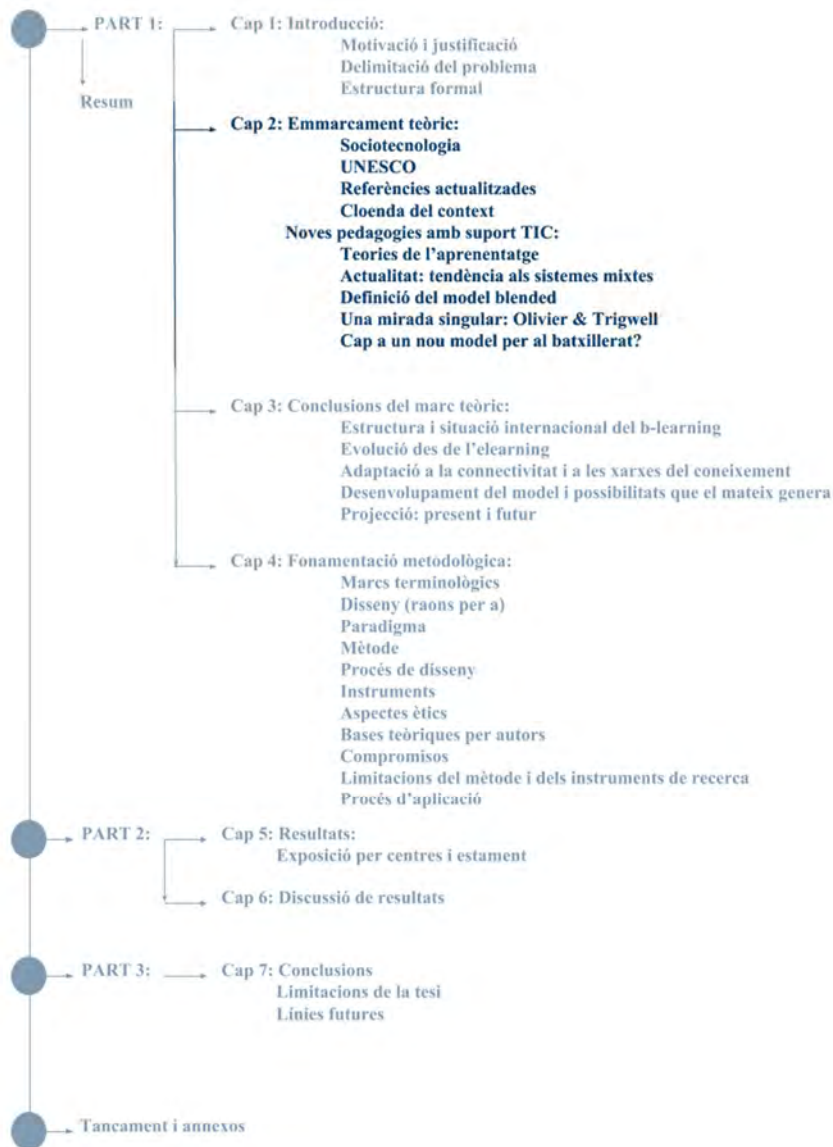
gràfic 3: estructura formal de la tesi Elaboració pròpia

*"Enseñar no es transferir el conocimiento, sino crear las posibilidades para su propia producción o construcción"*

*"La educación no cambia el mundo, cambia a las personas que van a cambiar el mundo"*

*Paolo Freire*

# CAPÍTOL 2: Emmarcament teòric





## Prèvia

---

En aquest segon capítol realitzarem l'abordatge al marc teòric en el que es sustenta la nostra investigació. També estarà inclosa la resposta a una pregunta complexa i de gens fàcil solució: En quin moment calia aturar la recerca teòrica, considerant que ja havíem arribat a port en aquest sentit?

Fonamentem el nostre marc teòric en un recorregut que passa per reconèixer les principals teories d'aprenentatge que influencien la situació actual, (o que ho han fet de forma directa), definir els models pedagògics amb aplicació de les TIC, aportar una primera definició formal del *blended-learning* fonamentada en autors i tendències actualitzades, veure'n els diferents models sota la denominació general, repassar tres grans definicions fetes per al UNESCO, la visió dels autors que hem considerat més rellevants i significatius, l'opinió dels principals detractors, aportar les darreres referències actualitzades (en el moment de la redacció) i finalment fer una anàlisi de la tendència actual pel que fa a models d'aprenentatge.



## 2.1. Context sociodigital i educació

### 2.1.1. Sociotecnologia

Aquest paradigma que enfronta la necessitat de *comprendre per transformar* al conegut *conèixer per controlar*, s'encarrega de generar nous marcs interpretatius, canviants i adaptables sobre allò que és humà, social i tecnològic, així com de la interacció produïda entre aquests tres elements troncal.

La sociotecnologia sorgeix com a resposta a l'absència de paradigmes que puguin treballar amb l'excés d'informació, excés del que l'Alfons Cornella, (Veure conversa transcrita annex 2), afirma que l'única solució per al mateix és precisament més informació! que puguin integrar aquella en el conjunt de valors ètics necessaris per a una societat i, que en definitiva puguin millorar la qualitat de vida dels ciutadans, donant resposta i encaix a la necessitat d'integració de la tecnologia que genera un contínuum canviant i dinàmic. Així doncs la sociotecnologia genera marcs interpretatius que permeten el desenvolupament influenciat de forma tecnològica, sostenible i abastable.

**El paradigma sociotècnic depèn fonamentalment de sis paràmetres: adaptabilitat, innovació, autonomia, perseverança, connectivitat i viabilitat; que corresponen exactament, tal i com es veurà, als vectors directores del blended-learning com a model d'aprenentatge.**

#### 2.1.1.1. La societat de la informació

Diferents autors, entre els que podríem destacar a Manuel Castells, Castells (2000), en moltes de les seves publicacions, intervencions públiques, conferències, etc. ens diuen que el segle XX va ser el segle de moltes coses, però en particular el de la globalització, de l'economia, les guerres, la cultura i, en general, de tot allò relatiu a l'activitat humana, és aquest fet una de les causes fonamentals del naixement de la societat de la informació. Aquest concepte engloba una gran transformació i el pas, lent encara, d'una societat que passa a posar per davant el coneixement per sobre de la possessió material. En aquest nou context econòmic i social, les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) ocupen un espai central. La societat de la informació és vista com a successora de la

societat industrial, per això s'empren també els termes “societat postindustrial”, “postindustrialisme” o “era de la informació”.

Malauradament, però, la societat de la informació no ha substituït encara la societat industrial, sinó que ha crescut a sobre d'un model socioeconòmic basat en el creixement de la producció i el consum de béns. Aquest fet permeabilitza de forma potent en el món de l'aprenentatge i les seves dinàmiques, creant sovint situacions paradoxals a les aules que encara responen a una concepció clarament i neta industrial. I en aquest punt, les TIC tenen molt a dir.

En l'anomenada societat de la informació (Permetis en aquest moment la digressió al respecte que una societat pot disposar de molta informació però paradoxalment generar oc coneixement, malgrat que per generar-ne és del tot imprescindible la informació i la gestió que de la mateixa es realitzi.), per esdevenir un ciutadà actiu i productiu, cal ser capaç d'aprofitar tot allò que ofereixen les TIC des del punt de vista de l'eficàcia i l'eficiència, aprofitant les immenses possibilitats que la tecnologia posa al nostre abast, això significa que cal poder accedir als recursos imprescindibles sobre els que es sustenta avui el coneixement: corrent elèctric, comunicacions, hardware i software; vol dir també tenir la capacitat i el coneixement necessaris, no només per a usar la tecnologia, sinó per fer-ho en benefici de la construcció de nou coneixement, com a eina netament transformadora, i aquests principis caldrà aplicar-los a l'aprenentatge.

En virtut d'un concepte bàsic com l'equitat, que hauria de presidir els models d'aprenentatge, cal restar amatents a l'anomenada fractura digital, és a dir la diferència d'oportunitats per accedir a les TIC, cosa que fa que cada vegada hi hagi més distància entre països i entre grups socials, entre els que tenen accés a les TIC i els qui no. Aquesta rasa digital està creant un nou tipus de diferència entre els qui tenen accés a la informació i els qui no en tenen, creant un nou tipus d'analfabetisme: l'analfabetisme digital, evidenciant així un greuge, una nova forma de pobresa: la d'informació. En aquest punt també cal tornar a la referència a la citada conversa amb Cornella, (Veure annex 2), quan parla del nou valor emergent que serà la informació, l'accés a la mateixa i la gestió derivada en lloc del diner com a valor absolut.



### 2.1.1.2. Bases tecnològiques de l'aprenentatge

Un bon resum del què representa la base tecnològica per a l'aprenentatge el trobem en el model MIE CAIT creat l'any 2003 a Espanya per José María Martín Patiño, Jesús Beltrán i Luz Pérez.

Inevitable també en aquest punt la referència a Pere Marquès amb la proposta reflectida en el seu web <http://peremarques.pangea.org> “*La metodología MIE-CAIT: un marco pedagógico constructivista para las actividades de aprendizaje con TIC*” Gràficament ho podem representar com segueix:

## MODEL MIE - CAIT

- **Paper Mediator del professorat:** orientador, motivador, proveïdor de recursos...
- **Individualització de l'ensenyament per a l'atenció a la diversitat**
- **Seguiment i Avaluació dels estudiants**
- **Perspectiva Constructivista de l'aprenentatge,** aprenentatge contextualitzat, creatiu – crític –aplicatiu
- **Progressiva Autorregulació de l'aprenentatge pels estudiants,** activitat
- **Interacció amb l'entorn i treball col.laboratiu**
- **Aprofitament dels suports Tecnològics:** recursos didàctics, productivitat, instrument cognitiu...

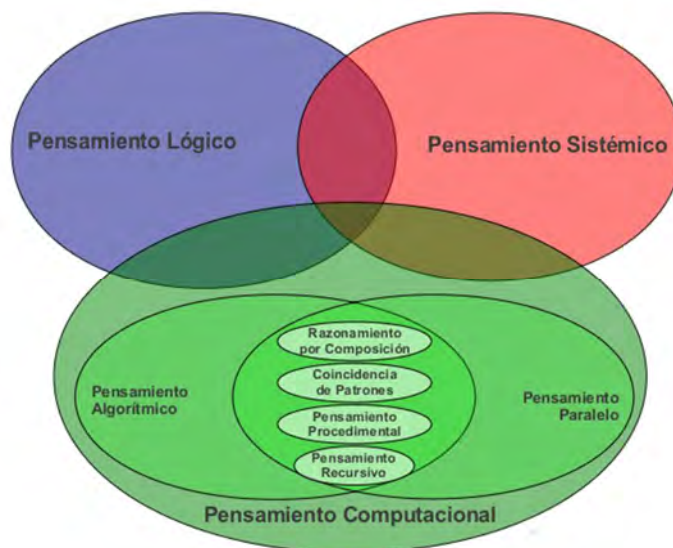
gràfic 4: Model MIE CAIT Recuperat de Patiño, Beltrán i Pérez (2003)

Encara que una anàlisi crítica revela de forma immediata que es tracta d'un model que proposa fonamentalment aprofitar la tecnologia o els suports que la mateixa representa, sense necessàriament suposar un fet transformador del procés d'aprenentatge; sí que posa en valor diferents elements comuns a l'observació prèvia de la realitat educativa feta per a la realització de la nostra recerca, com ara el paper dels docents, la individualització progressiva i necessària dels recorreguts d'aprenentatge i la mirada constructivista.

Prats (2004), en la seva tesi doctoral, afirma que:

*“Entenem el tecnòleg de l'educació i, en el seu cas, la tecnologia educativa, com una forma d'actuar de les persones que treballen en l'àmbit educatiu que persegueixen, per mitjà de la seva aplicació i disseny, la resolució dels problemes d'uns contextos específics d'ensenyament-aprenentatge de forma racional.”*

De fet, immersos en el model sociotècnic, la tecnologia ja hauria de formar part de l'ecosistema natural de l'aprenentatge, sense que hagi de ser considerada com un fet afegit o valorable; hores d'ara forma part indestriable del què és el procés d'aprenentatge en un món interconnectat; llavors la qüestió és l'ús, l'aplicació diària, la transformació que significa, el motor de canvi i innovació, el possibilisme d'enriquiment i de millora; condicions totes elles que han de permetre un aprenentatge no mecanitzat, afavorint el pensament crític i la interacció reflexiva amb la mateixa tecnologia, avançant cap a **formes d'aprenentatge que incloguin la lògica difusa, més pròpia del pensament computacional, el qual ha de poder-se adjectivar com a: algorítmic, analític, abstracte, divergent, creatiu i crític, donant com a resultat una capacitació interactiva amb la tecnologia que necessita del pensament lateral com a aliat.**



gràfic 5: Estructures de pensament Recuperat de <http://es.slideshare.net/LeonardoDaVinciMX/pensamiento-computacional-el-tercer-pilar-de-la-ciencia>

### 2.1.1.3. Saviesa digital

Vers aquest concepte hi ha un autor de referència que és Mark Prensky i, amb tota probabilitat la seva publicació “*From digital natives to digital wisdom*” Prensky (2012), on es dibuixa clarament una perspectiva renovadora dels nous integrants del sistema educatiu que ja incorporen l’entorn tecnològic des de la seva inclusió en el procés d’aprenentatge i, per tant, que l’entenen com un fet normalitzat, habitual i imprescindible.

La mirada de l’aprenentatge de Prensky està centrada, està de fet focalitzada, completament en l’alumne situant aquell com l’eix sobre el qual pivota tot el procés d’aprenentatge, afirmant que el fet fonamental és saber què necessiten els aprenents i descobrir el mode de proporcionar-ho degudament. **Caracteritza la realitat com un sistema variable, incert, caòtic i ambigu, és a dir un sistema dinàmic, en permanent transformació, generador d’incerteses i reptes que cal enfrontar gairebé sense temps de formular-los correctament, que es produeixen de forma caòtica i exponencial, generant un grau molt elevat d’incertesa permanent, que obliga a desenvolupar competències del més alt nivell de pensament per a poder enfrontar i compensar l’estrès que aquesta realitat sociotècnica porta implícit.**

El plantejament fonamental de Prensky és que la nostra realitat ha canviat i canvia constantment, amb la qual cosa es fa necessari un nou model de pensament, d'acció, no només vital sinó educatiu. Els aprenents, en tant que nous integrants d'aquest sistema actiu, demanen les eines que els capacitin per a reeixir amb èxit del repte diari de la realitat.

La visió de l'aprenent per a Prensky es resumeix, molt encertadament, quan afirma: “...*Just tell me where you want me to go, and let me get there in my own way.*” Plantejant que els canvis veritables que els nostres alumnes precisen són exactament aquells que cada docent sigui capaç de diferenciar a les aules, en les dinàmiques, els enfocaments i les mirades, els models, la flexibilitat i la disruptivitat sovint necessàries, a voltes imprescindibles per a la transformació d'un procés amb el coixí indissociable, hores d'ara, de la tecnologia viva i constant com a part íntima dels models d'aprenentatge.

La transformació ja ha començat, especialment a l'entorn dels Estats Units d'Amèrica, però hores d'ara de forma viva i coherent a Europa i també al nostre país per extensió i per activitat de diferents moviments, i esdevé un dels molts processos que un cop endegats no tenen punt de tornada, cal canviar, (sempre tornant encara a Prensky), i cal fer-ho ara, mantenir el ritme, abordar els nous models amb la presència del fet digital com a element poderosament transformador, com a modulador de formes, mirades i maneres,

*“... We can't win the future with the education of the past. In the partnering, the students do what they do- or can do- best, which is finding information, using Technology, and other resources, and creating new knowledge”.*

Com a “recepta” fonamental, Prensky proposa fonamentar el mètode en el que anomena les tres pes “**3P's**: **passion** (including character), **problem solving** (including communication), and **producing** what is required with creativity and skill”. Afirmant en la mateixa línia que les habilitats necessàries per a la resolució de problemes o situacions noves, conflictives, són les següents:

- Pensar bé allò que cal fer, (disseny de l'estratègia i creació del “diagrama de flux” per a la solució de la situació). En aquest apartat s'hi inclou la

identificació i classificació de situacions problemàtiques, el comportament ètic, el pensament crític, la presa de bones decisions i l'assoliment de les fites previstes.

- Seguir tot el procés, és a dir aconseguir que es faci, que es dugui a terme.
- Treballar en col·laboració amb els altres.
- Fer-ho de forma creativa, innovadora.
- Tenir present de forma constant la necessitat de millora, de creixement.

El dibuix doncs de la realitat és força clar i convergeix amb la pretensió inicial de la nostra recerca, acostant, (per aproximacions successives), les nostres preguntes de recerca a la realitat radiografiada des de distintes mirades i contextos experts.

#### **2.1.1.4. Situació dins el marc de la globalització**

Els canals formatius d'educació en el món globalitzat són per definició diversos, només cal afegir-hi la presència abassegador de les xarxes socials, amb la seva capacitat d'informació (o desinformació), als quals cal sumar-hi òbviament la influència de l'escola, els mitjans de comunicació, etc. Donant com a resultat un entorn multidimensional de possibilitats d'aprenentatge formal i no formal.

A la publicació d'Estefanía (2003). Hi trobem una redefinició d'aquelles necessitats fonamentals per als humans en forma de llistat amb nou ítems: *subsistència, protecció, afecte, comunicació, creació, participació, oci, identitat (personal i espiritual) i llibertat*. El context de globalització, de consum constant i de creixement (també constant) arriba a produir la necessitat de substituir alguns béns per altres donada la ràpida obsolència de les necessitats creades; no hauria de ser així en educació. L'aprenentatge ha de ser necessàriament un procés constant, de creixement, d'aportació, mai de substitució, de caprici o d'oblit, ha de permetre el creixement personal i social, facilitar les dinàmiques creatives en funció de millorar l'individu per a la millora social. Esdevé doncs imprescindible un canvi dels models que han tingut, com veurem tot seguit, signes d'identitat propis per a respondre a realitats i circumstàncies socials concretes, definides pel procés de la industrialització i post industrialització.

### 2.1.1.5. Criticitat amb el model industrial

Segons Ken Robinson, l'educació, (potser el model usat per a la mateixa), és anacrònica, ja que es basa en el model industrial que les societats occidentals avançades hem deixat enrere ja fa temps. No s'ensenyava a innovar ni a ser creatiu, i això és el que més es necessita en el nou panorama econòmic i social. Els joves arriben a l'edat adulta, al mercat laboral, sense motivacions ni eines per enfrontar-s'hi; molts acaben els estudis sense saber quin és el seu talent o la seva vocació. Això és un senyal inequívoc del gran fracàs dels nostres sistemes educatius que, hores d'ara, han quedat desfasats.

Ken Robinson adverteix que la humanitat actualment ha d'enfrontar-se a reptes que no tenen precedents a la història, però ho hem de fer, diu, perquè si no les conseqüències poden ser desastroses i, l'educació en aquesta pretensió, és un element fonamental per a l'abordatge d'aquesta nova situació.

Richard Gerver (que té el premi Nacional d'Ensenyament del Regne Unit), Gerver (2012), en la seva conferència impartida per a la fundació SM i en la publicació "Crear hoy la escuela del mañana", sosté que:

*"Si las escuelas tienen pasión y confianza por lo que hacen, pueden desarrollar el sistema que más se ajuste a sus necesidades. No hay un único método. Aunque compartan algunas características, cada país es único y diferente y debe encontrar lo que funciona para él. Lo que ya no funciona es el sistema educativo que entrena para aprobar exámenes.*

*No se trata solo de adquirir conocimientos. Es absolutamente necesario que aprendan a resolver problemas, a pensar por sí mismos, a colaborar, a trabajar en equipo, a saber adaptarse a los cambios de forma permanente. Y, sobre todo, a no sentarse a escuchar; sino a seguir aprendiendo conceptos por su cuenta. Las capacidades más importantes que un joven puede tener son las habilidades personales."*

**La tendència de pensament, fruit de l'anàlisi experta, és doncs inequívoca: cal un model nou per als nous temps, per als nous reptes i fins i tot per a fer front als interrogants, als problemes que hores d'ara no podem gairebé ni imaginar; els nostres aprenents hauran de tenir una capacitació multidisciplinària i altament competencial per afrontar un món incert, canviant i ple de noves situacions que demanaran noves mirades i un nou model de pensament per a enfrontar realitats dinàmiques.**

#### **2.1.1.5.1. Desfasament d'un model igualitari**

El mateix Gerver, (autor citat en l'apartat anterior), en els debats d'educació de la Fundació Bofill, en l'apartat de les 3 coses que he après, afirma amb contundència que:

*“La nostra principal responsabilitat com a educadors és preparar la nostra mainada per al seu futur; per això l'educació ha de satisfer primer les seves necessitats. Hem de dedicar més temps a comprendre el futur i menys temps a mirar cap al passat. El sistema tradicional es basa a preparar els estudiants per a alguns futurs. Això ja no té sentit; en una era post industrial hem de dissenyar un sistema basat en l'apoderament, no en el control. Per fer això nosaltres els educadors, els polítics, hem de sortir dels nostres espais de comoditat i assegurar-nos que dissenyem sistemes basats en la necessitat, no en la ideologia; basats en habilitats i competències. Hem de garantir que, primer de tot, el sistema explori l'increïble potencial de cada infant individualment i l'ajudi a veure el seu lloc en un futur complex i canviant.”*

*“Per a massa dels nostres estudiants, l'educació no és més que una preparació sense fi per fer exàmens, dividida en assignatures diferents (matemàtiques, literatura, etc.) i ensenyada d'una manera que és abstracta per a qualsevol cosa excepte per al propi sistema. Massa de nosaltres ens cansem de la naturalesa abstracta de la nostra escola i de la cultura opressora dels exàmens. L'educació és un regal extraordinari; el més poderós que cap societat civilitzada pot oferir al seu jovent, però ells no ho senten així.”*

Concloent no pas amb menys rotunditat que:

*“L’educació ha de ser una celebració de la vida, una exploració del potencial i una alegria per l’experiència. Per descomptat que és important; per als futurs dels nostres fills i també per al nostre propi llegat. El món s’enfronta a reptes massius, massa sovint a reptes derivats de la nostra pròpia acció: economies insostenibles, desastres ambientals i nivells cada cop més alts de conflicte socioètnic. Aquesta és l’herència que estem deixant a la nostra descendència; no és gaire optimista, i tanmateix l’educació ha de ser una celebració del que es pot aconseguir, descobrir i crear. S’ha d’omplir amb impressió, meravella i oportunitat, i amb professors apassionats per ensenyar i aprendre.”*

#### **2.1.1.5.2. Atenció a la diversitat, la globalització i la necessitat de competència personal i digital.**

El desenvolupament i, si s’escau, l’assoliment de les diferents competències es realitza de forma paral·lela a l’adquisició necessària de coneixements, destreses i actituds; així doncs, ser competent pressuposa haver adquirit coneixements i destreses i haver construït distintes actituds que poden anar des de la gestió de les pròpies emocions fins al desenvolupament de les habilitats socials.

Parlar de competència implica que l’alumnat hauria de poder aplicar els continguts que aprèn a mesura que els va aprenent, a través d’exercicis en què hagi de resoldre situacions problemàtiques de progressiva complexitat, integrar coneixements i transferir-los d’un context a un altre, experimentant la utilitat d’allò que aprèn, resolent qüestions significatives, i adonant-se que el que ha après és la condició que li permet continuar aprenent.

En el batxillerat, s’identifiquen com a competències generals i comunes les sis següents: *comunicativa, en recerca, en la gestió i el tractament de la informació, digital, personal i interpersonal i en el coneixement i la interacció amb el món.* Observem doncs que es contempla ja **la necessitat de desenvolupament integral,**



**comunicatiu i digital per a seguir amb correcció una etapa clau de pas com és el batxillerat** malgrat que cada matèria posseeix una identitat pròpia i que les realitats naturals, humanes o socials són úniques i integrades, el seu coneixement al llarg de la història s'ha construït a partir de mirades específiques sobre les mateixes. D'aquests punts de vista o esguards particulars sobre la realitat en neixen les anomenades competències específiques, que són les que es deriven de l'epistemologia pròpia de cada disciplina i que es troben referenciades en els seus currículums respectius; considerant al temps que totes les disciplines desenvolupen directament o indirecta un conjunt de competències que tenen un caràcter transversal o comú.

Aquest desenvolupament que esdevé únic i personal per a cada individu, demana respecte a la diversitat de ritmes d'aprenentatge, a la diferenciació de les intel·ligències i a les dinàmiques que ens són pròpies com a aprenents, conduint-nos cap a la necessitat de recorreguts individualitzats d'ensenyament, també en el batxillerat com a etapa formativa estructural del que esdevindrà l'ensenyament superior.

### **2.1.1.5.3. Digitalització i deslligament de temps i espai**

La connectivitat permanent no és un valor intrínsec de res, però sí que ho són les oportunitats de comunicar-nos i cooperar, que augmenten exponencialment i, sobretot, la implicació activa de l'aprenent en el seu propi aprenentatge que amb les metodologies i eines tecnològiques adients, impulsen a treballar col·laborativament.

La dinàmica social, exposada fins ara, condueix a la necessitat de desfermar uns horaris potser més propis d'activitat industrial del segle XIX que no pas del creixement competencial de l'aprenentatge del XXI. Aquest procés present i segurament inevitable, no està exempt de riscos, alguns dels quals poden arribar a posar en perill el sentit últim de l'aprenentatge, com ara la dispersió, la manca d'atenció, la poca perseverança en l'acció íntima que significa aprendre; ens trobem doncs davant d'una societat del coneixement que es tecnifica de forma exponencial i, que permeabilitza aquest fenomen cap al món de l'ensenyament, demanant més i millors infraestructures, més i millors capacitats i competències i, que té curiosament en aquest mateix punt els seus grans valors pel què fa a oportunitats i els seus grans riscos i desavantatges: el deslligament

de l'espai i el temps en el procés personal i vers aquest acte únic i excepcional que és l'aprenentatge amb tots els seus condicionants.

El conflicte està servit i la tendència a confondre la psicologia amb la pedagogia per a la gestió del mateix, sovint no ajuda: cal repensar tot el model d'aprenentatge, cal fer-ho a fons però tornant a la paradoxa, cal fer-ho massa ràpid, al ritme exponencial d'evolució d'aquesta societat del coneixement, que potser, i només potser, corre el risc d'estar híper informada però de caure en un nivell global de coneixement superficial; ben segur que es tasca dels agents educatius i dels protagonistes del procés, especialment, que la innovació, les possibilitats i l'ampli ventall que ens ofereix la sociotecnologia, siguin elements de creixement, d'avenç cap a models cívics i socials més justos, potser menys homogenis però molt més equitatius.

#### **2.1.1.5.4. Equitat vs. homogeneïtat**

En el blog de la Fundació Bofill, "El diari de l'educació", Collet i Tort (2014) aporten una reflexió molt interessant i pertinent absolutament a aquest moment de la nostra recerca amb la seva teoria de les 3D: a saber, atenció a la **diversitat**, a la **desigualtat** i a la **diferència**; resultaria una obvietat fer una reflexió defensant que cadascun dels aprenents ingressats en el sistema educatiu és únic i diferent de tots els altres i, que en justa conseqüència té unes necessitats singulars que es deriven de la seva particularitat.

L'actual sistema educatiu al nostre país, (tot i trobar-se en fase de canvi en la majoria de les seves etapes i nivells), és encara hereu d'una societat industrial i post industrial que generava unes necessitats totalment diferents de l'actual. La comunitat educativa fa referència sovint a una xerrada TED de Sir Ken Robinson que porta com a títol "Amunt la revolució de l'ensenyament". Robinson, K. (2010).

A la pàgina web s'introdueix amb aquest breu text: "Sir Ken Robinson argumenta en favor d'un canvi radical des de les escoles estandarditzades cap a l'aprenentatge personalitzat, és a dir, creant les condicions on els talents naturals dels nens puguin desenvolupar-se" En mots del mateix Ken Robinson en aquesta conferència:

*“Qualsevol persona hauria de poder respondre preguntes com Ets bo en alguna cosa? Gaudeixes del que fas? I fins i tot nosaltres... treballem de professors o som professors? La diferència és important... L'educació actual pot separar al nostre alumnat dels seus talents naturals... els hem d'ajudar a respondre aquest tipus de preguntes... i segurament per aconseguir-ho caldrà no només una evolució en educació sinó més aviat una revolució.”*

*“Hem d'anar del que és essencialment un model industrial d'educació, un model de fabricació, basat en la linealitat, la conformitat i l'homogeneïtzació de la gent cap a un model diferent. Un nou model basat en els principis de l'agricultura... creem les condicions òptimes perquè la producció dels conreus sigui bona... el procés del creixement humà no és un procés mecànic, sinó que és un procés orgànic... del model industrial de l'educació al model agrícola...”*

I finalment,

*“Abraham Lincoln (1809 – 1865) va dir:*

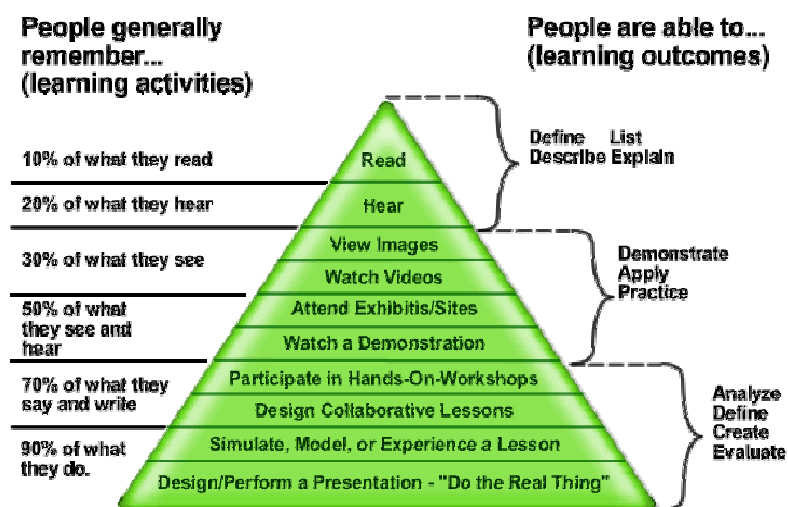
*Els dogmes del passat tranquil són inadequats per al present turmentós. Aquest moment està ple de dificultats i ens hem d'alçar amb l'oportunitat. Com que el nostre cas és nou, cal que pensem de manera diferent i actuem de manera diferent. Ens hem de desenlluernar i llavors podrem salvar el nostre país”* Aplicable plenament a l'educació. *No alçar-nos contra ella, sinó alçar-nos amb ella. Desenlluernar-nos de vells tòpics que no són veritats absolutes, tot i que nosaltres ho pensem.”*

Ben segur que és una reflexió perfectament actual i vàlida en el context que ens ocupa, la qual cosa reforça la idea que no som davant d'una revolució i sí davant d'una evolució profunda, que transmuta arrels i paradigmes que han sigut vigents més d'un centenar d'anys, però que en definitiva no deixa de ser una baula més, amb tota la prudència que la reflexió imposa.

Sir Ken Robinson és un dels divulgadors més significats, que ha defensat l'absurd “d’ingressar en un sistema educatiu els elements per data de fabricació”, és força crític també amb la concepció rígida d’horaris, parcialització de matèries, fragmentació de continguts, etc. Totes característiques d’un model industrial que havia de respondre en el seu moment a fortes premisses socials i culturals, que com a qualsevol altre model va provar (i en bona mesura va aconseguir) de donar resposta i solució a la necessitat real del moment, finalitat pràctica i de realització immediata de qualsevol model educatiu que ha de ser atesa i respectada.

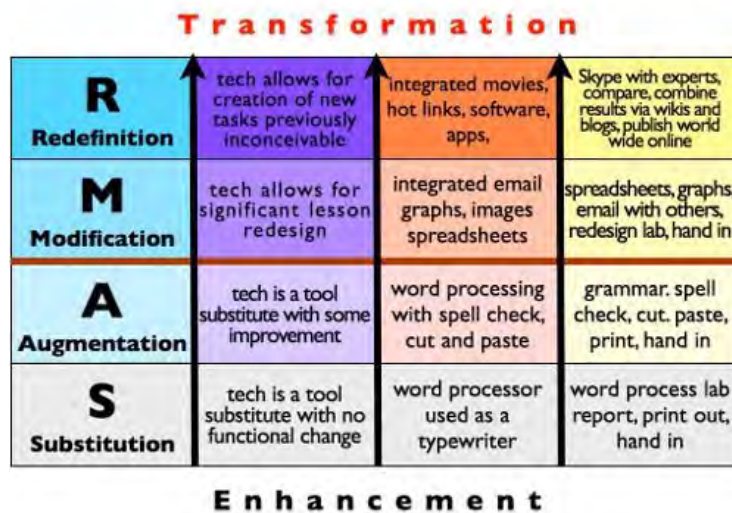
### 2.1.1.5.5. Seqüencialitat vs. xarxa?

Si bé els diferents estadis del pensament i de l’aprenentatge queden ben descrits per autors reconeguts com ara Edgar Dale, ja no resulta tant directa i estructurada la forma com cadascú dels aprenents transita entre les diferents formes d’aprendre.



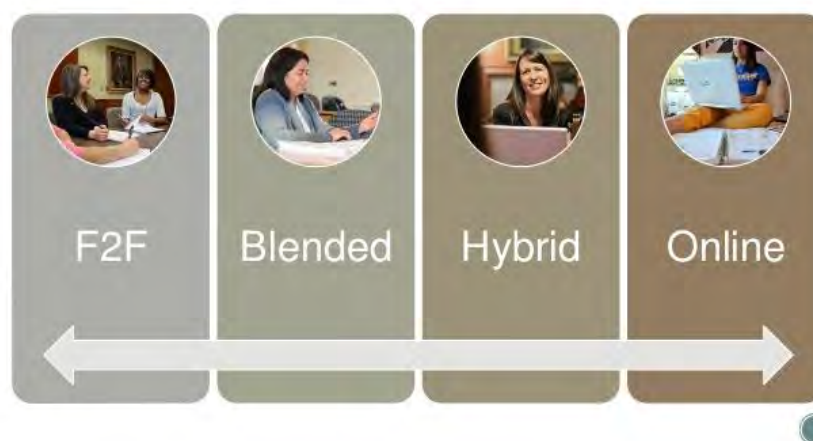
gràfic 6: Con de l’aprenentatge d’Edgar Dale Recuperat de <http://marcoseguillor.com/5-razones-por-las-que-vuelvo-al-blog/>

Aquesta circulació pot ser seqüencial totalment, en part, en xarxa, mixta, etc. Hom hi pot afegir les interaccions de les diferents àrees del cervell, els condicionants externs, les influències, les predominances de les distintes intel·ligències i un llarg llistat de factors que conformen les peces d’una partida d’escacs tridimensional. Aquest recorregut encara és susceptible de ser modulad per diferents eines:



gràfic 7: SAMR Recuperat de <http://integrating-learning-technologies.blogspot.com.es/2013/06/e-learning-resources-tpack-and-samr.html>

El paper que hi juga el blended learning en tot plegat és el de nexa d'unió entre la necessitat, l'evolució i la resposta a una realitat que ofereix una oportunitat tecnològica.



gràfic 8: El blended learning com a nexa d'unió Recuperat de <https://www.slideshare.net/TeresaPotter/best-practices-in-hybrid-teaching>

### 2.1.2 Projectió des d'una mirada global i referents teòrics de la UNESCO

De l'extensa documentació que produeix la UNESCO, ens ha semblat rellevant una tria

de tres documents que marquen moments històrics en educació i que esdevenen referents de reflexió i tal vegada punts d'inflexió pel fet que proposen canvis i marquen directrius importants. Destacarem doncs l'Informe Faure del 1972 que es titula “*Aprendre a ser*”, el molt conegut informe Delors que es titula “*Educació: hi ha un tresor a dins*” i finalment l'informe publicat el 2015 titulat “*Repensar l'educació*”.

### 2.1.2.1 Informe Faure (1972)

El 1972 sota la direcció d'Edgar Faure, qui era el president de la Comissió Internacional sobre el Desenvolupament de l'Educació, la UNESCO (1972), va publicar "*Aprendre a Ser*", un informe que citava entre moltes altres dades, les prioritats que calia d'atendre en el camp de l'aprenentatge. El document, més enllà de reflectir la realitat vigent en aquell temps, posava les bases per al que hauria de ser la pràctica educativa en endavant, tant en funció del desenvolupament econòmic i social, com en funció del creixement personal de l'individu. L'èmfasi requeia en el desenvolupament dels processos que facilitaven que l'individu pogués accedir al coneixement, el que després hauria de ser el celebrat "*aprendre a aprendre*". Es pretenia amb això sortir al pas d'una realitat ineludible: la necessitat, per part de l'individu, de seguir formant-se de per vida, tant per actualitzar professionalment de cara a la ràpida obsolescència de coneixements, com per a realitzar nous aprenentatges.

**L'informe Faure posa l'accent en el fet que no es possible un procés educatiu ric, ple i complet només amb l'adquisició de continguts, sinó que cal també i en paral·lel el desenvolupament de competències que estimulin a l'individu i el capacitin per a enfrontar situacions problemàtiques, desplegant allò après per tal de crear nou coneixement adaptat a la realitat canviant.**

"*Aprendre a ser*" va posar en valor la necessitat de desenvolupar i estimular els processos de pensament: només es pot accedir a les dades a través d'una ment entrenada per a això. Al seu torn, el desenvolupament de solucions requereix l'organització d'aquestes dades en un sistema coherent que respongui al problema en qüestió. La possibilitat mateixa d'identificar un problema, una mancança, és fruit de l'habilitat per observar una situació i establir relacions entre els elements que la componen.

Les paraules escrites a la carta de presentació de l'informe pel mateix Faure, segurament resulten molt aclaridores i explícites vers les intencions i la mirada que es recull i desenvolupa en el mateix:

*“Cuatro postulados pueden resumir el partido que tomamos desde el primer momento: el primero, que constituía la justificación misma de la tarea emprendida, es el de la existencia de una comunidad internacional que, a pesar de la diversidad de naciones y de culturas, de opciones políticas y de grados de desarrollo, se expresa por la comunidad de aspiraciones, de problemas y de tendencias y por la convergencia hacia un mismo destino. Su corolario es, por encima de las divergencias y de los conflictos transitorios, la solidaridad fundamental de los gobiernos y de los pueblos.*

*El segundo es la creencia en la democracia, concebida como el derecho de cada uno de los hombres a realizarse plenamente y a participar en la construcción de su propio porvenir.*

*La clave de una democracia así concebida es la educación, no sólo ampliamente impartida, sino repensada tanto en su objeto como en su gestión.*

*El tercer postulado es que el desarrollo tiene por objeto el despliegue completo del hombre en toda su riqueza y en la complejidad de sus expresiones y de sus compromisos: individuo, miembro de una familia y de una colectividad, ciudadano y productor; inventor de técnicas y creador de sueños.*

*Nuestro último postulado es que la educación, para formar a este hombre completo cuyo advenimiento se hace más necesario a medida que restricciones cada día más duras fragmentan y atomizan en forma creciente al individuo, solo puede ser global y permanente. Ya no se trata de adquirir, aisladamente, conocimientos definitivos, sino de prepararse para elaborar, a todo lo largo de la vida, un saber en constante evolución y de aprender a ser.”*

### 2.1.2.2 Informe Delors (1996)

L'Informe Delors, UNESCO (1996), va ser creat per una comissió internacional per a l'educació del segle XXI, a petició de la UNESCO. El seu nom obeeix al fet que va estar presidida per Jacques Delors. Està fet per persones del món de l'educació i altres alienes a aquest i tots de procedències molt distants; dedica una part a les previsions cap al futur, i una altra a intentar solucions i alternatives per a l'educació del segle XXI. Es destaquen tres elements: l'educació és un factor indispensable per aconseguir la pau; és fonamental en el desenvolupament més humà de les persones i de la societat; i, encara que hi ha altres mitjans per aconseguir-ho, l'educació és el més important.

En el primer apartat, analitza quines són les tensions a les que està sotmès el model educatiu i el sistema d'educació en general. Assegura que **el segle XXI plantejarà diverses alternatives, diferents dicotomies, davant les quals caldrà triar. Algunes d'aquestes són globalització versus localització i universalització versus individualització**: la societat actual tendeix a que tots siguem tallats pel mateix patró o el que alguns han anomenat el pensament únic. Una altra és tradició i modernitat: amb la qual es transmeten els mitjans de comunicació, alertant que en ocasions l'excés de comunicativitat pot esdevenir individualització i aïllament dels individus. Una tercera és la de les solucions a llarg i curt termini: actualment tot s'ha de resoldre d'avui per demà. Moltes vegades, abans de conèixer la proposta, ja l'estem criticant. Aquest és un tema d'importància cabdal per a l'educació, perquè en l'educació de la persona s'ha de treballar durant molt de temps; d'un dia per l'altre no canvien les coses. Una més és la competitivitat versus la igualtat d'oportunitats: hem de defensar la igualtat d'oportunitats. La quarta és l'expansió del coneixement contra la capacitat d'assimilar: és impossible assimilar tot el coneixement de què disposem. Una altra és la de les dimensions materials i espirituals: fins i tot es diu que precisament en aquest punt ens juguem la continuïtat de la humanitat. Mentre ens seguim decantant per les realitats materials, esgotarem la natura.

En paraules literals contingudes en el mateix informe Delors:



*“Ara la gent té l'atabaladora sensació d'estar dividida entre una globalització, de la qual veuen les manifestacions i a vegades les suporten, i la recerca de les seves arrels, de punts de referència i d'un sentiment de pertinença.*

*L'educació ha de fer front, ara més que mai, a aquest problema, en la perspectiva del part dolorós d'una nova societat mundial: l'educació es troba al centre del desenvolupament personal i de la comunitat; té la missió de capacitar cadascú de nosaltres sense excepcions per a poder desenvolupar tots els seus talents al màxim i a realitzar el seu potencial creatiu, incloent-hi la responsabilitat de les pròpies vides i el compliment dels objectius personals. Aquest objectiu supera els altres. El seu compliment, encara que trigui molt i que sigui difícil, serà una contribució essencial per a la recerca d'un món més just, un món millor on viure. La Comissió vol subratllar aquest punt, precisament en un moment en que alguns tenen forts dubtes sobre les oportunitats que obre l'educació.*

*És veritat que queden molts altres problemes per resoldre. Ja hi tornarem. Però aquest informe es va preparar en un moment en que la humanitat, confrontada amb l'enorme infortuni causat per la guerra, el crim i el subdesenvolupament, dubta entre continuar endavant en la mateixa trajectòria o bé la resignació. Oferim-li, doncs, un altre camí.”*

L'Informe Delors fa força en quatre conceptes clau al nostre entendre: **Aprendre a conèixer, aprendre a fer, aprendre a conviure i treballar en projectes comuns i finalment aprendre a ser.** En l'escrit es fa incís especialment també en les emocions i les seves fortes implicacions en l'aprenentatge. Citant novament el mateix informe de forma breu:

*“Al món occidental, s'ha fet una divisió: d'una banda, tot el que és el coneixement, la ciència, el saber i el poder; i de l'altra, tot el que són les emocions, la vida familiar, les amistats, la vida privada, l'absència de poder.”*

Veurem posteriorment en el següent capítol a quines conclusions ens duen afirmacions d'aquest tipus vers el problema de recerca.

### 2.1.2.3 Repensar l'educació (2015)

Si els informes precedents, Faure i Delors, estableixen línies de pensament i actuació didàctiques i pedagògiques, no queda dubte del fet que començat el segle XXI i amb el possibilisme que atorga la tecnologia comunicativa, i alhora amb els riscos que comporta la mateixa, calia fer una reflexió en profunditat, calia “*Repensar l'educació*” i com no podia ser d'altra forma, segurament calia repensar-la com un bé comú de la humanitat en tant que base de futurs comportaments socials, ètics i personals.

L'any 2015 la UNESCO publica novament un informe centrat en propostes vers l'educació. En aquest cas també el títol és molt significatiu: “*Repensar l'educació vers un bé comú mundial*”. UNESCO (2015). Encara que al final s'hi afegeix un interrogant. De la introducció que hi ha en el document traduït al català citem les següents paraules del President del Centre UNESCO de Catalunya, Sr. Eduard Vallory i Subirà<sup>8</sup>:

*“Les escoles, que avui a casa nostra i arreu reprenen aquella tradició i l'entronquen amb el discurs competencial i holístic de la UNESCO, tenen dos avantatges respecte de l'Escola Nova de fa cent anys. Un, que els avenços científics ens permeten saber com aprenem les persones, i posen en evidència que els mètodes transmissors no produeixen aprenentatge significatiu. I l'altre —fonamental—, que l'aparició d'internet ha transformat la manera com les persones tenim accés a la informació i al coneixement, la manera com interactuem, i les pràctiques de la gestió pública i de les empreses.*

*Són aquestes dues diferències clau respecte al debat de fa un segle, juntament amb el repte d'un creixement econòmic que ha d'estar guiat per la gestió mediambiental responsable i per la cerca de pau, inclusió i justícia social, el que avui ens ha de dur a casa nostra a replantejar el propòsit de*

---

<sup>8</sup> Amb qui es sosté posteriorment entrevista exploratòria transcrita a l'annex 2.

*l'educació i l'organització de l'aprenentatge.*

*Perquè l'educació és un repte global que es construeix a nivell local, i serà complint el deure de fer possible una educació de qualitat per a tothom que podrem contribuir a la renovació de l'aprenentatge al món.”*

### **2.1.2.3.1 Un enfocament més humanista de l'educació**

*“La meva humanitat està lligada a la teva, i per això només podem ser humans junts.”*

*Desmon Tutu*

En el mateix document citat, en el pròleg (p 5), La Directora general de la UNESCO Sra. Irina Bokova afirma que:

*“El món canvia; l'educació també ha de canviar. Les societats viuen transformacions profundes arreu, i això exigeix noves formes d'educació per promoure les competències que necessiten les societats i les economies, avui i demà. Això representa anar més enllà de l'alfabetisme i l'aritmètica per centrar-nos en entorns d'aprenentatge i en nous enfocaments de l'aprenentatge per assolir més justícia, equitat social i solidaritat global.”*

*[...] “Una educació bàsica i de qualitat és el fonament necessari per aprendre al llarg de la vida en un món complex i ràpidament canviant”*

Les referències als canvis, a la necessitat de formació permanent, a la qualitat d'aquesta formació que ha d'anar més enllà de la transmissió i, que ha de preparar per aquest escenari d'incertesa, són doncs una constant en l'anàlisi.

*“Només amb l'educació no es poden resoldre tots els reptes de desenvolupament, però una visió humanista i holística de l'educació sí que hauria de contribuir a trobar un nou model de desenvolupament. En un*

*model així, el creixement econòmic ha d'estar guiat per la gestió mediambiental i per la cerca de pau, inclusió i justícia social. Els principis ètics i morals d'una visió humanista del desenvolupament s'oposen activament a la violència, la intolerància, la discriminació i l'exclusió. Pel que fa a l'educació i l'aprenentatge, representa anar més enllà d'un utilitarisme i un economicisme encotillat i integrar les dimensions múltiples de l'existència humana.” (p 12)*

### **2.1.2.3.2 Educació inclusiva**

Un sistema d'aprenentatge inclusiu és aquell que fomenta (i aconsegueix en la mesura del possible), l'equitat, l'accés universal al procés d'aprenentatge, que promou en els aprenents una consciència identitària global i la necessitat d'assolir responsabilitat vers els altres en un món connectat i que estableix fortes interrelacions. No tindria massa sentit en un entorn com el presentat fins ara en aquesta recerca, que és realitat evident, una escola o un sistema educatiu allunyat de models holístics i inclusius.

En l'informe “*Repensar l'educació*”, es diu textualment que: “*Hi ha una necessitat creixent de reconciliar les contribucions i les exigències dels tres reguladors del comportament social: societat, estat i mercat.*”

Com ja hem expressat anteriorment, **el concepte abstracte de coneixement està en transformació, en l'informe de la UNESCO s'entén com la informació, comprensió, competències, valors i actituds adquirides amb l'aprenentatge.** Òbviament una visió holística del procés d'aprenentatge, una visió global (que no globalitzadora) de l'educació que esdevé procés vertebral de la vida de les persones i en tant que és així, element capaç de crear sinergies i transformació no només educativa sinó social.

### **2.1.2.3.3 Transformació de l'escenari (els escenaris) educatiu i noves dimensions de l'aprenentatge**

Aquest informe de la UNESCO ens situa de ple en un entorn global emergent per a l'aprenentatge, fonamentat en l'exposat fins ara i en una realitat que genera una demanda en un context incert i canviant.

*“L’espectacular progrés en la connectivitat a través d’Internet, la tecnologia mòbil i altres mitjans digitals, juntament amb la democratització de l’accés a l’educació pública i el desenvolupament de formes diferents d’educació privada, està transformant els models de compromís social, cívic i polític. A més, la mobilitat més gran de treballadors i estudiants entre països, entre llocs de treball i entre espais fan que l’aprenentatge intensifiqui la necessitat de reconsiderar com es reconeixen, validen i avaluen el mateix aprenentatge i les competències.” (p18)*

La connectivitat creixent, el més que possible canvi de rols dels agents implicats en el coneixement i l’aprenentatge que ha de dur al mateix, els avenços de les neurociències, la consciència de les necessitats ambientals i socials, són factors tots ells que apunten a la necessitat de cervells més plàstics, més permeables al canvi constant i per tant menys resistents a aquesta dinàmica permanent que necessàriament genera incertesa. Potser cal repensar també doncs les concepcions merament utilitaristes de l’ensenyament que definitivament queden obsoletes davant la realitat dels nous escenaris ja presents.

De l’exposat fins al moment resulta com a conseqüència que el coneixement ja no es compona estrictament de continguts que són sotmesos a un efecte transmissor, ben a l’inrevés ens cal parlar de capacitacions, competències i habilitats, termes aquests que sovint s’usen amb pretesa sinonímia sense que aquella sigui certa ja que hi ha matisos importants. Les competències tenen un abast més important en tant que fan referència a la capacitat d’ús del coneixement, entenent el mateix com una combinació eficient d’informació, comprensió, valors, habilitats i actituds que cal seleccionar i desplegar en funció del context i la situació problemàtica plantejada.

*“El coneixement requerit no està prescrit per una autoritat central, sinó que s’identifica a través de les escoles, els mestres i les comunitats. És un coneixement que no es transmet i prou, sinó que s’explora, s’investiga, s’experimenta i es crea segons la necessitat humana.*

*És un coneixement utilitzat per desenvolupar un llenguatge bàsic i habilitats comunicatives; per resoldre problemes, i per desenvolupar competències més sofisticades, com el pensament lògic, l'anàlisi, la síntesi, la inferència, la deducció, la inducció i el pensament hipotètic. És un coneixement al qual s'arriba per vies que nodreixen el que potser és la competència més important de totes: la capacitat per accedir i processar críticament la informació. Aprendre a aprendre no ha estat mai tan important com avui.” (p43)*

I encara com a resum aclaridor dels condicionants que conformen nous escenaris d'aprenentatge, i citant Facer (2011) en el mateix informe es diu que:

*“El volum d'informació disponible actualment a Internet és aclaparador. El repte esdevé com podem ensenyar els aprenents a trobar sentit a la immensitat d'informació que tenen cada dia a l'abast, identificar fonts creïbles, avaluar la fiabilitat i la validesa del que llegeixen, qüestionar l'autenticitat i la precisió de la informació, connectar aquest nou coneixement amb l'aprenentatge previ i discernir-ne la importància en relació amb la informació que ja entenen.”*

Avui, (en el moment de la redacció d'aquestes paraules), resulta visible a peu de carrer que la transformació dels escenaris educatius és radical, definitiva i abassegadora; que és un canvi dinàmic però permanent i que revoluciona les mirades vers el procés d'aprenentatge. Som doncs, des de tots els punts de vista, davant de reptes nous que necessiten noves respostes, adequacions a dinàmiques que fa pocs anys resultaven inimaginables, com ho resulten al seu torn els nous escenaris que es dibuixen de forma difusa en l'horitzó, que intuïm serà mòbil, dinàmic... amb nous espais asíncrons d'aprenentatge, amb dispositius que creixen en mobilitat, eficiència i eficàcia, donant pas a espais i temps d'ensenyament formal i no formal que atorguen compleció a les necessitats individuals una vegada més, convergint en aquesta mirada holística de la nova dimensió de l'aprenentatge.

#### **2.1.2.3.4 Paper dels educadors en la societat del coneixement**

L'informe de la UNESCO dedica un apartat especial a tractar aquest aspecte en profunditat amb una reflexió intuïda per docents, volguda per la implicació que conté i pensada per atorgar resposta coherent al plantejament realitzat.

L'afirmació que cap tecnologia digital no substituirà als mestres, extreta i adaptada de però que rau en l'anàlisi fonamental que els estudis i recerques vers la transformació del mètode, del procés d'ensenyament, es duen a terme, i que ben segur resta latent també en el conscient col·lectiu, en la intel·ligència compartida que observa la realitat i aprèn de forma canviant, l'afirmació, diem, resulta d'una dimensió aclaparadora: la tecnologia aplicada als processos d'ensenyament aprenentatge, té grans i importants virtuts i, com a qualsevol canvi o innovació, llums i ombres; en el cas del rol dels mestres (docents en general) ens trobem davant de la necessitat també d'una transformació que ha de partir de la figura transmissora de continguts (en el cas més extrem), cap a una figura que esdevé guia que acompanya en forma de mentoratge als aprenents en el camí de la construcció no només del seu aprenentatge sinó del camí que ha de seguir aquell, per avançar de forma eficaç i eficient en el laberint que conforma un coneixement que creix de forma exponencial en totes direccions teixint una xarxa complexa. En aquest sentit els mestres i altres actors de l'acte educatiu continuen sent factor clau del procés, de fet esdevenen factor imprescindible del mateix en tant que poden oferir el guiatge expert i acreditat vers l'allau d'informació disponible; cal però un acte de responsabilitat col·lectiva al respecte de la formació específica dels docents per encaminar-la també a aquesta nova dimensió i, en tant que és així una redirecció, millora i (possible) ampliació de la formació inicial i per damunt de tot de la formació permanent ja que també es transformen en peces de l'engranatge del mateix procés en ser individus actius que aprenen, formant part del corpus del coneixement actiu i dinàmic que estableix el marc d'aprenentatge per als aprenents que s'insereixen en el sistema.

Si mai no ha estat senzilla la professió docent, entesa amb el rigor i el criteri necessaris per a ser efectuada de forma responsable, ara menys que mai; un nou front doncs que s'obre i recolza la necessitat de dotacions tecnològiques que permetin desplegar formes, maneres i processos, que permetin desenvolupar competències en el marc ja explicitat

d'una societat profundament tecnificada i en permanent connexió.

Refem l'afirmació realitzada ja amb anterioritat: el repte està servit i, el repte té un fort component tecnològic i de creixement individual per a fer créixer el col·lectiu, en tant que responsabilitat compartida, així l'educació esdevé un bé comú que cal preservar, desenvolupar i afavorir.

### **2.1.3 Altres referències i algunes actualitzacions**

A banda de l'exposat fins ara encara ens agradaria afegir, a tall d'actualització de dades, algunes referències que no ens han semblat prou rellevants per formar part del corpus d'emmarcament teòric però que esdevenen complementàries en revisió de la literatura més recent a la nostra recerca i que aporten informació addicional a la mateixa.

El *blended Learning* ha esdevingut focus freqüent de recerques acreditades i publicades com ara: Drysdale, Graham, Spring i Halverson (2013). O bé Halverson, Graham, Spring, Drysdale, i Henrie (2014). Aquests darrers són particularment interessants, ja que ens permeten treure conclusions sobre els efectes d'aprenentatge mixt, la seva eficàcia i la satisfacció dels aprenents en comparació amb l'educació més tradicional. Com a premissa comú trobem sovint en els estudis citats i consultats el fet que transformar per millorar el procés d'aprenentatge és una de les principals raons per a posar en pràctica l'aprenentatge mixt, l'exemple el trobem a Graham (2006) i a Graham (2009). Es posa de manifest la segona gran línia que és el canvi cap a un model centrat en l'alumne. El mateix autor que en publicació del 2013, Graham (2013) revisa la seva definició de *blended* i gairebé la fa coincidir amb exactitud amb la d'autors com Staker. Precisions que també resulten en el fet de hibridar els dos sistemes, aspecte en el que s'insisteix en les publicacions de Delialioglu i Yildirim (2008) i també en Vernadakis, Giannousi, Tsitskari, Antoniou, i Kioumourtzoglou (2012).

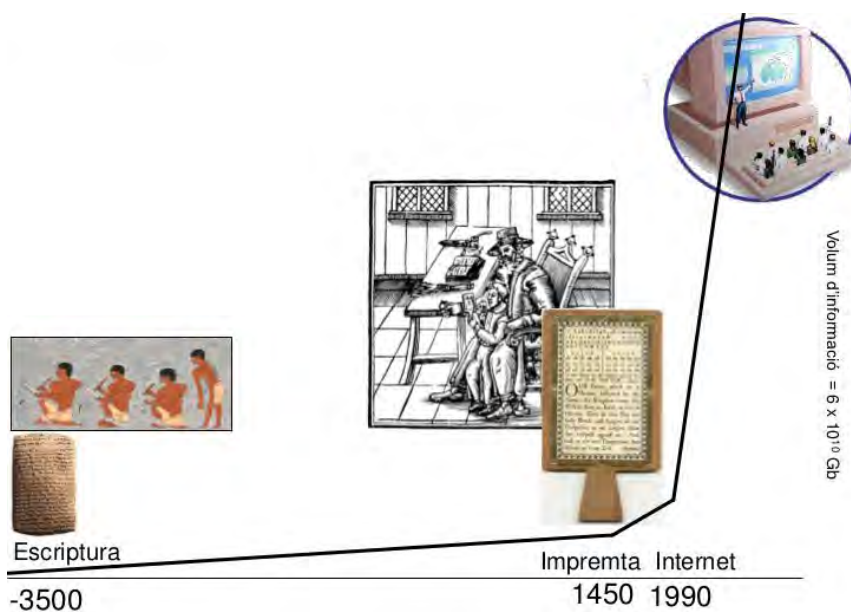
### **2.1.4. A tall de conclusions del context**

Hem realitzat la primera mirada externa per contextualitzar l'entorn i aproximar-nos a les dinàmiques pròpies d'un model social per poder entendre la possible necessitat del canvi de model d'aprenentatge. La presència certa, especialment als Estats Units d'Amèrica del *blended-learning* i l'estudi i seguiment que es fa de la seva aplicació,



proporciona un coixí segur a l'hora que el nostre estudi de cas pugui esdevenir transferible i propositiu, si s'escau. Ens apropem doncs, en primera instància des d'una visió llunyana, àmplia, centrada en l'existència d'un model que aporta respostes i possibles solucions a la demanda d'una societat que resta ja en permanent transformació, procés que té la marcada i decidida influència de la tecnologia com a destacada protagonista, que hi és present, que condiciona i modula la capacitat de resposta que podem elaborar per atendre el què és una demanda de present i futur.

El creixement exponencial del coneixement, (Veure gràfic 9), fa necessària la màxima especialització possible en la seva adquisició, al torn que també demana la capacitat de arribar a aquest coneixement expert mitjançant un procés holístic, en el qual es despleguin habilitats i competències que hauran de servir per a resoldre situacions problemàtiques que ni tan sols podem imaginar en aquest moment.



Gràfic inspirat en l'estudi "How Much Information" (UC Berkeley)

gràfic 9: "How much information" Recuperat de <https://es.slideshare.net/jvivanos/competencia-digital-docent-elements-de-concreci>

Caldrà disposar de més temps, de fet caldrà disposar de temps durant el procés d'aprenentatge que gairebé podem classificar com a permanent, de les possibilitats que porti aprendre de forma continuada al llarg de la vida i, aquesta demanda vital no pot ser atesa només de forma presencial. Caldrà incrementar i millorar el treball col·laboratiu, l'aprenentatge entre iguals, el guiatge expert, etc. I novament aquestes

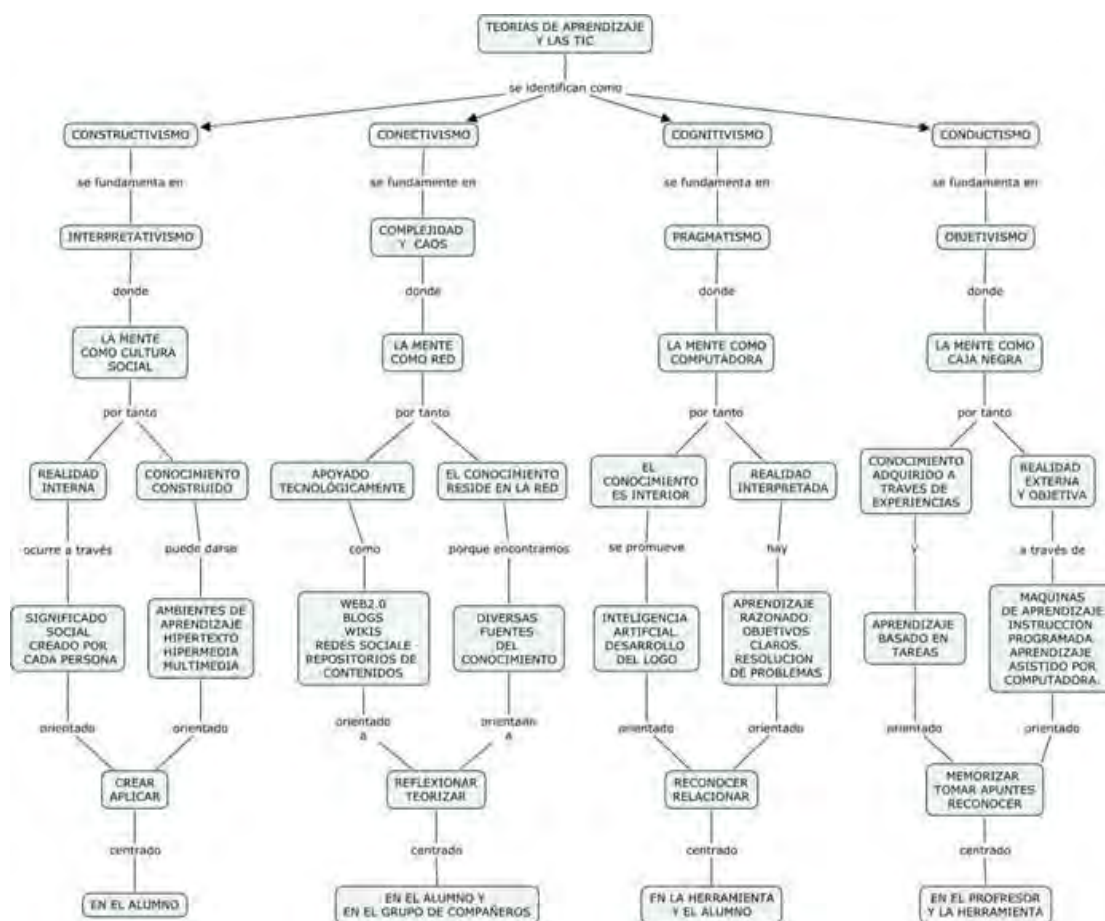
demandes no podran ser ateses tampoc exclusivament de forma presencial; caldrà però potenciar (potser amb intensitat) la comunicació efectiva, l'intercanvi crític, l'anàlisi reposada i aquesta demanda no pot ser atesa únicament de forma virtual.

Aviat el conjunt de fets, demandes i l'anàlisi de tot plegat dóna una combinació lògica, que no exclusiva, vàlida per al moment i el plantejament: el *b-learning*, que en el proper capítol definirem amb precisió i amb referències clares a la seva mateixa evolució i moment actual.

## 2.2 Nous models emergents amb suport TIC

### 2.2.1 Principals teories de l'aprenentatge

Cada ciència té necessàriament un suport teòric, un corpus creixent i en evolució que dona sentit i estructura al mateix procés científic. L'educació (com a procés d'ensenyament–aprenentatge) també en la mateixa mesura. De lluny arriba la teorització i depassa de molt la capacitat de recerca i anàlisi que ha de ser pròpia a aquesta tesi, però sí que resulta fonamental articular un breu mapa de situació de les darreres teories educatives perquè altrament quedaria orfe de sentit un pretès recolzament teòric.



gràfic 10: Teories de l'aprenentatge i les TIC  
<http://nuevatecnologiasequipo04.blogspot.com.es/2009/05/teorias-de-aprendizaje-y-las-tics.html>

Com s'observa en el gràfic 15, quatre són les principals teories que recolzen el suport, la integració actual de les tecnologies de la informació i la comunicació en el procés d'aprenentatge: el constructivisme, el conductisme, el connectivisme i el cognitivisme; que en cap cas cal entendre com a teories aïllades o que esdevinguin mirades oposades, ben a l'inrevés, produeixen una adaptació progressiva de les realitats canviant que envolten l'educació en el decurs del temps.

Cal fer esment que hi ha més tendències, més teories degudament fonamentades i acceptades com ara el socioconstructivisme que han gaudit de reconeixement i han estat degudament adoptades per la comunitat però ens ha semblat que els grans eixos definitoris de trajectòria teòrica poden ser els quatre que sotmetem a anàlisi.

<b>Propiedad</b>	<b>Conductismo</b>	<b>Cognitivismo</b>	<b>Constructivismo</b>	<b>Conectivismo</b>
<i>Cómo ocurre el aprendizaje</i>	Caja negra – foco principal en el comportamiento observable	Estructurado, computacional	Social, significado creado por cada aprendiz (personal)	Distribuido en una red, social, ampliado tecnológicamente, reconocimiento e interpretación de patrones.
<i>Factores que influyen en el aprendizaje</i>	Naturaleza de la recompensa, castigo, estímulo	Esquemas existentes, experiencias previas	Involucramiento, participación, sociales, culturales	Diversidad de la red, fuerza de los lazos, contexto de ocurrencia
<i>Papel de la memoria</i>	La memoria es el establecimiento de experiencias repetidas, donde la recompensa y el castigo son altamente influyentes.	Codificación, almacenamiento, recuperación	Conocimiento previo adaptado al contexto actual	Patrones adaptativos, representativos del estado actual existente en redes
<i>Cómo ocurre la transferencia</i>	Estímulo - respuesta	Duplicando los constructos de conocimiento de "quien conoce"	Socialización	Conectando (adicionando) nodos y creciendo la red (social/conceptual/biológica)
<i>Tipos de aprendizaje mejor explicados</i>	Aprendizaje basado en tareas	Razonamiento, objetivos claros, solución de problemas	Sociales, vagos (mal definidos)	Aprendizaje complejo, base de conocimiento que cambia rápidamente, fuentes diversas de conocimiento.

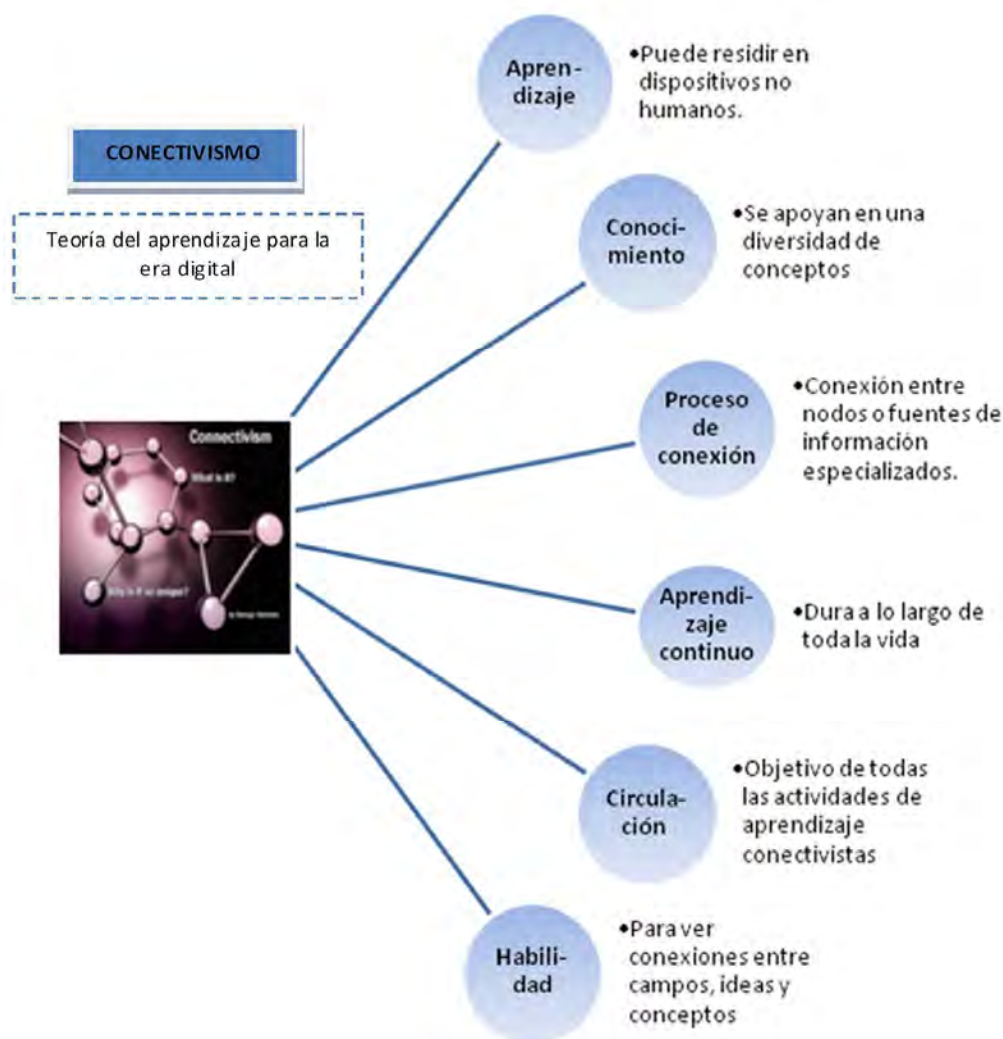
**Tabla 1.** Una comparación entre el conectivismo y las grandes teorías de aprendizaje. Traducido de Siemens (2009).

gràfic 11: Teories de l'aprenentatge Recuperat de <http://cuadrocomparativo.org/diferencias-entre-las-diferentes-teorias-de-aprendizaje-cuadros-comparativos/>

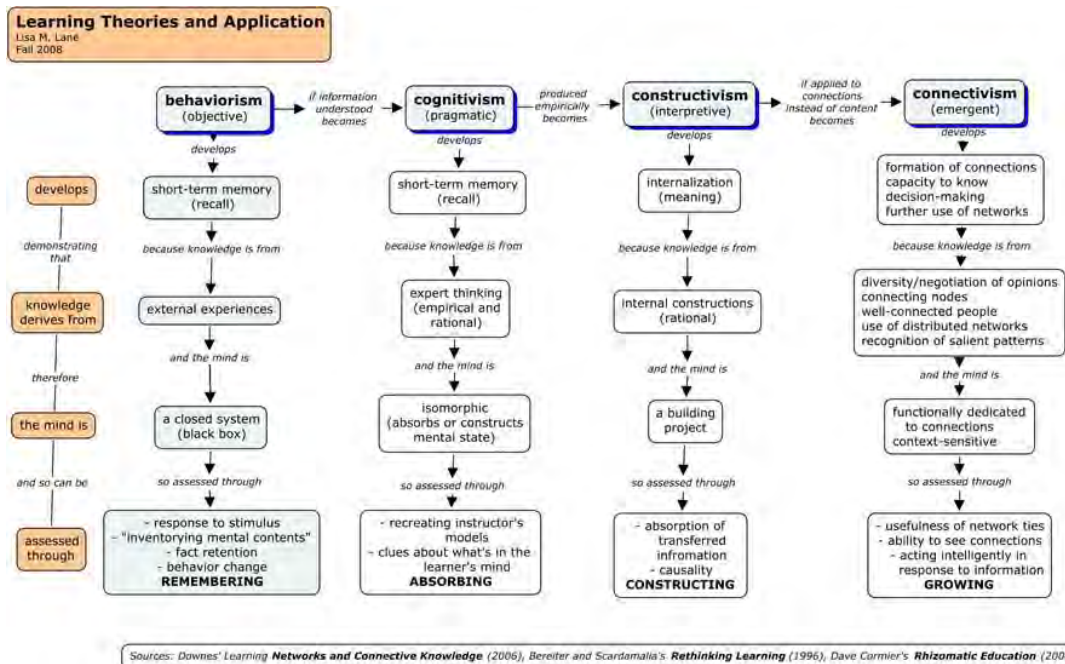
És el connectivisme, en aquest moment encara, (moment de la redacció del present text), la teoria que dona estructura i força als models actuals d'ensenyament–aprenentatge; la comparació establerta en el gràfic 16 apunta clarament cap al coneixement en xarxa,

aquest mateix coneixement que com hem exposat en el capítol anterior té un creixement exponencial (“How much information”, gràfic 9) i que demana noves capacitats per a la seva adquisició, que reclama el treball en xarxes, possiblement assincròniques, que hauran de ser multidisciplinars per efectives, que anuncien també la necessitat de mètodes més amplis sense renunciar a l’aprenentatge necessari de continguts.

George Siemens, Siemens (2014), és un dels grans desenvolupadors del connectivisme, el següent gràfic (gràfic 17), resumeix els trets fonamentals d’una teoria que el mateix Siemens defineix com la “teoria de l’aprenentatge per a l’era digital”, que pretén explicar l’efecte que la tecnologia ha tingut, té i possiblement tindrà, en la forma en la que vivim, aprenem i ens comuniquem.



gràfic 12: Teories de l’aprenentatge (II) Recuperat de <https://eduarea.wordpress.com/2014/03/19/que-es-el-conectivismo-teoria-del-aprendizaje-para-la-era-digital/>



gràfic 13: Teoria del connectivisme Recuperat de <https://lisahistory.wordpress.com/category/visualisation/>

En paraules del coautor de la teoria del connectivisme, Stephen Downes, Downes (2012):

*“En el seu fur intern, el connectivisme és la tesi de que el coneixement es distribueix mitjançant una xarxa de connexions, per la qual cosa l’aprenentatge consisteix en la capacitat de construir y travessar aquestes xarxes”.*

Encara volem afegir dues frases del mateix Downes que ens duen a reflexió:

*“El connectivisme és la tesi en la que el coneixement s’expandeix mitjançant connexions i en la que l’aprenentatge consisteix en l’habilitat de construir aquest coneixement per un mateix”.*

*“El coneixement no està fet d’oracions, està fet de connexions i interaccions”.*

De fet, per diferències que siguin (en el temps) les teories de l'aprenentatge, les bases que sustenten s'apropen, convergeixen cap a conceptes expressats en aquestes dues frases, el canvi és que Downes les elabora amb el referent de la connexió, la tecnologia que la permet i, sobretot les capacitats que aquelles demanden i les possibilitats que ofereixen per anar cap al camí de la pròpia construcció de l'aprenentatge, que ha de ser diversa, personal i diferenciada de la dels altres.

A tall de petit (i, potser irreverent), resum de l'exposat, un gràfic creat pel mateix Downes



gràfic 14: Teoria del connectivisme Downes Recuperat de [http://www.madrimasd.org/blogs/pensamiento\\_pedagogico\\_radical/2011/10/31/118163](http://www.madrimasd.org/blogs/pensamiento_pedagogico_radical/2011/10/31/118163)

Diego Leal Fonseca, Fonseca (2004) sosté que potser cal una nova base teòrica més àmplia i que respongui millor a les necessitats reals del moment social que vivim en el marc de la sociotecnologia.

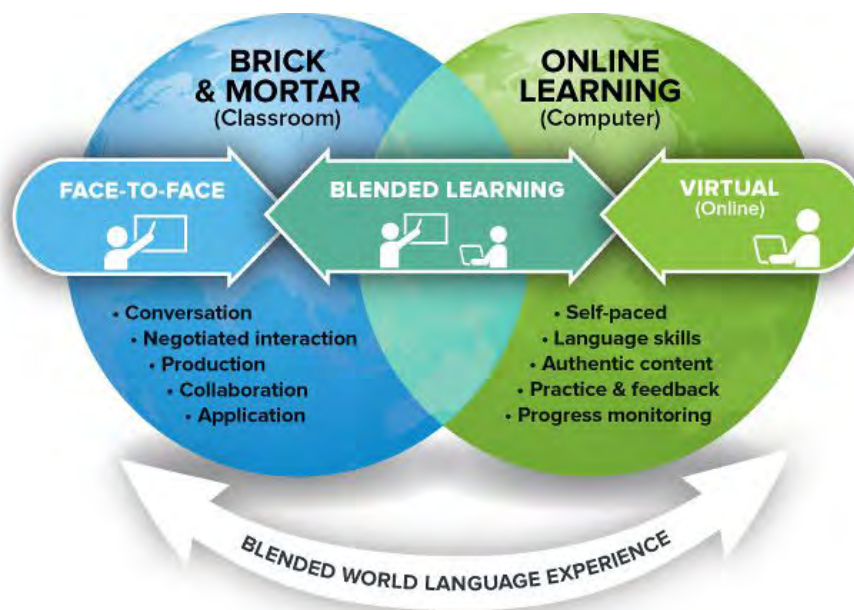
*“En mi experiencia de los últimos años las preguntas esenciales a las que me he enfrentado han sido: ¿cómo visibilizar el conocimiento que cada persona tiene (tanto para sí misma como para los demás)?, y ¿cómo estimular nuevas conexiones entre personas? En otras palabras, cómo desarrollar los nodos y relaciones de la red.*

*Las ideas del conectivismo, desde mi perspectiva, nos confrontan con el enorme potencial que tenemos actualmente para cultivar redes personales de gran alcance, así como con nuestra responsabilidad sobre ese proceso a nivel personal y docente. Las redes son la comprensión emergente de nuestro tiempo, y cada uno de nosotros tiene el reto de pensar cómo aprovechar esta nueva mirada del mundo para responder a los grandes problemas del momento histórico en el que nos encontramos. Esa es la tarea que nos queda.”*

Mirada compartida doncs, si més no en orientació amb el connectivisme i les seves propostes generals, encara que hi ha la necessària complicitat amb el constructivisme o el que també s'ha anomenat socioconstructivisme de Vigotsky; Bouzas (2004), rellegint hom hi descobreix referències a les intel·ligències múltiples i a l'autonomia en el procés d'aprenentatge, posant esguard novament en els **camins individualitzats**.

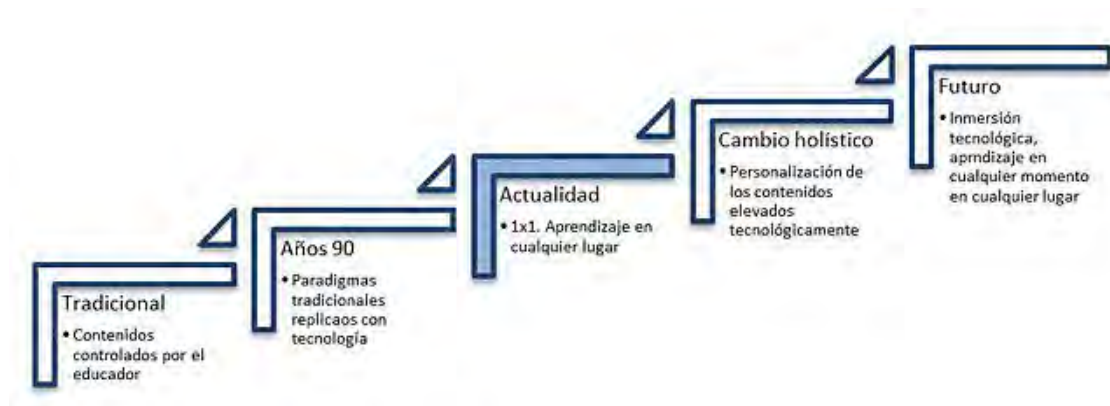
Quan parlem de models pedagògics, pel què fa al nostre estudi, podem establir una gran classificació inicial en tres grups: presencials, a distància i mixtes. D'aquesta primera se'n desprenen una gran varietat de possibilitats estudiades, classificades i acreditades per molts autors, dins de cadascuna de les tres modalitats anomenades encara caldria fer grans diferenciacions, sens dubte una de les més significatives sigui la presència de les TIC en qualsevol dels tres models, (encara que per raons òbvies en les dues darreres), com queda palès en el gràfic 1 anteriorment exposat.





gràfic 15: Models pedagògics amb TIC Recuperat de <https://www.fueleducation.com/curriculum/curriculum-focus/world-languages.html>

La permanent evolució dels diferents models condueix a la integració de tendències socials en els processos d'aprenentatge i, en tant que és així dona resposta a les mateixes demandes que la societat genera. **És impensable destriar hores d'ara la presència, implicació, pressió i demanda que genera la tecnologia i deixar-la de costat en l'educació;** de fet això ha estat així històricament en provar de resoldre per exemple l'ensenyament a distància, fent servir tot el paquet tecnològic disponible en cada moment, en cada temps; bé és cert que Internet marca una línia de no retorn en aquesta incorporació i en la manera de relacionar-nos amb uns processos que esdevenen permanents i canviants, pendent de maximitzar possibilitats i comunicacions, oberts a les col·laboracions, però que indubtablement contenen una dosi de risc que cal avaluar, mesurar i acotar.



gràfic 16: Evolució dels paradigmes Recuperat de

<http://gruposorolla.blogspot.com.es/2011/11/evolucion-del-modelo-educativo.html>

Cadascun dels models que conformen la història dels sistemes d'aprenentatge gaudeix de virtuts i de defectes, i les propostes actuals i, potser de futur, no estan exemptes d'aquest fet, però l'evolució lògica condueix a **models mixtes enriquits amb la tecnologia, models possibilistes, facilitadors, que deslliurin de traves importants com ara la rigidesa de la presencialitat industrial, marcada per horaris que seccionen i parcialitzen l'ensenyament.** Dificilment aconseguirem posar cotes a la creativitat, al pensament crític, a la col·laboració, que ja s'estableix de facto entre els aprenents, a la curiositat, a l'ampliació i creixement de les intel·ligències múltiples i col·lectives, així que tot fa pensar que cal trobar un sistema que permeti flexibilitat en el temps i en l'espai, que incorpori la tecnologia, (amb la prudència i el rigor necessaris), i que permeti aquests camins individuals d'aprenentatge, aquests recorreguts particulars amb mirada holística que han de ser ja present per a poder nodrir necessitats futures, ara per ara difícilment imaginables.

## 2.2.2 Tendències actuals als sistemes mixtes d'aprenentatge.

De la publicació d'Staker i Horn (2012), amb títol “*Classifying K-12 Blended Learning*”, se'n poden extreure algunes línies inicials de futur per als sistemes mixtes.

Com que l'aprenentatge en línia continua el seu creixement exponencial i els principals agents educatius mostren clara tendència a la seva incorporació, el seu desenvolupament, ara per ara sembla cert.

La perspectiva, la mirada de futur immediat ens depara un renaixement i una redescoberta del món escolar, de les seves dinàmiques més íntimes que inclouen no només canvis de models, (cap a models *blended*), sinó que caldrà afegir-hi revolucions i transformacions en els rols, mirades i camins de l'aprenentatge. Els avenços tecnològics, tant dins com fora dels Estats Units han d'impulsar aquests esforços, aquestes transformacions com a agents catalitzadors de les mateixes, com a potenciadors i facilitadors alhora. Una transformació massiva *blended-learning* provoca una alta qualitat del sistema educatiu més productiu centrat en els estudiants. Si els estats estan disposats a generar polítiques educatives que incentivin tota aquesta transformació, aquest canvi decidit, que pot tenir la base dels sistemes mixtes, que incentivin resultats i alliberin les traves industrials i post industrials dels processos d'aprenentatge a les escoles, permetent models amb més flexibilitat, la transformació pot ser impressionant.

En aquest punt del marc teòric ens sembla oportú exposar la visió dels autors més rellevants vers el *blended-learning* ja que aporten solidesa al plantejament i motivació de l'elecció precisament d'aquest i no altre mètode d'aplicació de la tecnologia al procés d'aprenentatge. Ja citats per referència imprescindible, volem aportar una visió més estructurada de la contribució teòrica dels mateixos, que recolza l'estructura formal necessària de la present recerca i dóna cos teòric a la mateixa. L'aportació empírica en el cas de l'Institut Christensen i els seus investigadors principals, responsables del projecte K-12 schools esdevé clau per entendre el plantejament realitzat en la nostra recerca; així també la dimensió estudiada pel Dr. Picciano com l'aportació de Graham i l'indiscutible emmarcament que aporta Prensky que resulta transcendent per entendre l'entorn i la nova dimensió dels aprenents que ingressen en el sistema educatiu. Tots ells seran degudament citats en les següents línies.

### **2.2.2.1 Heather Staker i l'Institut Christensen: Aprenentatge personalitzat, aprenentatge competencial.**

Des de la mirada de l'expertesa i la focalització en la base de la nostra recerca, sens dubte l'institut Christensen aporta el referent més significatiu pel què fa a rigor, extensió d'estudis, amplitud de mostres i, en tant que és així resultats objectivables i generalitzables vers el model *blended learning* com a eina disruptiva de transformació dels aprenentatges i dels processos d'ensenyament; el fet però i un cop dit això és que l'abast dels seus estudis i recerques es circumscriu als EEUU d'Amèrica, fet que no els fa pas perdre validesa ni significació, però sí que s'allunya de la nostra realitat en tant que el sistema educatiu és diferent i té les seves pròpies particularitats, en canvi atorga un referent clar i estructurat per bastir el marc teòric de la nostra recerca i, també per a donar raó objectiva les virtuts i alhora limitacions de la proposta *blended*.

Una de les investigadores principals, (ja anomenada en aquest marc teòric), és Heather Staker, que juntament amb Michael Horn conformen l'acció investigadora de l'institut Christensen en aquest moment, amb una activitat notable de recerca i publicació; establím com a referent per a les properes línies, la publicació ja citada "*Blended, Using Disruptive Innovation to Improve Schools*" dels esmentats autors, Horn i Staker (2014), que aporta una visió actualitzada i amb dades fiables de processos d'implementació de *blended* que ja han pogut ser estudiats també en la perspectiva del temps.

Staker és probablement una de les investigadores més expertes del moment actual (període de redacció de la present recerca), en educació disruptiva i en tots aquells mètodes que poden aportar dinàmica transformadora a l'aprenentatge.

Sembla, o pot semblar, un contrasentit el fet de proposar un model estructurat per substituir de forma crítica un model que al seu torn es caracteritza per l'estructuració; no existeix tal paradoxa ja que de fet la proposta que defensen els autors en la seva publicació, i que ha estat motiu de debats i exemples fins i tot en grans mitjans de comunicació americana, és una barreja de les diferents possibilitats que ofereix el *blended-learning* en funció de la necessitat individual de cada aprenent, amb un guiatge que s'ha d'ajustar a les seves característiques com a element actiu i protagonista del seu propi aprenentatge. En la pàgina 252 del llibre citat anteriorment, hi ha un exemple domèstic de les possibilitats docents i d'acompanyament (per tant de mentoratge) que

generen motivació i implicació de l'aprenent en tant que es provoca protagonisme del mateix. Així doncs, la proposta s'allunya d'un model estricte del que no ens puguem apartar com a docents participants, ben al contrari, obre les portes a adequar el model a les circumstàncies canviants de les diferents realitats socials, culturals i personals dels discents: llocs tipologies de família, equips docents, entorns socials...

L'aprenent ha d'esdevenir nucli, centre i protagonista del seu procés d'aprenentatge i aquell ha de ser diferenciat i particular en tant que ha de respondre a unes necessitats que també ho són.

Aquest plantejament pot resultar inductiu de reflexió vers un model global d'aprenentatge personalitzat i, en tant que això, de recorreguts d'aprenentatge que s'han de poder personalitzar, no només en el contingut, sinó en el temps, en l'espai i en la capacitació. Una possible resposta, segur que entre moltes d'altres, el *blended-learning*, aprofitant la ja esmentada presència de la tecnologia i la connectivitat amb la realitat que les mateixes suposen i el poder transformador que indueixen a l'aprenentatge.

Staker afirma en la seva publicació (pàg 9 i 10) que un dels elements crítics dels models que tenen com a centre els aprenents és l'aprenentatge basat en competències, on a l'estudiant li cal no només demostrar un elevat grau d'adquisició de coneixements, de continguts més o menys especialitzats, sinó que també ha de demostrar fins i tot un cert mestratge en aquells procediments de pensament de rang superior que trobem en les ja exposades taxonomies de Bloom, Bloom (2008) o de Marzano, Marzano i Kendall (2006): és a dir un aprenentatge que permeti alhora les habilitats i competències suficients per a ser capaç de crear nou coneixement i integrar-lo en xarxes col·laboratives, esdevenint elements proactius de la intel·ligència també col·lectiva. L'aprenentatge basat en competències té un fort i marcat component de perseverança, de capacitat individual i de convenciment en el propi procés. Cal continuïtat i construcció progressiva al temps que desenvolupament de les competències que permeten aquesta evolució i millora constants, de forma que si l'estudiant perd part del coneixement o descompensa el desenvolupament de les competències i habilitats necessàries, crearà llacunes en el seu procés que li impediran tard o d'hora la seva seqüència d'aprenentatge, que l'acabaran limitant al paper d'espectador, perdent allò que hauria de tenir indefectiblement: el protagonisme.

Staker afirma que diferents estudis citats en la seva publicació, constaten que els models *blended-learning* acaben per reduir les distàncies entre els estudiants que aprenen a diferents velocitats, i també entre aquells que originàriament tenien nivells d'adquisició de continguts molt diferents, aportant així equitat al sistema. També cita i afirma que en diferents estudis es comprova empíricament que aquells estudiants que es desenvolupen en sistemes mixtes enriquits per la tecnologia, acaben amb millors resultats que no pas els qui ho fan en un dels sistemes separats, bé sigui només presencial o bé sigui només online.

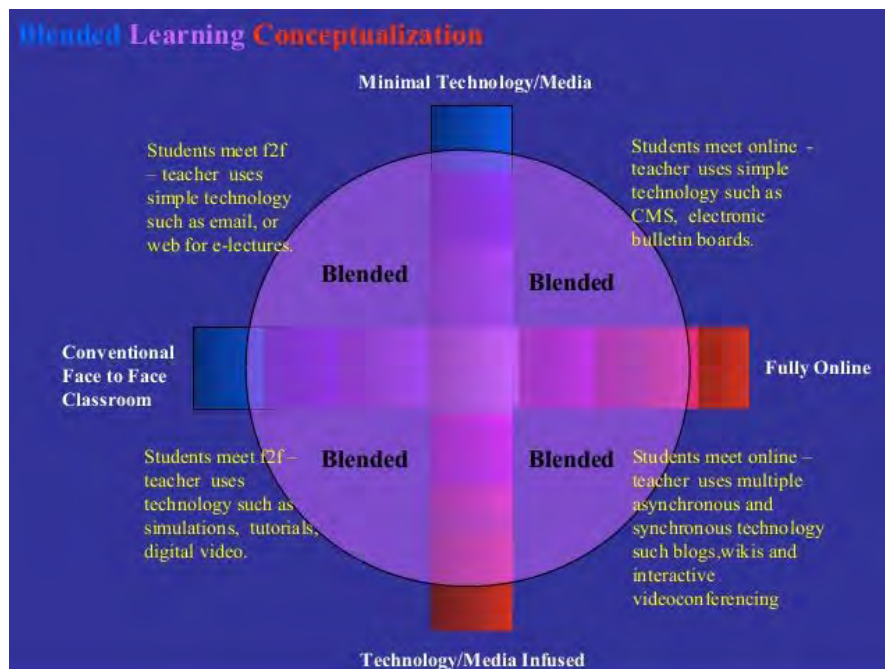
En paraules de la mateixa Heather Staker:

*“Personalized and competency-based learning, implemented well and jointly, form the basis of a student-centered learning System. An important part of Student-centered learning is that students develop a sense of agency and ownership for their progress and subsequent ability to guide their learning. This translates into an ability to become a lifelong learner, which is necessary in today’s rapidly changing world, in which knowledge and skills become outdated quickly.”*

També tenim la reflexió certa vers el fet que l'assumpció del model *blended* per part d'un centre, en cap moment no té un valor intrínsec ni una capacitat autònoma per a produir transformació ni per aconseguir traslladar el centre de l'aprenentatge a l'alumne, però en qualsevol cas sí que es pot afirmar que hores d'ara, el fet contrari sí implicaria una premissa certa de distanciament i de desconexió que cap centre educatiu, que cap sistema ni model no es pot ni s'ha de permetre. La tecnologia i el mestissatge dels dos sistemes per a crear un model *blended* cert, rigorós, acreditat, oferirà en els propers anys la millor de les oportunitats que mai abans cap estudiant hagi tingut de desenvolupar-se, d'aprendre, i de descobrir-se com a veritable protagonista d'un dels fets més transcendents de tota la seva vida i, que en tant que és així ocuparà també bona part de la mateixa: l'aprenentatge, entès aquest de forma holística i comprenent habilitats, competències i capacitats.

### 2.2.2.2 Anthony Picciano & Charles Dziuban

Aquests dos autors, aporten a la nostra recerca una mirada diferent també dels Estats Units d'Amèrica però aquesta vegada des de la universitat de Nova York; centrarem l'anàlisi en la seva publicació "Blended Learning, Research Perspectives" donada a conèixer per primer cop l'any 2007 per l'Sloan Consortium, Graham i Robinson (2007) i que malgrat la ja considerable distància en el temps, aporta una visió complementària de l'exposat fins al moment. Picciano, Dziuban i Graham (2013), ofereixen una conceptualització clara del què és exactament el blended-learning, resumida en el gràfic 9.



gràfic 17: Conceptualització del blended-learning Recuperat de <https://www.slideshare.net/apicciano/blending-with-purpose-the-multimodal-model-presentation>

En el mateix hi trobem dos grans eixos que conformen quatre quadrants de múltiples possibilitats en funció de la participació de la tecnologia en el procés d'aprenentatge per un costat i de la presencialitat o no per l'altre, donant en tot cas zones de blended-learning però amb condicionants i resultats diferents en funció de la projecció en els eixos creats.

Dziuban i Picciano aporten reflexió també arran de la naturalesa mateixa del blended com a model d'aprenentatge definint dos aspectes fonamentals:

- a) La **integració** dels models presencials amb els models online ha de ser perfectament planificada per tal que en resulti la correcta **complementarietat** generant així les correctes sinergies que el model necessita per al seu ple desenvolupament.
- b) Una part de la presencialitat necessàriament és substituïda per aprenentatge online, atorgant a aquest segon la possibilitat real d'amplitud de tria, la qual cosa, novament, ens retorna a la possibilitat de **camins individualitzats**.

De la col·laboració del Doctor Peter Shea a la pàg 19 n'obtenim aquestes paraules que són prou representatives com per a merèixer la cita literal en aquest apartat:

*“What problem does blended learning solve? Why would we want to move instruction out of the classroom and put some, but not all of it into an online format? What are the benefits? What are the losses? What happens to cognition, motivation, and affect when learning occurs partly in the classroom and partly online? These are some of the questions for which a conceptual framework for blended learning should provide direction.”*

### **Per què blended-learning?**

La resposta a aquesta qüestió, que cal recordar esdevé nuclear en la nostra recerca, no és senzilla per la complexitat de la mateixa i per la quantitat de factors que hi intervenen, alguns ja plantejats en la introducció i en el desenvolupament fet fins ara en aquest marc teòric: context sociotècnic, presència de la tecnologia, facilitat comunicativa, possibilitats de recerca i aprenentatge vinculades als nous models, etc. sense deixar enrere en cap moment les inquietuds de docents i dels mateixos aprenents vers els canvis algunes vegades només intuïts i altres en permanent constatació, en evident necessitat.

Els autors dels que ens ocupem en aquest apartat centren les seves raons en els següents elements: capacitat d'accés a l'aprenentatge, al coneixement, concepte que ja hem



analitzat i que es troba de ben segur sotmès a un canvi de paradigma en aquest moment, fins i tot a un canvi d'iconografia.

En segon lloc la qualitat del procés d'aprenentatge, que els autors de la publicació jutgen molt superior, un cop feta l'anàlisi pertinent, ja que estableixen relacions de causa efecte de la introducció de models híbrids vers els models d'un sol efecte.

Es fa però necessari aclarir tres aspectes fonamentals, segons els autors:

- a) En primer lloc: Com esdevé en general el procés d'aprenentatge?
- b) Com esdevé aquell procés en el cas dels adults?
- c) Finalment, com esdevé en el cas dels processos enriquits amb la tecnologia?

**L'aprenentatge és des de molts punts de vista una activitat estretament social, és també una activitat profundament cognitiva, i de fet ha de ser una activitat creativa en tant que generadora de nou coneixement i, finalment l'aprenentatge necessàriament transforma, transforma l'entorn, els individus i per tant transforma també i de forma profunda les societats.**

Els models *blended* haurien de respectar set preceptes, sempre segons els dos autors citats:

- a) Constant **contacte** entre els aprenents i els agents educatius.
- b) Reciprocitat elevada i **cooperació** entre estudiants.
- c) Aprenentatge actiu (**protagonisme**, model centrat en l'alumne)
- d) Constant **feedback** vers el progrés, la dificultat, la travessa necessària dels protagonistes .
- e) Dedicació de **temps**, (sincrònica i asincrònica), però constant i suficient.
- f) Comunicació de les **expectatives** i de les **consecucions**.
- g) Respecte màxim als diversos talents i les diferents intel·ligències, als **ritmes personals** que requereix l'aprenentatge de les persones.

## Equivalència d'aprenentatges

En bona lògica ningú no apostaria per la renovació, pel canvi o la introducció d'un model que no oferís millores, si més no equivalència de qualitat per tal d'afavorir millor integració i resposta per part de l'alumne. En aquest context l'Sloan Consortium<sup>9</sup> basteix la seva argumentació en cinc pilars fonamentals que es reflecteixen en interacció permanent que reproduïm tot seguit en el gràfic 24.

### Sloan-C Five Pillars of Quality



gràfic 18: Sloan-C Five Pillars of Quality Extret de Moore, J. (2005). Sloan Consortium Quality Framework and the Five Pillars, The Sloan Consortium  
<http://www.aln.org/publications/books/qualityframework.pdf>

Aquests cinc pilars, o aspectes fonamentals, reflecteixen els avantatges o millores que pot aportar la hibridació del sistema i alhora els condicionants que afavoreixen el canvi de mètode per impulsar una dimensió de qualitat del procés d'ensenyament. Destaquen

<sup>9</sup> Actualment (2017), Online Learning Consortium, segons la seva definició l'OLC és "OLC is the leading professional organization devoted to advancing quality online learning by providing professional development, instruction, best practice publications and guidance to educators, online learning professionals and organizations around the world"

aspectes com ara l'accessibilitat com un dels punts forts del model mixt, on també cal considerar la reducció de costos del sistema per obtenir comparativament més abast, això des del punt de vista menys acadèmic, però que cal no menystenir donat que, recordem ara, hem afirmat la necessària integració dels models educatius en sistemes socials com a element de resposta a les necessitats generades.

Els diferents estudis de Picciano i Dziuban també posen de manifest igual que els de l'institut Christensen, l'equivalència absoluta de consecució d'aprenentatges en els models presencials i no presencials i, exposen que implementant sistemes híbrids hi ha avantatges que milloren la qualitat i la quantitat de les fites assolides.

### **Complexitat del model *Blended* d'aprenentatge**

El model *blended* no està pas exempt de dificultats i de fet esdevé força complex si considerem que a la dinàmica de l'aprenentatge presencial, que és pròpia i definida i que té uns components més identificats amb els processos de caire més tradicional, ara cal integrar-hi, (que no afegir-hi), les dinàmiques connectives i canviants inherents a l'aprenentatge online en aquest moments, (segon decenni del segle XXI), que reclamen formes, mirades i rols diferents. El maridatge d'ambdós només és possible en un model híbrid d'important complexitat que necessàriament ha d'implicar una transformació de les concepcions i les maneres emprades fins a aquest moment en els mètodes per separat.

El potencial que acumula la tecnologia per actuar com a catalitzador del sistema és obvi i evident ho és ara, la millora de les comunicacions i l'efectivitat de la connexió generalitzada, les possibilitats dels dispositius pel què fa a autonomia de bateries i mobilitat de la connectivitat, és un concepte que han anat desenvolupant els autos citats en aquest apartat a partir d'altres que inicien els estudis vers la possibilitat *blended* com ara Joseph, Jenlink, Reigeluth, Carr-Chelman i Nelson (2002) o bé Graham, Culatta, Pratt i West (2004), encara potser sense la certesa de la potència connectiva actual, però amb el convenciment que aquella hauria d'arribar, postulant la necessària hibridació dels models doncs amb anterioritat a Dziuban i Picciano. En la seva publicació "Handbook of Blended Learning" Dziuban, Moskal i Hartman (2005), afirmen que la hibridació dels sistemes presencials amb els sistemes online sí que produiran una veritable transformació, de dimensió i complexitat extraordinària, més que no pas

intents anteriors de mesclar altre tipus de dissenys instruccionals. Després altres autors abordaran novament el tema en la seva publicació de 2012, “The handbook of blended Learning,” ja amb una perspectiva més compactada i amb influències connectives diferents. Bonk, i Graham (2012).

Tots els autors citats coincideixen també de forma específica en la necessitat de canvis de rol generalitzada, no només en els docents sinó també en la resta d'agents educatius implicats i en els mateixos dissenys que han de transformar el seu paper per a **protagonitzar el nou model.**

### **2.2.2.3 Charles Graham: Combinació instruccional de modalitats i mètodes.**

Bonk i Graham (2006) publiquen un recull d'articles acadèmics de diferents autors que estableix un panorama global de forta internacionalització vers les iniciatives blended. Ens ha semblat adient incloure Graham com autor de referència destacable donat que també ens aporta un revisió retrospectiva dels diferents moments del *b-learning* des dels seus inicis, així com una capacitat extraordinària d'anàlisi del present (moment de la publicació) i perspectives de futur, que hores d'ara sabem es compleixen donant cos i coherència a l'opinió de l'autor.

Pel que fa a la definició, ja abordada, del mateix *blended learning*, Graham en una publicació anterior Graham, Allen i Ure (2003) estableix tres visions fonamentals:

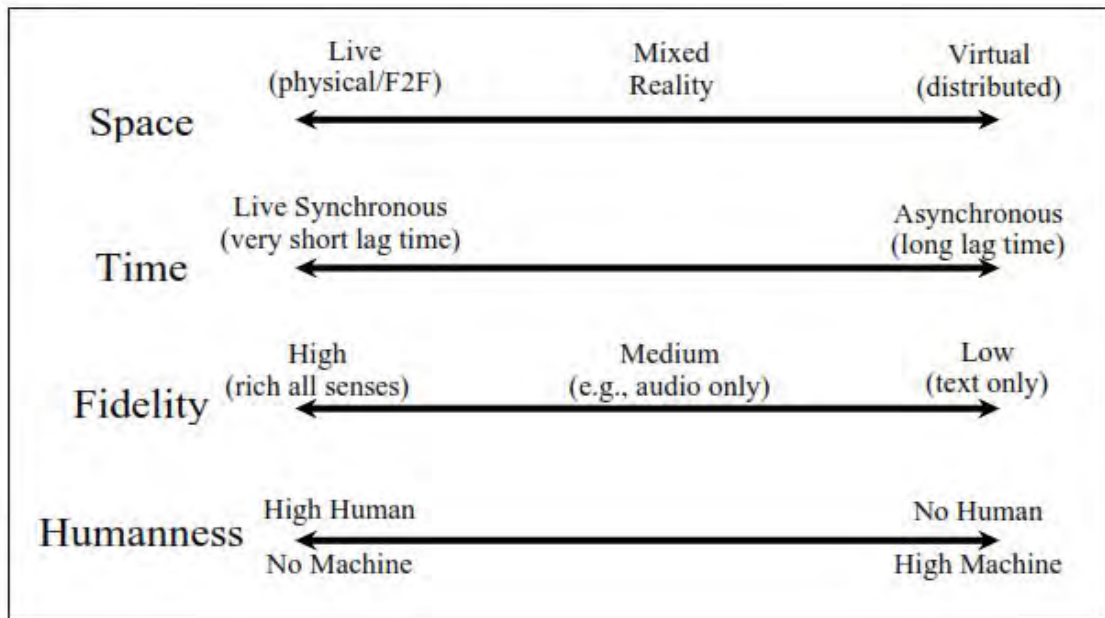
- a) Combinació instruccional de diferents modalitats o de lliurament del coneixement, citant Bersin i Howard (2003).
- b) Combinació instruccional de mètodes (atenció en aquest matís que ja contempla la creació d'un nou mètode partint de la hibridació d'altres), citant en aquest cas a Driscoll (2002).
- c) Combinació dels mètodes online i presencials d'instrucció, (i per tant un pas més vers la puntualització i exactitud de la definició), citant ara a Graham (2006).

Hom pot observar doncs mitjançant el recorregut que ens proposa Graham, la redefinició progressiva del model mixt, definicions que evolucionen d'autors anteriors,

també citats en el text de Bonk i Graham (2006): Clark (1983) i a Kozma (1991) i Kozma (1994).

Som doncs davant d'un model que en primer lloc indueix, fa prospectiva, construeix, proposa i finalment entra en fase de consolidació, estudi i millora per ser definit, com hem vist, per autors que gairebé monografien la seva activitat de recerca en el mateix.

L'anàlisi de Graham sobre el passat, present i futur del *b-learning* es pot resumir perfectament en els següents gràfics, (un reproduït a continuació i una referència al gràfic 4 del capítol anterior):

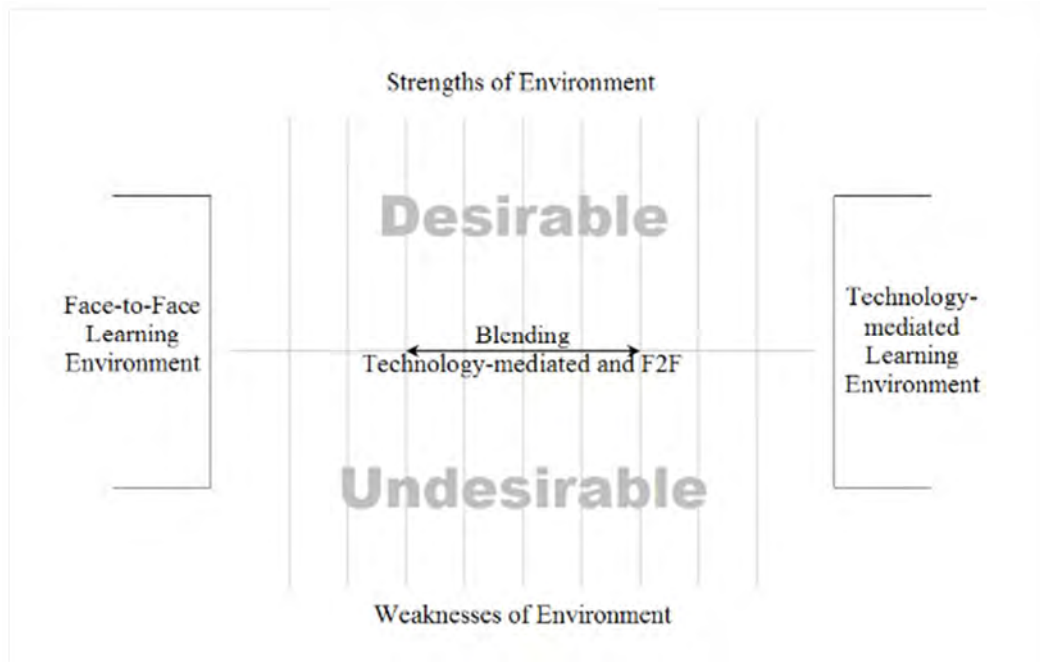


gràfic 19: Quatre dimensions d'interacció entre models . Recuperat de Bonk, C. J., & Graham, C. (2006). Handbook of blended learning: Global perspectives, local designs. San Francisco, CA: Pfeiffer Publishing. p. 7

Donem especial importància a la construcció holística que realitza Graham i que més endavant servirà per a la fase propositiva de la nostra recerca.

Del gràfic 4 del capítol anterior, es despren la visió d'evolució progressiva que sostenen els autors citats en aquest apartat i que esdevé també motiu important de reflexió per a

induir la nostra recerca vers una evolució del model actual a l'etapa de batxillerat, de forma racional, lògica i acreditada, com veiem en altres indrets cap a un model blended que ha de transformar el mateix procés d'aprenentatge. Aquesta decisió que genera la necessitat de la nostra recerca, es veu reforçada, tancant el cercle, pels estudis de la resta d'autors rellevants ja citats en aquest marc teòric. Com tota anàlisi que gaudeix de rigor,



gràfic 20: Desafiament de trobar models híbrids que aprofitin els avantatges sense deixar-se arrossegar per les febleses. Recuperat de Bonk i Graham (2006). p. 17

Bonk i Graham (2006), balancegen en la seva publicació no només una mirada en positiu, sinó també aquelles febleses, aquelles incerteses a les que necessàriament s'enfronta el model proposat, que resumeixen en el gràfic anterior (12) i que expliquen, detallen i matisen en la següent taula que reproduïm tot seguit:

	<b>Computer-mediated environment</b> (Asynchronous text-based discussion)	<b>F2F environment</b> (In-class discussion)
<b>Strengths</b>	<p><b>Flexibility:</b> Students can contribute to the discussion at the time and place that is most convenient to them.</p> <p><b>Participation:</b> 100% students can participate because time and place constraints are removed.</p> <p><b>Depth of Reflection:</b> Learners have time to more carefully consider and provide evidence for their claims and provide deeper more thoughtful reflections. (Mikulecky, 1998; Benbunan-Fich &amp; Hiltz, 1999)</p>	<p><b>Human Connection:</b> it is easier to bond and develop a social presence in a F2F environment. This makes it easier to develop trust etc.</p> <p><b>Spontaneity:</b> Allows for the generation of rapid chains of associated ideas and serendipitous discoveries (Mikulecky, 1998).</p>
<b>Weaknesses</b>	<p><b>Spontaneity:</b> Doesn't encourage the generation of rapid chains of associated ideas and serendipitous discoveries (Mikulecky, 1998)</p> <p><b>Procrastination:</b> There may be a tendency towards procrastination (Benbunan-Fich &amp; Hiltz, 1999)</p> <p><b>Human Connection:</b> The medium is considered to be impersonal by many (Benbunan-Fich &amp; Hiltz, 1999) –this may cause a lower satisfaction level with the process (Haytko, 2001).</p>	<p><b>Participation:</b> Can't always have everyone participate, especially if there are dominating personalities.</p> <p><b>Flexibility:</b> Limited time, which means that you may not be able to reach the discussion depth that you would like.</p>

gràfic 21: Taula on es resumeixen avantatges i febleses del model blended.

Extret de Bonk i Graham (2006) p. 18

#### 2.2.2.4 Mark Prensky: digitalització, nadius i immigrants digitals

Marc Prensky és un dels autors citats en la present recerca en tant que esdevé referent necessari quan a l'anàlisi de la realitat de la societat tecnològica, però en aquest moment de l'exposició i centrats en el marc teòric de la investigació, ens cal retrobar-lo perquè com veurem recolza directament la idea evolutiva dels diferents mètodes cap a un de mixt que contingui una alta càrrega de tecnològica i connectiva. Dóna sentit a un dels eixos principals de la nostra recerca, oferint el camí del model *blended* com a continuació de la trobada dels models presencials i no presencials amb la sociotecnologia. És doncs aquest el motiu de la doble presència, rellevant, de l'autor de "Dels nadius digitals cap a la saviesa digital" Prensky (2012).

Prensky, que també es caracteritza actualment per la contundència de les seves opinions en entrevistes i conferències que a voltes han provocat força controvèrsia i respostes un tant irades per part de col·legues del món acadèmic, gaudint, en canvi, del beneplàcit

d'opinions tant rellevant com Sir Ken Robinson o el mateix Michael Horn, que acullen la contextualització i classificació que realitza l'autor esmentat, reforçant la tesi que **el nou paradigma tecnificat demanda canvis en els models educatius que ofereixin respostes acord amb les necessitats reals dels aprenents, que els duguin al camí de la competència amb la connectivitat com a eix director cap a un aprenentatge més crític, més col·laboratiu i més creatiu.**

Volem reproduir ara i aquí l'epíleg de la publicació esmentada en aquest apartat, donat que ens ha semblat un molt bon context general per a la nostra recerca, resumit de forma concisa, clara i concreta, que si bé no apunta directament a la investigació realitzada en aquestes pàgines sí que atorga marc de referència per a la mateixa i, en tant que és així, marc teòric imprescindible:

*“Initially there was some question on the part of my editor of whether to have this essay in this book, because it is less about education and schooling and more about the future of thinking and of humankind. But I wanted to include it because it points to a path that all educators will be trying to follow –and have their students follow- in the coming decades: the road toward “digital wisdom.” While we are still in process of defining what that is, I believe it is already clear that wisdom, in the digital age, means something quite different than it has in the past and demands new skills of all individuals.”*

En les seves conclusions, Prensky afirma que no creu pas en l'autosuficiència (de moment) de la tecnologia, sinó que la veritable importància del procés de saviesa digital rau precisament en la interacció generada entre les persones i la mateixa tecnologia i el suport i capacitat de transformació que aquella aporta; breument insinua ombres però es mostra molt entusiasmada pel poder revolucionari que aquestes interaccions i enriquiments poden aportar en el desenvolupament progressiu de les habilitats i les competències del individu.

La reflexió de fons que aporta Marc Prensky, no només en la citada publicació sinó en el seu discurs general, sostingut en entrevistes i conferències de caire internacional, és



la diferenciació entre el que anomena nadius digitals, és a dir aquells qui han nascut amb el fenomen Internet com a fet habitual i que han crescut amb l'empenta volguda o no de la connectivitat, present, abassegadora que dóna formes i deixa empremta, que crea connexions i estableix maneres noves, potser desconegudes en els seus inicis, que generen expectatives noves i demanen accions coherents al respecte, accions que han de sorgir de la transformació dels models existents quan parlem d'aprenentatge, d'educació; i els immigrants digitals, és a dir totes aquelles persones que havent nascut, crescut i estat educats en un sistema sense les possibilitats tecnològiques que aporten les TIC, han de fer front a la revolució comunicativa, integrar-la i esdevenir propositius sovint alhora que aprenents.

Part de la paradoxa doncs està expressada, encara que potser caldria una reflexió vers l'analfabetisme digital volgut o forçat, en el segon dels casos per l'exclusió que genera la no oportunitat de connexió; ben segur que aquest fet per si sol té prou entitat per a una recerca de molta més profunditat i que excedeix la modèstia necessària de la present, (duta a terme, no es pot oblidar, per immigrants digitals).

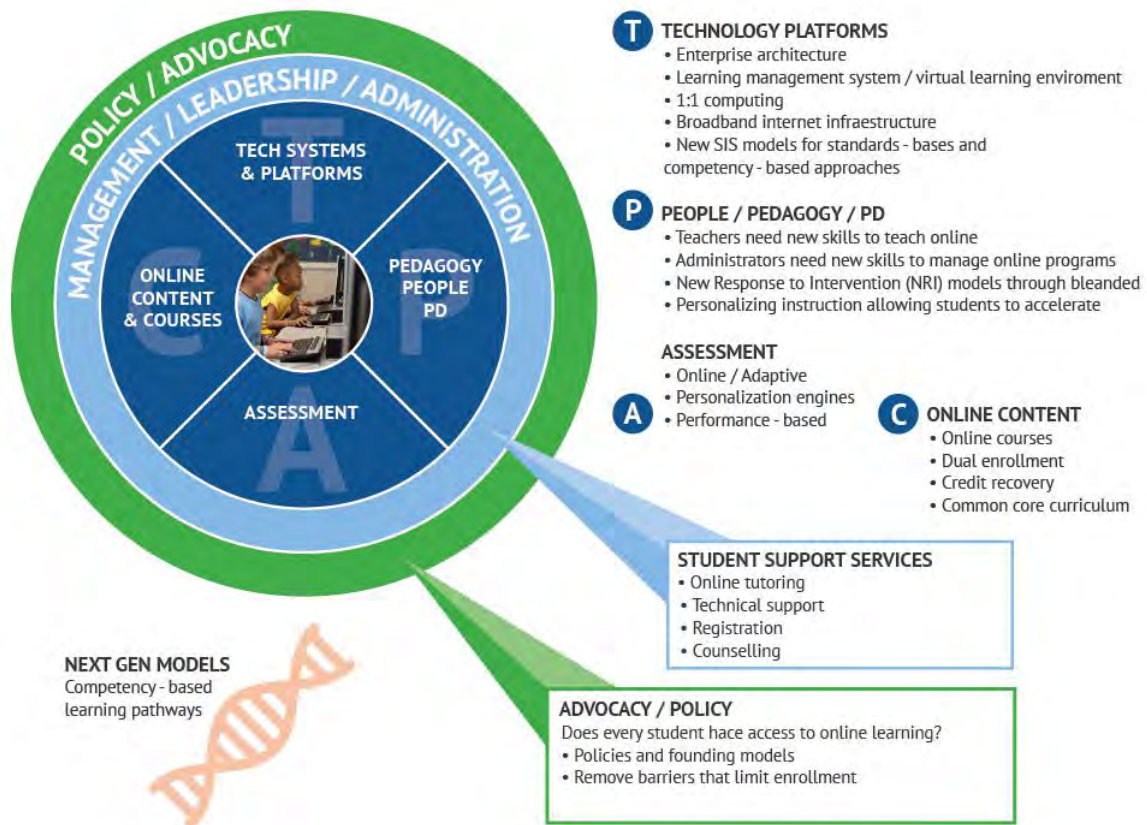
### **2.2.3 Rendibilitat espai temps**

Si es produeix una millor distribució del temps i es dota a l'aprenent d'una major rendibilitat del mateix, (pel fet de l'assincronia), també resulta obvi que es necessiten menys aules físiques, i això podria conduir a una reducció dels costos.

Els avantatges crematístics d'un sistema híbrid recauen principalment en la seva capacitat d'abast, sense entrebancs de distància i temps, però també en la millora d'oferta per al mateix alumnat, amb la qual cosa la rendibilitat general i el benefici mutu són evidents per a les institucions i per als aprenents.

## 2.2.4 Avantatges i desavantatges cognitius en un sistema mixt

Començarem aquest apartat amb un gràfic que dona una visió clara dels nous models generats, amb algunes de les seves principals derivades.



gràfic 22: Nous Models de blended i projeccions de futur. Extret de INACOL'S New Learning Models Vision, 2013 p. 2

Si bé resulta prou explícit, sí que mereix una certa explicació i anàlisi, ja que aporta una visió holística però extraordinàriament possibilista pel què fa referència a projecció i possibilitats.

En primer lloc destaca la centralitat de l'aprenent com a veritable nucli del sistema, tot gira al seu voltant, tot està pensat per oferir el màxim rendiment d'aprenentatge, dotant al model de noves eines, de nous recursos i especialment del ja anomenat canvi de rols, que en fer protagonista del seu procés d'aprenentatge a l'alumne eleven el seu

compromís, generant una situació d'alta motivació perquè el coneixement es construeix per voluntat, no per imposició, l'aprenent deixa de tenir la possibilitat de ser espectador del seu procés. Es transforma també el rol del docent tot afegint responsabilitat de mentoratge<sup>10</sup>.

En el segon cercle concèntric hi trobem el què en anglès es denomina TPAC, acrònim creat a partir dels següents conceptes, observables en el mateix gràfic:

- Plataformes **T**ecnològiques de suport, de les quals hem parlat ja en aquest emmarcament i que ofereixen, en visió dels diferents autors, possibilitats extraordinàries per als aprenents d'adquisició del coneixement i de la construcció del mateix, aprofundint en la qualitat cognitiva, també tractada. Com a desavantatge paral·lela hi ha la permanent evolució d'aquestes plataformes i l'exigència d'aparells i de connectivitat a les mateixes, que mal gestionades poden establir rases d'accés i per tant tenir un efecte contrari al desitjat en un principi.
- **P**ersones, **p**edagogia... És obvi que els nous docents necessiten unes habilitats diferents per enfrontar amb èxit el nou model, els nous rols que els assigna la disposició diferent de les tasques i les maneres, necessiten també nous dissenys instruccionals que responguin de forma més ajustada a la realitat que es proposa, que esdevé líquida i en permanent transformació, curiosament per bastir un sistema prou sòlid per a capacitar per enfrontar la incertesa permanent d'una evolució vertiginosa.
- **A**ssessment (de fet **A**valuació): Que es modifica per afegir en la justa mesura la capacitat general de l'aprenent, el desenvolupament de les seves competències, la consolidació i millora de les seves habilitats, però que també ha d'incloure la revisió permanent del mateix model en un clar exercici d'autocrítica volguda.

---

<sup>10</sup> Anytime, Anywhere Student-Centered Learning for Schools and Teachers  
<http://www.studentcentered.org> (Jobs for the future, 2013)

- **Contingut Online:** El lliurament dels continguts, en fer-se majoritàriament online perd limitacions físiques, guanya immediatesa i garanteix una extensivitat gairebé il·limitada, que si bé esdevé font inesgotable de contingut teòric, podria córrer el risc de la infoxicació, (Terme no reconegut però emprat inicialment per Alfons Cornella. Fa referència a la intoxicació per excés d'informació. Veure entrevista exploratòria transcrita en l'annex 2), i produir un efecte nociu en l'adquisició de coneixement per excés. Part de les grans competències i habilitats que es demanen als aprenents en els models mixtes com el *blended*, són precisament les que fan referència a la capacitat de recerca, filtratge i credibilitat de la informació, en mig de l'allau de la mateixa que significa la connexió a les xarxes, especialment a Internet.

El tercer nivell (que torna a ser un cercle i que per tant emmarca i globalitza novament el procés d'aprenentatge), fa referència a estaments superiors, administracions i responsables de polítiques educatives, que han d'estar al servei del projecte i del mateix estudiant, afavorint figures com ara els tutors virtuals, que han de tenir dimensions i característiques diferenciades dels presencials, (més funció de seguiment, continuïtat i mentoratge); Administracions que han de garantir el suport tecnològic necessari sense el qual un model mixt no té sentit ni capacitat de funcionament, i que en definitiva han de regular l'accés i la correcta inclusió en el sistema, així com el fet important de l'acreditació de l'adquisició del coneixement (sempre entès com a la globalitat de continguts, habilitats, competències, etc).

Encara per damunt, hi ha les polítiques supranacionals, que en el nostre cas estableix la Unió Europea i que també aporten mirades, regulació i possibilitats. A banda caldria considerar les aportacions d'organismes internacionals com ara la UNESCO, els informes dels quals també hem referenciat en la present recerca.

**Mirada doncs, concèntrica i expansiva que reforça la idea d'un model que pivota amb un centre clar i definit: l'aprenent i que ha d'esdevenir possibilista per aprofitar les immenses possibilitats de la tecnologia com a gran amplificador del mateix model i com a vehicle transmissor amb entitat pròpia capaç de crear transformació i al seu torn nous models.**

## 2.2.5 Connectivitat, cooperació, construcció i creació



gràfic 23: Aprenentatge col·laboratiu. Engranatge, construcció i objectiu de creació.  
Recuperat de <https://saiaequipo3.wordpress.com/2012/08/10/introduccion/>

En aquest apartat que recull els aspectes subjacents que donen suport i estructura al *blended learning*, volem fer un recorregut breu per cadascun d'ells per a retrobar-los finalment donant unitat i coherència a l'exposició realitzada

George Siemens, creador de la teoria connectivista, afirma que l'aprenentatge ja no és a la xarxa com si fos una construcció aliena a les possibilitats d'aquella si no que és la mateixa xarxa i els processos d'aprenentatge que genera que es fan possibles mitjançant les relacions tecnològiques entre els individus i l'ús que aquests fan de les infraestructures connectives i comunicatives, retroalimentant un creixement viu i canviant.

Les característiques més destacades es poden esquematitzar així:

- El coneixement pot residir en objectes i artefactes.
- L'aprenentatge és un procés de connexió entre nodes o fonts d'informació. La capacitat de conèixer és més crítica que el que es coneix.
- L'aprenentatge rau en la diversitat d'opinions.
- El coneixement consisteix a desenvolupar habilitats per a identificar connexions entre idees i camps de l'experiència, és a dir, en la identificació de patrons i itineraris.
- La presa de decisions és també un procés d'aprenentatge. Hom pot decidir què i quan aprendre. Siemens (2005)

Els mateixos Siemens i Downes, ja anomenats anteriorment postulen que:

- Molts individus, al llarg de la seva vida laboral, es desplaçaran per una varietat de camps diferents, possiblement no relacionats.
- L'aprenentatge informal és un aspecte significatiu de la nostra experiència d'aprenentatge. L'educació formal ja no comprèn la major part del nostre aprenentatge. Ara, l'aprenentatge té lloc en distintes vies, a través de comunitats de pràctica, xarxes personals, realització de tasques relacionades amb treballs.
- L'aprenentatge és un procés continu que es prolonga al llarg de tota la vida.
- L'aprenentatge i les activitats laborals ja no estan separats. En moltes situacions són el mateix.
- La tecnologia està alterant els nostres cervells.
- Tant el sistema com els individus són els que aprenen. L'augment de l'atenció a la gestió del coneixement realça la necessitat d'una teoria per explicar el nexa entre l'aprenentatge d'individus i organitzacions.

- Molts dels processos prèviament manejats per les teories de l'aprenentatge (especialment en el cas de la cognitiva del processament de la informació) ara poden basar-se, o recolzar-se, en la tecnologia.
- Saber-com i saber-què estan sent complementats per saber-on (la comprensió d'on trobar el coneixement necessari).

Recuperada doncs la teorització connectiva, ens cal retrobar també la funcionalitat i sentit del treball col·laboratiu, de la cooperació entre aprenents i entre agents educatius per a una finalitat: l'aprenentatge.

L'aprenentatge col·laboratiu és un mètode d'ensenyament i aprenentatge en el qual els estudiants es reuneixen per explorar una pregunta significativa o crear un projecte amb sentit.

L'aprenentatge cooperatiu és un tipus específic d'aprenentatge col·laboratiu, encara que sovint es confonguin, queda clar que el primer representa un ventall més ampli que conté al segon. En l'aprenentatge cooperatiu, els estudiants treballen junts en grups petits en una activitat estructurada. Ells són individualment responsables del seu treball, i el treball del grup en el seu conjunt també s'avalua. Els grups cooperatius treballen cara a cara i aprenen a treballar en equip. En petits grups, els estudiants poden compartir fortaleses i desenvolupar les seves habilitats més febles. Desenvolupen les seves habilitats interpersonals. Per tal de crear un ambient en què l'aprenentatge cooperatiu pot tenir lloc, tres coses són necessàries. En primer lloc, els estudiants necessiten sentir-se segurs, però també han de ser capaços d'acceptar el repte. En segon lloc, els grups han de ser prou petits perquè tothom pugui contribuir. En tercer lloc, els estudiants treballen junts en la tasca que ha d'estar clarament definida.

També, en l'aprenentatge cooperatiu petits grups proporcionen un lloc on...

- els alumnes participen activament,
- els mestres es converteixen en aprenents de vegades, i els alumnes de vegades ensenyen, mantenint el necessari respecte per a cadascú,

- es duen a terme projectes i qüestions d'interès que permetin generar reptes, desafiaments per als estudiants,
- es valora la diversitat, i els estudiants aprenen habilitats per resoldre els conflictes que puguin sorgir,
- els objectius estan clarament identificats i s'utilitzen com una guia, disposant també de rúbriques d'avaluació que permeten conèixer el nivell de progrés als mateixos membres del grup,
- les eines d'investigació com ara l'accés a Internet estan disponibles.

Per recuperar de forma resumida el tercer dels valors considerats, la construcció, ho fem mitjançant el següent gràfic que resulta prou explícit, en fer un recorregut ràpid i visual pels principals trets que caracteritzen la construcció del coneixement, que formen un espai d'acció i pensament dirigit novament a ordres superiors de pensament i en tant que és així al desenvolupament de competències.





gràfic 24: Principis fonamentals del constructivisme. Recuperat de <http://uoc1112-2-grupo1.wikispaces.com/3.+TEOR%C3%8DA+CONSTRUTIVISTA?responseToken=019db283f87a7d1bcb263e8cd47cdca62>

Finalment també ens cal contemplar la necessària presència de la creativitat en el procés, element que tanca el cercle de les característiques revisades en el decurs d'aquest emmarcament teòric i que acaba aportant també coherència a la justificació teòrica i revisió necessària de la literatura per a recolzar la present recerca.

La creativitat i la seva derivada directa, la creació, implica la culminació del pensament aplicat, de la competència elevada al seu màxim significat que ens permet la contribució al coneixement col·lectiu.

Ens permetem una imatge de petit format que aporta un resum extraordinàriament creatiu.

## Però.... QUÈ ÉS LA CREATIVITAT?

*"El pensament creatiu no és tant veure el que encara ningú ha vist, sinó pensar el que encara ningú ha pensat sobre el que tots veiem". A. Szent-Györgyi*

gràfic 25: Creativitat Recuperat de <https://es.slideshare.net/albertinjury/taller-de-creativitat>

Resta una pregunta pendent en aquest marc teòric, que no per la seva disposició a la part final del mateix resulta menor; de fet es destria en dues: Quan calia deixar de llegir? De tot el llegit, què calia incloure?

La resposta, les respostes, no poden ser absolutes i abasten bona part de la dificultat que comprèn la recerca teòrica d'informació per a documentar fets que estan subjectes a la permanent mutació, a la constant recerca i aportació d'autors tan significatius com els citats en aquest marc teòric. Tampoc hom no pot pretendre haver trobat una solució taxativa doncs **la recerca segueix com a acció permanent**, però es determina un topall d'inclusió en el moment en que les referències triangulen i es troben, en el moment en que els autors de referència guanyen protagonisme en els índex acreditats i en les publicacions sobre el tema en qüestió, llavors hom té la sensació d'haver començat a dibuixar un incipient mapa al que en segona instància cal dotar de relat, coherència i cohesió per bastir l'objectiu fonamental: pujar a espatlles de gegants.

Vers la segona de les qüestions, el criteri ha estat en tot moment la màxima representativitat dels autors i de les opinions per a donar context i suport al nostre estudi; amb la pretensió de dotar de la màxima actualitat possible el marc teòric, sabent del cert que en el mateix moment de la redacció s'està ampliant i millorant per part dels mateixos autors rellevants citats, per part dels investigadors que generosament comparteixen les

seves consecucions i publiquen resultats, que no fan res més que augmentar el corpus del coneixement col·lectiu.

Exempts doncs de respostes definitives, hem pres decisions al respecte amb criteris referenciats a la pràctica investigadora.

## **2.2.6 El model *blended learning* com a opció de canvi. Definició**

***Blended learning* és un terme flexible que s'utilitza per descriure qualsevol i totes les varietats de l'ensenyament on hi ha una integració de tots dos mètodes: el presencial i l'ensenyament a distància.** Chew, Turner i Jones (2009) afirmen que:

*"Els investigadors i els professionals consideren que l'aprenentatge mixt és actualment encara en fase embrionària en el seu desenvolupament, encara que trobem ja exemples notables".*

L'aprenentatge mixt dins d'un marc de treball flexible ofereix una oportunitat única per a integrar plenament la pedagogia i la tecnologia amb l'ensenyament i l'aprenentatge. També pot donar lloc a millores significatives del currículum i la pedagogia, optimitzades per a l'aprenentatge integrat d'experiències i un enfocament global de l'ensenyament i el disseny curricular.

El treball de Sharpe, Benfield, Roberts i Francis (2006), Littlejohn i Pegler, (2007), Garrison i Vaughan, (2008) considera el fet que el *blended learning* pot introduir als professors i estudiants en el marc d'un redisseny transformador de processos actuals d'ensenyament- aprenentatge.

La literatura sobre aprenentatge combinat demostra que no hi ha unitat en la definició d'aprenentatge mixt (*blended learning* o *b-learning*).

Driscoll (2002) defineix l'aprenentatge mixt com una combinació dels mètodes d'ensenyament. Delialioğlu i Yildirim (2007) afirmen que una combinació sistemàtica i estratègica de les TIC en els processos acadèmics introdueix una nova manera d'apropar-se a les fites d'instrucció previstes o determinades.

Les diferents possibilitats pel que fa a aquest tipus de disseny instruccional donen com a resultat tot un seguit de terminologia: *blended learning*, *b-learning*, aprenentatge mediat, instrucció híbrida, instrucció assistida per web o instrucció web millorada, en són alguns exemples.

Bonk a Bonk, Wisher i Lee (2004) cita les tres definicions més comuns per al concepte d'aprenentatge combinat:

1. Una combinació de modalitats d'ensenyament (o mitjans de distribució)
2. Una combinació dels mètodes d'ensenyament
3. Una combinació d'instrucció en línia i presencial

El concepte de *blended learning* està acceptat internacionalment i es va adoptar com a tal ja a universitats amb seus als EUA Bonk i Graham (2005), i Allen i Seaman (2004). La disponibilitat de les tecnologies en línia, com la gestió de sistemes de xarxes, el reconeixement que Internet és una eina de comunicació valuosa, la comoditat i la flexibilitat de tenir un menor nombre de reunions als centres i la investigació sobre la manera d'aprendre; tots aquests elements semblen donar suport al creixement de l'aprenentatge mixt com una tendència i alhora com una alternativa vàlida que prova de reunir el bo i millor d'ambdós sistemes, el presencial i l'*e-learning*. Alguns estudiosos sostenen que l'aprenentatge mixt pot ser més poderós que no pas d'altres formes d'aprenentatge i que pot esdevenir motor de transformació de l'educació Garrison i Kanuka (2004), Bransford, Brown i Cocking (2000), Barbara i Donna, (2005). L'evidència existent de tal transformació és força certa ara per ara, però no per això exempta de valor de futur i en tant que així, susceptible d'estudi. Hi ha altres investigadors que creuen que els sistemes anomenats dissenys *blended learning* integren la instrucció presencial amb l'ús de l'ordinador Graham (2006), Stubbs, Martin i Endlar (2006) i Akkoyunlu i Soylu (2006).

S'utilitza habitualment el terme *b-learning* o *blended learning* indistintament en acord amb la definició de Colin i Moonen (2001): "...un híbrid entre l'aprenentatge tradicional presencial i l'aprenentatge en línia perquè la instrucció es produeix tant a l'aula com en línia, i on el component virtual esdevé una extensió natural d'aprenentatge a l'aula tradicional" Collis i Moonen (2001) citat en Rovai i Jordan,

(2004). Més endavant afegirem la definició actualitzada de Staker i l'Institut Christensen.

La investigació de xarxes d'aprenentatge asíncrones (ALNs) aplicada al format d'aprenentatge mixt esdevé font d'informació clau. El marc de qualitat Sloan Consortium (Sloan-C), construït al voltant dels cinc pilars de l'efectivitat de l'aprenentatge: la satisfacció del professorat, satisfacció dels estudiants, l'accés i l'eficàcia / cost compromís institucional, ofereix un marc referencial i organitzatiu per a efectuar una correcta revisió de la literatura de forma estructurada sobre els entorns *blended learning*. Moore (2002)

Des de 1998, a la Universitat Central de Florida (UCF), s'ha usat una definició similar a la que es sostindrà en aquest estudi per als seus cursos d'aprenentatge mixt. Bourne i Moore (2004).

Les dades de la UCF revelen que l'aprenentatge mixt és eficaç i pot donar lloc a majors taxes d'èxit dels estudiants (graus) en disciplines acadèmiques específiques Bourne i Moore (2004). A més, els professors/es semblen molt satisfets amb els rendiments i progressos dels alumnes i amb els procediments pedagògics que això implica sempre que rebin la capacitat i suport acadèmic necessari per a poder aplicar amb criteri i eficiència les TIC en la seva tasca, sent conscients però que aquella sofreix transformacions profundes en el seu dia a dia. Schroeder i Oakley (2005).

Tot i que l'aprenentatge mixt no té encara un cos voluminós de recerca que demostrï inequívocament que té beneficis sobre les maneres en línia o tradicionals d'instrucció, hi ha un nombre creixent d'evidències que permeten donar suport a la idea que l'aprenentatge mixt pot donar lloc a un augment de l'aprenentatge per part dels estudiants, una millora en els seus resultats i una major satisfacció dels implicats. Graham (2006), Sharpe et al. (2006), Vaughan (2010) i Garrison i Vaughan (2008).

La investigació realitzada per Garrison i Kanuka (2004) postula que **l'aprenentatge mixt no és només una metodologia acceptable sinó un element poderosament transformador per a l'educació superior**. Aquest punt de vista que la tecnologia d'aprenentatge en línia pot transformar l'aprenentatge va ser també suggerit per Bransford et al. (2000) en el seu llibre sobre com les persones aprenen. Hiltz i Turoff

(2005) donen suport fermament a l'opinió que la introducció de xarxes d'aprenentatge asincròniques als cursos del campus serà vista com un avanç fonamental en la millora de l'aprenentatge.

Els sistemes educatius canvien per tal de respondre a la situació social, política i econòmica, reptes que les societats experimenten normalment Kelly (2009). Aquesta dinàmica que força a canviar naturalment, juntament amb un món cada vegada més globalitzat, es tradueix en la necessitat d'avaluar i/o validar el que compta com a aprenentatge i diferenciar clarament de l'ensenyament, esdevenint un procés efectiu que en última instància resulta en la planificació i aplicació de les reformes curriculars nacionals i locals, planejat en definitiva innovacions pedagògiques.

En un estudi realitzat per Castle i McGuire (2010), es troben dades que mostren una tendència que suggereix que tant estudiants de pregrau com de postgrau, expressen la preferència a què l'aprenentatge sigui en línia o *blended learning*. És interessant observar que els estudiants prefereixen *b-learning*, mentre que els graduats prefereixen aprenentatge *e-learning* en lloc de l'aprenentatge combinat. D'altra banda, la investigació mostra que els estudiants obtenen alts rendiments d'igual forma amb línies d'aprenentatge presencial, no presencial o mixt. Aquest fet és independent de si la tecnologia és sincrònica o no Castle i McGuire (2010). No obstant això, no tota la investigació és positiva: un experiment d'un curs impartit usant les tres modalitats per separat (només presencial, i només *e-learning* i *b-learning*) arriba a la conclusió que l'*e-learning* va donar millors resultats que no pas els altres dos sistemes, la qual cosa posa en valor el fet que la recerca al respecte encara és relativament recent i que calen més dades per a consolidar resultats i tendències futures Reasons, Valadares i Slavkin, (2005).

Relacionat amb l'anterior exposició i en la línia d'aprenentatges més competencials, l'enfocament que Barbara i Donna (2005) apliquen al marc teòric centrat en l'alumne, de l'Associació Americana de Psicologia (APA) inclou catorze principis organitzats en quatre grans grups d'investigació: cognitius i meta-cognitius, motivacionals i afectius, de desenvolupament i les diferències socials i individuals. Aquests principis psicològics de l'aprenentatge centrat en l'alumne i publicat pel grup de treball d'APA inclouen: elements cognitius i metacognitius, factors de la naturalesa de l'aprenentatge de processos, processos de construcció del coneixement, el pensament estratègic i el

context d'aprenentatge, d'acord amb la motivació individual, la motivació i les influències emocionals en l'aprenentatge, la motivació intrínseca per aprendre, i els efectes de la motivació en l'esforç, en virtut d'influències socials i dels factors de desenvolupament en l'aprenentatge i les influències socials sobre el mateix, i també en virtut de les diferències dels factors individuals en l'aprenentatge, la diversitat i l'avaluació com es va publicar en Barbara i Donna, (2005).

L'APA defineix l'aprenentatge centrat en l'alumne com:

*"... la mirada pedagògica que posa el focus en les persones, en aquest cas els alumnes la seva herència, experiències, perspectives, orígens, talents, interessos, capacitats i necessitats, amb un enfocament en el millor aprenentatge disponible, en el coneixement sobre el propi aprenentatge i la forma en què es produeix i sobre les pràctiques d'ensenyament-aprenentatge que són més eficaces proporcionant alts nivells de motivació. Aquest doble enfocament condiciona de forma immediata la presa de decisions dels marcs referencials i dels projectes educatius dels centres i dels equips que esdevenen un reflex de la pràctica amb polítiques i amb equips humans que donen suport a l'aprenentatge inclusiu"* (Barbara i Donna, 2005).

L'APA, Barbara i Donna (2005) i Weimer (2002) identifiquen principis, pràctiques i idees d'ensenyament que afavoreixen la instrucció final i que esdevenen així altament efectius i eficients.

Evidentment l'ambient d'aprenentatge en línia o basat en el web ofereix l'eficàcia i la flexibilitat temporals i espacials que no es poden garantir en un ambient d'aula, mentre que les classes presencials ofereixen la comunicació personal i social que els estudiants necessiten per a l'aprenentatge i la construcció de patrons socials comunicatius; per tant la integració d'aquests dos entorns en un format mixt atorga els avantatges d'ambdues plataformes d'aprenentatge. Akkoyunlu i Soylu (2006) arriben a la conclusió que un dels principals beneficis de l'aprenentatge combinat és proporcionar un sentit de comunitat entre alumnes perfectament comparable al que ofereix el model estrictament presencial, expressant-se en aquest sentit en la mateixa direcció que Garrison i Kanuka, (2004).

En el seu estudi sobre el potencial de transformació de *blended learning*, Garrison i

Kanuka (2004) van trobar que els ambients d'aprenentatge combinat permeten aprofitar els valors de les classes tradicionals, i destaquen que milloren l'eficàcia de les experiències d'aprenentatge significatives.

Usta i Özdemir (2007) van estudiar opinions dels estudiants sobre el medi ambient d'aprenentatge mixt i els seus resultats demostren que els estudiants tenen opinions generalment positives sobre l'entorn d'aprenentatge combinat, la qual cosa contradiu corrents de pensament generalitzats sobre l'aïllament de l'estudiant virtual. Els resultats de l'estudi també posen en valor que una alta interacció entre els estudiants i l'instructor afavoreix el ritme dels aprenents i la seva sensació de pertinença al grup. Aquests resultats donen suport als de Akkoyunlu i Soylu (2006) que apunten en la mateixa direcció.

D'acord amb Owston, Garrison i Cook (2006), citat a Badawi (2009), hi ha tres raons per donar suport *b-learning* a l'aprenentatge:

1. El compliment de les necessitats de l'alumne i l'esperonament del pensament crític.
2. La flexibilitat de l'aprenentatge combinat en el temps i l'espai.
3. La seva rendibilitat.

Existeix evidència que l'aprenentatge mixt té el potencial de ser més eficaç i eficient quan es compara amb un model tradicional a l'aula Twigg (2004). Els estudis realitzats en aquest sentit fins i tot atribueixen millors resultats acadèmics que no pas amb un ensenyament de caràcter més tradicional.

Hi ha una varietat de possibles explicacions per a aquests resultats. En essència, però, hom pot començar a pensar en el fet que es parteix de **qüestionar el predomini de les iteracions mecàniques en favor de les més crítiques i significatives, conformades en activitats i tasques d'aprenentatge assistides per ordinador o directament virtualitzades**. Twigg (2004)

En la dinàmica generada pel *b-learning*, el professor té més temps per assistir als estudiants individuals i millorar la qualitat a través de desenvolupament de cursos i innovació constants, així com del desenvolupament de l'ensenyament. Twigg (2004)



argumenta que “*El blended learning té enorme versatilitat i potencial, però simultàniament crea enormes desafiaments a la part davantera del procés de disseny*”.

Cal avaluar acuradament els recursos necessaris, dividits en tres grans categories: financers, humans i tècnics, per implementar i mantenir de forma efectiva ambients d'aprenentatge mixtes.

Iniciatives, com el *blended learning*, necessiten "capital llavor", però a llarg termini pot arribar a ser alhora més eficient i eficaç Twigg (2004). També es demanden fons sostinguts per a la compra d'ordinadors i temps d'alliberament per als professionals, així com suport especialitzat i formació àmplia en TIC, el seu ús docent i les seves aplicacions per al disseny i desenvolupament de la instrucció; no obstant això, aquest cost és notablement assequible i es pot trobar en els pressupostos existents amb una nova avaluació de les prioritats. En virtut d'aquestes consideracions és essencial que hi hagi el compromís per part de l'administració o del centre.

Els defensors dels dissenys centrats en l'alumne i per tant de la transformació institucional argumenten que el focus s'ha de posar en els educands i en el canvi del progrés educatiu d'un conjunt de resultats amb un criteri basat en competències per a un currículum o disciplina, Weimer (2002), Tagg (2003), Barbara i Donna (2005), currículum que sovint es veu clarament enriquit amb l'ús de les TIC integrades, cosa que el *b-learning* incorpora gairebé per definició. També hom esgrimeix arguments sobre el fet que l'educació millora amb la utilització de tecnologies més altament interactives, com ara jocs i simulacions, Dede (2005), encara que, limitacions institucionals com el finançament, la facilitat o dificultat d'ús de la mateixa tecnologia, la cultura, l'estructura organitzativa dels mateixos centres, i el personal necessari, no sempre estan disponibles per donar suport a aquest tipus de canvis significatius en un camp tan delicat com és l'aprenentatge.

En el moment d'iniciar aquesta recerca es pot considerar que els estudiants del segle XXI pertanyen a la generació dels nadius digitals, (terme degudament referenciat ja en aquest text i que es deu a Mark Prensky). És a dir, les persones que parlen el llenguatge digital gairebé des del naixement, Schroeder i Oakley (2008), però per desgràcia, el personal docent no, o no en la mateixa mesura, Precel, Eshet-Alkalai i Alberton (2009).

Això crea una bretxa anomenada la desconexió digital, entre les dues poblacions, que només es pot reduir a través del treball intencionat amb el personal, Galguera i Nicholson (2010). Els estudiants d'avui esperen que "*en qualsevol moment i en qualsevol lloc ambients d'aprenentatge flexibles i d'alta qualitat que contenen serveis de suport ben organitzats*" Kesim i Agaoglu (2007), i qualsevol institució que vulgui atendre al seu alumnat actual i potencial ha de tenir aquest fet en compte. Cal considerar l'actual situació tecnològica i les seves implicacions per a l'ensenyament i l'aprenentatge, proporcionant professors amb el temps i l'espai per aprendre, reflexionar, intentar dur coses a terme, i rebre assistència on i quan sigui necessari.

El *blended Learning* és un canvi relativament senzill a nivell d'estructures teòriques però que esdevé complex quan cal implementar-lo de forma coherent. Els hàbits tecnològics i mirades dels estudiants són molt diferents any rere any i sofreixen un progrés i transformació exponencials. Els estudiants d'avui han crescut amb i, potser, en Internet, però representen només una petita part de la població total que estudia en centres de formació superior. La "*Generació Net*" espera que la tecnologia estigui integrada com a part indissociable del seu procés d'aprenentatge i disposar d'alguns recursos de consulta en línia ja no és suficient.

Pel que fa a la deslocalització física de l'aprenentatge o d'una part d'aquest, la flexibilitat i la comoditat que ofereix el model mixt és beneficiosa tant per als professors/es i estudiants. Tant Welker i Berardino (2005) i George-Walker i Keeffe (2010) han observat que el personal acadèmic va fer una valoració molt positiva del fet d'evitar molts recorreguts des dels domicilis als llocs de treball. Hi ha força acord en la literatura sobre l'augment de la flexibilitat en l'ensenyament i l'aprenentatge. Allan (2007), Graham (2006) i Vaughan (2010).

Alguns interrogants que planen sobre el *b-learning* es centren en la seva eficàcia real pel que fa a la quantificació i certificació dels aprenentatges assolits pels alumnes i si aquests ítems són comparables i homologables amb els mètodes tradicionals de graus, la finalització del curs, retenció i/o graduació. Resultats dels cursos d'aprenentatge completament en línia mostren evidències variables, però en general sotmesos a una meta-anàlisi mostren que els cursos en línia són almenys tan eficaços com la instrucció tradicional a l'aula. Russell (1999), Zhao, Lei, Lai, i Tan (2005). Aquests mateixos

autors posen en valor que la participació del tutor o consultor pot esdevenir motor d'esperonament per a l'estudiant, la interacció, els continguts estudiats, les pròpies capacitats de l'alumne i la combinació adequada de la interacció humana i la tecnologia poden formar un còctel competencial que crea una situació òptima per a l'aprenentatge. Bona part de les recerques apunten a que la satisfacció del professorat sembla estar lligada a dos aspectes troncats: l'elecció i la preparació. Una investigació d'Allen i Seaman, (2004) dissipa la idea que els professors de centres presencials no volen ensenyar en línia. El suport que se'ls ofereix, la instrucció i el temps invertit en la preparació per aprendre a ensenyar *online*, fan que se sentin més satisfets amb la seva experiència en l'ensenyament en línia. Shea, Picket i Pelz (2003), Bourne i Moore (2004); a més, no sembla haver-hi cap diferència en el nivell de satisfacció expressat amb independència dels qui imparteixen cursos totalment en línia o cursos combinats Bourne i Moore (2004). Com a mínim, la prestació de suport efectiu per a l'aprenentatge combinat requereix una comprensió del curs i de l'entorn de gestió que els estudiants i professors hauran d'usar, a més de les barreres de disposició informatives i institucionals.

Recerques d'estudis de cas dels professors/es també apunten a alts nivells de satisfacció dels mateixos sentint que aquestes estratègies han impactat positivament en els estudiants. L'evidència demostra que aportar al procés flexibilitat i múltiples estils d'aprenentatge mitjançant l'ús d'estratègies d'aprenentatge combinat també augmenta la satisfacció del professorat Shea et al. (2003). El disseny instruccional, el desenvolupament curricular i les habilitats tecnològiques són necessàries per donar suport professorat nou en *blended learning*. A més d'aquestes habilitats, les persones que poden proporcionar atenció personal i estratègies de motivació per al professorat d'ensenyament que no estan convençuts del valor de la tecnologia, del seu potencial transformador, es requereixen de forma intrínseca en els enfocaments d'aprenentatge combinat.

En la seva publicació Horn i Staker (2014) valoren els elements emergents inicialment com a disruptius en front dels establerts, però que degudament integrats ajuden a mantenir els sistemes educatius en permanent evolució, potser afegint elements que cobreixen noves necessitats i que aprofiten o compaginen sinergies amb els elements anteriors. En essència parlen de *blended-learning*.

Les possibilitats del *b-learning* creixen exponencialment amb plataformes

comunicatives com ara Hangouts, Skype etc. Encara que aquelles inicialment no estiguessin dissenyades per al seu ús en els processos d'aprenentatge. Hem vist ja que el model d'escola actual neix fa un xic més de cent anys amb un disseny estructural del que s'espera homogeneïtat i estandardització, ben a l'inrevés doncs de la individualitat com a valor i el respecte per la diferència; això es correspon a l'aplicació d'un sistema industrial al món de l'educació, la qual cosa paradoxalment dóna igualtat d'oportunitats i universalitza el coneixement i, aquest sistema va funcionar molt bé durant les primeres dècades del segle XX. En una societat industrialitzada, un gran nombre d'alumnes amb una formació inicial bona, ja era suficient, no era massa important el fet que hi hagués molt abandonament abans d'acabar les high schools (en referència al model nord-americà).

Staker i Horn centren el seu model d'estudi en l'aprenentatge basat en l'estudiant, propugnen **un procés personalitzat i un aprenentatge fortament competencial**. La qüestió és: Com conjugar correctament aquests dos aspectes? Per als autors anomenats la resposta és clara: El *blended-learning* és precisament la baula que permet la unió; així els mestres (professors), hauran d'esdevenir dissenyadors instruccionals, mentors, facilitadors, tutors de processos, avaluadors dels mateixos i consellers per empènyer als aprenents cap a camins no possibles anteriorment.

El *blended* (sistema mixt) als centres educatius crea la més gran oportunitat que el món ha conegut mai de disposar finalment d'un sistema centrat en l'aprenent, una veritable extensió en direccions multidimensionals del procés d'aprenentatge.

Una pregunta es genera immediatament: Per què els centres educatius haurien de fer un canvi cap al *b-learning*? La resposta, segons els autors té tres grans eixos:

- a) Desig de personalització de l'aprenentatge,
- b) desig de facilitat d'accés, i
- c) capacitat de control de costos

En el marc de la nostra recerca, ens interessa especialment el primer dels tres ja que respon a criteris pedagògics únicament i sincronitza perfectament amb el plantejament de les tendències de recorreguts personalitzats d'aprenentatge.

Encara des del punt de vista de Staker i Horn, posen en valor estudis que afirmen que l'any 2019 un 50% de les high school americanes podrien ser mixtes. Staker proposa quatre grans etapes en el trànsit cap al *blended-learning*: **Entendre** (comprendre), **Mobilitzar**, **dissenyar** i **implementar**; usant aquest esquema ja conegut en el món dels negocis, on hi trobaríem afegit el maneigament, que els autors suprimeixen donat que es centren en explicar el procés de trànsit quan fan aquesta cita.

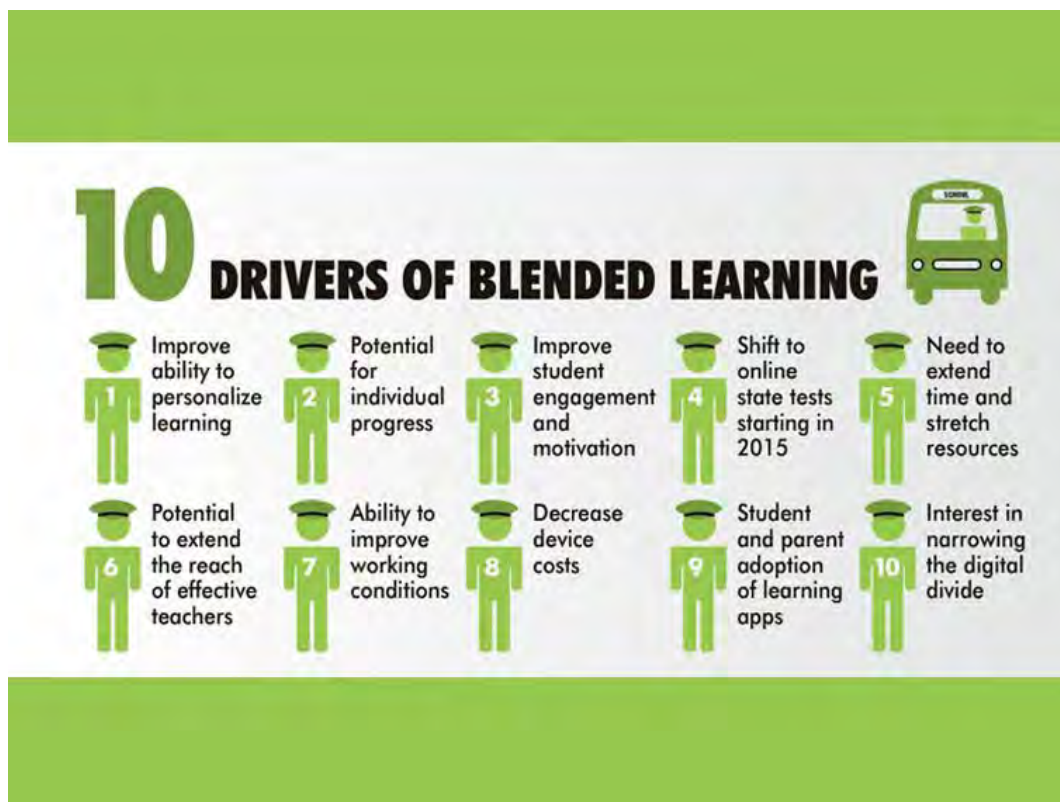
**Així doncs, finalment i segons la que pot ser la definició més actualitzada en el moment de la redacció, què és el *blended-learning*? Segons Horn i Staker, en part es tracta de realitzar el procés d'aprenentatge online, també en part de realitzar-lo en un centre físic i aconseguir així una experiència d'aprenentatge integral.**

### 2.2.6.1 Dimensions del *b-learning*

Segons Sharpe et al. (2006). Hi ha vuit dimensions que abasten les possibilitats de l'aprenentatge mixt:

1. Lliurament de documentació, continguts i elements educatius annexes de maneres diferents (presencial i a distància).
2. Mescles de tecnologia (basades en la web).
3. Cronologia: Intervencions sincròniques i asincròniques.
4. Aprenentatge basat en la pràctica repetitiva vs. aprenentatge basat en la construcció de coneixement aplicat.
5. Intervenció en el procés de diferents professionals per dotar de multidisciplinarietat.
6. Coexistència possible de diferents enfocaments pedagògics.
7. Focalitzar el coneixement a la consecució d'objectius del mateix coneixement, a la solució de situacions problemàtiques o a la necessitat de progrés i creació de més coneixement.
8. Aprenentatge dirigit completament en front de la mentorització per a un aprenentatge de descoberta.

Vuit dimensions per a deu pretensions fonamentals del model blended-learning, que queden perfectament resumides en el següent gràfic:



gràfic 26: 10 drivers of blended learning extret de  
<http://www.teachthought.com/uncategorized/10-drivers-of-blended-learning-in-education/>

### 2.2.6.2 Definició de *blended-learning* de l'Sloan Consortium

El Consorci Sloan, (actualment el Consorci d'aprenentatge en Línia), sota la tutela de la fundació Bill i Melinda Gates, ens aporta la següent definició:

**Cursos *Blended* (també coneguts com cursos mixtes o híbrids) són processos de formació (aprenentatge), on una part de la instrucció tradicional cara a cara se substitueix per l'aprenentatge en línia basat en el web.**

Quina part de la instrucció presencial ha de ser reemplaçada per cursos (o per suport, activitat, etc.) en línia? Aquesta pregunta pot variar en gran mesura en funció del conjunt de població a qui vagi destinada la instrucció, la disciplina i objectius d'aprenentatge, en principi es reconeix com a *blended* o aprenentatge mixt com un curs on el 30% -70% de la instrucció es lliura en línia. Si bé aquesta és una indicació útil, pot ser que no sigui suficient per cobrir totes les configuracions d'aprenentatge combinat.

Si bé la coincidència de concepte és evident amb l'institut Christensen i els seus investigadors, potser el Consorci d'aprenentatge en línia es centra més en la quantificació de recursos mentre que l'institut Christensen aborda el disseny de forma més holística.

### **2.2.6.3 Equitat, tecnologia i avaluació del *blended learning***

Una anàlisi del moment present i del plantejament esposat fins ara, duu a la reflexió sobre l'equitat que aporta el model *blended-learning* a les oportunitats d'ensenyament. Fer adient un model que cerca aproximar-se als ritmes individuals d'aprenentatge esdevé incompatible amb la homogeneïtzació que és essència del model industrial i que uniformitza i unifica rendiments i possibilitats; resulta evidentment més equitatiu (per comparació) el model mixt que proposa el disseny fonamentat en el *b-learning* ja que respecta velocitats, ritmes, moments i maneres en la individualitat que és inherent a l'aprenentatge.

Establir un model d'aquest tipus (*blended*) i no modificar un element nuclear com és l'avaluació, no tindria cap coherència pel què fa a disseny instruccional del sistema mateix. Necessàriament el sistema de valoració i acreditació en un model *blended* ha de transformar-se per a provar de reflectir la realitat del model i del progrés de l'aprenent que no només esdevé receptor passiu de continguts acumulables de forma lineal, sinó que es transforma en el centre de tot el procés per a protagonitzar una dinàmica viva i canviant que ha de ser regulada, i avaluada de forma complexa, posant en valor elements com les diferents competències i el seu grau de desenvolupament.

El maridatge dels models tradicionals d'aprenentatge (potser només d'ensenyament)

amb l'enriquiment i el poder transformador de la tecnologia, correctament integrada potencia extraordinàriament les possibilitats de l'aprenent com a nucli central del procés, esdevenint element important en el benentès que es constitueix en eina clau per al correcte desenvolupament de tota la resta; cal doncs una forta capacitat tecnològica, no tant com a experts sinó com a usuaris naturals d'un entorn fortament tecnificat. La migració digital, la formació en i amb possibilisme tecnològic esdevé fet imprescindible per a assolir els canvis de model que són motiu del present estudi.

#### **2.2.6.4 Evolució important del *b-learning* des del 2008 al 2015**

L'any 2008 es comença l'aplicació als EEUU del model *b-learning* amb la supervisió del mateix govern i d'organismes com ara L'INACOL (International Association for K-12 Online Learning), que en la seva publicació de juliol de 2015. Powell, A., Watson, J., Staley, P., Patrick, S., Horn, M., Fetzer, L., ... & Verma, S. (2015), fa una anàlisi extensa de l'evolució del *blended learning* aplicat a les escoles K-12 americanes que ja hem esmentat anteriorment i, de l'evolució i el camí d'implantació que s'ha seguit fins el 2015, (data de publicació de l'estudi que aporta a la nostra recerca dimensió d'actualitat). En alguns moments de l'estudi es fan valoracions d'entre les que extraiem les idees principals que reflecteixen bé l'evolució vertiginosa que té el *blended learning* els darrers anys.

Afirmen els autors citats que els darrers anys els mestres i professors de les escoles *tradicionals* (adjectiu aplicat al mètode tradicional d'aprenentatge-ensenyament), han anat adaptant les seves classes per estar connectats amb el món, el mateix món on viuen el seu dia a dia els estudiants. Els continguts basats en el web han crescut exponencialment i han superat el llibre de text com a element vertebral dels nous models d'aprenentatge. S'han incorporat noves eines web que permeten més i millor interacció entre els diferents agents del fet educatiu, en definitiva s'han “*enderrocat els murs del temps i l'espai a les aules*”. Aquests nous models i els nous dissenys permeten als mestres personalitzar l'aprenentatge i permeten, al seu torn, als estudiants trobar camins individualitzats, recorreguts propis ajustats a les seves necessitats alhora que ajustats també a la demanda de formalitat que ha de ser pròpia de qualsevol sistema reglat.



Citant els propis autors:

*“The advent of learning that combines online and face-to-face delivery is not merely a theory or construct – it is an instructional model shift being implemented by schools throughout the country and the world”.*

Expressant així la veritable importància que atorguen al mètode mixt i a la creença de la seva imparabile expansió, no només en els Estats Units d'Amèrica, sinó en tot el món.

En la publicació es plantegen unes qüestions que esdevenen nuclears per a poder realitzar una anàlisi rigorosa del model *blended*, són les següents:

- Com compatibilitzar el *blended learning* amb els models previs existents d'aprenentatge online? (En el cas de Catalunya hi ha models d'èxit en l'ensenyament diferit com ara el de la UOC.)
- Com aconseguix el *blended learning* millorar i mantenir la continuïtat dels alumnes al temps que millora la seva experiència d'aprenentatge?
- Com s'aconsegueix combinar la instrucció presencial amb la diferida (online) de forma efectiva, eficaç i eficient?
- És realment aquest punt de trobada entre dos models allò que l'estudiant necessita per aconseguir els seus màxims nivells de progrés?
- Quin ha de ser el currículum que es determini en cada un dels aspectes dels model mixt?

En el mateix document els autors fan referència per trobar les respostes necessàries a la publicació referenciada ja en el nostre estudi de Horn i Staker (2014), com a referents clars, que mostren l'evolució exponencial els darrers anys de la presència del model *blended-learning* en els centres d'aprenentatge.

*“...a formal education program in which a student learns at least in part*

*through online learning with some element of student control over time, place, path, and/or pace and at least in part at a supervised brick-and-mortar location away from home. The modalities along each student's learning path within a course or subject are connected to provide an integrated learning experience."*

El resum de l'estudi fet per INACOL avala un procés progressiu de quatre grans punts:

- a) Crear a les escoles un clima de constant millora i evolució, de criticitat permanent amb el propi sistema per avaluar-lo i modular els aspectes necessaris de forma permanent.
- b) Definir clarament els guanys i beneficis que el model *blended* pot aportar a l'actual sistema d'aprenentatge; cal entendre una integració que proporcioni millores i enriquiment del procés.
- c) Determinar amb precisió les capacitacions professionals necessàries, que no només passen per formació tecnològica, sinó pedagògica, capacitat de disseny instruccional, etc. En aquest punt cal iniciar el tractament de noves figures tutorialis i de mentoratge.
- d) Moure el sistema actual, enderrocar les barreres percebudes per a aconseguir implementar el nou model progressivament però ferma.

Un dels fets que es remarquen especialment per part de l'INACOL és que introduir ordinadors, connectivitat i tecnologia en general a les aules sense un projecte concret, sense un model d'implementació que tingui disseny i propòsits concrets, esdevindrà un esforç estèril que pot crear desconcert i desmotivació en tots els agents implicats, confonent els objectius i les necessitats que qualsevol model d'aprenentatge ha de respectar i tenir presents.

El *blended* requereix no només una alta capacitat tecnològica, sinó també i potser en major mesura fins i tot, una alta capacitat pedagògica que implica al seu torn la disposició a un canvi de rols per a convertir als aprenents en el centre del model, facilitant els recorreguts personalitzats, cosa que xoca frontalment amb els models de caire més industrial on el fet fonamental era la transmissió de coneixement de fonts autoritzades i acreditades per a aconseguir nivells homogenis i unificats de reproducció

del mateix. Som davant doncs d'un repte que no només abasta un model, per anar més enllà i proposar una veritable revolució de mirades, enfocaments i rols dels diferents agents implicats, de temps i recursos, és a dir, potser el plantejament ens acosta a l'etimologia del terme revolució en tota la seva dimensió, en aquest cas una revolució educativa per acostar el ritme de l'aprenentatge al ritme de l'evolució social que esdevé canviant, vertiginós i fortament tecnificat, tal i com ja hem exposat anteriorment.

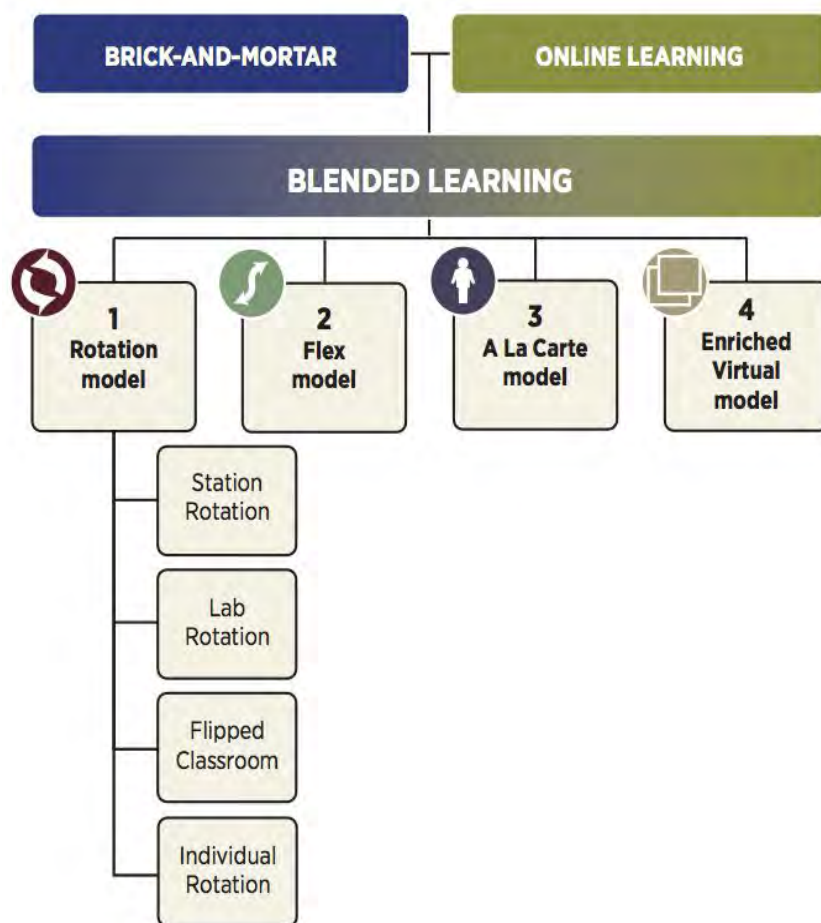
La conclusió a la que ens permet arribar la publicació d'INACOL és que ens cal aixecar la mirada, cal fitar prou endavant per a dotar als aprenents d'un model que els permeti avançar cap a un entorn d'aprenentatge continu, que esdevindrà permanent, explorant els seus propis camins que els han de conduir a un aprenentatge personalitzat i profund, amb tots els reptes i interrogants que això obre, que aporten interès vers el procés i que justifiquen recerques com la present, en tant que caldrà teoritzar i formalitzar una realitat que canvia mentre és motiu i subjecte d'estudi. Els aprenents hauran de ser competents per enfrontar coneixements, tasques, demandes i realitats que, ara per ara, fins i tot es fan difícils d'imaginar. El model *blended* obre, per primera vegada, la possibilitat de “*co-dissenyar*”r el recorregut a realitzar per assolir el currículum entre dos estaments: els mestres i els alumnes, (*els b-docents i els b-aprenents*), i implementar també doncs un sistema compartit, “*co-creat*” i, en tant que és així genera forts lligams per part dels aprenents.

Les implicacions indirectes no són pas poques, cal esmentar-ne una d'específica i és que caldrà tornar a dissenyar la formació inicial i la permanent dels futurs docents, així com transformar la dels docents en actiu.

Novament retrobem en aquest moment de la nostra exposició una conclusió, potser només una idea que va sorgint de forma perenne: El repte està servit i, potser per enfrontar-lo una de les eines pot ser el *blended-learning* per la seva mateixa concepció que passem a detallar amb concreció tot seguit.

### 2.2.6.5 Models de *blended learning*

Tal i com es desenvoluparà més endavant, INACOL ens ofereix una estructura que acota i defineix amb claredat els models actuals, (coincident amb les fonts consultades i que s'accepta com a vàlida en el moment de la present redacció per tots els autors que fan referència al *blended-learning*), apreciable en el següent gràfic:



gràfic 27: Models de blended-learning Recuperat de  
<https://www.christenseninstitute.org/blended-learning-definitions-and-models/>

#### 2.2.6.5.1 Brick-and-mortar

És la denominació anglòfona dels sistemes presencials, que esdevenen en un lloc coincident i en uns espais coincidents, tal vegada amb horaris unificats i més o menys

estRICTES que recorden els més propis d'una fàbrica i de models industrialitzats; es contemplen en aquest apartat també qualsevol tipus de model presencial i, per tant els que integren diferents tipologies de distribució d'alumnes, dinàmiques i mirades més o menys innovadores que atenen al procés d'aprenentatge, des de les més tradicionals a les més innovadores però amb el condicionant de la presencialitat i la coincidència en temps i lloc dels dos agents implicats, docents i discents.

#### **2.2.6.5.2 Online learning**

Denominació que acull tots els models diferents basats en la no presencialitat i que impliquen algun mètode que permeti la interacció entre docents i discents, es contempla la no presencialitat o la presència en situacions excepcionals, potser en exàmens etc. Històricament s'ha basat en el servei de correu físic, ràdio, televisió i més a prop en el temps en la possibilitat comunicativa que atorga Internet i les xarxes de comunicació.

#### **2.2.6.5.3 Blended learning**

Tal i com s'ha exposat i definit en la present recerca, el model *blended* acull la presencialitat i la no presencialitat combinades usant com a base del mateix la comunicativitat que permeten les xarxes, especialment Internet. Es coneix com a mètode mixt ja que incorpora els anteriors (estricteament presencials), i la innovació que aporta l'ús de la tecnologia per revolucionar la mirada del procés d'aprenentatge i posar el focus en els aprenents.

*“Blended learning, particularly models supported by adaptive learning programs and tools, enables teachers to match the right student with the right content at the right time.” (INACOL, July 2015)*

##### **2.2.6.5.3.1 Rotation model**

Sovint, els estudiants fan rotacions entre l'aprenentatge en línia, la instrucció en grups petits i “llapis i paper”.

Station Rotation: Rotacions entre un conjunt de classes en funció de l'activitat a desenvolupar.

Lab Rotation: Els estudiants van a l'aula d'ordinadors per a la part d'aprenentatge en línia. Aquesta situació significa alliberar un espai i un docent. Aquest tipus de dinàmica canvia també l'estructura horària dels professors/es, així com la seva funció, ja que en aquest temps disponible poden atendre altres alumnes.

Flipped Classroom: Fonamentalment es "gira" la feina de l'escola i la de casa. Sempre es comencen els temes amb videos i/o lectures.

Individual Rotation: L'estudiant crea el seu propi recorregut escollit entre els diferents models.

#### **2.2.6.5.3.2 Flex model**

Semblant als sistemes de rotació però sense rigidesa (flexible)

#### **2.2.6.5.3.3 A la Carte model**

L'alumne afegeix al seu currículum allò que no té a l'escola física. Vingui d'on vingui. El professor de referència és el Online mentre que en el model flexible és el presencial.

#### **2.2.6.5.3.4 Enriched Virtual model**

Sessions presencials obligatòries i tota la resta online i l'estudiant escull el seu ritme.

**En resum hom pot afirmar que no hi ha un model estricte. El que s'acostuma a fer en un elevat percentatge de casos Horn i Staker (2014) és una barreja en funció de circumstàncies, lloc, tipologia familiar, equips, etc.**

### **2.2.7 Un punt de vista significatiu: Olivier and Trigwell**

En el decurs de la fase de recerca teòrica i mitjançant la xarxa ResearchGate, es manté contacte amb el professor Anders Norberg, del departament de Pedagogia Aplicada de la universitat d'Umeå (Suècia). Serà a través d'ell que s'inicia una discussió online (que durarà diverses setmanes amb certa periodicitat) que ens duu a l'anàlisi del document de Martin Olivier i Keith Trigwell titulat originàriament "*Can Blended Learning be Redeemed?*" i que està publicat amb data 1 de Novembre del 2005. El professor Norberg

està acabant la seva pròpia tesi doctoral en el moment de redacció i estudia el tema del *blended learning* en general, sense circumscriure'l a cap etapa específica com és el cas de la nostra recerca, tesi que titula: “*From 'blended learning' to learning Onlife*”<sup>11</sup>. Era inevitable el sorgiment de sinergies entre les dues recerques, així que aquesta dinàmica ha generat una anàlisi en profunditat del document citat Olivier i Trigwell, (2005). Exposem les bases fonamentals del document i algunes parts de la discussió generada per considerar que ha aportat una mirada més àmplia vers el propi estudi.

En les seves conclusions, Olivier i Trigwell defensen que el terme *blended-learning* resta mal definit i usat de forma inconsistent. Així afirmen que mentre que la popularitat del terme va en augment, la seva claredat no ho fa pas i que sota qualsevol definició actual, o bé és incoherent o redundant com a concepte.

Ens diuen que:

*“...la construcció d'una tradició d'investigació al voltant del terme es converteix en un projecte impossible, ja que sense una concepció comuna del seu significat, no pot haver-hi una forma coherent de sintetitzar els resultats dels estudis, i molt menys el desenvolupament d'un marc teòric consistent amb el qual interpretar les dades obtingudes”.*

Els autors no comparteixen les definicions orientades a la reinterpretació de l'expressió utilitzant la definició de la pedagogia distància, ja que parteixen de la base que cal redefinir la interacció entre docents i aprenents.

La idea de “*redempció*” del terme posa èmfasi en el fet que sorgeix de la consideració de la teoria de la variació: la reconstrucció del concepte d'aprenentatge combinat a partir d'una sòlida base en la teoria de l'aprenentatge posa en relleu el potencial de dissenyar al voltant de les diverses experiències que poden conduir a l'aprenentatge. Classifiquen aquesta reinterpretació de **subversiva** (però lògica), ja que s'aconsegueix amb la mateixa, (sempre segons els propis autors), posar l'èmfasi del procés d'aprenentatge, de professor a l'alumne, sens dubte parlen de canviar focus i rols en el procés, aconseguint

---

<sup>11</sup> Norberg usa aquest “terme” d'acord amb la prèvia feta pel filòsof Luciano Floridi i que Norberg usa referint-se a l'aprenentatge al llarg de la vida.

que l'alumne protagonitzi el seu recorregut d'aprenentatge.

Aquesta posició dels autors recull bona part de la filosofia expressada en la present recerca quan fem servir determinat vocabulari i no altri: docent, aprenent, aprenentatge, procés... etc.

Els citats autors afirmen categòricament que fins i tot amb aquests casos, l'ús de "mixt" com un terme especial pot ser gratuït. Com a tal, si es requereix qualsevol terme especial que pot ser més apropiat per trobar-ne un que descriu situacions pedagògiques, *blended learning* resulta correcte si el dotem d'una mirada extensa, àmplia, oberta que eviti la miopia centrada en el sistema de transmissió de continguts exclusivament.

### **2.2.8 Competència digital docent, CDD com a eina per assolir el *blended-learning***

Dins d'aquest moment de la reflexió cal incorporar un concepte important: el conegut "*learning by doing*" de Roger Schank, que en el marc del "Encuentro Internacional de la Educación 2012-2013" i desenvolupat a la seva publicació Schank, (2015), referencia aquest concepte i el concreta en un punts determinats:

L'aprenentatge natural compleix una sèrie de condicions que es poden resumir en:

- Té lloc fora de l'escola
- És impulsat per metes que es fixa l'alumne
- És alhora projectat pels propis interessos de l'alumne
- Depèn fortament dels errors, atès que si alguna cosa funciona bé la primera vegada no és interessant, no convida a perfeccionar i a millorar
- És divertit

Per contra, considera Schank que l'aprenentatge a l'escola pateix de tot un seguit de defectes:

- És un aprenentatge involuntari, l'alumne no ho vol,
- Les metes són de l'escola, no de l'alumne



- L'ensenyament és uniforme i ignora els interessos de l'alumne
- En l'educació reglada l'error és una cosa mal vista, alguna cosa evitable i no un esperó per millorar
- El sistema tradicional no és divertit, no és capaç de motivar l'alumnat

Roger Schank va exposar a Mèxic, amb força claredat, el que ell considera aprenentatge.

Transcrivim una de les seves diapositives:

- Tens una meta
- Tens una expectativa que un pla d'acció, construït sobre casos precedents, aconseguirà assolir
- El pla falla
- Necessites una explicació de la decisió (aquí és on entra el professor o la pròpia reflexió de l'alumne)
- Modifiqueu una explicació antiga o algú et subministra una nova
- Genereu una nova expectativa i ho intenteu de nou

És, com podem veure, un procés voluntari basat en la iniciativa personal i en el sistema prova i error, que té lloc de forma natural i que és guiat per la curiositat, l'emoció, les necessitats reals i la confusió, concebuda com la recerca de sortides.

El professor, en aquest nou marc, ens diu Schank, ha d'exercir de mentor, és a dir, ha de ser una figura que no és el guardià de tot el coneixement, però que ajuda a l'alumne i el guia, quan aquest té dubtes o s'embussa en la recerca de solucions.

¿I quin paper ocupen la tecnologia i les xarxes en l'esquema de Schank? Bàsicament, han d'estar relacionades amb l'oportunitat d'aprendre coses que no es poden aprendre d'una altra manera. Els simuladors i els models virtuals són exemples d'eines que poden ajudar a l'alumne en el seu aprenentatge, així com l'accés a experts sobre cada tema per a la resolució de dubtes. Aquesta és la gran aposta d'Internet per a l'educació.

Finalment, Roger Schank introdueix el concepte d'"educació sota demanda" que es reflecteix continuació utilitzant les seves pròpies paraules:

- *“Sense lectures. Sense exàmens.*
- *Només habilitats del món real. Aprendre fent.*
- *Cursos curts online que ensenyin habilitats del món real en un entorn basat en aprendre fent.*
- *Als estudiants se'ls planteja desafiaments, situacions del món real que resolen en petits grups i que tenen com a producte els mateixos lliurables que produirien si fossin professionals en actiu en una ocupació.”*

### **2.2.8.1 Generalitat de Catalunya**

En document amb data 29-12-2015, el Govern defineix quines són les competències digitals que han de tenir els docents per aconseguir el domini de les eines tecnològiques entre l'alumnat. L'objectiu és que els docents utilitzin les TIC no només de forma instrumental sinó també com a recurs metodològic, i aquest objectiu es concreta i desplega en cinc àmbits:

Disseny, planificació i implementació didàctica:

Capacitat de selecció, ús i avaluació de tecnologies digitals de suport en la definició i execució del procés d'ensenyament i aprenentatge. L'objectiu és optimitzar la planificació i l'organització de les experiències, les activitats i els recursos previstos per a garantir l'adquisició dels aprenentatges i facilitar la col·laboració i difusió entre la comunitat educativa.

Organització i gestió d'espais i recursos educatius:

Capacitat per organitzar les tecnologies digitals, de manera que facilitin i permetin millorar les condicions de treball, tant a nivell de gestió educativa com a nivell didàctic.

### Comunicació i col·laboració:

Conjunt de coneixements, habilitats, actituds, estratègies i sensibilització que es requereixen quan s'utilitzen les tecnologies digitals per comunicar-se, col·laborar, crear i compartir continguts i construir coneixement en el marc del disseny, implementació o avaluació d'una acció educativa entre docents i amb els estudiants.

### Ètica i civisme digital:

Coneixement de les implicacions derivades de l'ús de les tecnologies digitals en l'àmbit educatiu pel que fa a les qüestions de legalitat, seguretat i identitat digital. Formació dels alumnes sobre aquestes qüestions per tal que facin un ús ètic i responsable d'aquestes tecnologies.

### Desenvolupament professional:

Pràctica reflexiva del docent sobre la seva activitat professional en relació als reptes educatius que planteja la societat actual. Implicació en entorns educatius virtuals, on configura la seva identitat digital professional, aporta i divulga recursos educatius i es forma de manera permanent.

#### **2.2.8.2 Competència digital docent o competència docent?**

Observat amb atenció el desplegament que realitza el govern de la Generalitat de Catalunya i en conseqüència el treball iniciat pel departament d'Ensenyament, ben aviat sorgeix una pregunta clau formulada com a epígraf d'aquest apartat; d'acord amb la majoria d'autors revisats, no té massa sentit centrar-se només en models teòrics o bé fer un incís especial en el fet tecnològic, que esdevé de fet eina, amplificador, etc. però no finalitat en ell mateix. Es fa difícil considerar doncs la competència digital com un element sobreposat al procés didàctic, metodològic, de forma que el pensament més de caràcter holístic ens duu a parlar de competència docent sense la possibilitat d'excloure'n la digital. Aquest fet pot dur a posteriors reflexions arran de la formació inicial dels futurs docents, de qualsevol nivell, de la formació permanent i possiblement del que en el moment d'aquesta redacció el Departament d'Ensenyament sotmet a

consideració com a “carrera professional”, que ha d’esdevenir contínuum valorat i avaluat per als professionals de la docència.

### 2.2.8.3 Model de docent

En aquest moment retrobem un autor que marca tendències des de la reflexió, Mark Prensky i la seva publicació “Enseñar a nativos digitales” Prensky (2011) on de forma clara i concisa estableix els rols necessaris per a la convivència de la tecnologia i tot el que implica dins l’aula, així com també professionalment. Del rol del mestre Prensky diu que:

Ens cal conèixer:

- Què volen i què necessiten els **aprenents** (que no estudiants ni discents).
- El concepte de coassociació i tecnologia del segle XXI.
- Com crear motivació a través de la passió, de la curiositat.

Ens cal ensenyar a aprendre per a un futur que ens és desconegut, incert i canviant: això vol dir un ensenyament altament competencial. L’aprenentatge del segle XXI s’ha de fonamentar en dos pilars: les competències i les eines per desplegar-les; això duu implícita l’adquisició dels continguts necessaris per a possibilitar-ho.

Els aprenents necessiten centrar-se en l’ús de eines que els ajudin a trobar informació, a descobrir i a donar sentit a allò que aprenen, per a poder després crear coneixement.

Els adults han de centrar-se a preguntar, orientar i guiar, proporcionar context, garantir el rigor en l’aprenentatge i el sentit del mateix, assegurant resultats de qualitat a tots els nivells i en totes les dimensions del procés.

Cal deixar que els aprenents es centrin en la part del procés d’aprenentatge que millor poden fer:

- Trobar i seguir les seves curiositats.
- Usar qualsevol tecnologia disponible.
- Fer recerca, trobar i manejar la informació.

- Respondre a preguntes i compartir idees, informació i opinions.
- Practicar sempre que estiguin correctament motivats, a partir de jocs i simulacions.
- Crear presentacions multimèdia de suport a les seves exposicions.

Cal deixar que els mestres i professors es centrin en la part del procés d'aprenentatge que millor poden fer:

- Fer i elaborar les preguntes correctes que estimulin el procés d'aprenentatge.
- assessorar als aprenents no només en temes de continguts.
- Posar els materials curriculars en context.
- Fer recolzament individualitzat.
- Crear rigor, de contingut i de procés.
- Garantir la qualitat de l'aprenentatge.

Aquest enfocament cobreix segur el currículum oficial perquè les preguntes que responen els aprenents són les que els guien a allò que necessiten conèixer en el moment precís del seu aprenentatge. **La tecnologia esdevé element possibilitador i personalitzador del procés d'aprenentatge i, a hores d'ara, n'és indissociable.**

#### **2.2.8.4 Model d'aprenent**

De la mateixa forma i extret de la mateixa font tenim la segona definició que és la que correspon al rol de l'aprenent, i que configura un altre dels suports per a la compleció del procés, donant una visió molt diferent del què implica el nou posicionament de cadascun dels agents en el procés educatiu. Així, Prensky situa la funció i el rol de l'aprenent en funció directa de la del docent, iniciant el teixit de l'estreta relació indissociable per dir-nos que:

El mestre	L'aprenent
<p>No explica: pregunta. Proposa temes i eines. Aprèn dels aprenents sobre tecnologia. Avalua els resultats dels aprenents pel que fa a rigor i qualitat. Proporciona context.</p>	<p>No pren notes o copia: descobreix. Fa recerca i crea resultats Aprèn del mestre qualitat i rigor. Refina i millora els resultats, afegeix rigor, context i qualitat progressivament.</p>

gràfic 28: Taula resum. Elaboració pròpia

Cal segons Prensky, un procés d'aprenentatge centrat en l'aprenent (s'ha de baixar de la tarima!), basat en problemes, en projectes, en estudi de casos, actiu, constructiu i cooperatiu, que permeti avançar cap al PLE. Qualsevol aprenent i qualsevol mestre o professor sap que s'assoleixen millor els objectius quan el procés es personalitza i s'adapta a cadascú.

Així tenim:

Els aprenents →

1. com a investigadors
2. com a usuaris experts de la tecnologia
3. com a pensadors i creadors de coneixement
4. com a agents per canviar el món
5. com a mestres d'iguals

Els mestres →

1. com a orientadors i guies
2. com a fixadors de fites i persones que pregunten
3. com a dissenyadors de processos d'aprenentatge
4. com a garants d'activitats de control de qualitat i aprenentatge
5. com a proveïdors de context
6. com a proveïdors de qualitat en el procés d'aprenentatge

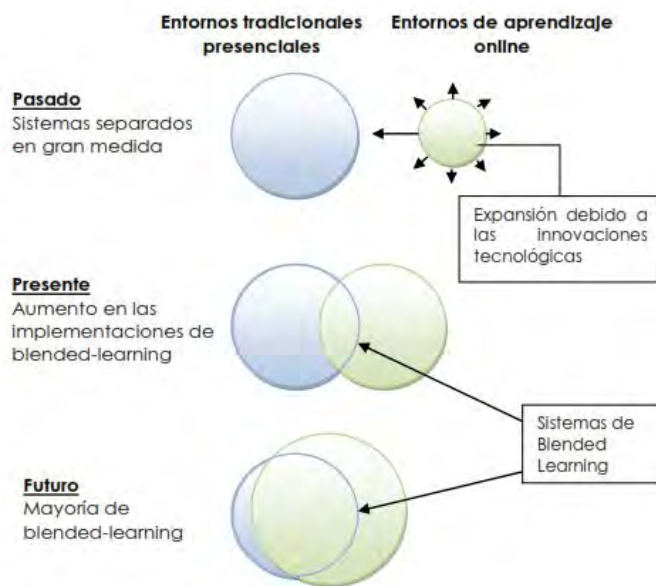
L'autor d' "*Enseñar a nativos digitales*" afirma que: el mestre aprofitant el seu coneixement dels mitjans i experiència ha de ser capaç d'arribar a una avaluació justa però rigorosa de la qualitat d'aprenentatge. Ben segur que el marc contextual del mestre és molt més profund i elaborat que el del company però aquell comparteix les mateixes experiències, és a dir "*parla el mateix idioma*".

Preguntes que un mestre s'hauria de fer:

1. Puc pensar en els meus aprenents com a socis d'aprenentatge amb habilitats diferents de les meves? I els puc parlar de com volen aprendre?
2. Puc conèixer els interessos dels meus aprenents i fer-los servir per facilitar el seu aprenentatge?
3. Puc trobar alternatives a la classe magistral i posar-les en pràctica? Estic a punt per "*baixar de la tarima*"?
4. Puc fer que l'aprenentatge sigui real i connectat amb la realitat?
5. Sé com transformar simple contingut en preguntes guia?
6. Entenc la tecnologia com a eina i no com a finalitat?

Amb tot l'exposat el rol necessari de l'aprenent es pot resumir en les següents frases:

1. Veure's a ell mateix com a protagonista actiu del seu procés d'aprenentatge.
2. Pensar en ell mateix com a persona que respon preguntes de forma creativa però que altres hauran d'entendre.
3. Ser molt conscient de les habilitats que desenvolupa i les que aprèn de nou.



gràfic 29: Evolució dels sistemes a distància Bonk i Graham (2006)

## 2.2.9 Detractors

Cap model, cap mètode, cap sistema en estudi o en desenvolupament no està exempt de llums i ombres, d'aquells aspectes en clau de clarobscur que generen controvèrsia o dubtes en el rigor, en la utilitat o el servei al qual estan destinats; el *blended* està sotmès a l'anàlisi d'ulls crítics, com ha de ser, i fins i tot genera opinions clarament contràries.

En el blog de la Universidad Arturo Prat (2007) s'exposen dues barreres principals per el correcte arrelament del *blended* com a model: per un costat la inèrcia en negatiu que pot generar, que demanarà per part de l'individu molta disposició i disciplina per mantenir el ritme correcte d'aprenentatge, en segon lloc l'exigència tecnològica de desfasament vertiginós associada a la necessària capacitat comunicativa.

Trobem que una de les dificultats principals pot ser la poca habilitat dels alumnes per a l'autoaprenentatge que implica una tasca complexa consistent en haver de buscar, seleccionar, assimilar, extreure, comparar, tenir sentit crític, plantejar exemples i innovar la seva pròpia informació.



Un altre dels inconvenients pot ser la col·laboració que corre en contra de la tendència individualitzant d'altres models d'aprenentatge. També constitueix una barrera, sens dubte, la necessitat de formació especialitzada dels docents que haurà de mantenir-se a un ritme constant per abastar el del desenvolupament i canvi permanent de la tecnologia. Finalment, un altre dels inconvenients és l'avaluació que el docent ha de fer sobre els seus alumnes, ja que en haver de valorar els treballs individuals, grupals i exàmens que realitzen els estudiants, és més complex elaborar una avaluació personalitzada dels mateixos i que ha de contenir elements d'extraordinària complexitat en tant que ha d'abastar habilitats i competències.

Com a tercer i darrer exemple dels molts disponibles, citem l'anàlisi que es fa al Blog no oficial del Màster universitari en e-Learning i xarxes socials (2011), i que retroba de forma coincident alguns dels arguments ja vistos, estructurant l'anàlisi aquesta vegada en uns punts principals:

- Podria crear-se una mala percepció de l'aprenentatge col·laboratiu si no hi ha un disseny i una funció tutorial molt ben fets al darrere.
- Corba d'aprenentatge desigual, ja que sovint l'aprenentatge diferit i col·laboratiu requereix de més d'una aplicació computacional i això pot esdevenir carregós si no està molt ben controlat i en permanent revisió d'eficiència, al torn que calen interfícies amables vers l'usuari final.
- Cada activitat prevista hauria de...
  - ✓ comptar amb el seu propi diagnòstic quantitatiu o qualitatiu de nivell informàtic.
  - ✓ informar clarament dels objectius que cal assolir amb la mateixa.
  - ✓ disposar de rúbrica d'avaluació referenciada als objectius.
  - ✓ exposar amb claredat les necessitats en unitats de temps per a la realització de l'esmentada activitat.
  - ✓ atendre les exigències computacionals.
  - ✓ minimitzar el risc de percepció d'informalitat, gaudint de tutories acreditades.

Aquestes són només algunes de les opinions exposades vers un procés que creix i s'avalua mentre ho fa, que s'implementa al temps que es transforma i actua com a catalitzador de transformació dels models d'aprenentatge. La lectura i anàlisi de tots els documents trobats al respecte d'aquest punt convergeix en grans línies que poden aportar dificultat al model *blended*, d'un costat la mateixa responsabilitat de l'alumne que es troba amb un model centrat precisament en l'estudiant i, que per tant assumeix protagonisme i responsabilitat alhora. D'altra la forta exigència de mitjans i de capacitat connectiva, afegida a la possible percepció de poca formalitat del model, sens dubte grans eixos que cal tenir molt presents en els dissenys instruccionals que es creen al respecte. Finalment però no per això menys important, hi ha el necessari canvi de rols dels principals agents educatius implicats.

### **2.2.9.1 Per què el *b-learning* no compleix (encara) les seves perspectives?**

Jennifer Hofmann, en la publicació de Bonk i Graham (2006), fa una anàlisi en profunditat del motiu pel qual encara el *blended* no compleix encara totes les expectatives que a priori genera. Del què exposa Hofmann en podem extreure tres grans àrees problemàtiques:

- El disseny *blended* d'experiències que inclou:
  - ✓ La creació de programes sense un ús prou formal del procés de disseny instruccional.
  - ✓ L'assumpció que és més pràctic redissenyar productes ja fets que no pas fer-ne de nous per atendre noves necessitats.
  - ✓ Crear activitats isolades que tenen molt poc a veure amb la resta de components globals dissenyats.
- La facilitació d'experiències *blended-learning*:
  - ✓ Emfatitzar en excés els components que es fan en viu, (xats, etc.) i menystenir els que són diferits o assincrònics.
  - ✓ No valorar correctament les experiències dels equips que es van adquirint en el mateix desenvolupament de les activitats.

- ✓ Manca de formació necessària per part dels equips que han de dur a terme les experiències.
- Suport a les experiències *blended*:
  - ✓ Manca de suport de l'organització a les experiències *blended* en germinació.
  - ✓ Manca d'experiència en els formadors que poden equivocar els procediments, les actituds i el rols necessaris.

Aquests són els elements classificats en els tres grans eixos que Hofmann identifica com a principals causes del poc (encara) reeiximent del *blended-learning*. Cal tenir present però que l'anàlisi de Hofmann es realitza l'any 2006 i que institucions citades ja en la nostra recerca han creat paradigma i model que de ben segur fan que en aquest moment la situació sigui millor que la descrita per Hofmann en alguns aspectes que caldria poder determinar amb precisió a l'hora de crear dissenys *blended*. De fet la mateixa autora proposa un possible llistat per combatre els elements detectats consistent en els següents nou punts que cal seguir per aconseguir un model *blended* exitós:

- Identificació clara dels objectius que es volen aconseguir (instruccional, competencials, etc.)
- Inclusió d'anàlisi d'habilitats necessàries i coneixements previs.
- Anàlisi detallada del context d'aprenentatge.
- Construcció de la seqüència d'adquisició dels diferents objectius en el temps.
- Identificació clara del rols i les tècniques a emprar.
- Identificació de les tècniques instruccionals.
- Determinació precisa dels mètodes de lliurament i interacció dels materials i les avaluacions.
- Especial atenció al desenvolupament i seguiment del curs per evitar sensació de desampar dels aprenents.
- Correcta avaluació i feedback de tot plegat.

## 2.3 Cap a un nou model de batxillerat a Catalunya?

Per a poder abordar aquest interrogant, ens cal novament una aproximació des dels models més genèrics que donen aixopluc teòric, des de les entitats supranacionals fins als models més propers i locals.

### 2.3.1 Espai d'Educació Superior Europeu (EEES)

Olalla (2007) posa clarament de manifest que *blended* vol dir barrejat, líquat i el terme *blended-learning* denota estratègies que combinen o barregen metodologies o formats per aconseguir millors resultats d'aprenentatge. *Blended-learning* específicament s'usa com ja s'ha dit anteriorment per referir-se a la combinació d'educació presencial i en línia, i es pot definir com la integració d'elements comuns a l'ensenyament presencial amb elements de l'educació a distància per Internet. Les universitats europees fan en aquest moment un esforç important per construir i desenvolupar l'anomenat **Espai Superior d'Educació Europeu**, que ha de constituir el marc comú de referència de l'aprenentatge superior al continent.

És en aquest moment de la redacció potser cal una primera definició terminològica clara: En primer lloc cal anar a l'arrel de la introducció de la tecnologia i a aquella percepció que les formes de vida estan canviant de manera exponencial; la tecnologia ha de fer més senzilla la vida dels ciutadans. Essent així, s'entendria l'absència tecnològica en els processos d'aprenentatge? La resposta de Bolònia i el marc d'ensenyament allí descrit és òbvia.

El diccionari de la IEC ens dona la següent entrada per a l'accepció societat, “*Reunió permanent de persones que viuen segons uns valors i sota unes lleis comuns.*” Hom valora que també caldria incloure el fet que es tracta d'un grup humà que genera intel·ligència col·lectiva i aprèn col·laborativament. Per ciència trobem que és el “*Conjunt de coneixences resultant de l'estudi.*” Per tecnologia trobem “*Conjunt de tècniques que permeten l'aprofitament pràctic del coneixement científic*” La inclusió i interrelació d'aquest tres conceptes, amb la presència abassegadora especialment de la tecnologia, permet crear un nou concepte que inspira l'EESE amb tota la càrrega afegida, dinàmica i incerta de canvi constant: la sociotecnologia.

## **2.3.2. Situació actual i grans condicionants**

### **2.3.2.1 Situacions especials a Catalunya (IOC i CAR) Respostes a situacions específiques. Possibles models?**

A Catalunya hi ha la iniciativa de l'IOC (Institut Obert de Catalunya) mitjançant el qual la Generalitat de Catalunya vehiculant a través del seu Departament d'Ensenyament, ofereix assignatures en modalitat e-learning i experiències com l'INSCAR (del Centre d'alt Rendiment Esportiu de Sant Cugat) o l'Escola Montserrat de Vallvidrera. En algunes entrevistes exploratòries i en profunditat amb alguns dels responsables, hauran de determinar amb precisió l'estat de la qüestió a Catalunya pel que a experiències aplicades fa referència.

### **2.3.2.2 Situació particular de l'etapa de batxillerat vers les PAU**

Com ja s'ha exposat anteriorment i, es despèn també de l'entrevista informal realitzada amb el Jordi Vivancos, (Veure transcripció a l'annex 2), un sistema educatiu ha de respondre a l'expectativa per a la qual la societat el manté en funcionament; en al cas del batxillerat, a banda dels objectius de grau superior com continuar la formació personal, l'adquisició de continguts, etc.

Hi ha també una necessitat manifesta: superar les proves d'accés a la universitat (PAU), amb la qual cosa l'enfocament metodològic es veu poderosament condicionat per aquest fet, així que cal atendre l'especificitat que representa. Això pot derivar en la necessitat d'un canvi estructural i formal de les esmentades proves, per adequar-les a la realitat d'uns mètodes i processos que ja estan en canvi, en transformació. Entretant es produeix aquesta situació paradoxal i és just en el nucli d'aquesta dinàmica que té lloc, sentit i justificació la nostra recerca.

Amb respecte a les PAU, cal fer incís en les respostes obtingudes tant a les entrevistes realitzades amb els directors/es de centres, en les que inevitablement apareix el tema, i a les converses informals sostingudes amb experts. De forma general l'opinió és que les PAU han de canviar o desaparèixer, si més no en el seu format actual, excepció feta del cas de Gregorio Luri (Veure transcripció a l'annex 2) que defensa que els sistemes que

funcionen millor tenen una prova d'accés i a més a més una prova força dura, (després justifica i posa exemples per defensar aquesta opinió). De la conversa ressaltem aquesta transcripció literal:

*“... doncs m'interessa molt l'avaluació de Finlàndia perquè vaig tenir accés a un examen de deu fer tres o quatre anys, que els hi preguntaven als alumnes en acabar la seva escolaritat, una pregunta era aquesta, que em va semblar genial: “Per què l'Orient Mitjà, al llarg de la història, ha estat una zona de conflictes permanents?” Em sembla genial! Has de conèixer, has de saber on ets, has de tenir dades, has de saber pensar-les, etc. etc. Els nostres professors serien capaços d'enfrontar-se a una cosa d'aquest tipus?”*

Això estableix amb claredat el fet que el format actual de les PAU tampoc al mateix Luri, (Veure transcripció de la conversa amb Gregorio Luri a l'annex 2), no li sembla correcte i apunta la mirada cap a una prova però de caràcter competencial que al seu torn hauria de generar dinàmiques igualment transformadores en l'àmbit del batxillerat.

El ventall obtingut abraça des d'un canvi de format, a un batxillerat més llarg que permeti aprofundir millor en determinades àrees i que faciliti un treball més competencial, a considerar que les PAU directament són un fre i que haurien de desaparèixer... Comellas, (Veure annex 2), afirma que no s'ha entès correctament les directrius dissenyades per Gardner mentre que Cornella, (Veure annex 2), diu en un moment de la conversa que la problemàtica que estem veient és només la punta del iceberg. En funció de les dades que s'obtinguin amb el recull dels qüestionaris caldrà fer una anàlisi detallada de les mirades que s'hi reflecteixin i una comparativa per estaments.

### **2.3.2.3 Resposta al sistema i a la legislació**

En la mateixa conversa ja citada amb en Jordi Vivanco, (Veure annex 2), s'esbossa el mapa de visió de l'administració, que correspon a la necessitat de servei públic i per tant d'atenció a les demandes i necessitats que es generen en cada moment, tant en l'ordre social com en el marc legal que dona empara a l'ensenyament reglat.

Un primer punt d'anàlisi fa referència a la demanda real d'assignatures Online, que el departament atent mitjançant l'IOC, ja que aquesta institució permet una alta flexibilitat com ens explicarà més endavant el seu director, Francesc Pomés, (Veure annex 2); Amb aquest tipus de funcionament de lliurament mixt ja es permet (en la mesura del possible), la flexibilitat presencial no presencial, encara que necessàriament no signifiqui un canvi de paradigma.

Un segon punt fa referència a la rigorositat del mateix sistema que necessita donar resposta a la legislació vigent i en aquest punt es torna a tancar el cercle sobre les PAU i la "tenalla" aplicada als nivells de batxillerat, en els quals el biaix metodològic pot ser de curt recorregut mentre no es produeixi el canvi anunciat en les proves d'accés. En paraules del mateix Jordi Vivancos, (Veure annex 2), i a tall de resum al respecte:

*"... amb la nova llei d'educació això entra en una altra dinàmica, hi haurà un canvi també en profunditat en aquest tema però t'he de dir que com que no és part de la meua responsabilitat, doncs que ja tinc prou feina amb el què em toca a mi com per intentar estar al cas de tota la resta del sistema. Però certament, quan en el sistema educatiu... (i això és una vella màxima...) quan hi ha una prova i una prova tan important com aquesta, la feina dels centres és garantir que el màxim nombre d'alumnes superin aquesta prova, estan fora de l'etapa obligatòria de l'ensenyament i els alumnes i les famílies esperen que els centres preparin el màxim de bé possible per a superar aquestes proves i així superar aquest requeriment, aquest requisit d'entrada d'accés a la universitat."*

### **2.3.3 Referència als EEUU (K12)**

No hem pogut trobar recerques anteriors acreditades específiques per a l'etapa de batxillerat a Catalunya concretades en el model *b-learning*.

La recerca bàsica bibliogràfica duu als Estats Units d'Amèrica, a la Universitat de Nova York (CUNY) i al doctor Anthony Picciano i el seu col·laborador habitual, el doctor Charles Dziuban. En el seu article per al Journal of Asynchronous Learning Networks, Picciano juntament amb la doctora Elaine Allen i el doctor Jeff Seaman, Picciano,

Seaman i Allen (2014) dibuixen el panorama actual de la possible evolució metodològica. El títol és prou evident: *"Educational Transformation Through Online Learning: To Be Or Not To Be"*. En les seves conclusions, tot i considerar que la llavor de la transformació en l'educació ja està sembrada, també afirmen que en qualsevol procés de transformació la resposta no és immediata però matisen que les opcions *blended* són millor acceptades per la comunitat educativa que no pas les d'un sol format, ja sigui presencial o exclusivament "online".

En segona instància trobem el Clayton Christensen Institute for Disruptive Innovations dedicat exclusivament a l'estudi dels models anomenats disruptius als USA, amb la presència com a investigadors principals de Dr Michael B. Horn i la Dra. Heather Staker, als qui es farà referència sovint en la present tesi doctoral.

Des del Christensen Institute es centra l'activitat en l'estructura coneguda com a K-12 nord-americana<sup>12</sup> i els models actuals de *blended-learning* allí implantats, hereus de models e-learning nascuts per atendre alumnes a grans distàncies, pròpies del territori. Ambdós autors en la seva publicació de Horn i Staker (2014), "Blended Using Disruptive to Improve Schools", evidencien la filosofia fonamental del Christensen Institute quan afirmen que:

*"...the teachers may become learning designers, mentors, facilitators, tutors, evaluators and counsellors to reach student never before possible. The blend of online learning into schools marks the most powerful opportunity the world has known to make Student-centered learning a widespread reality."*

La recerca sobre aquest model en particular ha esdevingut especialment útil per a la present investigació donada la diferència d'edat entre el model del nostre país i l'americà, aquest darrer inclou la franja dels 17 als 19 anys que correspon aproximadament al nostre batxillerat, de forma que el bagatge d'estudi acreditat al

---

<sup>12</sup> El model K-12 designa la suma de primària i educació secundària. S'utilitza en el Estats Units, Canadà, Turquia, les Filipines i Austràlia . L'expressió és un escurçament de jardí d'infants ( K ) de 4 a 6 anys d'edat a través de dotzè grau ( 12 ) per a joves de 17 a 19 anys, els primers i els últims graus de l'educació gratuïta en aquests països, respectivament.



respecte resulta molt important en tant que pot esdevenir una línia de recerca, si no de directa transmissió, sí de referència teòrica d'estudi.

En la publicació *Educational Transformation through Online Learning*, Picciano, Seaman i Allen (2014) estableixen com a objectiu del seu estudi poder determinar si la instrucció online està, de fet, transformant el procés d'aprenentatge a Amèrica i això compromet línies futures de treball i metodologies de desenvolupament en educació.

Watson, Murin, Vashaw, Gemin i Rapp (2011), van informar que l'aprenentatge mixt, que es defineix com un curs que inclou components tant en línia com cara a cara, va ser el segment de major creixement de la línia d'aprenentatge en el nivell K12. Les experiències dutes a terme amb aprenentatge combinat per a estudiants K12 proporcionen oportunitats facilitadores per tal que els aprenents experimentin ambients d'aprenentatge flexibles, per construir habilitats i la confiança amb la informació i tecnologies de la comunicació, i desenvolupar habilitats de pensament pel que fa a l'autogestió d'ordre superior, Parkes, Zaka i Davis (2011). Un entorn *blended* (mixt), però, també pot ser un desafiament per als estudiants si no tenen la capacitat d'autoregular i gestionar el temps. Mentre que un horari flexible pot qüestionar severament la capacitat de gestió dels estudiants K12, que podrien no tenir èxit si no poden manejar l'autonomia d'un entorn d'aprenentatge flexible, sense la rigidesa horària de la presencialitat seqüencial. Advertiment doncs que, com qualsevol altre model, el *blended-learning* no està exempt de riscos que modulen els seus avantatges.

Les bases de l'estudi arriben de la mà de Clayton Christensen i la seva publicació Christensen, Johnson i Horn (2008): *Disrupting Class: How Innovation Will Change the Way the World Learns*, on es fa una predicció que afirma que una quarta part de les high school americanes seran online a final de l'any 2016 i arribaran al cinquanta per cent al 2019. De fet les dades que aporta l'estudi ja manifesten que un vint-i-cinc per cent de l'educació superior americana és online el curs 2008-2009.

En la mateixa mesura s'afirma que no hi ha prou dades objectives ni estudis realitzats que permetin extreure conclusions sobre models híbrids o *blended* en el moment de publicar l'estudi. En funció de si s'accepta i demostra que els models mixtes i lligats al web són agents transformadors del procés d'aprenentatge, caldrà considerar la seva

presència creixent dins el procés educatiu en major o menor mesura, entenent també l'acompanyament tecnològic i l'enriquiment que suposa aquesta presència. Els autors exposen que el seu estudi exhaustiu sobre el projecte d'escoles K12 revela que de fet la transformació educativa en el sistema americà ja ha començat i que resultarà inevitable el pas cap a models *b-learning*. En les conclusions exposen literalment que:

*"Furthermore, blended approaches that combine online with face-to-face instruction whether at the program, course, or module level will likely be more readily accepted than fully online programs."<sup>13</sup>*

Arrelada també als Estats Units d'Amèrica hi ha l'organització INACOL (International Association for K-12 Online Learning) de la qual també hem parlat ja en aquest text, que manté publicacions habituals i estudis permanents vers l'aprenentatge en línia en diferents modalitats. En el seu lloc web: <http://www.inacol.org> trobem àmplia informació al respecte i accés lliure a algunes de les seves publicacions habituals, (serviran com a referència per a incloure dades actualitzades de referència en la present recerca), que segueixen experiències educatives al llarg de tot el territori dels USA, d'aquestes en podem destacar per ser monogràfic sobre el nostre tema d'estudi i per esdevenir una de les actualitzacions d'informació, la publicació del juny de 2015 "*Blending Learning: The evolution of Online Learning and face-to-face Education from 2008-2015*".

Tucker (2012) en la seva publicació "*Blended Learning in grades 4-12*" posa de manifest que cal aprofitar el poder de la tecnologia per crear un model d'aprenentatge centrat en l'estudiant, (preferirem en el decurs d'aquest document el terme "aprenents") en el que s'afavoreixin entre altres habilitats i competències: la creativitat, la comunicació efectiva, el pensament crític, la capacitat de resolució de problemes amb l'ús del pensament lateral, el treball col·laboratiu, l'aprofitament amb èxit de la tecnologia, (aprofitament eficaç i eficient) i la capacitat innovadora vers el mateix procés d'aprenentatge.

---

<sup>13</sup> data publicació 17-09-2014 *Journal Asynchronous Learning Networks, Volume 14: Issue 4*

Quan usem l'expressió aprenentatge centrat en l'estudiant (o aprenent si obviem la redundància), hem d'entendre-la en el marc de les següents condicions:

- Els aprenents han de tenir un rol actiu en el procés, no poden ser espectadors passius.
- L'aprenentatge profund, que implica comprensió i reflexió, ha de ser el nucli del procés.
- Els aprenents han d'adquirir responsabilitat vers el seu procés d'aprenentatge: en són partícips, protagonistes i moduladors.
- Els docents han de fomentar en tot moment el creixement de l'autonomia de pensament i la independència progressiva que generen les habilitats i les competències.
- Els currículums han de ser progressivament individualitzats per atendre les necessitats i possibilitats reals de cada aprenent, el "café per a tots", la uniformitat no funciona ni atén la demanda real de coneixement.
- Els docents han de vetllar per tal que es respectin els diferents ritmes i maneres d'aprendre, cosa que afavorirà que una majoria d'estudiants se sentin acollits pel model.
- La relació entre docents i aprenents no pot ser estrictament acadèmica, sinó que s'ha de basar en el respecte mutu vers les capacitats de l'altre i les possibilitats d'interacció que aquest fet generi.
- Els docents i els aprenents han de disposar de temps per a l'anàlisi i la reflexió sobre el procés que protagonitzen, per tal de poder aprofundir-hi degudament, incorporant així un meta-coneixement d'extraordinari valor afegit.

Hom gira doncs novament en la nostra aproximació al voltant de les mateixes característiques descrites en la primera part de l'emmarcament teòric per diferents autors, de reflexions fetes per alguns dels citats també en aquest moment però de forma genèrica vers la mirada sobre els processos d'aprenentatge en general sota la sociotecnologia, però ara trobem poderoses coincidències des de la mirada ja plena i focalitzada del b-learning que ens fan pensar en la idoneïtat del mètode dins del context

i, que sent així ens permeten el segon nivell d'aproximació de la nostra recerca, que ens hauria de dur més a prop de la realitat al nostre país per a poder donar sentit a la proposta d'investigació actual.

Aquest breu resum exposat fins ara de la situació i de la visió del model d'aprenentatge aplicat a les escoles i instituts del K12 americà posa de manifest de forma clara que hi ha coincidències evidents amb el model que l'administració proposa actualment al nostre país; la diferenciació és que l'anàlisi feta als USA fa referència clara a la disrupció i a l'ús dels models anomenats disruptius, que apunten al seu torn (entre altres opcions) al blended-learning com a instrument necessari en l'evolució permanent de l'aprenentatge, dels seus models i estructures i de l'aportació indestruïble que significa la tecnologia i la comunicació en un entorn fortament influenciat per aquest dos factors.

### **2.3.4 Camins d'aprenentatge competencial**

El camí començat per diferents iniciatives, col·lectius, etc. vers l'aprenentatge competencial es desenvolupa de forma expressa i decidida en el nostre entorn proper, de fet ja ni tan sols es troba en primeres etapes; hi ha prou plantejaments articulats de forma rigorosa i amb garantia de treball científic com per merèixer credibilitat en el món educatiu. N'exposem un de representatiu tot seguit.

### **2.3.5 Projecte Horitzó 2020**

*“Tenim necessitat d'un model i d'un HORIZÓ de futurs compartits. L'escola ha d'adaptar-se als canvis del segle XXI i transformar-se profundament en la seva metodologia, organització i arquitectura.”<sup>14</sup>*

El projecte Horitzó 2020 dels Jesuïtes, aporta una veritable revolució, (caldría valorar si tranquil·la o no), en el camp educatiu al nostre país i, amb tota probabilitat a nivell global. Significa un canvi de mirada, de mètode per concebre l'aprenentatge des d'un punt de vista distint que respongui a les necessitats de la societat del segle XXI, s'interpel·la el paper de tots els agents educatius: família, professors, alumnes, però

---

<sup>14</sup> Extret de <http://www.fje.edu/ca/l-educacio-que-oferim/un-nou-model-pedagogic>  
Data de consulta 30-12-2015

també espais, organització, distribucions, agrupaments, és a dir: mètode. Es posa en valor i es redimensiona l'avaluació i l'adquisició de continguts com a eina necessària, no pas com a finalitat.

No és un objectiu de la nostra recerca desplegar una anàlisi del projecte Horitzó 2020 però sí que és obligada la seva menció en entendre que obre una porta de forma rigorosa a la possibilitat real d'un canvi que s'allunya definitivament de l'escola industrialitzada.

## **Escola Nova XXI**

Aquest moviment (relativament recent), impulsa un procés diferent de treball entre centres, articulant així una xarxa que innova i aprèn al mateix temps, de forma participativa per transformar el sistema educatiu cap a un model avançat que respongui millor a les necessitats socials i personals dels individus del segle XXI. (hores d'ara es depassen els 450 centres a tot Catalunya que han mostrat la seva voluntat de participar en el projecte).

El paradigma que propugna aquest moviment, sota la direcció d'Eduard Vallory, (que forma part de les persones entrevistades de manera exploratòria per a la nostra recerca. Veure conversa a l'annex 2), enfoca un aprenentatge competencial globalitzat, interdisciplinari.

En el ja citat document de la UNESCO "Informe Repensar l'educació", podem llegir literalment que:

*"L'aspiració al desenvolupament sostenible ens exigeix que resolguem problemes i tensions comuns i reconeguem els nous horitzons. El creixement econòmic i la creació de riquesa han reduït els índexs de pobresa globals, però la vulnerabilitat, la desigualtat, l'exclusió i la violència han augmentat a totes les societats i entre totes les societats d'arreu. Els models no sostenibles de producció econòmica i consum contribueixen a l'escalfament global, a la degradació mediambiental i a un augment significatiu dels desastres naturals. A més, malgrat que s'hagin reforçat els marcs internacionals en drets humans al llarg de les últimes dècades, la implantació i la protecció d'aquestes normes continuen*

*sent problemàtiques.*

*[...] Novament, si bé el desenvolupament tecnològic contribueix a una millor interconnexió i ofereix noves vies per a l'intercanvi, la cooperació i la solidaritat, també veiem que augmenta la intolerància cultural i religiosa, així com la mobilització i el conflicte polític basats en la identitat. L'educació ha de trobar maneres de respondre a aquests reptes tenint en compte les múltiples visions del món i sistemes de coneixement alternatius, a més de les noves fronteres en **ciència i tecnologia**, com els avenços en neurociències i el desenvolupament en **tecnologia digital**. No havia estat mai tan urgent replantejar el propòsit de l'educació i l'organització de l'aprenentatge”.*

Encara ens cal afegir una altra cita per acabar de dimensionar correctament el moviment de l'Escola Nova XXI i establir-ne la relació amb el context de la nostra recerca. En aquesta ocasió es tracta de la reflexió d'Andreas Scheleicher, que és director de Education and Skills:

*“L'estudiant del segle 21 és diferent del tipus d'estudiant que ha dominat el segle XX. El que aprenem, la manera com ho aprenem, i com això és ensenyat, està canviant. Això té implicacions per a les escoles i per a l'educació superior; així com per a l'educació al llarg de la vida. Durant la major part del segle passat, la creença estesa entre els actors que definien les polítiques públiques era que calia obtenir els coneixements bàsics en educació abans d'adquirir habilitats més àmplies. És com si les escoles haguessin de ser avorrides i dominades per l'aprenentatge memorístic abans que pogués aflorar un aprenentatge més profund i estimulante. Els qui es mantenen en aquesta visió no s'haurien de sorprendre si els estudiants perden interès o abandonen les escoles perquè no poden relacionar el que hi passa amb les seves vides reals”.*

*“L'educació avui va molt més sobre maneres de pensar que impliquen aproximacions creatives i crítiques a la solució de problemes i a la presa de decisions. També va de maneres de treballar que inclouen la*

*comunicació i la col·laboració, així com els instruments que es requereixen, tals com **la capacitat de reconèixer i aprofitar el potencial de les noves tecnologies** o, per suposat, d'evitar els seus riscos. I igualment, l'educació va de la capacitat de viure en un món multifacètic com a ciutadans actius i compromesos. Aquests ciutadans contribueixen a determinar què volem aprendre i com volen aprendre-ho, i és això el que dóna forma al paper dels educadors”.*<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> Extret de <http://www.oecd.org/general/thecasefor21st-centurylearning.htm> amb Data de consulta 20/01/2017





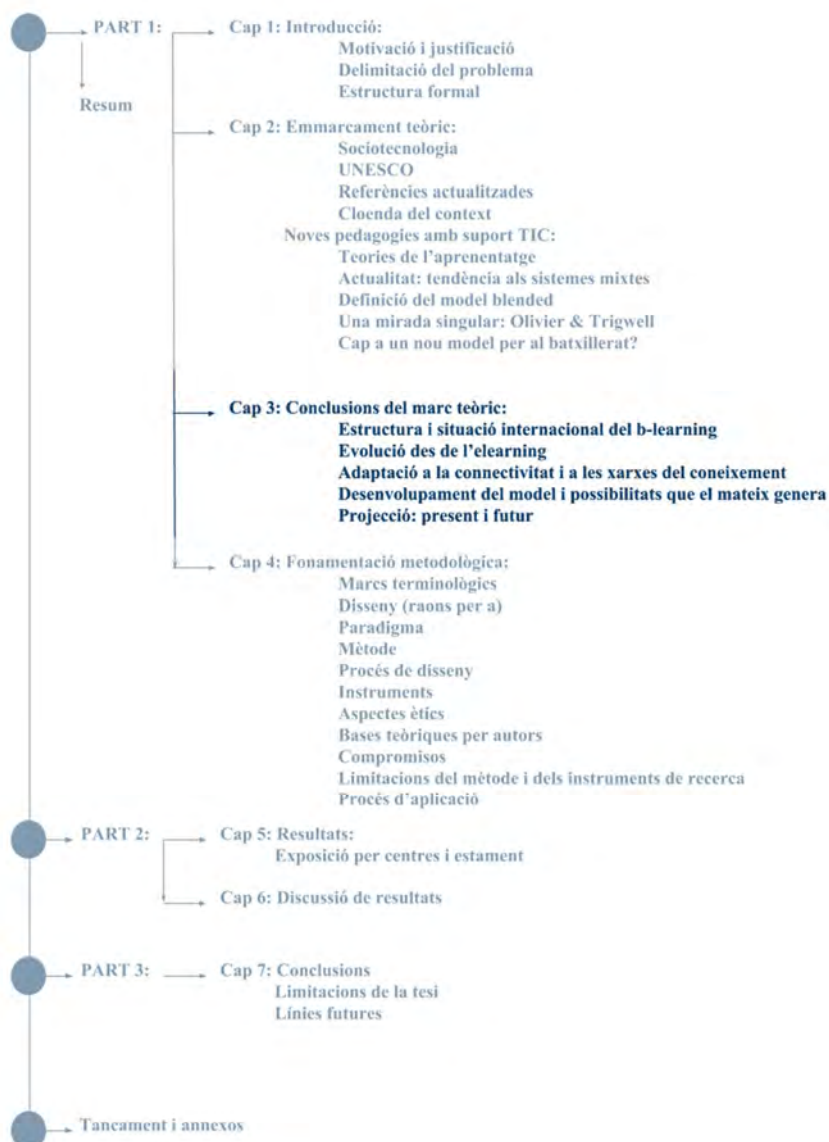
*"En tiempos de cambio quienes estén abiertos al aprendizaje se adueñarán del futuro, mientras que aquellos que creen saberlo todo estarán bien equipados para un mundo que ya no existe."*

*Eric Hoffer*

*"La crisis se produce cuando lo viejo no acaba de morir y cuando lo nuevo no acaba de nacer."*

*Bertolt Brecht*

## CAPÍTOL 3: Conclusions del marc teòric





## Prèvia

---

El marc teòric de la recerca ofereix la perspectiva rigorosa i científica que avala la mateixa amb l'expertesa manifesta d'autors acreditats i reconeguts. Un dels objectius d'una tesi doctoral ha de ser precisament la recerca profunda de literatura especialitzada que doni context i coherència a la pròpia investigació, recolzant per tant la possible contribució al coneixement en una base sòlida. Resulta òbvia la dificultat de tria quan hom té a l'abast la quantitat d'informació que mereix crèdit i la que no el mereix, amb la facilitat que les comunicacions en el moment de la redacció ofereixen, llavors entra en joc la competència, l'habilitat per a anar destriant, per anar conformant el corpus cognitiu que ha de bastir els fonaments del projecte, i comença un procés meravellós de descoberta, trobada, retrobament, selecció... és a dir, de treball que cal estructurar al voltant d'una quantitat ingent d'informació.

De tot aquest procés estrictament teòric, cal extreure'n conclusions, línies mestres que donaran sentit a la recerca com a tal, als seus plantejaments i objectius.



### 3 Conclusions del marc teòric

Un cop realitzat i analitzat el marc teòric de la nostra recerca, voldríem estructurar-ne les conclusions obtingudes al voltant de cinc eixos, que representen un recorregut gairebé cronològic amb excepció del primer que aporta una mirada holística al moment.

Com a primera reflexió de caire general volem fer notar que el *blended-learning* és de fet en ell mateix un conjunt d'altres models, i per tant gairebé podríem parlar de supramodel, ja que admet variables que li permeten adaptar-se a circumstàncies, agents, factors externs i interns com ara dotacions diferents o realitats socials que modulen les necessitats o que estableixen diferents moments d'introducció progressiva i aplicació del model mixt d'aprenentatge.

Fem en aquest moment la següent apreciació: **entendrem en aquestes primeres conclusions de recerca teòrica que *blended* voldrà dir necessàriament la hibridació del sistema entre presencial i no presencial** amb tota la càrrega que això comporta i que en tant que és així, qualsevol model basat en presencialitat, encara que estigui enriquit amb la presència tecnològica i amplificat per la mateixa, no serà considerat *blended-learning* com a tal, ja que no es compleix la condició fonamental.

#### 3.1 Estructura i situació internacional del *b-learning*

De la revisió de literatura i el posterior emmarcament teòric se'n desprèn que el focus principal d'aplicació i estudi del *blended-learning* a nivell internacional està situat als Estats Units d'Amèrica, amb una forta inversió econòmica que aposta per la transformació dels models educatius anteriors i produeix un viratge significatiu cap al *b-learning*.

L'estructura es fonamenta en l'organització coneguda amb el nom de K-12 Schools, i la política decidida de recolzament per part de les institucions governatives, amb incentius i una inversió considerable; aquest escenari ha permès el creixement i posterior consolidació d'institucions com l'Institut Christensen, l'INACOL<sup>16</sup>, etc. Que

<sup>16</sup> International Association for K-12 Online Learning.

han focalitzat el seu treball en l'estudi, implementació, anàlisi i avaluació del model *blended*, donant com a resultat un corpus considerable de literatura especialitzada i d'un alt valor pel que fa a recerca, ja que aporta dades concretes i avaluació de situacions reals, així com prospectiva de futur.

Alguns noms propis ostenten el lideratge investigador vers el *blended-learning*: Heather Staker, Michael Bonk, Anthony Picciano, Charles Diuban i una llista considerable, s'ha fet palès però que especialment alguns autors destaquen en el gruix de la literatura examinada i que els mateixos estan lligats precisament a les institucions que han monografiat la seva activitat vers el model mixt. Això ha volgut dir que s'ha donat especial importància als qui defineixen les línies i en realitzen després les anàlisis i això ens ha servit per a donar relat i cohesió a la nostra investigació.

**Del marc teòric se'n desprèn també la presència d'un condicionant inevitable quan parlem de *blended*: la tecnologia, sense la qual ni tan sols no tindria sentit el plantejament del model transformador mixt; això té repercussions importants donat que requereix una capacitació personal de tots els agents educatius implicats, de l'alumnat especialment i docent considerable, més un desenvolupament de la competència digital que ha d'avançar exponencialment, fet també que no resta exempt de risc si considerem la possibilitat de generar el que ja s'anomena rases digitals en funció de l'accés a la tecnologia i especialment també a la connectivitat.**

Tot plegat immers plenament en un context sociotècnic que pressiona de manera decidida en plena societat de la informació i que avança sense possibilitat de retrocés, afavorint, (forçant?), la implementació de models cada vegada més sustentats per l'ús de la tecnologia.

### **3.2 Evolució des de l'e-learning**

El model *blended*, (en traducció literal: barrejat), té els seus orígens en una fusió que ha quedat perfectament definida: els models presencials i els models a distància; aquests darrers han patit una evolució necessària i vinculada als diferents moments tecnològics però actualment, els autors consultats consideren que la part no presencial del *blended* és hereva directa de l'e-learning, essent aquest el referent més recent de model no presencial, en el que trobem exemples molt reeixits en el nostre país com la UNED

(Universidad Nacional A Distancia), la UOC (Universitat Oberta de Catalunya) i, a nivell internacional la UNAM (Universidad Nacional Abierta de México).

**S'estableix doncs una convivència de models sota el paraigües de la tecnologia i la connectivitat, que donen lloc a la possibilitat de crear-ne un de nou que ofereixi resposta a les principals demandes de l'entorn sociotècnic:** el deslliurament de la presencialitat industrialitzada, amb horaris fixes i permanències obligades d'un costat, de l'altre l'asincronia participativa que permet col·laboracions diferides, obrint pas totes dues a l'essència del model *blended*, hereu directe per tant no només de l'e-learning que li aporta la vessant no presencial, sinó també del model presencial que aporta estructura, acompanyament i que **humanitza** el model actuant com a modulador d'un procés que podria esdevenir individualitzant. S'obre la porta que du a un camí més proper al recorregut individual d'ensenyament, que requerirà tal i com hem deixat palès, d'un important canvi de rol dels principals agents educatius, d'un canvi de mirada i de focus; concepte que s'expressa amb la metàfora d'una escala, de difícil conclusió perquè no albirem el final de la mateixa, gairebé la predisposició ha de ser a seguir pujant sempre un graó més, esdevenint paradigma dinàmic i canviant que genera models nous, cada vegada més modulats i afectats per la presència de la tecnologia; En el nostre cas l'anàlisi condueix a pensar en aquesta evolució lògica en virtut del possibilisme tecnològic.

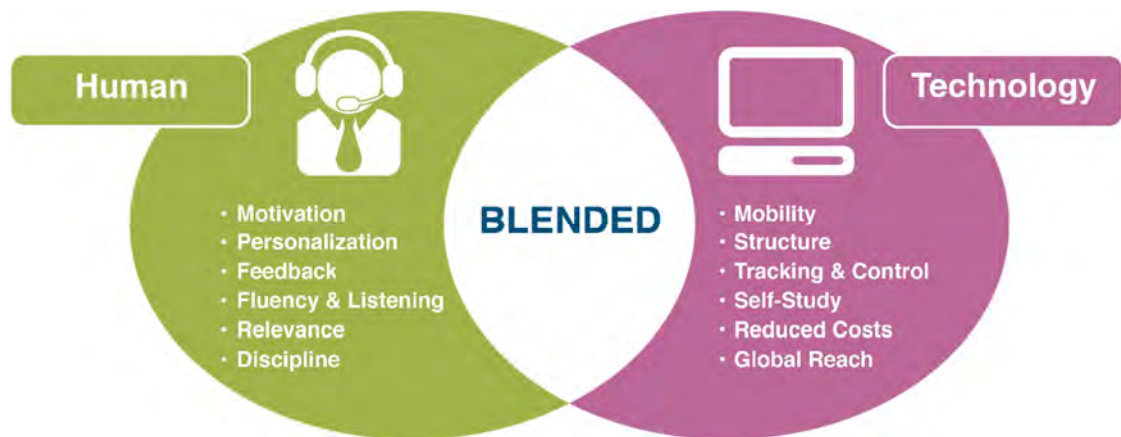


gràfic 30: Escala de canvis de paradigma i de models Recuperat de  
<https://juandomingofarnos.wordpress.com/2010/11/23/ubicuidad-e-learning-y-b-learning-en-una-sociedad-del-conocimiento-y-del-aprendizaje/>

### 3.3 Adaptació a la connectivitat i les xarxes del coneixement

En la revisió teòrica realitzada s'hi aprecia la necessitat d'una conjugació de la tecnologia amb la indestruïble humanització de l'aprenentatge que també té significat i entitat en el model mixt, cosa que ens du a la reflexió que **potser la hibridació té diferents eixos, diferents moments i derivades que caldrà aglutinar en una anàlisi constructiva**, que provarem de desenvolupar en les conclusions finals de la nostra exposició. En el gràfic 30 podem veure representada aquesta doble vessant humana i tecnològica que dóna cabuda a una nova concepció i que provinent de dues anteriors implica transformació de models coneguts desembocant en un de nou: el *blended-learning*.





gràfic 31: Humanització de la tecnologia Recuperat de <http://kpcw.org/post/blended-learning-being-considered-park-city-school-district#stream/0>

L'aprenentatge es vehicula a través de la tecnologia i el possibilisme del que dota la connectivitat, des d'un focus que impossibilita gairebé que es pugui mantenir un model que pretengui estrictament la transmissió de coneixements com a objectiu principal, al temps que es propicia la col·laboració, el compartiment del corpus cognitiu i la construcció conjunta del mateix; **les xarxes de coneixement i de treball es constitueixen doncs en element que fonamenta noves dinàmiques i que crea nou model; model que ha de ser dinàmic, canviant i adaptatiu perquè són aquestes les condicions que imposa l'element connectiu, que esdevé clau fonamental del *blended-learning* oferint un ventall sobredimensionat de possibilitats i d'entorns d'aprenentatge difícilment imaginables sense les xarxes de coneixement i el seu suport que és la connectivitat gairebé permanent i la ubiqüitat que aquella genera.** Les xarxes són també dipòsit (potser efímer?) de coneixement, si més no d'una part ingent del mateix i serveixen a mode de gran distribuïdor i centre d'intercanvi, esdevenint lloc de trobada exempt del lligam de la presència física i del temps concurrents, **a la xarxa les mesures s'efectuen en clics, les trobades són possibilitats i el corpus cognitiu es transforma en coneixement social que muta i evoluciona al ritme imposat pel canvi sociotècnic.**

Sense una cita concreta, els historiadors han afirmat que les societats avancen al ritme dels seus mitjans de transport. Amb la humilitat necessària ens veuríem amb capacitat de modificar aquesta asseveració: en aquests moments, les societats avancen al ritme de la seva capacitat de computació i de comunicació; reflexió que en el menor dels casos produeix vertigen, doncs en el moment de redactar aquestes línies ens trobem amb recerca vers la computació quàntica amb les implicacions sabudes o intuïdes que la mateixa haurà d'aportar a la societat de la informació i al procés d'aprenentatge.

### **3.4 Desenvolupament del model i de possibilitats que el mateix genera**

Desenvolupar el model *blended* és un repte extraordinari pel que fa a complexitat prèvia no només d'implantació a les diferents realitats que cal atendre, sinó també a les dinàmiques que el mateix model genera. De la revisió de literatura feta emergeixen interrogants i estructures intuïdes per alguns dels autors i iniciades per alguns altres que ens duen a pensar en una possible síntesi que abordarem posteriorment; **demanen la nostra atenció algunes qüestions dialògiques en principi vers les quals volem establir diàleg de possibilitats: aprenentatges acreditats vers no acreditats, aprenentatges presencials vers no presencials, aprenentatges basats en contingut i quantitat de coneixement vers els basats en habilitat, competència i creativitat i, finalment aprenentatges humanitzats vers els tecnificats.**

Resulta impressionant, si conjuguem aquestes línies o eixos de desenvolupament en diferents intensitats, la varietat de possibilitats que es generen i que haurien de permetre la adaptació del model a molt diferents realitats, gairebé es podria pensar en **personalització del procés d'aprenentatge** o en un llenguatge més propi de la pedagogia: **recorreguts individualitzats d'aprenentatge.**

### **3.5 Projectió: present i futur**

L'epistemologia parla de conceptes com ara: coneixement distribuït, diversitat, autonomia, interactivitat i obertura. La pedagogia focalitza la seva atenció en el rol de l'aprenent que ha de ser capaç de construir un ambient autèntic, observar i reproduir bones pràctiques, involucrar-se i reflexionar sobre la pràctica i autoregular-se. També

en el rol del mestre que al seu torn ha de treballar de forma transparent, ser obertament reflexiu, fomentar un sistema que permeti connexions amb facilitat, validar la qualitat de les mateixes i desvetllar en l'aprenent l'habilitat de continuar la construcció dels coneixements.

Situats en el context precís, hom pot afirmar que el connectivisme potencia un tipus d'aprenentatge **situat** (entorn d'aprenentatge que esdevé significatiu dins del context sociocultural en el que es troba), **invisible** (forma part del subconscient i pot arribar a les tres quartes parts del corpus cognitiu d'un individu), **formal, no formal, informal i entre iguals** (atenent als rols pedagògics descrits anteriorment), **significatiu** i, finalment es tracta, sense gènere de dubte, de “*long life learning*”.

Observem que el context de l'ensenyament avui, (potser ahir i tot) té tres dimensions fonamentals i en les que sustenta el seu propi sentit del ser:

- Coneixement de **continguts**: fonamental, aporta estructura i base, però no és autònom ni suficient.
- Coneixement **pedagògic**: criticitat, pensament lògic, estratègies d'aprenentatge; aporta habilitat i competència, però no és autònom ni suficient i, finalment,
- Coneixement **tecnològic**: imprescindible perquè forma part d'una realitat canviant, dinàmica; per si sol és totalment estèril però aporta possibilitats, segurament les millors que cap estudiant hagi tingut en el decurs de la història de la humanitat.

Difícilment podrem atendre correctament un procés d'ensenyament-aprenentatge si obviem alguna de les dimensions generades...

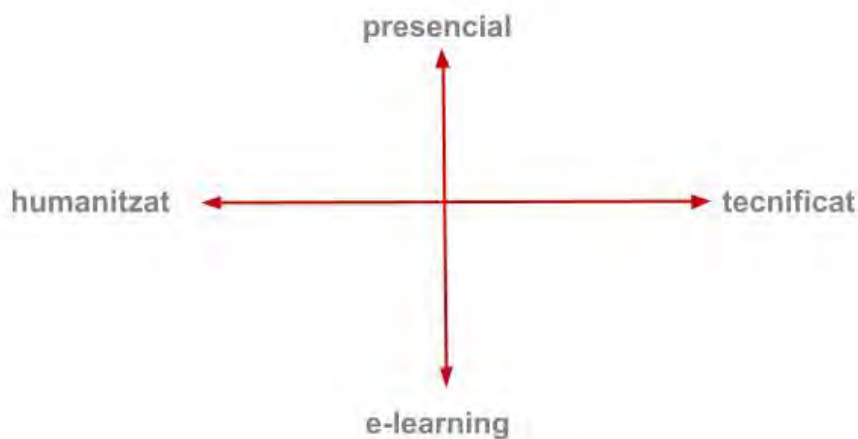
L'avenç irrefutable del Connectivisme no només en els processos e-learning sinó també en els *b-learning*, marca la tendència sistèmica respecte als dissenys pedagògics de les actuals escoles presencials; esdevé realitat abassegadora i indueix la **necessitat d'un nou paradigma educatiu que comporta canvis didàctics, de desplegament curricular, de dinàmiques, d'estructures físiques i de rols i relacions dins els centres educatius.**

**El socioconstructivisme, la integració de la teoria de les intel·ligències múltiples i el treball per competències bàsiques són els pilars que basteixen un nou paradigma educatiu**, que té com a clau de volta la connexió i la seva derivada natural: la connectivitat. L'entorn social i la realitat escolar muten cap a una sistèmica de la connexió permanent, nou escenari en que el coneixement ja no ha de ser reproduït com a únic objectiu ni constituir-se en objecte d'aprenentatge per ell mateix, i no ho ha de ser de forma seqüencial, això necessàriament implica canvis d'estructures per a incorporar **mirades flexibles i capacitat d'adaptació gairebé permanent** a un sistema que creix de forma exponencial en possibilitats i recursos, i que, d'igual forma, ho fa en **dispersió i complexitat**.

L'ensenyament presencial basat en el constructivisme i, l'aprenentatge virtual fonamentat en la connexió de xarxes i la interacció de les mateixes: dues realitats que conviuen encara en els centres presencials exhaurint una, la d'inèrcies més profundes, el seu temps tot veient-se fagocitada amb voracitat creixent per la velocitat d'expansió de la segona. Interpretació que cal regular en el sentit de l'equilibri i la no destitució de tots els avantatges dels sistemes existents però que clarament mostren necessitar una revisió o una actualització.

Absorció, enriquiment i transformació radical de models pedagògics, alhora que respecte per a la construcció del coneixement sobre sòlids fonaments: cal continuar relacionant els aprenentatges i seguir creant edifici sobre els nostres constructes per evitar la tendència al caos i la recepció buida de coneixement no connectat i no significatiu; cal incorporar el treball en equip, l'aprenentatge entre iguals i els complements asíncrons; el que no cal és repensar com aprenem, ans al contrari, la reflexió s'ha de focalitzar en com ensenyem (de fet en com ajudem a aprendre). Aprenem en un sistema nodal de múltiples dimensions on els coneixements interactuen en la mateixa xarxa neuronal i al mateix temps ho fan en la intel·ligència col·lectiva generada en les xarxes connectives. Cal aportar als processos actuals dosis ingents d'innovació i creativitat, dinàmiques de comunitats d'aprenentatge, pràctiques que difonguin la cultura de l'esforç i dels valors ètics i ciutadans, situacions i sinergies que permetin l'autoconeixement i la reflexió personal i una formació profunda de les tecnologies de la informació i la comunicació associada a l'imprescindible esperit crític que permeti fer-ne un bon ús.

Pel que fa a la compleció d'aquestes primeres conclusions, ens semblarien orfes si no expressem gràficament una primera dualitat que potser ens obrirà portes de reflexió a marcs més complexos interpretatius més endavant. **Fem referència a la doble vessant presencial- no presencial i tecnològica-humanitzant que voldríem entendre com uns eixos que generin espais diversos per acollir tota mena de concepcions i possibilitats que reuneixin aquestes variables.**



gràfic 32: Primers eixos model Elaboració pròpia

En aquest emmarcament teòric i per tant conceptual té lloc finalment la nostra recerca, marcada pel context definit i que haurà de ser sotmesa als imponderables de tot procés en el que hi ha intervenció externa.

La present tesi però es centra específicament en l'àmbit de Catalunya i en arribar al final de l'emmarcament teòric i de les conclusions necessàries que del mateix deriven, aparentment hem omès aquest fet transcendent. La paradoxa es resol pel fet que no hi ha literatura específica vers l'aplicació de models *blended-learning* a Catalunya en

l'àmbit del batxillerat. Aquest és un dels grans motius (com ja s'ha evidenciat) que donen sentit a la nostra recerca.

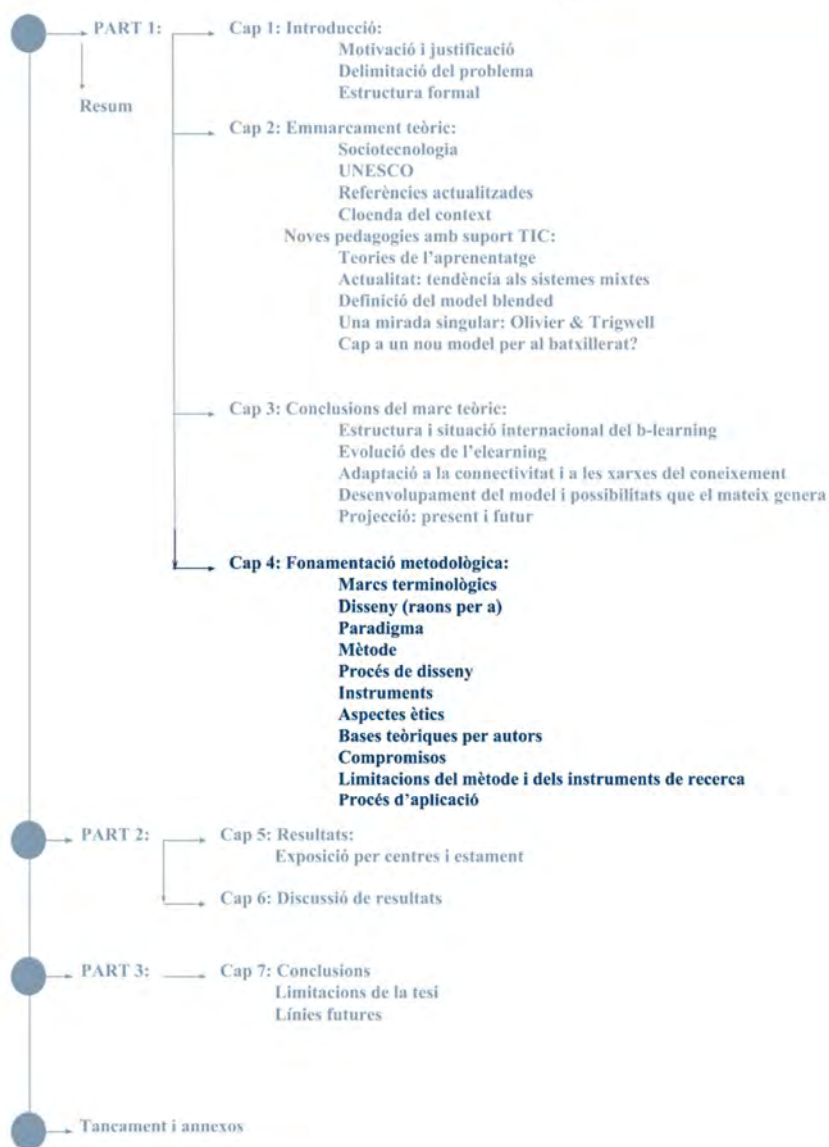
Hem observat i fet conegut en primera instància una realitat que s'acosta als nostres plantejaments: l'IOC però que donada la seva especificitat manté el gran pes docent precisament en la no presencialitat, amb la qual cosa sí que ens permet donar contrapunt i contrast però no s'ajusta tampoc als models *blended*.

Constatem que l'Espai d'Educació Superior Europeu reclama unes competències que els models *blended* poden afavorir, així com condicionants més importants vers oportunitats formatives. Amb tota probabilitat podem afirmar que el marc sociotecnològic amb tots els seus aspectes està a punt però el sistema educatiu en aquest moment encara no està donant la resposta adient en forma d'actualització, de transformació de models. El Consell escolar de Catalunya ja albira nous models i noves demandes d'arquitectures com ho fa l'esmentat ESEE. El cert és que aquestes estructures desencaixen encara amb la realitat i la legislació, especialment amb les proves d'accés a la universitat a Catalunya.

*"La educación es un componente fundamental en el auge y progreso de una nación; es decir que su evolución y su aplicación no deben ser abandonadas a los caprichos del azar o a intereses particulares. Toda renovación pedagógica debe reposar sobre un conjunto ordenado de investigaciones sistemáticas y continuas si deseamos acrecentar la calidad de las escuelas y favorecer la evolución del dominio de la educación"*

*Renald Legendre*

# CAPÍTOL 4: Fonamentació metodològica i procés d'aplicació







## Prèvia

---

A Quivy i Campenhoudt (1997) hi trobem una magnífica síntesi de les etapes del procés de recerca en ciències socials atribuïda a Gaston Bachelard i que ens sembla perfectament vàlida per a il·lustrar aquest quart capítol en el que desenvoluparem precisament la construcció necessària de l'arquitectura que ens ha de permetre dur a terme la nostra recerca un cop aquella definida i fonamentada:

*“El fet científic cal conquerir-lo, construir-lo i constatar-lo.*

*Conquerir-lo en front dels prejudicis.*

*Construir-lo mitjançant la raó.*

*Constatar-lo a partir dels fets”*

La traducció d'aquesta asseveració vers un estudi de casos múltiples es concreta en tres fases fonamentals: **la ruptura, la construcció i la constatació.**

Provarem en les properes pàgines de mostrar amb claredat aquest procés i de donar raons i arguments a les decisions preses vers la tria de paradigma, mètode i instruments, així com de fer procés de reflexió vers les limitacions que aquestes decisions impliquen de les possibilitats de pal·liació de les mateixes.



## 4 Fonamentació metodològica

### 4.1 Marcs terminològics

Els marcs terminològics en els que es circumscriu la nostra recerca són fonamentalment dos: La Taxonomia de Bloom, que apareix per primera vegada publicada l'any 1956 i que es revisa en diferents temps, dels quals podem destacar el 2008 i el 2013, adaptant-la als moments i condicionants imposats sovint per la presència de les tecnologies i l'ensenyament de caire més competencial i per donar cabuda als verbs que expressen els processos associats al pensament superior.

El segon dels autors, és Robert Marzano que proposa una taxonomia conformada per:

- (a) El sistema de **consciència** del ser que determina el grau de motivació vers el nou aprenentatge,
- (b) el sistema de **metacognició** que elabora el pla d'acció,
- (c) el sistema de **cognició** que processa la informació i
- (d) el domini del **coneixement** que aporta el contingut necessari.

Ambdues taxonomies queden representades en els gràfics que trobem tot seguit i que resumeixen fonamentalment els verbs, en tant que accions, que hom pot aplicar als diferents ordres de pensament, nivells i adquisició de les diferents habilitats així com el desenvolupament de les competències per a fer possible tot el procés cognitiu i d'aprenentatge.

Encara es fa necessària una darrera referència a una actualització de la darrera taxonomia citada, i que en deriva directament: La Taxonomia de Marzano i Kendall, ja citada anteriorment, està més orientada a l'aprenentatge que es manifesta en el que la persona està fent o coneixent, en presentar noves tasques, (modificació d'esquemes cognitius). Es té en compte la importància de l'acte coneixement, les emocions, sentiments i creences de la persona i les seves capacitats per establir fites en la seva vida i les seves accions, elaborar i avaluar estratègies per aconseguir aquestes fites (és a dir per organitzar el seu propi aprenentatge), d'això se'n diu metacognició. Per això, és més adequada per a quan s'estableixen objectius conductuals d'aprenentatge a desenvolupar en persones adultes, i en el marc del treball amb competències

professionals.

La Taxonomia de Marzano i Kendall esdevé doncs una teoria sobre el pensament humà. Els seus elements són:

- (a) El procés del pensament en l'ésser humà es compon de 3 sistemes i 6 nivells de processament.
- (b) Cada nivell de processament pot operar dins dels tres dominis la informació (què es coneix), els procediments mentals i els procediments psicomotrius (ambdós tipus de procediments, es refereixen a com es coneix).

Tot allò exposat en aquest segon capítol va empenyent amb decisió la nostra recerca i donant sentit a les preguntes que ens han dut a realitzar-la, resulta força evident que cal un canvi de model d'aprenentatge, de fet resulta fins i tot evident que el canvi ja s'està produint, (tal vegada més ràpid del que la nostra investigació avança), però encara ens queden incògnites importants com ara esbrinar si hi ha la percepció d'aquest canvi en l'etapa de batxillerat, així que seguim endavant.

La **necessitat i justificació de les taxonomies** s'entén en el moment que fem anàlisi del seu significat íntim: amb tota probabilitat es tracta d'un recull que aporta alhora objectius d'aprenentatge de diferents nivells cognitius, estructura i claredat de termes i verbs utilitzats per a definir i fitar els processos del mateix aprenentatge i finalment, però no menys important l'establiment dels objectius que l'aprenent ha d'anar assolint tant a nivell d'habilitats i competències com de coneixement. És doncs oportú comptar amb el referent i la presència de les dues taxonomies que tot seguit s'exposen just en el moment entre l'emmarcament teòric de la nostra recerca i el pas a la decisió metodològica, obtenint rigor, claredat de vocabulari i definició precisa dels objectius pedagògics que envolten els mètodes descrits ja amb anterioritat i que capitalitzen l'entorn sociotecnològic.

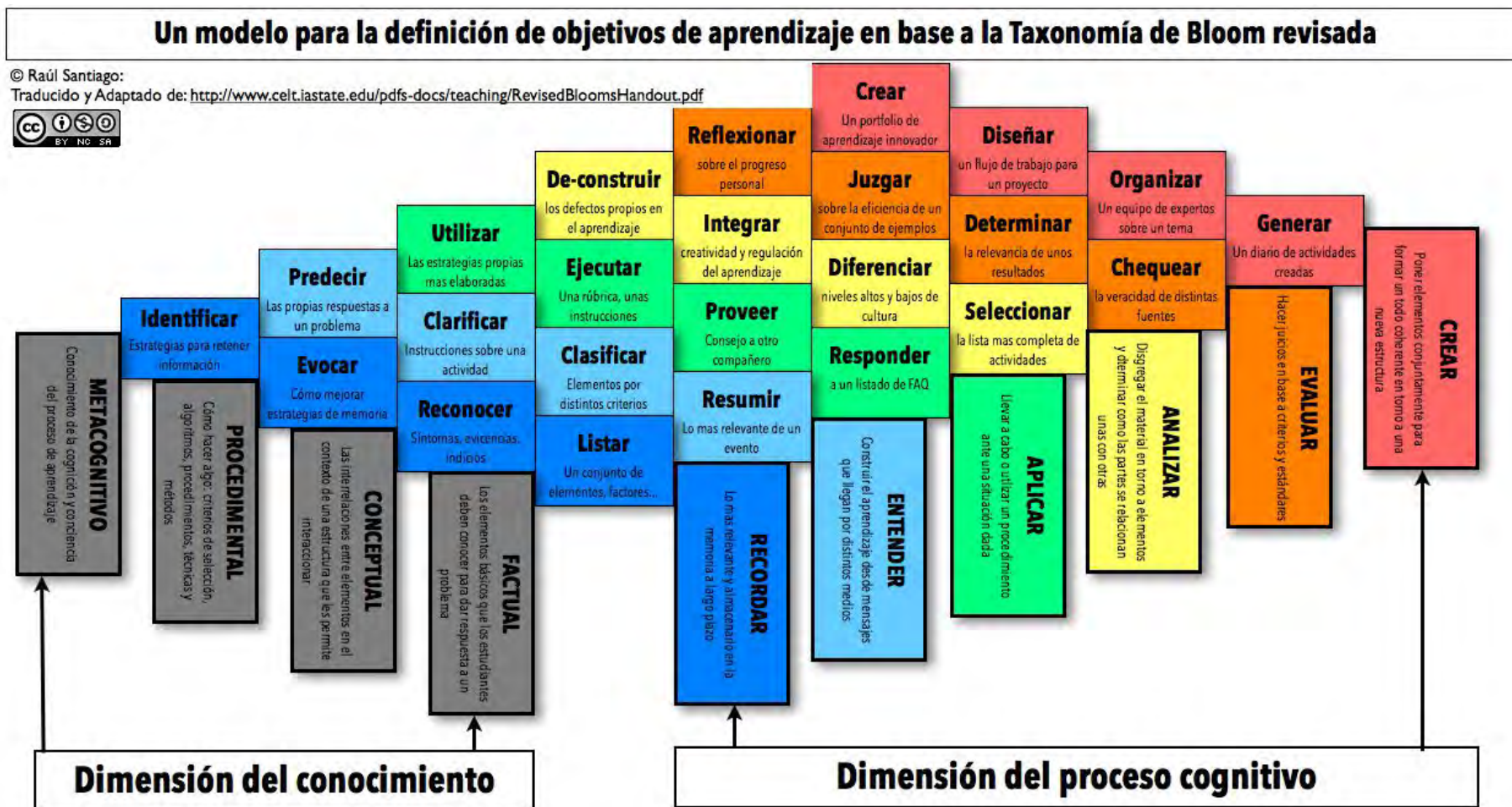
Hom pot observar les semblances directes que els dos autors ofereixen en les seves definicions i estructuracions; no resulta difícil trobar els grans eixos i punts en comú

que estableixen relació amb el pensament computacional i l'ús habitual de la lògica difusa, que atorga el lliure albir i poder de decisió del mateix aprenent dins el seu procés d'aprenentatge. De fet la darrera revisió de la taxonomia de Bloom duu un epígraf significatiu darrera el títol: “*per a l'era digital*” que explica en ell mateix el significat més intrínsec i la pretensió volguda de donar aixopluc a uns models pedagògics que pretenen fonamentalment la millora i transformació dels processos d'aprenentatge per donar cobertura a les habilitats de pensament de rang superior, que al seu torn han de facilitar l'adquisició de competències, bàsiques i especialment en l'entorn social que ens ocupa i emmarca, també digitals; competències aquestes darreres que ja hem esmentat, directament relacionades amb el creixement i desenvolupament dels actuals aprenents, però també amb la transformació necessària i imprescindible dels docents, que haurà de permetre enfrontar els reptes de canvi que el model social i d'aprenentatge demanden.

El darrer apunt d'aquest apartat (abans de l'exposició de les mateixes taxonomies citades), serveixi per resumir la influència i presència de les TIC que justifiquen l'adopció dels marcs terminològics:

1. Concepte de **substitució**: que ens ajudarà a recordar i on les TIC actuen com a eina substituïda directa sense cap canvi funcional.
2. **Ampliació**: que ens ajuda a comprendre i aplicar i on les TIC actuen com a eina de substitució també però amb millora funcional.
3. **Modificació**: que ens ajuda a avaluar, analitzar i aplicar i on les TIC actuen aquesta vegada permeten un redisseny significatiu de les mateixes activitats d'aprenentatge.
4. **Redefinició**: que ens ajuda a avaluar i crear i on les TIC actuen permetent la creació de noves activitats d'aprenentatge, no concebibles sense la presència tecnològica.

### 4.1.1. Taxonomía de Bloom revisada



gràfic 32: Taxonomia de Bloom Recuperat de: expressat en el mateix gràfic el mateix gràfic

### 4.1.2. Taxonomia de Marzano

<b>Marzano's Taxonomy – Useful Verbs</b>	
<b>Recognize</b> • recognize (from a list) • select (from a list) • identify (from a list) • determine (true / false)	Retrieval
<b>Recall</b> • name • list • describe • state • identify who, where, or when • describe what	
<b>Executing</b> • use • demonstrate • show • make • draft • complete	
<b>Integrating</b> • summarize • paraphrase • describe the key parts of • describe the relationship between • Explain the ways in which • describe how or why • describe the effects	Comprehension
<b>Symbolizing</b> • use models • symbolize • depict • represent • draw • illustrate • show • diagram • chart	
<b>Matching</b> • compare and contrast • categorize • sort • differentiate • discriminate • distinguish • create an analogy or metaphor	Analysis
<b>Classifying</b> • classify • organize • sort • identify different types or categories • Identify a broader category	
<b>Analyzing Errors</b> • edit • revise • identify errors or problems • evaluate • identify issues or misunderstandings • assess • critique • diagnose	
<b>Generalizing</b> • form conclusions • Create a principle, generalization, or rule • trace the development of • generalize • what conclusions can drawn • what inferences can be made	
<b>Specifying</b> • make & defend • predict • what would have to happen • develop an argument for • judge • under what conditions • deduce	
<b>Decision-Making</b> • select the best among the following alternatives • which of the following would best • what is the best way • decide • which of these is most suitable	Knowledge Utilization
<b>Problem-Solving</b> • solve • adapt • develop a strategy • figure out a way • how would you overcome • how will you reach your goal under these conditions	
<b>Experimenting</b> • experiment • generate & test • test the idea that • what would happen if • how would you test that • how can this be explained • how would you determine if • based on the experiment, what can be predicted	
<b>Investigating</b> • investigate • research • find out about • take a position on • how & why did this happen • what would happen if • what are differing features of	

gràfic 34: Taxonomia de Marzano Recuperat de  
<https://www.pinterest.co.uk/pin/367113807100629320/>

**TAXONOMIA DE ROBERT MARZANO<sup>1</sup>**  
**VERBOS RECOMENDADOS PARA INDICADORES Y NIVELES COGNITIVOS**

- NIVEL COGNOSCITIVO		+									
1 <b>RECUPERACIÓN</b> <i>Dimensión 1</i> <i>Actitudes y percepciones positivas acerca del aprendizaje.</i>		2 <b>COMPRESIÓN</b> <i>Dimensión 2</i> <i>Adquisición e integración del conocimiento.</i>		3 <b>ANÁLISIS</b> <i>Dimensión 3</i> <i>Extender y refinar el conocimiento.</i>		4 <b>APLICACIÓN</b> <i>Dimensión 4</i> <i>Usar el conocimiento significativamente.</i>		5 <b>METACOGNICIÓN</b> <i>Dimensión 5</i> <i>Habitos mentales productivos.</i>		6 <b>Dimensión SELF-SYSTEM- Sistema de auto sistema</b> <i>«LUTORREGULACIÓN</i> <i>Sistema de Conciencia del Ser</i>	
Se refiere al hecho de que sin actitudes y percepciones positivas, los estudiantes difícilmente podrán aprender adecuadamente.		Se refiere a ayudar a los estudiantes a integrar el conocimiento nuevo con el conocimiento que ya se tiene; de ahí que las estrategias instruccionales para esta dimensión están orientadas a ayudar a los estudiantes a relacionar el conocimiento nuevo con el previo, organizar el conocimiento nuevo de manera significativa, y hacerlo parte de su memoria de largo plazo.		Se refiere a que el educando atienda nuevas distinciones y hace nuevas conexiones, analiza lo que ha aprendido con mayor profundidad y mayor rigor. Las actividades que comúnmente se relacionan con esta dimensión son, entre otras, comparar, clasificar y hacer inducciones y deducciones.		Se relaciona, según los psicólogos cognoscitivistas, con el aprendizaje más efectivo, el cual ocurre cuando el educando es capaz de utilizar el conocimiento para realizar tareas significativas. En este modelo instruccional cinco tipos de tareas promueven el uso significativo del conocimiento; entre otros, la toma de decisiones, la investigación, y la solución de problemas.		Sin lugar a dudas, una de las cosas más importantes de la educación se refiere a los hábitos que usan los pensadores críticos, creativos y con autocontrol, que son los hábitos que permitirán el autoaprendizaje en el individuo en cualquier momento de su vida que lo requiera. Algunos de estos hábitos mentales son: ser claro y buscar claridad, ser de mente abierta, controlar la impulsividad y ser consciente de su propio pensamiento.		Esta compuesto de actitudes, creencias y sentimientos que determina la motivación individual para completar determinada tarea.	
<b>(BLOOM NIVEL 1 - CONOCIMIENTO)</b> Observación y recolección de información; conocimiento de hechos, eventos, lugares; conocimiento de las ideas principales; dominio de la materia.		<b>(BLOOM NIVEL 2 - COMPRESIÓN)</b> Entender la información; captar el significado; trasladar el conocimiento a nuevos contextos; interpretar hechos; comparar, contrastar; explicar, agrupar; inferir las causas produce las consecuencias.		<b>(BLOOM NIVEL 3 - ANÁLISIS)</b> Encuentrar patrones; organizar las partes; reconocer significados ocultos; identificar componentes.		<b>(BLOOM NIVEL 4 - APLICACIÓN)</b> Hacer uso del conocimiento o de la información; utilizar métodos, conceptos, teorías, en situaciones nuevas; solucionar problemas usando habilidades o conocimientos.		<b>(BLOOM NIVEL 5 - SÍNTESIS)</b> Utilizar ideas viejas para crear otras nuevas; generalizar a partir de datos suministrados; relacionar conocimiento de áreas paradas; producir conclusiones derivadas.		<b>Evaluación de importancia:</b> determinar que tan importante es el conocimiento y la razón de su percepción. <b>Evaluación de eficacia:</b> identificar sus creencias sobre habilidades que mejoran su desempeño o comprensión de determinado conocimiento. <b>Evaluación de emociones:</b> identificar creencias ante determinado conocimiento y la razón por la que surge determinada emoción. <b>Evaluación de la motivación:</b> identificar su nivel de motivación para mejorar su desempeño o la comprensión del conocimiento y la razón de su nivel.	
El estudiante recuerda y reconoce información e ideas además de principios aproximadamente en la misma forma en que los aprendió		El estudiante entiende, comprende, o interpreta información en base a conocimiento previo		El estudiante diferencia, clasifica, y relaciona las conjeturas, hipótesis, evidencias, o estructuras de una pregunta o aserción.		El estudiante selecciona, transfiere, y utiliza datos y principios para completar una tarea o solucionar un problema.		El estudiante genera, integra y combina ideas en su producto, plan o propuesta nuevas para él o ella.		El estudiante valora, evalúa o crítica en base a estándares y criterios específicos.	
repetir	definir	interpretar	predecir	distinguir	examinar	aplicar	producir	planear	definir	juzgar	detectar
registrar	listar	traducir	asociar	analizar	catalogar	emplear	resolver	proponer	combinar	evaluar	debatir
memorizar	rotular	reafirmar	estimar	diferenciar	inducir	utilizar	ejemplificar	diseñar	reacomodar	clasificar	argumentar
nombrar	identificar	describir	diferenciar	destacar	inferir	demostrar	comprobar	formular	compilar	estimar	cuestionar
relatar	recoger	reconocer	extender	experimentar	discriminar	practicar	calcular	reunir	componer	valorar	decidir
subrayar	examinar	expresar	resumir	probar	subdividir	ilustrar	manipular	construir	relacionar	calificar	establecer gradación
enumerar	tabular	informar	discutir	comparar	desmenuzar	operar	completar	crear	elaborar	seleccionar	probar
enunciar	citar	revisar	contrastar	contrastar	separar	programar	mostrar	establecer	explicar	medir	medir
recordar		identificar	distinguir	criticar	ordenar	dibujar	examinar	organizar	concluir	descubrir	recomendar
describir		ordenar	explicar	discutir	explicar	esbozar	modificar	dirigir	reconstruir	justificar	explicar
reproducir		seriar	ilustrar	conectar	conectar	convertir	relatar	preparar	idear	estructurar	sumar
		exponer		inspeccionar	seleccionar	transformar	clasificar	deducir	reorganizar	pronosticar	valorar
		parafrasear			arreglar	canbiar	descubrir	resumir	reordenar	predecir	criticar
		comparar		clasificar	categorizar	experimentar	computar	generalizar	desarrollar	apoyar	discriminar
				separar		usar	construir	integrar	reescribe	predecir	convencer
								substituir	generalizar	concluir	establecer rangos
								crear	modificar		
								inventar	plantear		
								plantear hipótesis			

<sup>1</sup>Marzano, R. J. (2001). *Designing a new taxonomy of educational objectives*. Experts in Assessment Series, Guskey, T. R. & Marzano, R. J. (Eds.). Thousand Oaks, CA: Corwin

gràfic 35: Verbs per a la taxonomia de Marzano Recuperat de <http://www.orientacionandujar.es/2016/11/06/taxonomia-robert-marzano-verbos-recomendados-indicadores-niveles-cognitivos/>



Els capítols precedents han anat mostrant la fonamentació teòrica del present treball de recerca. En la mateixa s'ha seguit un plantejament deductiu en el que s'ha intentat partir del més general per anar focalitzant l'anàlisi i el seu discurs en el més específic i particular. Una aproximació concèntrica per anar arribant a concrecions.

S'inicia, ara, la part empírica d'aquest treball que ens haurà de conduir a la recollida de dades, anàlisi de les mateixes i triangulació dels diferents instruments, que al seu torn haurien de permetre després extreure conclusions i valorar la consecució dels objectius previstos. En el present capítol es presentarà el disseny i plantejament metodològic d'aquest procés de validació a partir dels següents punts.

#### **4.2 Disseny (raons per a)**

El primer propòsit que hom té per a decidir un disseny determinat de recerca és respondre a les preguntes que la generen, complint així els objectius fixats; és llavors quan cal escollir-ne, en funció dels diferents paràmetres, un o bé, el que passa més sovint és que cal desenvolupar-ne un de propi basat en diferents paradigmes.

Cap disseny no és millor en essència però sí que evidentment en funció del problema plantejat uns resultaran molt més adients que no pas altres, així també dins del disseny hi haurà l'elecció d'instruments, el procés de validació, aplicació, anàlisi, etc.

El disseny no deixa de ser un pla d'acció, una estratègia que un cop decidida haurà de disposar de les eines d'acció pertinents i de les d'avaluació i feedback si s'escau.

Passem a detallar amb més precisió quines han estat les nostres decisions en funció de les necessitats previstes, encara que volem mantenir encara un cert pla teòric per incorporar les parts més pràctiques en la segona part on fem l'exposició de dades, l'anàlisi de les mateixes però també la descripció precisa de com s'ha fet l'aplicació dels diferents instruments amb tot el que això implica.

### 4.3 Paradigma

Es tractarà d'un procés descriptiu o naturalista de tipus exploratori. (interpretatiu-hermenèutic). És un disseny no experimental, transversal. (o transeccional).

El que es fa en investigació no experimental és observar fenòmens tal i com es donen en el seu context natural, per a ser posteriorment analitzats.

Els dissenys transversals, o transeccionals, recullen dades en un moment donat en un temps únic. El seu propòsit és descriure variables i analitzar incidència o relació en un moment donat. És com fer una fotografia d'allò que esdevé, sigui fet o opinió. Dins d'això, la nostra recerca té caràcter exploratori. Es desenvoluparà usant un **model mixt** amb base quantitativa i triangulació de base qualitativa.

Hernández, Fernández i Batista (2010) Afirmen que la investigació descriptiva busca especificar propietats, característiques i trets importants de qualsevol fenomen que s'analitzi. Aquests estudis descriuen tendències de qualsevol grup o població. Així com els estudis exploratoris serveixen fonamentalment per descobrir i prefigurar, els estudis descriptius són útils per mostrar amb precisió els angles o dimensions d'un fenomen, succés, comunitat, context o situació.

Serà doncs d'una recerca on no es poden fer variar de forma intencional les variables independents. Allò que fem és observar els fenòmens tal i com es donen en el seu context natural, tal i com explica Albert (2007)

Kerlinger (2001) Aporta la següent definició:

*“Podem definir la investigació no experimental com la recerca empírica i sistemàtica en la que el científic no posseeix el control directe de les variables independents degut a que les seves manifestacions ja han esdevingut o a que són inherentment no manipulables. Es fan inferències sobre les relacions entre les variables, sense intervenció directa, de la variació concomitant de les variables independent i dependent”.*

Ens cal, en aquest punt, analitzar el significat del concepte hermenèutica, començant per determinar el seu origen etimològic doncs d'aquesta manera entendrem el perquè d'aquesta accepció. El terme esmentat procedeix del grec *hermeneutikos*, que vol significar “la unió de diferents partícules”. Així, és fruit de la suma de la paraula *hermeneuo* que pot traduir-se com "jo desxifro", la paraula *tekhné* que significa "art", i el sufix *-tikos* que és sinònim de "relacionat a". D'aquí que literalment es pot exposar que aquest terme que ens ocupa és l'art d'explicar textos o escrits, obres artístiques, etc.

De la mateixa manera, tampoc no podem passar per alt que l'hermenèutica està en relació amb el déu grec *Hermes* que era l'encarregat a l'Olimp de portar els missatges secrets als seus destinataris i un cop amb ells era el que havia de desxifrar-los. Valgui doncs aquest aclariment com la base per donar raó del concepte de model hermenèutic en tant que en la nostra recerca hom provarà d'escatir o desxifrar el contingut d'una realitat que potser subjau i dona resposta a les preguntes establertes.

L'epistemologia, en la versió tradicional, es proposa l'estudi de la naturalesa del coneixement científic i de les circumstàncies de la seva producció i, s'interroga entre d'altres conceptes, sobre...

- com la realitat pot ser coneguda,
- la relació entre qui coneix i allò que és conegut,
- les característiques, els fonaments, els pressupostos que orienten el procés de coneixement i l'obtenció dels resultats, i
- la possibilitat que aquest procés pugui ser compartit i reiterat per altres per tal d'avaluar la qualitat de la investigació i la fiabilitat d'aquests resultats.

A diferència de l'epistemologia, la reflexió epistemològica no aspira a l'universalisme, no és una disciplina ni normativa ni acabada, sinó que constitueix una activitat persistent, creadora, que es renova una i altra vegada. Exhibeix les dificultats amb les que l'investigador s'enfronta quan les característiques del que pretén conèixer són inèdites o, quan encara no sent-ho, no poden ser, en tot o en part, registrades, observades,

compreses amb les teories i / o conceptes existents i amb les estratègies metodològiques disponibles, com ara en el nostre cas, tota la teoria disponible sobre els estudis de cas i de casos múltiples.

Les ciències socials requereixen, doncs, encarar la seva particular reflexió epistemològica a partir dels desenvolupaments teòrics i de la pràctica de la investigació empírica que els són propis. Aquesta reflexió, present en l'activitat del científic, encara que la dugui a terme sense donar-li aquest nom, està profundament lligada a l'elucidació dels paradigmes vigents en la producció de cada disciplina. Defineixo a aquests paradigmes com els marcs teòric-metodològics utilitzats per l'investigador per interpretar els fenòmens socials en el context d'una determinada societat.

Com a resultat de la reflexió epistemològica realitzada respecte de les ciències socials, en general, i de la sociologia, en particular, en diferents moments històrics es va concloure en que tres són els paradigmes que coexisteixen amb més força en l'actualitat, dos d'ells consolidats: el materialista-històric i el positivista, i un tercer –l'interpretatiu– en vies d'una consolidació que cada vegada es fa més indubtable. És precisament a aquest tercer que acollirem la nostra recerca.

#### **4.4 Mètode**

Escollim com a mètode l'estudi de casos múltiple. Hernández et al. (2010) i també Mertens (2014) conceben l'estudi de cas com una investigació sobre un individu, grup, organització, comunitat o societat, que és vist i analitzat com una entitat. Per la seva banda, Given (2008) conceptua l'estudi de cas com una aproximació investigadora en la qual una o unes quantes instàncies d'un fenomen són estudiades en profunditat.

Per Stake (2007) l'estudi de cas és l'estudi de la particularitat i de la complexitat d'un cas singular, per arribar a comprendre la seva activitat és circumstàncies concretes. **La particularitat més característica d'aquest mètode és l'estudi intensiu i profund d'un/s cas/sos una situació amb certa intensitat, entenent aquest com un "sistema acotat" pels límits que necessita l'objecte d'estudi, però emmarcat en el context global on es produeix.**

L'estudi de casos segueix una via metodològica comuna a l'etnografia encara que potser les diferències en relació al mètode etnogràfic resideix en el seu ús, pel fet que la finalitat de l'estudi de casos és conèixer com funcionen totes les parts del cas per crear hipòtesis, atrevint-se a assolir nivells explicatius de suposades relacions causals trobades entre elles, en un context natural concret i dins d'un procés donat.

Integrant els elements de Hernández et al. (2010), Price (2008) i Yin (2009), l'estudi de cas està conformat pels següents components:

- Plantejament del problema
- Proposicions o hipòtesis
- Unitat o unitats d'anàlisi (cas o casos)
- Context del cas o casos
- Fonts d'informació i instruments de recollida de les dades
- Lògica que vincula les dades amb preguntes i proposicions
- Anàlisi de tota la informació
- Criteris per interpretar les dades i efectuar inferències
- Informe del cas (resultats)

Per la seva banda, Yin (2009) estableix una classificació dels estudis de cas, per a això té en compte dos factors: nombre de casos i classe d'unitat d'anàlisi. Pel que fa al nombre de casos la tipologia considera: un cas o diversos casos (regularment de dos a 10). Pel que fa a la unitat d'anàlisi, aquest autor els subdivideix en: casos amb unitat holística (tot el cas pres com una sola unitat d'anàlisi) i casos amb unitats incrustades (diverses unitats d'anàlisi dins del cas). Els tipus de casos resultants d'aquesta classificació creuada són dissenys d'investigació del mètode de cas o poden ser concebuts com dissenys específics de l'estudi de cas. En els estudis de cas holístics, el cas ha de ser crític i revelador; generat per confirmar, reptar o estendre una teoria o hipòtesi. Així mateix, poden documentar una situació o esdeveniment únic. El cas és avaluat de manera completa i profunda, d'acord amb el plantejament del problema.

Hernández et al. (2010) expliquen que:

- El cas ha de ser significatiu i d'interès per a un grup, una comunitat i/o una societat.
- El cas és estudiat globalment, pel que no ha de restringir a certes àrees o alguns quants llocs o persones .
- Es considera que el cas pot concloure quan es respon de manera satisfactòria al plantejament del problema.
- El cas ha de ser analitzat des de diferents perspectives (per exemple, si és una organització, l'abordatge ha d'incloure a l'alta direcció o gerència, les diferents àrees, el sindicat i els treballadors, els clients i proveïdors i altres participants).
- El cas ha d'estar contextualitzat i cal definir amb claredat els límits entre el context i el cas (o si no n'hi ha, explicar-ho).
- L'estudi ha de ser conduït amb una enorme sensibilitat, ja que normalment es tracta amb situacions humanes complexes. Respecte, humilitat, interès genuí i humanitat en fortes dosis.
- Cal estar preparat per manejar grans volums de dades en múltiples maneres.
- Abans d'iniciar l'estudi cal parlar amb tots els participants, demostrar la utilitat del mateix per a ells i per a un camp científic determinat.
- Assegurar l'anonimat és indispensable .

El **subjecte d'estudi** serà els centres de batxillerat de Catalunya, pertanyents a la mostra seleccionada, i en particular la plantilla de professors/res, les famílies (si resulta possible) i els alumnes dels mateixos.

L'objecte d'estudi és la percepció dels diferents estaments arran de la necessitat d'evolució del model presencial d'ensenyament i aprenentatge, dels centres docents motiu de l'estudi, cap a un model mixt (blended-learning).

## 4.5 Procés de disseny

En el cas de la present recerca el procés seguit per a escollir el disseny pertinent té arrels més llunyanes que no pas la mateixa investigació; amb anterioritat s'ha fet una recerca a petita escala com a treball de final de màster d'educació i e-learning a la UOC per la via de recerca, amb el mateix tema general però acotat a un sol centre educatiu, així doncs el disseny és semblant i la reflexió prèvia ja ens duu a un estudi de cas (de casos en tractar-se d'un ventall més ampli), i a la tria de paradigma i instruments, la qual cosa facilita les decisions per a la present recerca i encamina el disseny general de la mateixa.

En primer lloc es va realitzar la anàlisi del paradigma i en derivada directa el mètode que volíem, hem conservat el mateix tipus d'instruments afegint inicialment en aquesta recerca els focus grups, la qual cosa ens hauria d'aportar complexitat d'estudi però riquesa de capacitat de triangulació dels resultats en poder interrogar dades des de punts de vista molt diferents i hauria de facilitar l'anàlisi quantitativa i qualitativa del problema.

### 4.5.1. Mostra

Volem insistir en la dificultat important de trobar centres disposats a la participació en qualsevol dels tres instruments previstos per a desenvolupar la recerca que implica la present tesi. Tractant-se d'un estudi de casos múltiples aquest fet no invalida en absolut l'exploració i els resultats que de la mateixa se'n deriven però sí que afecta a l'essència del que ha de ser una mostra estadística i les seves implicacions. Entenem doncs que en tractar-se d'un estudi de casos múltiples, parlem directament de població, encara que reproduïm la intenció inicial de treballar amb vuit centres, dels quals n'hi hauria d'haver dos per província de Catalunya, amb la qual cosa busquem representativitat en el territori, i al mateix temps equitat entre titularitats. Això significaria vuit entrevistes a directors/es i qüestionaris a vuit equips de professors/es i a vuit equips de nois i noies de batxillerat, també hauria d'incloure com a mínim quatre focus grup amb famílies.

Hom veu la necessitat també de disposar d'entrevistes exploratòries per ajudar a

contextualitzar alguns aspectes de la tesi i per disposar de mirades diferents vers el fenomen d'estudi. Un cop es realitzi la participació dels centres i les persones farem un recull acurat dels nombres finals.

#### **4.6 Instruments**

Seguint Hernández et al. (2010) i Albert (2007) s'han escollit inicialment tres instruments fonamentals per a dur a terme la recerca, (completats amb un quart): entrevistes exploratòries, un qüestionari, entrevistes en profunditat i un grup de discussió. Les entrevistes exploratòries tenen sentit en quan ajuden a establir marcs de referència i permeten determinar l'estat de la qüestió des del punt de vista del saber expert. S'ha optat per un qüestionari de preguntes tancades excepció feta de l'espai destinat a que la persona enquestada pugui fer comentaris de tipus genèric sobre el propi instrument. En el cas de l'entrevista es tracta d'una entrevista semi preparada, amb un guió estructurat però que ha de permetre cert grau de llibertat a la persona entrevistada, ja que aquest segon instrument es destina a recollir saber expert per a disposar d'un contrast vàlid respecte de les dades obtingudes amb el qüestionari. El grup de discussió esdevé necessari per a les famílies, donada la dificultat de fer arribar (i obtenir respostes) les enquestes a les mateixes.

El qüestionari serà subministrat a la població determinada per la mostra estadística i, les entrevistes en profunditat es faran amb persones significatives per a la recerca donat el seu càrrec de responsabilitat en àrees decisives o bé el nivell d'expertesa acreditat vers el tema de recerca.

La tècnica a desenvolupar ha estat forçosament mixta encara que hi ha hagut una primera part que es pot resoldre perfectament amb un qüestionari quantitatiu amb la compleció d'algunes escales tipus Likert, diferencials semàntics i escales de Guttman, ja que a banda de les opinions més asèptiques i objectives resulta de vital importància la mesura d'algunes actituds enfront de la inclusió de la tecnologia de forma no iterativa en el procés educatiu. Resulta doncs un entorn adient per a l'elaboració d'un qüestionari de preguntes tancades i/o escales de fàcil codificació, destinat a ser processat informàticament, com aconsellen Fàbregues, Meneses i Rodríguez (2011).



#### 4.6.1 Disseny i validació

Per raó de l'explicat en l'apartat anterior, el procés de disseny dels nostres instruments ha estat relativament senzill, ja que en teníem un precedent degudament validat. Amb tot el canvi de destí de la mostra ha implicat la necessària revisió per donar coherència als mateixos. S'ha realitzat el procés de validació mitjançant judici d'experts, aplicant els criteris necessaris.

En el nostre cas, la validació la realitzen tres experts per separat, (el doctor Àvila, el doctor Miralpeix i el doctor Cifré), amb els següents compromisos vers el resultat de les seves valoracions:

- Cada expert, en forma independent, ha hagut de llegir els objectius i les instruccions de l'instrument de recollida de dades que s'adjuntaven a l'instrument a validar.
- Cada expert, en forma independent, hauria de llegir acuradament cadascuna de les preguntes de l'instrument.
- Cada expert, en forma independent, hauria d'avaluar cadascuna de les preguntes, en una escala de cinc (0-5) punts, tenint en compte els següents criteris, en forma separada:
  - Pertinença: El grau de correspondència entre la pregunta i el que es pretén mesurar.
  - Claredat Conceptual: Fins a quin punt la pregunta no genera confusió o contradiccions.
  - Redacció i Terminologia: Si la sintaxi i la terminologia emprades són apropiades.
  - Format: La pregunta és adequat per al nivell d'entesa de les persones que hauran de respondre l'entrevista.
- La puntuació correspon als següents rangs:
  - 1 = Inacceptable    2 = Deficient    3 = Regular    4 = Bé

5 = Excel·lent

- Les preguntes que tinguin un puntuació entre els rangs 1 i 2 han estat eliminades, les que es trobin en el rang 3 han estat considerades amb modificació i les preguntes entre els rangs 4 i 5 s'han acceptat sense modificació.
- Al final de l'avaluació cada expert, en forma independent, pot ha pogut fer comentaris addicionals en cas de considerar-ho pertinent.

Els instruments (model original i model validat) així com les valoracions fetes, estan disponibles a l'annex 1: Instruments i validacions.

#### 4.6.1.1 Qüestionaris

Per què un qüestionari en funció del propòsit de recerca?

L'enfocament a desenvolupar ha de ser mixt (quantitatiu-qualitatiu). Hi ha una sèrie d'ítems que es poden quantificar i tractar informàticament però també n'hi ha d'altres que formen part de la recerca i que li donaran un caràcter intersubjectiu més propi de les metodologies mixtes.

Definició dels objectius del qüestionari:

- 1) Constatar el nivell d'accés a les TIC de professionals de l'etapa de batxillerat als centres docents objecte d'estudi de Catalunya.
- 2) Constatar el nivell de coneixement dels elements comunicatius que tenen associades les TIC per part de professionals de l'etapa de batxillerat als centres docents objecte d'estudi de Catalunya.
- 3) Determinar quina valoració de la connexió fan de professionals de l'etapa de batxillerat als centres docents objecte d'estudi de Catalunya.

- 4) Constatar la presència de les TIC en els centres docents objecte d'estudi de batxillerat de Catalunya.
- 5) Constatar la percepció de la necessitat d'un canvi de paradigma estructural en els centres docents objecte d'estudi de batxillerat de Catalunya.
- 6) Identificar les mancances i/o dificultats del model actual i del possible model mixt.
- 7) Els diferents ítems del qüestionari estan pensats per a obtenir no només la percepció de la necessitat de canvi sinó també l'entorn previ de situació i d'ús de la tecnologia, ajustant-se d'aquesta forma als objectius definits de recerca correctament.

Donada la situació específica i les eines previstes, no és viable arribar al 100% de la població en aquest estudi de casos múltiple, fet que a més significaria un canvi de paradigma i proporcionaria uns escenaris d'estudi diferents, amb un abast molt més complex i, potser susceptible d'altra tipus de recerca; això implica la creació d'una mostra estadísticament fiable i significativa. El qüestionari serà sotmès a la validació de diferents tipus: constructe, contingut, criteri, predictiu i concurrent mitjançant judici d'experts.

#### **4.6.1.2 Entrevistes en profunditat**

En l'argumentari necessari per a la justificació de la inclusió de l'entrevista com a tècnica a emprar en aquesta recerca concreta, cal fer esment en primer lloc al propòsit i la coherència de l'acció sobre la fonamentació epistemològica i ontològica de la recerca mateixa.

Hom provarà d'establir un contrast amb les dades obtingudes mitjançant el qüestionari alhora que es dotarà la recerca de la possibilitat de compleció d'opinió i estat de la mateixa per part de responsables del procés educatiu en els centres, els discents i les famílies que hi són directament relacionades.

Citant arguments que aconsellen l'ús d'entrevistes trobem a Mason (2002) i Vallès (1999) que exposen que la fonamentació metodològica de la recerca suggereix que el

coneixement, perspectives, experiències i interaccions de les persones són aspectes significatius de la realitat social que s'està investigant.

L'enfocament metodològic utilitzat permetrà justificar o legitimar les dades procedents de les converses amb els participants en la recerca si es considera que el coneixement és contextual, situacional i interactiu, si es considera també que la manera com les explicacions i argumentacions socials són construïdes depèn de la profunditat, dels matisos i de la complexitat de les dades. Les entrevistes resulten una bona opció per a la triangulació de dades.

En el cas de la present recerca s'optarà per una entrevista semiestructurada amb un guió de base que estarà directament extret del qüestionari associat a la mateixa recerca i que predeterminedrà la informació que es requereix. En aquest cas les preguntes serien obertes, la qual cosa permetrà més flexibilitat i matisos en les respostes.

Es pretindrà obtenir una opinió en profunditat sobre els mateixos ítems i preguntes de recerca però des de l'òptica dels responsables de la direcció pedagògica i les famílies i alumnes dels centres docents motiu de l'estudi.

Es conforma com a final ja que el procés d'entrevista es durà a terme un cop realitzat el qüestionari i havent extret conclusions dels resultats quantitatius, i incorporant part d'aquesta informació com a continguts en l'entrevista però sobretot es pretén que els resultats de les entrevistes serveixin com a contrast expert qualitatiu i per tant profund.

Es tractarà d'entrevistes individuals, focalitzades o monotemàtiques, en profunditat i no directives.

En l'entrevista hi haurà uns grans eixos que es detallen tot seguit:

- 1) Presencialitat vs. no presencialitat o bé compatibilitat?
- 2) Sistema centrat en l'ensenyament i el professor vs. centrat en els alumnes i l'aprenentatge o compatibilitat?
- 3) Transmissió del coneixement vs. desenvolupament de capacitats o

compatibilitzat?

- 4) Cultura escrita vs. cultura audiovisual o compatibilitzades?
- 5) Ús de tecnologia tradicional vs. “noves” tecnologies o compatibilitzades?
- 6) Presencial vs. e-learning o b-learning?
- 7) S'extreuen conclusions.
- 8) S'elabora l'informe de la recerca atenent a la normativa vigent.
- 9) S'espera realitzar unes deu entrevistes en total entre experts i directors de centres.

Un cop definides les preguntes de recerca i identificats els objectius generals i específics s'elaborarà el qüestionari per a ser passat com a tal i també el guió de l'entrevista que ha de completar el conjunt d'eines de recerca escollides en aquest cas. L'enquesta es sotmetrà a diferents etapes de refinament i correcció de possibles biaixos, especialment pel que fa a la direcció de les escales de mesura, amb l'objectiu de garantir que es mesura sempre en la mateixa direcció.

Tot i tractar-se de paradigmes d'investigació diferents, el qüestionari i l'entrevista aporten complementarietat a l'estudi que es proposa i atenen a quatre grans conceptes expressats per Corbetta (2003):

- a) Estandarització: l'entrevista possibilitarà comprendre amb més profunditat i el qüestionari condicionarà les respostes a esquemes previsibles.
- b) Comprensió davant documentació.
- c) Mostreig: No és necessari ja que en aquest cas concret s'arriba al 100% de la població.
- d) Amplitud de criteris: centrats en els subjectes i en les variables en funció de l'eina emprada.

Seguint Hernández et al. (2010) i Albert (2007) s'estableixen les següents fases de

recerca:

- En primera instància s'ha realitzat la identificació del problema de recerca com a tal arran de la proposta ja explicitada anteriorment.
- Un cop identificat el problema es procedeix a la recerca bibliogràfica per donar sentit a la possible recerca.
- S'elabora el projecte que ha de donar estructura a la recerca.
- Es determinen els objectius generals, els específics i els d'investigació.
- Es procedeix a la identificació de les variables.
- Es fa el disseny de recerca amb les decisions que això comporta i s'escullen els instruments més idonis per a la seva realització.
- S'acull el projecte als aspectes ètics imprescindibles i necessaris.
- Es fa la demanda dels permisos necessaris per a poder dur a terme la recerca.
- Es procedeix a la creació i refinament dels instruments necessaris i se'ls sotmet a processos de validesa interna.
- Es passa el qüestionari i es realitzen les entrevistes
- Es realitza l'anàlisi de dades i s'elaboren els resultats.
- S'extreuen conclusions.
- S'elabora l'informe de la recerca atenent a la normativa vigent.
- S'espera realitzar unes deu entrevistes en total entre experts i directors de centres.

#### **4.6.1.3 Focus grup**

Els grups de discussió se'ls pot definir com una conversa de grup amb un propòsit determinat. Combinen algunes característiques de l'entrevista individual amb l'observació participant. Tenen com a finalitat posar en contacte i confrontar diferents punts de vista mitjançant un procés obert i emergent centrat en el tema objecte

d'investigació.

Hernández et al. (2010) estableixen les següents passes a seguir:

- Determinar el nombre de sessions que caldrà realitzar.
- Definir el tipus de persones (perfils) que hauran de participar en les sessions.
- Detectar el tipus de persones escollides.
- Convidar a aquestes persones a les sessions.
- Organitzar les sessions. Hauran de dur-se a terme en un lloc confortable, silenciós i aïllat, (sempre que sigui possible). Els subjectes han d'estar relaxats i tranquils.
- Es duren a terme les sessions.
- Es farà un informe detallat de cada sessió.
- Sempre que hi hagi el consentiment informat oportú, es gravaran les sessions (si fos possible en vídeo per a poder estudiar després el llenguatge corporal dels assistents).

#### **4.6.2 Confiabilitat, validesa i objectivitat**

Qualsevol mesura o instrument de recollida de dades ha de complir amb aquests tres requisits que són essencials: confiabilitat, validesa i objectivitat.

La confiabilitat d'un instrument de mesura fa referència al grau en que la seva aplicació repetida vers els mateixos individus o objectes d'estudi en les mateixes circumstàncies, produeix els mateixos resultats. Tal i com es recull en l'explicació dels diferents instruments, però especialment en el qüestionari per raó que aquell és fàcilment codificable, El qüestionari ha estat sotmès a la validació de diferents tipus: constructe, contingut, criteri i predictiu. Les dades de les mesures de confiabilitat es despleguen en la segona part al capítol d'exposició i anàlisi prèvia.

La validesa fa referència al grau en què l'instrument realment mesura allò que pretén

mesurar. S'han usat tres tipus diferents d'evidència al respecte: la relacionada amb el contingut, amb el criteri i amb el constructe, usant per exemple preguntes de control, la qual cosa queda especificada en el model dels instruments.

En un instrument de mesura, l'objectivitat fa referència al grau en que aquell es permeable a biaixos per part dels investigadors que l'administren, qualifiquen i interpreten, per aquest fet es dota la present recerca de diferents instruments que permetin la triangulació de dades.

Hem tractat cadascun dels requisits conjuntament i establert la premissa que en cas de carència d'una de les tres, l'instrument no seria vàlid per a la nostra recerca.

## **4.7 Aspectes ètics**

L'ètica reflexiona sobre la praxis, sobre la manera òptima de fer l'acció, allò que anomenem l'ideal d'acció, establint un discurs axiològic i per tant valoratiu sobre les accions, en aquest cas aquelles que es desenvolupen en el marc d'una recerca. Esdevé doncs part prescriptiva i no pas descriptiva, ens diu com ha de ser la cosa, en cap cas com és. En el cas de les recerques en ciències socials, l'ètica ens aporta una valuosa reflexió vers els límits de la mateixa recerca que sempre s'ha de poder considerar plenament en acord amb els principis que exposarem tot seguit.

Ens agradaria citar en aquest moment el principi hipocràtic, que per allunyat de la disciplina objecte d'aquesta tesi, no deixa pas de tenir validesa en quan a la reflexió que cal vers la mateixa: "*A les cases que entressis, guardaràs silenci d'allò que hi veiessis i escoltessis...*"; també volem recollir el principi fonamental "*Primum non nocere*" que inspira no només la recerca sinó l'essència del tema que ens ocupa: l'aprenentatge.

### **4.7.1 Aspectes generals**

En els diferents instruments com el qüestionari i l'entrevista ja s'inclouen els



compromisos ètics i es fan constar en tot moment de forma explícita a les persones que participaran en l'estudi, de forma que la mateixa realització dels instruments implica donar consentiment escrit i informat per a la participació en la present recerca. En tot moment l'estudi s'atendrà a les normatives generals de la *Guia de Bones Pràctiques per a la Recerca i la direcció i seguiment de les activitats formatives en els Programes de Doctorat de la FPCEE Blanquerna*.

El fet que l'autor sigui un docent en exercici fa que hagi resultat més senzill explicar les motivacions i la tasca a realitzar, explicar amb claredat els procediments, garantir la protecció de les dades, el tractament de les mateixes i el posterior seguiment de les anàlisis i treball a realitzar, obtenint els permisos preceptius per a poder desenvolupar la recerca. Amb tot, en el propi qüestionari s'especificaran per escrit novament tots aquests factors i, de igual manera abans de començar les entrevistes es posaran de manifest de forma oral. (En els models d'entrevista i qüestionari estarà degudament referenciat tot l'apartat d'informació, protecció, anonimat i garantia de seguiment per als usuaris).

De les dades obtingudes i les conclusions que es derivin de la present recerca se'n farà una devolució als centres que així ho sol·licitin, a tall d'informe per a l'equip directiu i de debat obert per a l'equip docent en el context de la futura discussió del possible canvi de paradigma.

#### **4.7.2 Concrecions**

*(Subtítol més significatiu)*

##### **...dels principis ètics fonamentals que tota recerca ha de respectar:**

Donada la presentació feta es revisen els cinc principis fonamentals de la tradició americana:

1. **No maleficència:** Amb el tipus de recerca descrit no es posa en risc cap tipus d'integritat de les persones participants, sia física, psíquica,

social o espiritual ja que es demana una percepció, de forma anònima i voluntària.

2. **Beneficència:** Es procura per a un bé comú, com pot ser una anàlisi que doni lloc a posteriors recerques que al seu torn haurien d'esdevenir en una reflexió de models educatius en acord amb la tecnologia i les seves possibilitats. Els resultats obtinguts en la recerca seran motiu de devolució i reflexió amb aquells equips participants (i no participants) que així ho sol·licitin posteriorment.
3. **Autonomia:** Cada participant podrà decidir amb total llibertat i anonimat si vol ser actiu o no en la present recerca. L'investigador s'assegurarà en tot moment que els participants reben, llegeixen i comprenen les implicacions de la participació en els qüestionaris, entrevistes o grups de discussió. (Consentiment informat). De igual manera, qualsevol participant podrà decidir interrompre la seva participació en qualsevol moment.
4. **Justícia:** No s'incorre en cap moment en situació qualificable d'injusta o poc equitativa. Es realitzarà una mostra amb assistència d'un metodòleg i validació d'experts per garantir-ne l'aleatorietat i representativitat de la població estudiada.
5. **Anonimat:** Queda totalment garantit pel què fa als qüestionaris, (les dades es reben amb total anonimat) i l'investigador garanteix la confidencialitat absoluta i el respecte a les dades obtingudes d'acord a la llei de protecció i els principis ètics de recerca.

Així com també els principis fonamentals de la tradició europea:

1. **Dignitat:** En cap moment el contingut dels qüestionaris no posa en entredit ni suposa cap amenaça o menysteniment de la dignitat de les persones participants en la recerca.
2. **Integritat:** En tractar-se d'una recerca fonamentalment descriptiva i

anònima, que no treballa amb grups especialment vulnerables, no es posa en risc la integritat física, psicològica o moral dels participants.

3. **Autonomia:** està comentada en els principis anteriors.
4. **Vulnerabilitat:** està comentada en els principis anteriors.
5. **Equitat:** està comentada en els principis anteriors.

En el present cas el fi (la finalitat de la recerca) és comprendre millor una part de la possible realitat futura educativa de Catalunya en un àmbit determinat, la qual cosa hauria de poder suposar una petita aportació al bé comú i contribuir (en la mesura del possible) al progrés de l'educació d'aquest país. La recerca és duta a terme per un educador inserit en el mateix sistema, la qual cosa pot ser alhora avantatge i desavantatge en quan la pròpia intervenció i implicació podria esdevenir motiu de biaix, per a la qual cosa es tindrà especial cura en la construcció dels instruments de recerca i l'administració dels mateixos, així com del tractament i anàlisi posterior de les dades obtingudes. Ens trobem doncs davant d'un intent de coneixement per causa, la qual cosa correspon als principis de recerca gairebé aristotèlics.

Donat el disseny de recerca no s'estableix cap hipòtesi prèvia, la qual cosa facilita la no emissió de judicis de valor previs; ben segur que en funció d'aquest mateix fet els resultats es poden emmarcar dins d'un corrent d'ètica de les generacions futures, ja que el nucli de la recerca pot afectar a quelcom tan sensible com el procés educatiu.

La present recerca s'atendrà, per a ser avaluada èticament, als següents aspectes proposats per Emanuel (1999):

1. **Valor social o científic:** ja esmentat doncs pretén obrir noves oportunitats per al sistema educatiu, si més no esbrinar possibilitats vers futures recerques al respecte.
2. **Validesa científica:** ja que segueix un mètode establert, l'estudi múltiple de casos, que resulta coherent amb el problema a estudiar i la realitat social que implica la presència tecnològica. Marc teòric

complet i instruments degudament validats per a la recerca.

3. **Selecció equitativa dels subjectes:** garantida en aquest cas segons comentari anterior amb l'especial cura de l'elaboració de la mostra d'estudi.
4. **Proporció favorable de risc-benefici:** no hi ha risc potencial per als subjectes participants, havent-hi possible benefici social posterior a la recerca.
5. **Condicions de diàleg veritable:** els instruments qualitius escollits faciliten la posició de diàleg dels participants.
6. **Avaluació independent:** garantida pel director de tesi i el grup de recerca al qual està adscrit l'investigador, així com la validació d'instruments mitjançant judici d'experts.
7. **Consentiment informat:** expressat per escrit i/o verbalment en qualsevol dels instruments utilitzats, de forma clara i entenedora.
8. **Respecte als participants:** la participació és completament voluntària i en qualsevol moment un participant pot decidir no seguir amb el procés. S'estableixen normes explícites de confidencialitat; la informació derivada de la recerca restarà a disposició dels participants que així ho sol·licitin.

El principi ètic fonamental que ha de ser present en qualsevol investigació, queda palès de forma evident en l'exposició realitzada fins ara: Respecte a l'autonomia dels participants, de fet es tracta de mantenir el principi gairebé Kantian de tractar sempre les persones com a finalitats en elles mateixes i mai no com a instruments o mitjans.

Warwick (1982) realitza una taxonomia que explica els errors ètics que pot cometre l'investigador educatiu i els resumeix en tres grans apartats:

- a) Danys a participants en la recerca.
- b) Danys a altres investigadors o institucions

### c) Danys a la societat en general.

Donat el plantejament i l'anàlisi exposats fins el moment, en la present recerca es té cura de no causar cap tipus de danys com els descrits, així mateix en tot moment es vetllarà especialment per la certesa de les dades obtingudes amb el màxim rigor.

Finalment hom pren com a referents els codis de recerca educativa APA, (American Psychological Association, 1940) on en la primera pàgina ja es posa de manifest el respecte als drets i a la dignitat del participants en qualsevol recerca. Com a referències més fonamentals s'han tingut presents el codi de Nüremberg<sup>8</sup>, la Declaració de Helsinki<sup>9</sup> i l'informe Belmont<sup>10</sup>.

## 4.8 Bases teòriques per autors

En el marc pràctic calia escollir finalment uns autors de referència que poguessin ajudar a bastir l'estructura necessària per a les correctes eleccions i decisions. Centrem els mateixos en tres noms rellevants per les següents raons: Hernández et al. (2010), per l'amplitud de la seva exposició i la precisió de les seves exposicions que detallarem tot seguit, Stake (2006) pel volum monogràfic sobre estudis de casos múltiples, que ha esdevingut guia imprescindible per a nosaltres i, finalment Albert (2007) com a referent més proper. Això no exclou en cap moment la profusió absoluta de literatura al respecte com ha quedat palès en la revisió i construcció del marc teòric que empara la nostra recerca, vol dir el filtre final que ens dota de precisió a l'hora d'escollir paradigma, mètode i instruments, de crear els mateixos i de procedir després als processos de validació i validesa ja descrits. És per tant, (valgui el possible joc de paraules), el marc teòric del marc pràctic.

Albert (2007), aporta a la nostra recerca la primera aproximació al disseny i instruments que es desenvolupen i que després seran degudament validats per judici d'experts. Són

---

<sup>8</sup> Consultable a l'adreça: <http://www.bioeticanet.info/documentos/Nuremberg.pdf>

<sup>9</sup> Consultable a l'adreça: [http://www.wma.net/es/30publicacions/10policies/b3/17c\\_es.pdf](http://www.wma.net/es/30publicacions/10policies/b3/17c_es.pdf)

<sup>10</sup> Consultable a l'adreça: <http://www.bioeticayderecho.ub.edu/archivos/norm/InformeBelmont.pdf>

especialment útils els capítols 3 i 4 pel que fa referència a la part quantitativa de la nostra investigació i els capítols 5 al 8 per la part qualitativa.

En el cas d'aquesta autora l'estudi de casos té un apunt força breu (pàg. 220) en el que ofereix una orientació però que fa necessària la recerca d'altres autors per completar la base teòrica del nostre estudi de casos múltiple.

Hernández, et al. (2010), en la cinquena edició del seu volum "*Metodología de la investigación*" dediquen tot el capítol 17 (pàg. 544 en endavant) a l'estudi i l'anàlisi dels mètodes mixtes d'investigació aportant un ampli ventall teòric i d'exemples comentats que ens ajuda a centrar i donar base teòrica al nostre disseny.

Stake (2006), "*Multiple Case Study Analysis*" ofereix un monogràfic dedicat als estudis de casos múltiples fins a la pàgina 90 on tomba per desenvolupar un capítol específic que titula "*The step by step: Multicase Study Project*" (cap 5, pàg. 91) i passa després a l'anàlisi i desenvolupament de casos concrets establint tot el procés de recerca i tota l'anàlisi que se'n deriva. Stake usa els mateixos instruments que s'han escollit per a la nostra recerca.

Yin (2014), dedica el seu volum "*Case Study Research*" en la seva cinquena edició al desenvolupament del procés que ha de seguir un estudi de casos passant per 6 estadis fonamentals:

- a) Inici: Com i per què escollir el mètode d'estudi de casos.
- b) Disseny de l'estudi.
- c) Preparació dels instruments per a la recollida de dades.
- d) Recollida de les dades i de les evidències de l'estudi.
- e) Anàlisi i triangulació de les dades recollides. Elaboració de conclusions.
- f) Redacció de l'informe i comunicació de resultats.

## **4.9 Compromisos**

En el moment de realitzar el disseny es tenen especialment en compte el rigor del mateix disseny, la qualitat dels instruments i la pertinença dels mateixos a la recerca, les limitacions inicials, que queden reflectides tot seguit, les limitacions dels mateixos instruments, la necessària protecció de les dades i de les fonts de les mateixes la qual cosa ens obliga a un procediment específic amb els qüestionaris que passem a detallar per significatiu.

La recollida de dades derivades dels qüestionaris es farà mitjançant formularis de Google però això planteja alguns problemes que ha calgut solventar per mantenir els criteris de la nostra recerca. En primer lloc no obtenim resultat si enviem un enllaç directe al formulari perquè per algun motiu que no hem pogut esbrinar no es reben les respostes; analitzant possibilitats veiem que el funcionament esdevé correcte quan es convida directament als possibles participants però això implica un conflicte amb la protecció de dades, perquè cal conèixer l'adreça de correu electrònic de cadascú. La solució ha estat fer copropietaris del formulari als directors/es dels centres i que siguin ells/es de forma interna qui realitzin l'operació, d'aquesta forma nosaltres rebem les respostes, recollides en un full de càlcul però de forma completament anònima, amb a qual cosa garantim la privacitat absoluta dels participants. En canvi aquesta dinàmica ens permet tenir segmentats els resultats per centres i en tant que és així poder fer anàlisi per tipologies i per territori, enriquint la capacitat d'interpretació de les dades recollides.

## **4.10 Limitacions teòriques del mètode i dels instruments de recerca**

Pel que fa al disseny de la present recerca i les particularitats definides arran de la mateixa hom pot observar les següents limitacions:

En tractar-se d'un estudi de casos múltiples restringit a una mostra significativa, les conclusions no són generalitzables. Es vetllarà per dotar a la recerca de transferibilitat i capacitat propositiva, definint i dissenyant tot el procés amb aquesta intenció.

Respecte als instruments cal dir que els resultats obtinguts amb un qüestionari de preguntes tancades limiten les respostes de la mostra, proporcionen poca informació annexa, no permeten aprofundir en les opinions, són impersonals, s'hi avaluen actituds i sovint projeccions, no pas comportaments, cal doncs anar amb compte amb el llenguatge derivat de l'anàlisi de les esmentades dades per evitar biaixos.

Si ens centrem en les limitacions i dificultats que presenta la informació obtinguda amb l'entrevista tenim que: a diferència d'altres tècniques, l'entrevista implica un gran consum de temps, tant en el seu desenvolupament, com en el tractament posterior de les dades. Proporciona informació indirecta, filtrada des de la perspectiva dels entrevistats. Proporciona informació en un lloc designat i no en el context natural.

La perspectiva de l'investigador pot esbiaixar les respostes. No totes les persones s'expressen de la mateixa manera i són igual de perceptives. En comparació dels grups de discussió, l'entrevista no produeix la informació fruit de les sinergies i efecte bola de neu propi del grup. Cal que la transcripció i posterior codificació de dades per al seu estudi sigui especialment acurada.

Degut al seu propi disseny com a instrument de recerca, el focus grup presenta dues limitacions inherents:

- 1) El moderador ha d'estar més atent en la seva activitat, davant l'obertura més gran que representa la situació de grup.
- 2) El grau de profunditat de la informació generada per cada participant és més petit, atès que el temps de participació també ho és.

Cal posar de relleu també el fet que en la present recerca es tracta d'estudiar segments de població força diferenciats en la seva perspectiva vers les institucions educatives i les realitats que les envolten. Els discents associen a aquest període d'aprenentatge una experiència vital, de creixement personal, mentre que els pares i mares hi tenen percepcions fins i tot econòmiques, de responsabilitat sobre el procés educatiu dels seus fills i filles i, finalment els professionals hi tenen fortes implicacions laborals i de



desenvolupament professional. Tots aquests elements exposats poden condicionar les respostes en funció de l'anàlisi que es faci del plantejament de la recerca.

#### **4.11 Procés d'aplicació i incidències**

Volem destacar en aquest punt de la redacció la realització d'una **“fase zero” de la nostra recerca** on es duen a terme diferents **entrevistes exploratòries** que tenen com a finalitat complementar el mapa que s'adquireix amb el marc teòric necessari i que es realitzen mentre s'està redactant aquell per tal d'aportar proximitat al context que aixopluga la present tesi. En les esmentades entrevistes provem d'aprofundir en el contacte personal i la llibertat de conversa amb l'entrevistat/da per tal de poder obtenir opinió subjectiva i anàlisi des de diferents perspectives i mirades del procés que ens ocupa. El buidatge i les opinions dels experts seleccionats per aquesta fase ha estat fonamental quan ha calgut iniciar el procés de discussió i triangulació de dades obtingudes en tant que ens cal recordar que es tracta d'una recerca fonamentalment qualitativa, si bé ens hem servit també d'instruments quantitius. Cal dir que hi havia encara una entrevista exploratòria més concertada i que no s'ha pogut realitzar amb el Doctor Francesco Tonucci a Itàlia, que s'ha ajornat en diferents ocasions per una malaltia d'un familiar proper de l'entrevistat.

Fent referència als instruments i al seu desplegament voldríem remarcar la **dificultat d'aplicació** dels mateixos ja que els centres ens fan saber que els arriben quantitats ingents de demandes de participació i que es veuen obligats a escollir. Han agraït de forma general el fet que el qüestionari es fes arribar usant la tecnologia de Google que ha permès adaptar horaris i moments per a la seva realització, (usant doncs un model *blended*, ja que les entrevistes han estat presencials).

Voldríem en aquest moment de la redacció i gairebé com a cloenda de la primera part de la tesi, retrobar la taula de correspondència d'objectius que ens hauria de permetre centrar el procés d'aplicació, les seves finalitats i els possibles biaixos.

Objectius generals	Objectius específics	Subobjectius
1: Avaluar, descriure i analitzar la necessitat d'un canvi del model educatiu presencial cap a un model b-learning en l'àmbit del batxillerat a Catalunya mitjançant les percepcions al respecte de docents, famílies i discents vinculats a l'etapa.	1.1: Identificar i descriure les percepcions dels components didàctics a transformar en el batxillerat.	1.1.1 Avaluar i analitzar els mètodes
		1.1.2 Avaluar i analitzar els contextos
		1.1.3 Avaluar i analitzar els alumnes
		1.1.4 Avaluar i analitzar els docents
		1.1.5 Avaluar i analitzar les famílies
	1.2: Identificar i descriure la percepció dels docents, famílies i discents sobre aspectes tecnològics	1.2.1 Connectivitat
		1.2.2 Capacitació instrumental i tècnica i competència digital docent i discent
		1.2.3 Infraestructures físic-tecnològiques
		1.2.4 Dotacions materials
	2: Identificar i descriure els problemes organitzatius, segons les percepcions dels docents i dels equips directius en relació als recursos humans i la qualificació dels mateixos, que els centres haurien d'afrontar per a desenvolupar propostes educatives en format b-learning de qualitat.	2.1: Identificar i descriure les mancances organitzatives i/o estructurals percebudes en l'estudi vers l'aplicació d'un model b-learning.
2.1.2 Capacitació i formació		
2.1.3 Horaris		
2.1.4 Espais físics i virtuals		
2.1.5 Infraestructura tecnològica		
2.2: Proposar i descriure canvis organitzatius que es perceben com a imprescindibles vers el canvi al model b-learning.		

gràfic 36: Extracte del gràfic 2, pàg 18 Elaboració pròpia Taula de correspondència objectius Elaboració pròpia

Es necessari posar de manifest que **ha estat del tot impossible convocar els focus grups** previstos inicialment amb les famílies dels aprenents. Les dificultats adduïdes han estat de tota mena: agendes, reticència a la privacitat, poca col·laboració amb els centres de referència, poca disponibilitat dels mateixos centres a facilitar els contactes, etc.

Ens sembla una limitació considerable ja que pot donar lloc a una manca de possibilitat de triangulació de part dels resultats amb un estament fonamental com són les famílies, encara que cal considerar de menor incidència en l'etapa de batxillerat que no pas en d'altres de precedents.

Com a **segona gran incidència** en el procés d'aplicació també ens cal destacar la negativa sistemàtica dels equips dels centres de titularitat pública a la participació en la nostra recerca, en alguns casos després d'haver realitzat l'entrevista amb el director i d'haver concretat modus i dates pel desplegament dels instruments de recerca previstos. En el cas més significatiu després d'una dilació de quatre mesos i mig i un cop realitzat tot un procés de correu i visites personals és quan s'anuncia la no participació del centre docent, argumentant senzillament raons d'excés de feina.

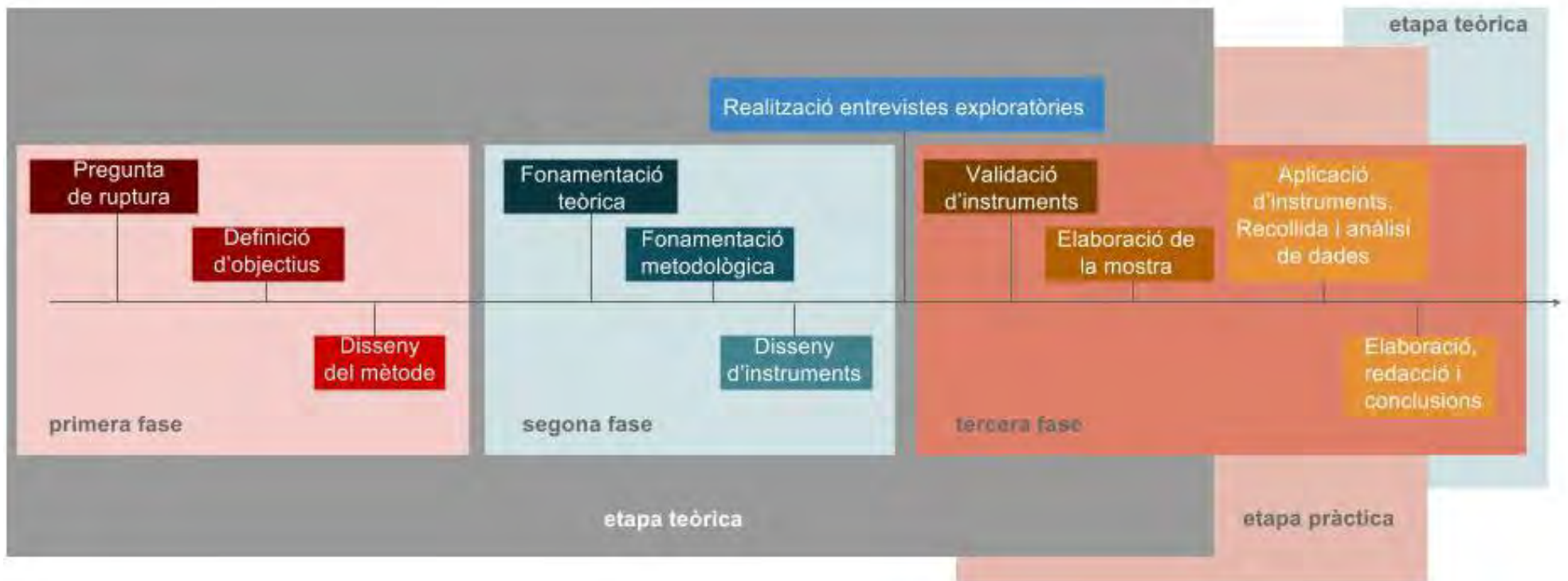
La primera matisació necessària és l'esvaït dels objectius que fan referència a les famílies degut a la incidència que ja s'ha comentat i per tant el subobjectiu 1.1.5 no s'ha assolit, així com tampoc una part de l'objectiu específic 1.2, i per tant tampoc no s'assoleix una part de l'objectiu general 1 (la que respecta a les famílies). Dita la qual cosa volem referenciar els instruments desplegats a la consecució dels objectius usant les taules que es poden consultar en l'annex 1, sota el títol de "Quadre de comandament per a..." on mitjançant un sistema de taules de correspondència s'estableix de manera biunívoca la relació de cadascuna de les preguntes formulades amb la pretensió d'aproximar-se a la consecució dels respectius objectius previstos.

Es realitza, no sense algunes dificultats inicials, l'enviament i recollida posterior de dades mitjançant els qüestionaris, eina fonamental que ens ha de proporcionar respostes de caire quantitatiu dels estaments docents i discents. Paral·lelament es realitzen les entrevistes formals i la transcripció de tot el material obtingut.

Un cop recollit tot el material resultant es procedeix a l'estructuració i anàlisi, en el cas dels qüestionaris també del seu graficat per centres i estaments i posteriorment per població docent o discent. Donat que tant la construcció dels mateixos qüestionaris com la de les entrevistes ja s'estructura en grans blocs, resulta més senzilla l'aproximació que caldrà fer a la consecució dels diferents objectius, així que en els buidatges de dades

i posterior discussió de les mateixes hom ha optat per refer l'estructura de la taula d'objectius i resseguir-la, evitant així que es produeixin llacunes en aquell procés.

Ens agradaria resumir el procés d'aplicació de forma gràfica, doncs ens ha ajudat al seu desenvolupament i posterior implementació el disposar del següent mapa.



gràfic 35: mapa de desenvolupament i realització Elaboració pròpia

#### 4.11.1 Abast final de la població subjecte d'estudi

Els nombres de participació final són:

- **7 centres** que participen en l'estudi. Tot i mantenir estrictament l'anonimat, es codifiquen els noms de centre amb una lletra inicial que indica la demarcació en el territori (B- Barcelona, G- Girona, T- Tarragona) No ha participat cap centre de la demarcació de Lleida en l'estament de alumnes/as, sí en el de professorat en qualitat d'entrevista formal a un director.
- **7 entrevistes estructurades** (instruments validats) que són directors o directores, encara que alguns dels centres d'aquests professionals després no han participat en la resposta de qüestionaris de professors/es i/o alumnes.
- **6 entrevistats en conversa exploratòria** com a experts de diferents àmbits.
- **84 professors/es** que han participat responnent als qüestionaris.
- **363 estudiants**, que han participat responnent als qüestionaris.
- **No s'ha pogut realitzar cap focus grup** per les raons que s'expliquen degudament més endavant.

# PART 2





# CAPÍTOL 5: Exposició de dades





## Prèvia

---

Hem considerat que donat l'ingent volum de dades en format gràfic, calia mantenir-les de forma íntegra en els annexos de la present tesi doctoral; Fent esment però que la secció 4 dels qüestionaris es considera nuclear, està inclosa en aquest capítol, així com algunes breus anàlisis inicials.



## Dades Centre G1 professors/es

---

Centre totalment privat de la província de Girona que segueix estrictament els mètodes Montessori. Els gràfics següents corresponen a les respostes facilitades per l'equip docent de batxillerat. Població que respon al qüestionari: 30 persones.

En els aspectes **demogràfics** no es desenvolupa l'estadística descriptiva donada l'anàlisi immediata que es pot fer de les dades per separat. S'estudia en aquesta secció una variable no numèrica (el sexe) i una variable numèrica (l'edat). La primera variable es mesura amb una escala nominal excloent i la segona amb una escala numèrica amb intervals de cinc anys, acotada en funció de les edats laborals legals.

Com bé mostren els gràfics, el 43,3 per cent de les respostes al qüestionari són homes mentre que el 56,7 per cent són dones. El repartiment per edat no està homogeneïtzat ja que no hi ha ningú en la franja compresa entre els 56 a 60 anys. Tampoc entre els 21 i els 25, ja que pràcticament hauria passat a formar part de l'equip docent just arribar a la titulació necessària. El percentatge més elevat es troba en la franja 36 a 45 anys. Els trams de més joves de 35 amb un 20% i de més grans de 46 amb el 36,7% equilibren força la corba d'edats. Hi ha una persona que està per sobre dels seixanta anys. Creant una taula de freqüències i interpolant les edats s'obté una mitjana d'edat de l'equip docent de 42,66 anys.

La intenció de la pregunta 1 de la secció 3 del qüestionari és determinar si els participants tenen comptes a les xarxes socials (i essent així en són elements actius o si més no presents), la qual cosa pot implicar domini de la tecnologia comunicativa i percepció de la intel·ligència col·lectiva. També la formulació i l'anàlisi de Les respostes permeten saber en quina de les principals xarxes socials hi ha més comptes entre la població participant en l'estudi.

Pel que fa a la pertinença a xarxes socials tenim les següents dades de l'estadística descriptiva, resumides en l'histograma que acompanya com a font de dades.

A partir de les dades sabem que:

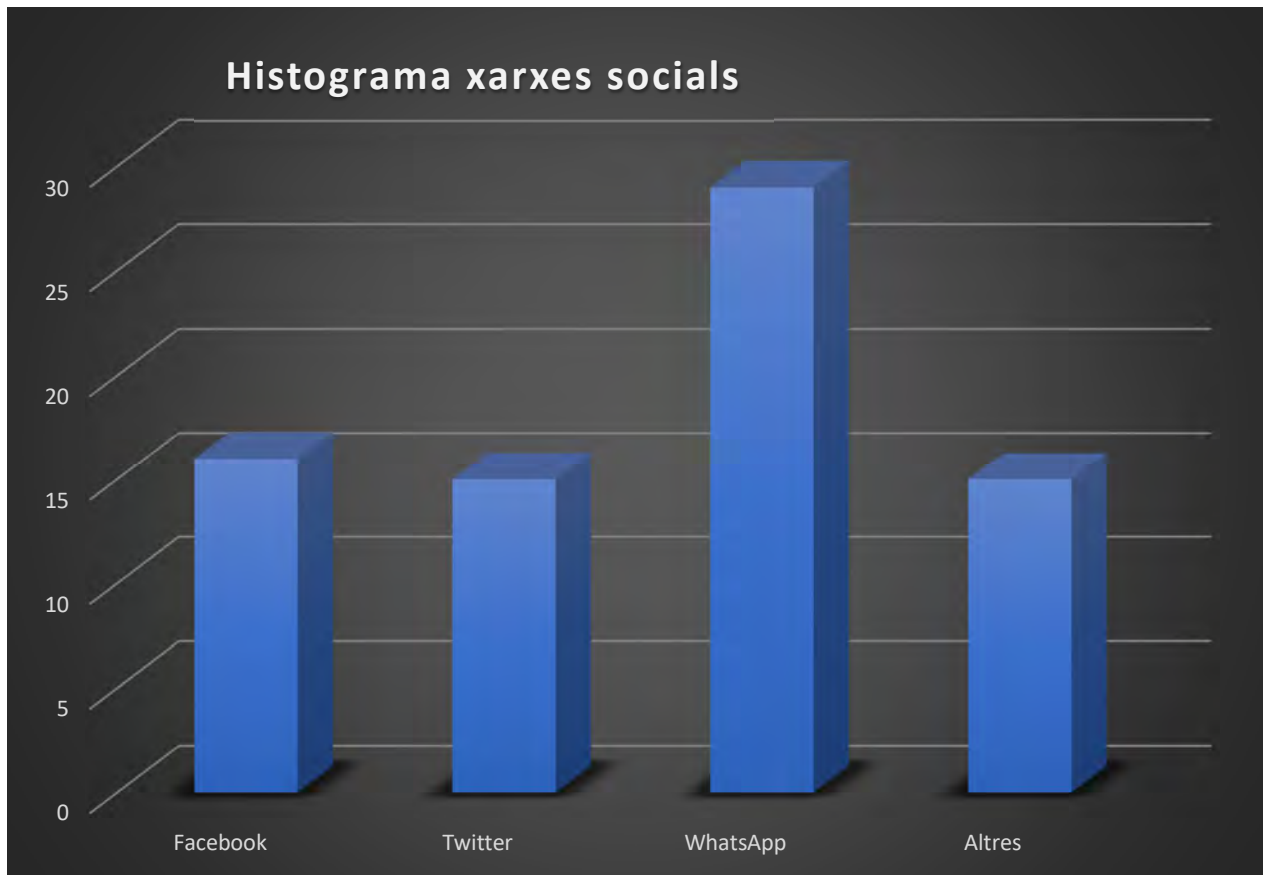
- El 100 % de la població estudiada té com a mínim un compte en xarxes socials.
- El 53,3 % té un compte a Facebook.
- El 50 % té un compte a Twitter.
- El 96,6 % té un compte a WhatsApp. (Això permet inferir hipòtesis sobre l'avantatge de la portabilitat tecnològica)
- El 50 % té comptes en altres tipus de xarxa social.

De les dades de la taula se'n desprèn que:

- un 100 % de la població participant té comptes en una xarxa social
- un 33 % de la població participant té comptes en dues xarxes socials
- un 33,4 % de la població participant té comptes en tres xarxes socials
- un 16,7 % de la població participant té comptes en quatre o més xarxes socials
- un 31,42% de la població participant té comptes en xarxes socials no especificades per a l'estudi.

Això coincideix amb l'observació de les dades i els percentatges. Així podem establir l'ordre com segueix (de més a menys comptes): 1- WhatsApp, 2- Facebook, 3- Twitter i en quart lloc les altres xarxes socials.

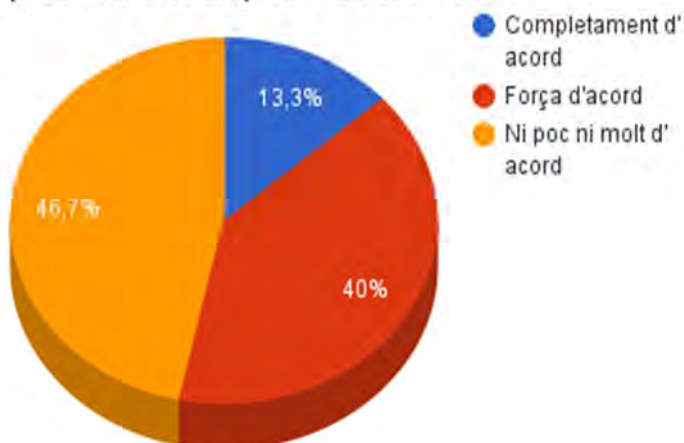
Facebook	Twitter	WhatsApp	Altres
16	15	29	15



Població: 30

Exposició de dades, gràfic G1\_12: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

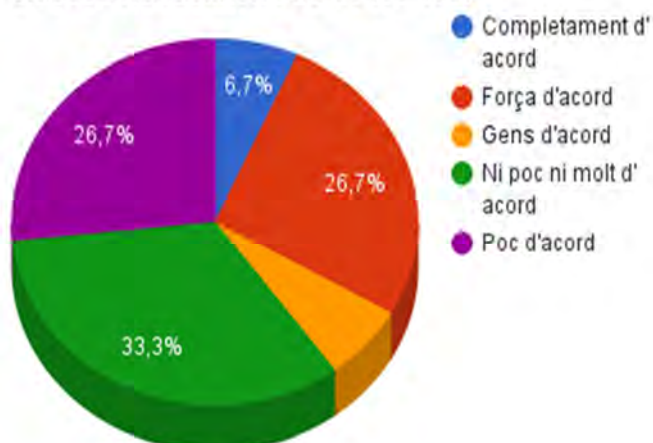
Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Les TIC haurien de ser més presents en l'etapa del batxillerat."



Tots els indicadors d'aquesta resposta són neutres o favorables, la qual cosa du a pensar en l'acceptació de la proposició per part dels enquestats, malgrat l'elevat índex d'indefinió.

Exposició de dades, gràfic G1\_13: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El temps i els horaris de les classes no faciliten l'ús de les TIC."

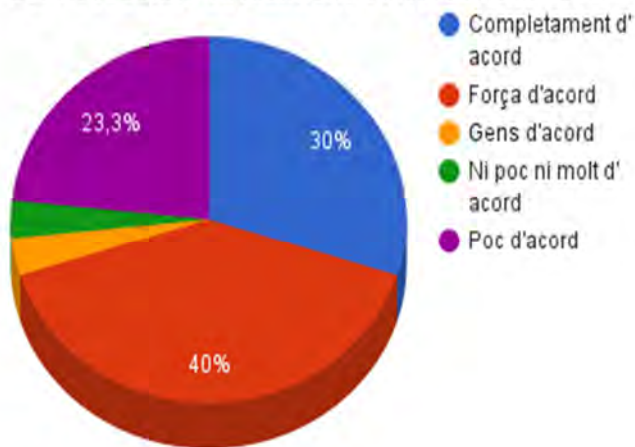


Els participants expressen força diversitat en aquesta resposta amb un gruix important que es manté en resposta neutra (33%) i amb tendència igualada a l'alça i a la baixa, cosa que permet poca anàlisi de tendència.



Exposició de dades, gràfic G1\_14: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

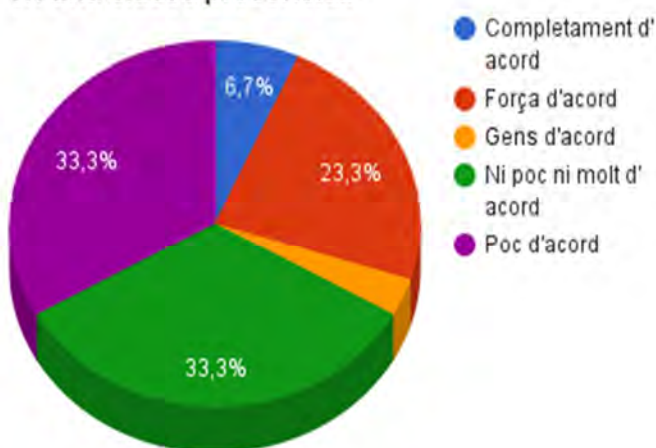
Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El centre docent hauria de ser accessible virtualment 24 hores i 365 dies."



El gràfic indica un alt nivell d'acceptació de l'enunciat amb un 70% a la banda alta però amb un 23% a la banda baixa. Observades les dades no hi ha una correlació de sexe ni edat que doni un patró de resposta.

Exposició de dades, gràfic G1\_15: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

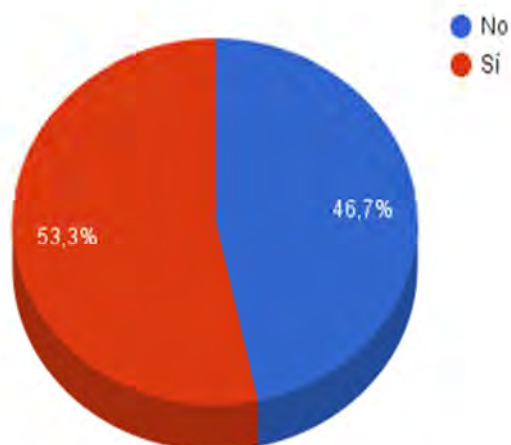
Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Els continguts s'adquireixen en una classe presencial."



La percepció comparada entre la resposta força d'acord i la resposta poc d'acord és avantatjosa per a la segona en un 10% hi ha un gran guix destacable just en el terme mig.

Exposició de dades, gràfic G1\_16: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

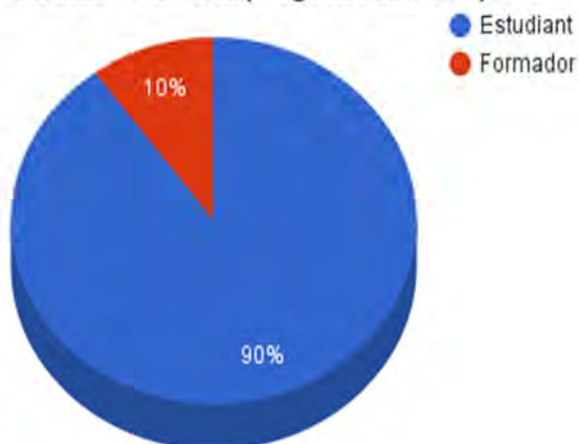
Teniu experiència en e-learning?



Un 53% dels participants té algun tipus d'experiència en educació a distància.

Exposició de dades, gràfic G1\_17: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

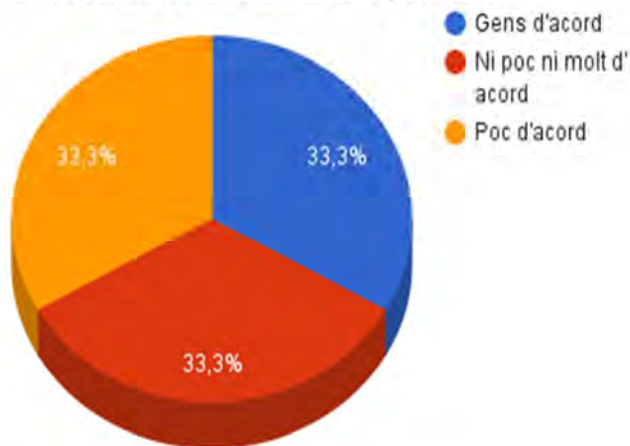
De quin tipus és la vostra experiència en e-learning? (Només si heu contestat afirmativament la pregunta anterior)



Dels qui responen afirmativament a la qüestió anterior, el 90% referencien la seva experiència com estudiants i una persona té experiència com a formador: és una dona d'entre 51 i 55 anys.

Exposició de dades, gràfic G1\_18: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

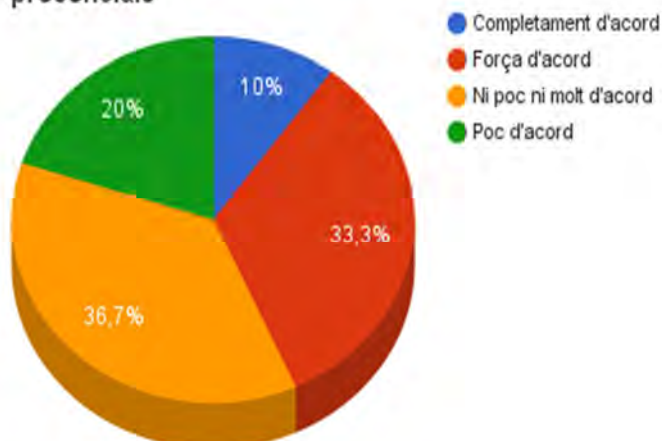
Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Només es pot aprendre correctament amb educació presencial"



En aquesta qüestió la resposta es decanta cap a la negació: és a dir que els participants afirmen que es pot aprendre en major o menor mesura de la mateixa forma presencial i no presencial, de fet el 66,6% (dues tercers parts) ho afirmen de forma favorable, mentre que l'altra tercera part resta en el centre de l'escala de Likert.

Exposició de dades, gràfic G1\_19: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

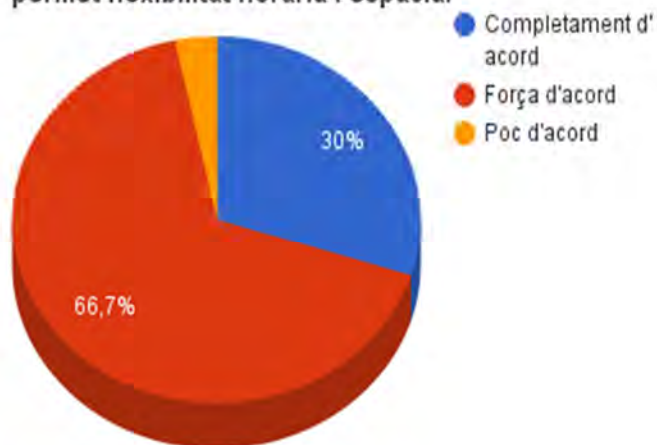
Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Els centres presencials hauran d'evolucionar cap a centre mixtes: presencials-no presencials"



En aquesta asseveració clau per a la nostra recerca, només hi ha un vint per cent de participants que es mostra poc d'acord, deixant encara un pas per sota la negació de l'escala de Likert. Obtenim un 43% clarament favorable i una xifra prou considerable: el 36,7 per cent que es manté en terme mig

Exposició de dades, gràfic G1\_20: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

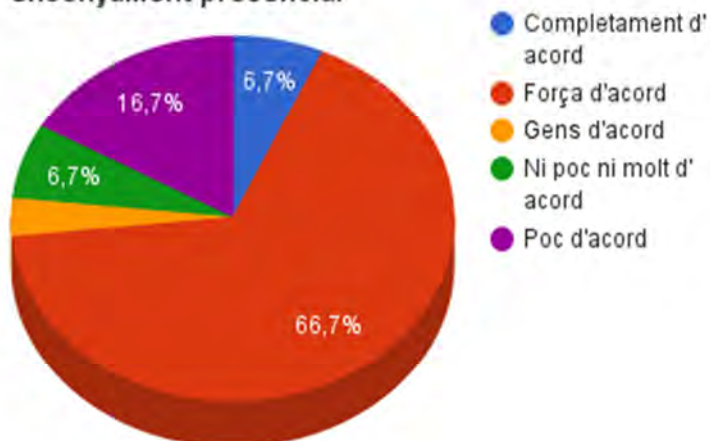
Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "L'ensenyament no presencial és un bon complement a l'ensenyament presencial perquè permet flexibilitat horària i espacial"



En aquesta qüestió la resposta és molt definida a favor, ja que la diferència de percentatge depassa el doble. Una persona s'expressa en contra. Es tracta d'una dona d'entre 41 i 45 anys.

Exposició de dades, gràfic G1\_21: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

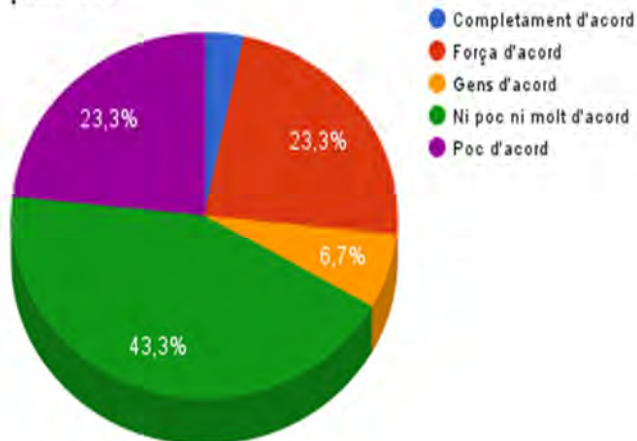
Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "L'ensenyament no presencial és una alternativa real i possible en aquest moment a l'ensenyament presencial"



En aquesta qüestió més del 73% dels participants s'expressen a favor de la proposició. Gairebé un 20% ho fan en contra. El resultat significa acceptació del possibilisme formatiu que estableix la connectivitat.

Exposició de dades, gràfic G1\_22: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

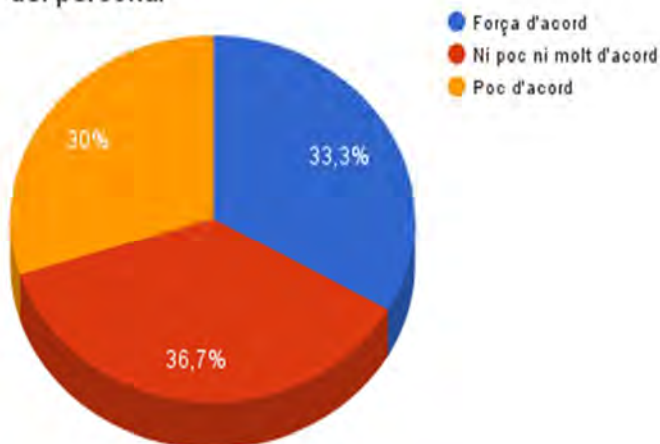
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al centre al qual pertanyeu seria el personal"**



Sobre aquesta qüestió les opinions donen peu a tot l'arc de resposta, poden aportar poca informació al respecte ja que sembla una percepció força subjectiva.

Exposició de dades, gràfic G1\_23: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

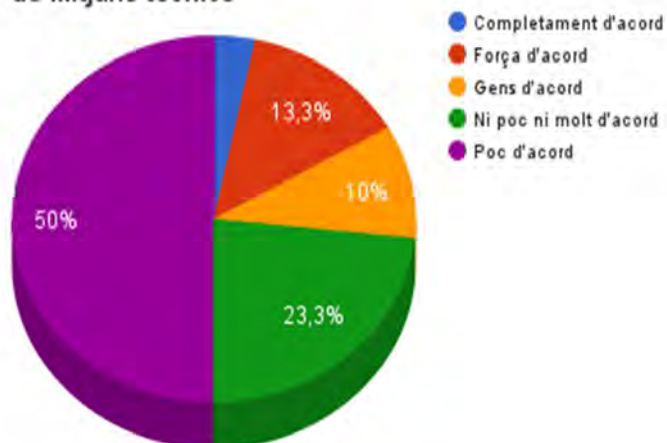
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al vostre centre seria la formació del personal"**



Per contra a la pregunta anterior, quan es focalitza la qüestió en els aspectes formatius, les respostes s'agrupen clarament. Aquest agrupament es produeix en tres grans grups dels quals una tercera part dels participants expressen dubte sobre la capacitat al respecte, es tracta de sis dones i tres homes d'edats entre 26 i 45 anys. No sembla haver-hi factor d'edat associat a la resposta.

Exposició de dades, gràfic G1\_24: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

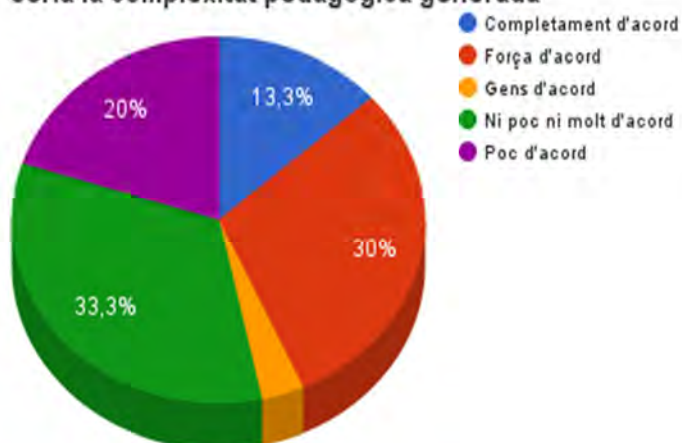
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al vostre centre seria la dotació de mitjans tècnics"**



Un 60% dels participants expressa amb claredat que els mitjans tècnics no serien un problema. Recordem que es tracta d'un centre estrictament privat.

Exposició de dades, gràfic G1\_25: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

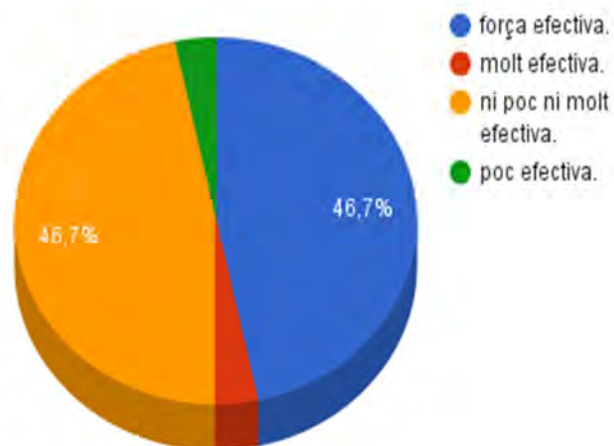
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al vostre centre de referència seria la complexitat pedagògica generada"**



Un 43,3% dels participants expressa amb claredat que la complexitat pedagògica seria un problema, de la qual cosa en podem deduir que hi ha preocupació per la qualitat dels processos d'aprenentatge en el centre.

Exposició de dades, gràfic G1\_26: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

Valoreu la docència no presencial com a...



Índex de resposta clarament mig o alt amb dos extrems, (estadísticament descartables) Es tracta de dos homes un entre 41 i 45 anys (poc efectiva) i un altre entre 51 i 55 (molt efectiva).

## **Breu buidatge de les dades obtingudes del centre, estament professors/es (Veure Annex 4, pàg )**

Vistos els resultats obtinguts a la secció 4 que esdevé nuclear per a la nostra investigació, en el cas del centre G1 i per a l'estament de professors sabem que obtenim resposta positiva als ítems sobre la presència TIC al centre, el futur accés (presencial o virtual ) de 24 hores, la percepció que l'ensenyament no presencial ja és un bon complement i possiblement una alternativa al presencial, i el fet que un possible canvi de paradigma generaria una forta complexitat pedagògica; per contra s'expressen opinions negatives sobre el fet que només es pugui fer aprenentatge presencial eficient, que el personal seria un problema important o així també la dotació tècnica.

A la pregunta 19, veritable nucli central de la nostra pregunta clau, el resultat és gairebé paritari i no es poden extreure conclusions immediates.



## Dades Centre G1 alumnes/as

Els gràfics següents corresponen a les respostes facilitades pels alumnes/as de batxillerat. Població que respon al qüestionari: 64 persones.

En els aspectes **demogràfics** no es desenvolupa l'estadística descriptiva donada l'anàlisi immediata que es pot fer de les dades per separat. S'estudia en aquesta secció una variable no numèrica (el sexe) i una variable numèrica (l'edat).

La intenció de la pregunta 1 de la secció 3 del qüestionari és determinar si els participants tenen comptes a les xarxes socials (i essent així en són elements actius o si més no presents), la qual cosa pot implicar domini de la tecnologia comunicativa i percepció de la intel·ligència col·lectiva. També la formulació i l'anàlisi de Les respostes permeten saber en quina de les principals xarxes socials hi ha més comptes entre la població participant en l'estudi.

Pel que fa a la pertinença a xarxes socials tenim les següents dades de l'estadística descriptiva, resumides en l'histograma que acompanya com a font de dades.

A partir de les dades sabem que:

- El 100 % de la població estudiada té com a mínim un compte en xarxes socials.
- El 89,06 % té un compte a Facebook.
- El 45,3 % té un compte a Twitter.
- El 95,3 % té un compte a WhatsApp. (Això permet inferir hipòtesis sobre l'avantatge de la portabilitat tecnològica)
- El 64,06 % té comptes en altres tipus de xarxa social.

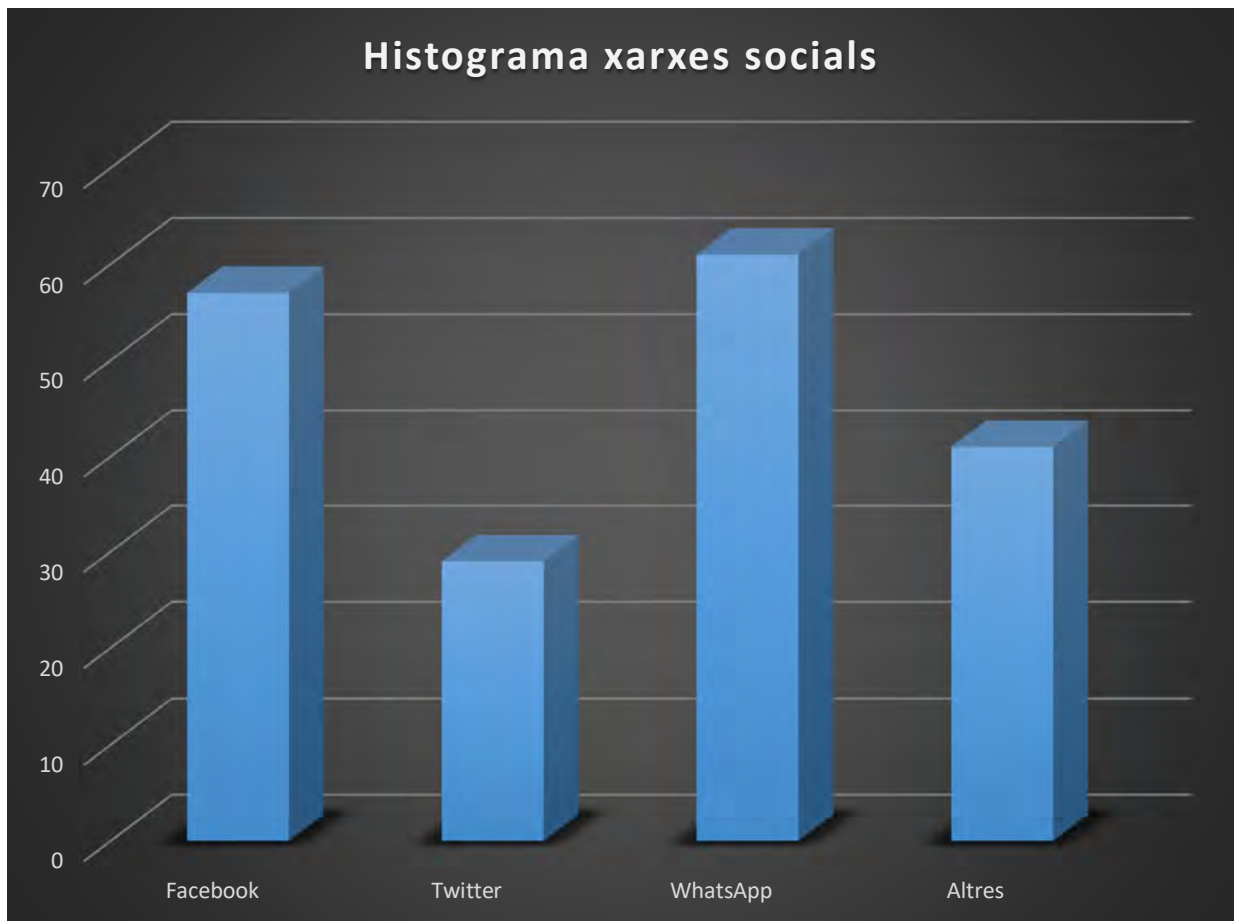
De les dades de la taula se'n desprèn que:

- un 100 % de la població participant té comptes en una xarxa social
- un 21,8 % de la població participant té comptes en dues xarxes socials

- un 40,6 % de la població participant té comptes en tres xarxes socials
- un 23,4 % de la població participant té comptes en quatre o més xarxes socials
- un 67,18% de la població participant té comptes en xarxes socials no especificades per a l'estudi.

Això coincideix amb l'observació de les dades i els percentatges. Així podem establir l'ordre com segueix (de més a menys comptes): 1- WhatsApp, 2- Facebook, 3- Altres i en quart lloc Twitter.

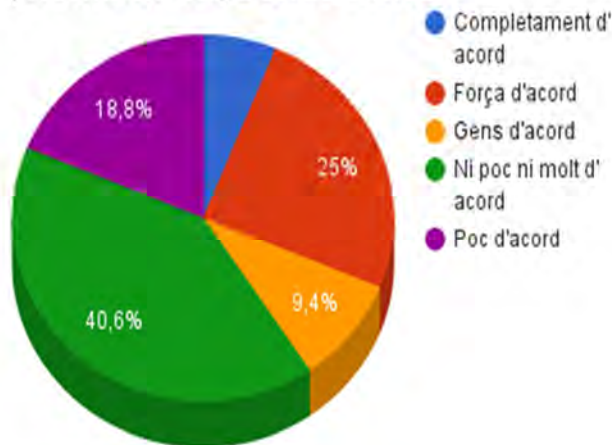
Facebook	Twitter	WhatsApp	Altres
57	29	61	41



Població: 64

Exposició de dades, gràfic G1A\_12: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

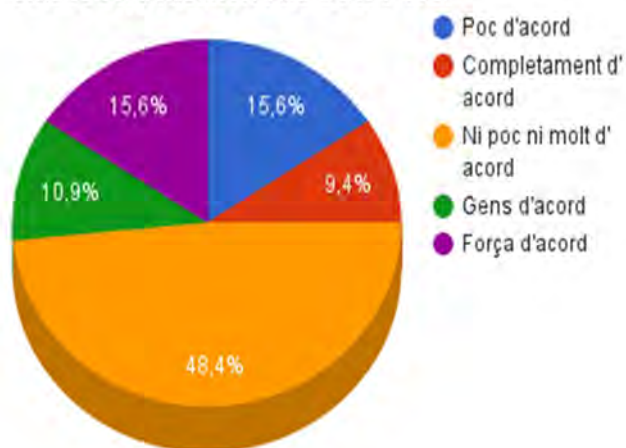
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Les TIC haurien de ser més presents en l'etapa del batxillerat."**



Els alumnes/as afirmen en un 68,8% dels casos que no cal més presència de les TIC en el batxillerat. La discussió fora en tot cas veure si el aquest fet significa que ja estan força introduïdes o bé que donada l'expectativa de les proves PAU pensen que l'ensenyament ha de ser "més tradicional".

Exposició de dades, gràfic G1A\_13: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

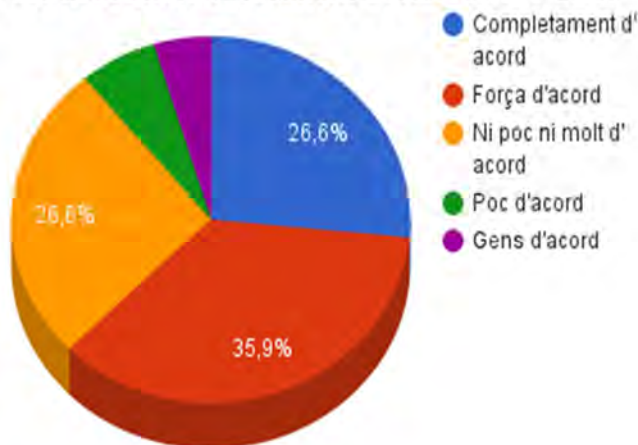
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El temps i els horaris de les classes no faciliten l'ús de les TIC."**



Les dades obtingudes en aquesta qüestió duen a territori neutral, ja que de fet gairebé el 50% de les respostes es mantenen just en el centre de la forquilla de respostes i després les desviacions a la banda alta i baixa respectivament coincideixen, la qual cosa fa que el resultat sigui poc revelador en aquest cas.

Exposició de dades, gràfic G1A\_14: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

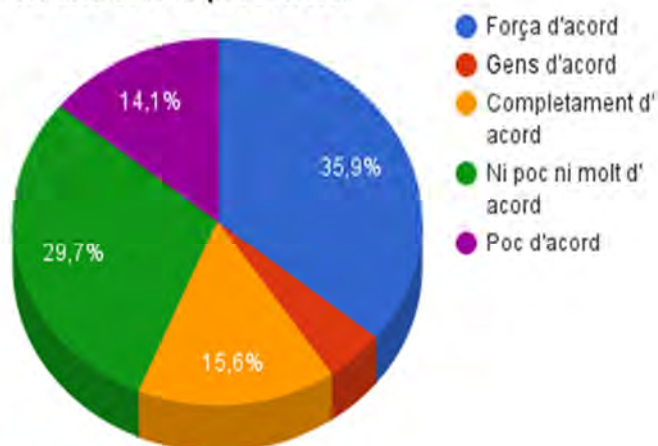
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El centre docent hauria de ser accessible virtualment 24 hores i 365 dies."**



El gràfic indica un alt nivell d'acceptació de l'enunciat amb un 62,5% a la banda alta i només amb un 10,9% a la banda baixa. Remarcable en aquest cas la centralitat de la resposta que representa gairebé el 27%. No es presenta significativitat entre les respostes i els nois i noies.

Exposició de dades, gràfic G1A\_15: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

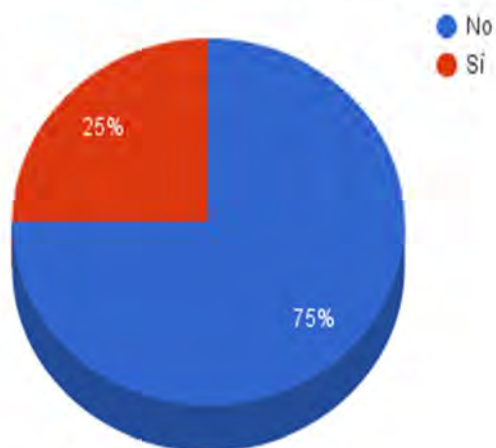
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Els continguts s'adquireixen en una classe presencial."**



El 51,5% dels enquestats responen a la banda alta de la forquilla, valorant la presencialitat com a molt positiva a l'hora d'adquirir els continguts necessaris en el batxillerat, també seria pertinent una anàlisi posterior per establir possible causalitat amb les proves PAU. 10 dels alumnes que són en aquest ventall pertanyen a segon de batxillerat mentre que la resta (7) pertanyen a primer.

Exposició de dades, gràfic G1A\_16: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

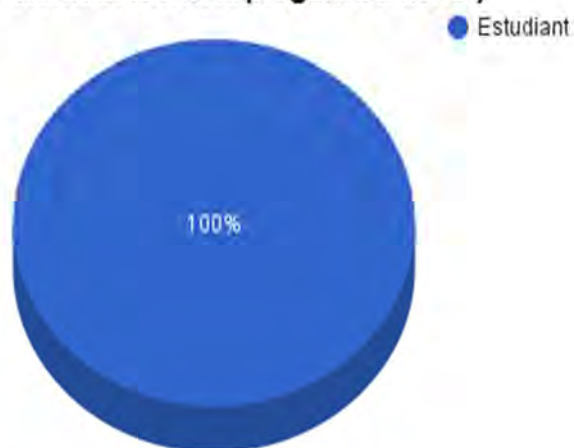
**Teniu experiència en e-learning?**



Un 25% dels participants té algun tipus d'experiència en educació a distància. 4 són nois de segon i una noia i després trobem 4 noies de primer i 7 nois també de primer.

Exposició de dades, gràfic G1A\_17: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

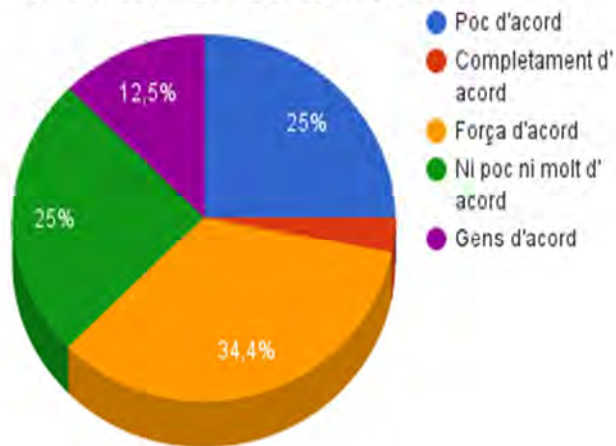
**De quin tipus és la vostra experiència en e-learning? (Només si heu contestat afirmativament la pregunta anterior)**



En tots els casos de resposta positiva, es tracta d'experiència com a alumnes/as.

Exposició de dades, gràfic G1A\_18: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

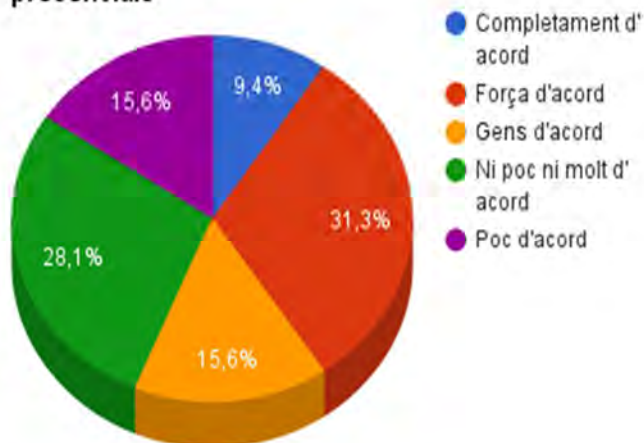
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Només es pot aprendre correctament amb educació presencial"**



En aquesta qüestió la resposta resta novament equilibrada ja que el 37,5% dels participants està a la banda baixa i el mateix percentil a la banda alta de l'escala de Likert, mentre que un 25% es manté en el centre dels resultats.

Exposició de dades, gràfic G1A\_19: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Els centres presencials hauran d'evolucionar cap a centre mixtes: presencials-no presencials"**



En aquesta asseveració clau per a la nostra recerca, hi ha un trenta-u per cent de participants que es mostra poc o gens d'acord (a parts iguals), deixant encara un pas per sota la negació de l'escala de Likert. Obtenim un 40,7% clarament favorable i una xifra prou considerable: el 28,1 per cent que es manté en terme mig.

Exposició de dades, gràfic G1A\_20: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "L'ensenyament no presencial és un bon complement a l'ensenyament presencial perquè permet flexibilitat horària i espacial"**



En aquesta qüestió la resposta és definida a la banda alta amb un 56,2% i el centre de la forquilla amb un quantíons 32,8%, la qual cosa deixa per la banda baixa al 4,7% i al sis amb tres respectivament per al gens i el poc d'acord.

Exposició de dades, gràfic G1A\_21: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "L'ensenyament no presencial és una alternativa real i possible en aquest moment a l'ensenyament presencial"**

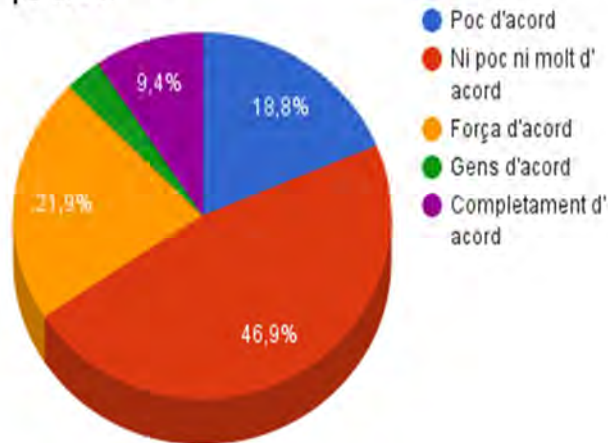


El 31,3% dels enquestats es mostren a la banda alta mentre que un gruix important (el 42%) es manté a la banda neutra. Una mica més de la quarta part (el 26,6%) es mostra poc d'acord o gens.



Exposició de dades, gràfic G1A\_22: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

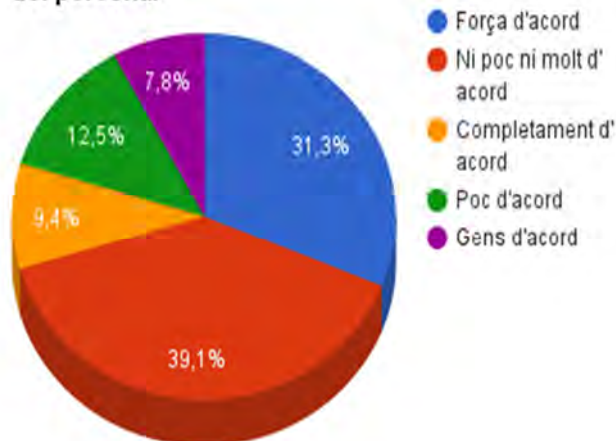
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al centre al qual pertanyeu seria el personal"**



Sobre aquesta qüestió gairebé el 47% de les respostes es mantenen en el centre de l'escala, mentre que el 31,3% es mostra favorable o molt favorable a la proposició, deixant un 21,9% a la banda baixa de l'escala respecte de la proposició.

Exposició de dades, gràfic G1A\_23: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

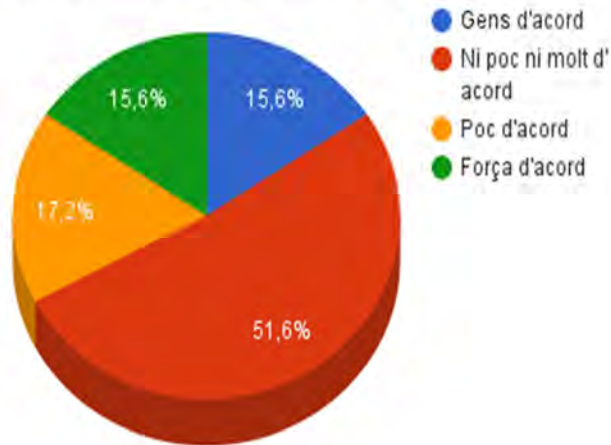
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al vostre centre seria la formació del personal"**



Per contra a la pregunta anterior, quan es focalitza la qüestió en els aspectes formatius, les respostes s'agrupen clarament. El 40,7% es situa a la banda alta de l'escala, un gruix important (el 39,1% es manté neutre i 20,3% es situa a la banda baixa). Aquestes dades indiquen que per part dels alumnes es veu la necessitat de formació per part del personal docent.

Exposició de dades, gràfic G1A\_24: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al vostre centre seria la dotació de mitjans tècnics"**



Per contrast amb les respostes del professorat, en aquesta qüestió els alumnes/as afirmen només en un 15,6 que estan força d'acord amb la proposició entre que i ha un gran gruix (el 51,6%) que es manté en el centre de l'escala. El 32,8% es mostra poc o gens d'acord amb la qüestió formulada.

Exposició de dades, gràfic G1A\_25: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

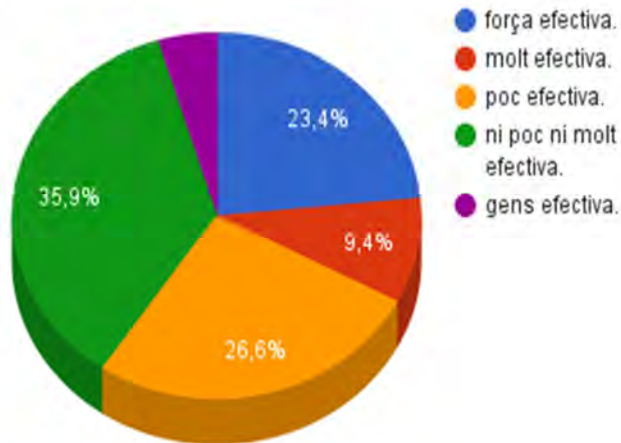
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al vostre centre de referència seria la complexitat pedagògica generada"**



Novament la visió dels alumnes/as difereix clarament de la de l'equip docent, ja que una majoria simple, el 54,7% es manté en el centre de la forquilla proposada però un 35% (que esdevé significatiu) afirma estar força d'acord amb la proposició. Un total del 7,8% estan poc o gens d'acord amb la proposició feta.

Exposició de dades, gràfic G1A\_26: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

Valoreu la docència no presencial com a...



El 32,8% de les respostes es situen a la banda alta de la forquilla mentre que trobem un elevat índex de centralitat amb un 35,9%. Això ens ofereix una distribució equilibrada gairebé per terços.

## Breu buidatge de les dades obtingudes del centre, estament alumnes/as (Veure Annex 4, pàg )

En el cas de les opinions obtingudes dels alumnes, augmenta de forma important la indefinició i s'aprecia un cert grau d'inseguretats vers el possible canvi de paradigma.

Vistos els resultats obtinguts a la secció 4

I especialment en la pregunta 19, aquí cal dir que els alumnes/as són una mica més desfavorables que els professors/es però sense decantar el percentatge per damunt del 50% ja que es mantenen just per sobre del 40, possiblement calgui atribuir-ho a la pressió del batxillerat i la necessitat d'una molt bona formació per al futur accés a estudis superiors.



## Dades Centre B1 professors/es

---

Cooperativa de pares i mares de la província de Barcelona. Població Olesa de Montserrat. Els gràfics següents corresponen a les respostes facilitades per l'equip docent de batxillerat. Població que respon al qüestionari: 10 persones.

En els aspectes **demogràfics** no es desenvolupa l'estadística descriptiva donada l'anàlisi immediata que es pot fer de les dades per separat. S'estudia en aquesta secció una variable no numèrica (el sexe) i una variable numèrica (l'edat). La primera variable es mesura amb una escala nominal excloent i la segona amb una escala numèrica amb intervals de cinc anys, acotada en funció de les edats laborals legals.

Com bé mostren els gràfics, el 30 per cent de les respostes al qüestionari són homes mentre que el 70 per cent són dones. El repartiment per edat no està homogeneïtzat ja que no hi ha ningú en la franja compresa entre els 56 a 60 anys. Tampoc entre els 21 i els 25, ja que pràcticament hauria passat a formar part de l'equip docent just arribar a la titulació necessària. El percentatge més elevat es troba en la franja 46 a 50 anys. Els trams de més joves de 35 amb un 30% i de més grans de 46 amb el 60% desequilibren força la corba d'edats. Hi ha una persona que està per sobre dels seixanta anys. Creant una taula de freqüències i interpolant les edats s'obté una mitjana d'edat de l'equip docent de 39,15 anys.

La intenció de la pregunta 1 de la secció 3 del qüestionari és determinar si els participants tenen comptes a les xarxes socials (i essent així en són elements actius o si més no presents), la qual cosa pot implicar domini de la tecnologia comunicativa i percepció de la intel·ligència col·lectiva. També la formulació i l'anàlisi de Les respostes permeten saber en quina de les principals xarxes socials hi ha més comptes entre la població participant en l'estudi.

A partir de les dades sabem que:

- El 100 % de la població estudiada té com a mínim un compte en xarxes socials.

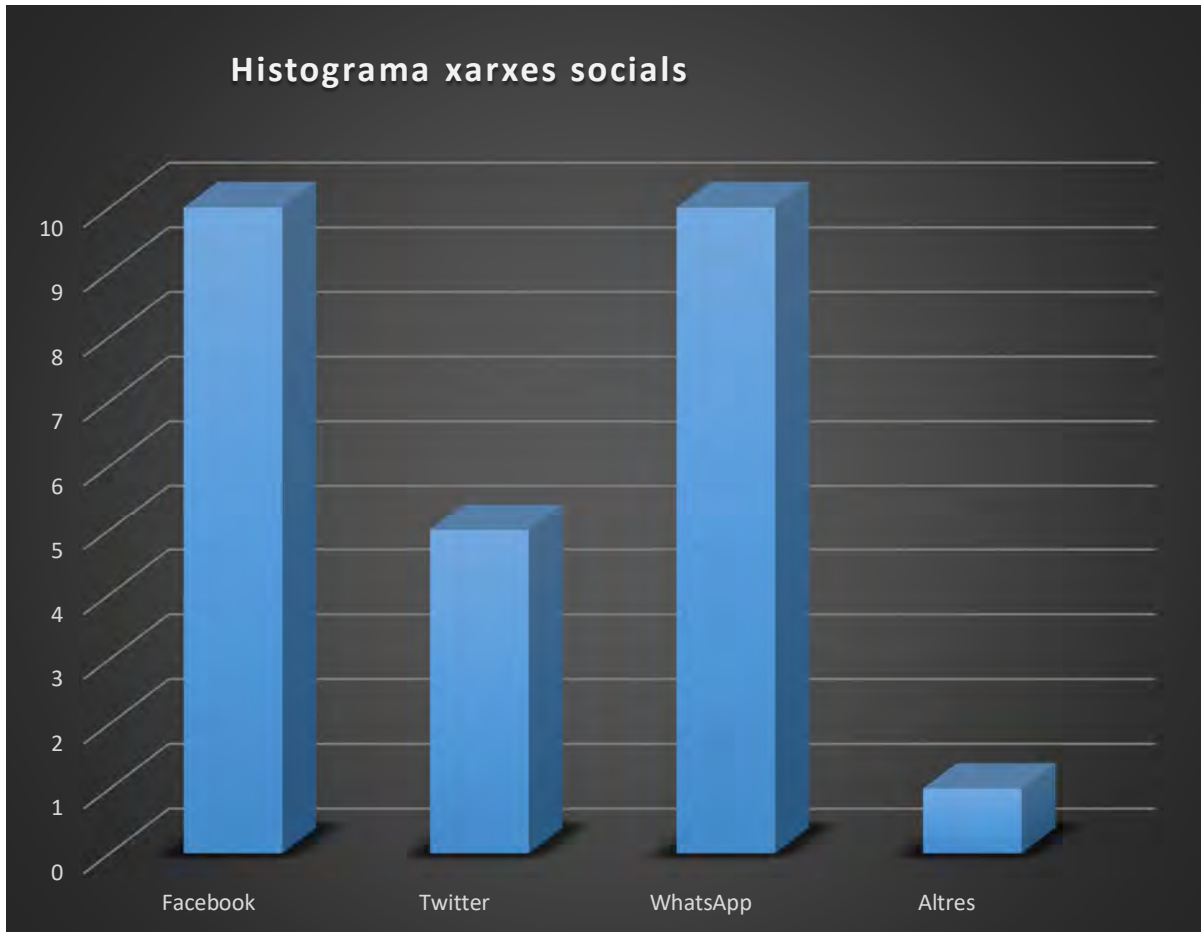
- El 90 % té un compte a Facebook.
- El 50 % té un compte a Twitter.
- El 100 % té un compte a WhatsApp. (Això permet inferir hipòtesis sobre l'avantatge de la portabilitat tecnològica)
- El 10 % té comptes en altres tipus de xarxa social.

De les dades de la taula se'n desprèn que:

- un 100 % de la població participant té comptes en una xarxa social
- un 50 % de la població participant té comptes en dues xarxes socials
- un 33,4 % de la població participant té comptes en tres xarxes socials
- un 50 % de la població participant té comptes en quatre o més xarxes socials
- un 10% de la població participant té comptes en xarxes socials no especificades per a l'estudi.

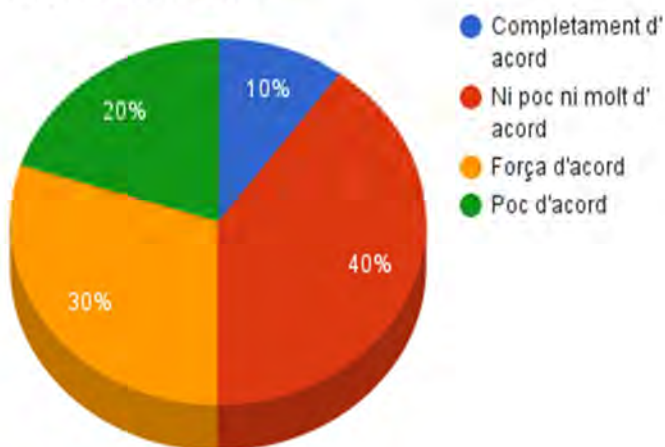
Això coincideix amb l'observació de les dades i els percentatges. Així podem establir l'ordre com segueix (de més a menys comptes): 1- WhatsApp, 2- Facebook, 3- Twitter i en quart lloc les altres xarxes socials.

Facebook	Twitter	WhatsApp	Altres
10	5	10	1



Exposició de dades, gràfic B1\_12: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

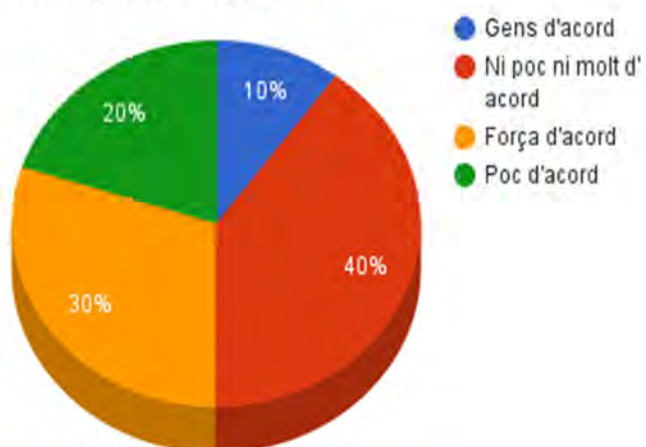
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Les TIC haurien de ser més presents en l'etapa del batxillerat."**



El gràfic indica un nivell baix d'acceptació de l'enunciat ja que només expressen el seu acord el 30% dels participants, mentre que a la banda baixa de la forquilla hi ha un altre 30% i un remarcable 40% es manté en la centralitat de la resposta.

Exposició de dades, gràfic B1\_13: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El temps i els horaris de les classes no faciliten l'ús de les TIC."**

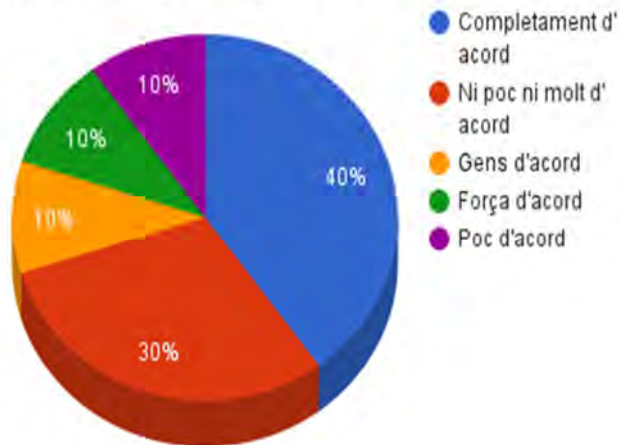


Només un 20% dels participants es situa a la banda baixa de la forquilla que implica poc d'acord amb la proposició, mentre que un 40% ho fa a la banda alta i un gruix important (un altre 40% es manté en la centralitat)



Exposició de dades, gràfic B1\_14: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

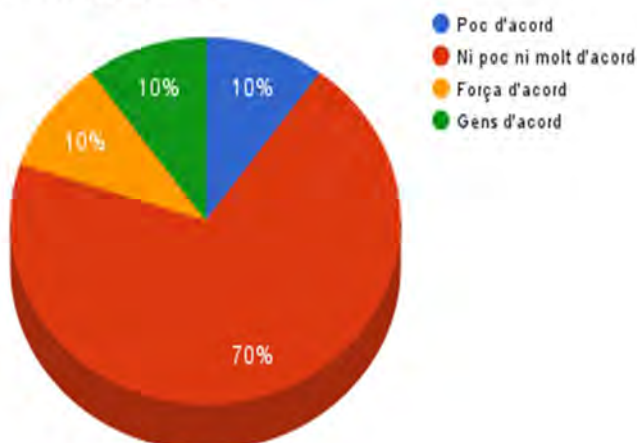
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El centre docent hauria de ser accessible virtualment 24 hores i 365 dies."**



La percepció comparada entre la resposta força d'acord i la resposta poc d'acord és perfectament equilibrada i en el cas concret d'aquest centre correspon a una persona, cal destacar el 70% central de la forquilla de possibilitats de l'escala de Likert, cosa que ens aporta potser que no s'ha fet una reflexió encara al respecte. Hi ha una persona que es manifesta força d'acord, és una dona d'entre 61 i 65 anys.

Exposició de dades, gràfic B1\_15: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

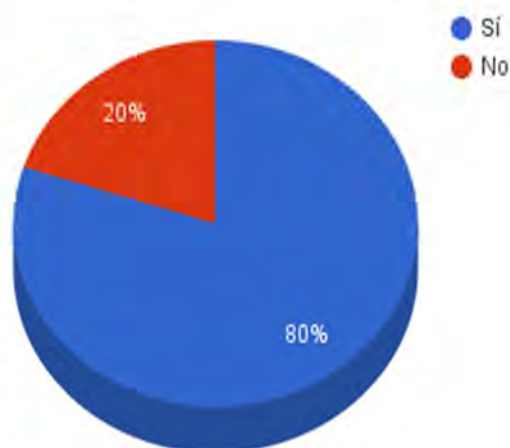
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Els continguts s'adquireixen en una classe presencial."**



El gràfic indica un nivell d'acceptació de l'enunciat amb un 10% a la banda alta però amb un 20% a la banda baixa, mentre que el 70% es manté a la part central de la resposta. Observades les dades, no hi ha correlació en les franges de resposta i les d'edat.

Exposició de dades, gràfic B1\_16: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

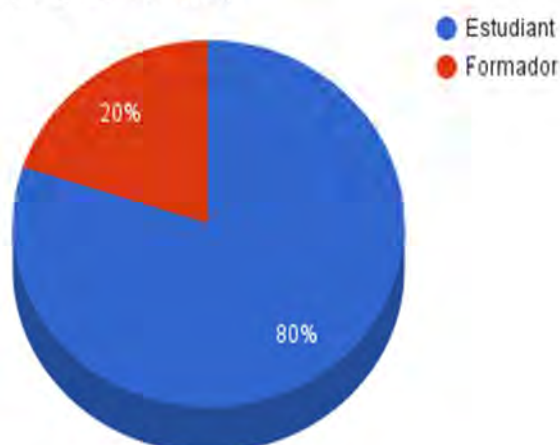
### Teniu experiència en e-learning?



Dels qui responen afirmativament a la qüestió anterior, el 80% referencien la seva experiència com estudiants i una persona té experiència com a formador: és una dona d'entre 26 i 30 anys. Hi ha la contradicció detectada en la pregunta anterior.

Exposició de dades, gràfic B1\_17: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

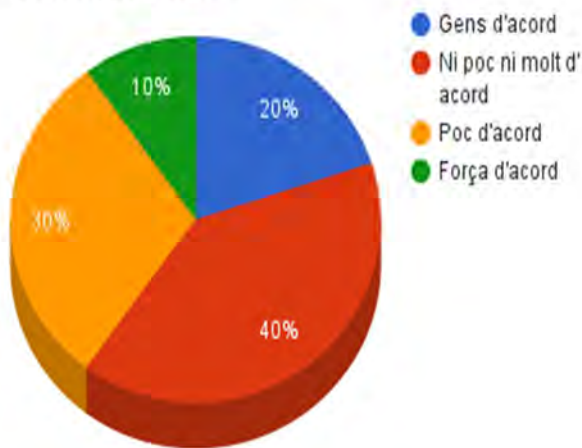
### De quin tipus és la vostra experiència en e-learning? (Només si heu contestat afirmativament la pregunta anterior)



Un 80% dels participants té algun tipus d'experiència en educació a distància. Hi ha una dada que cal descartar perquè un home d'entre 46 a 50 anys que afirma no tenir cap experiència, en la següent pregunta respon que la seva experiència és com a formador...

Exposició de dades, gràfic B1\_18: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

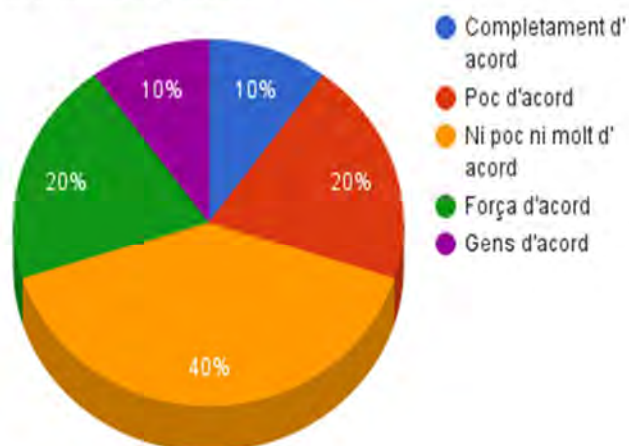
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Només es pot aprendre correctament amb educació presencial"**



En aquesta qüestió la resposta es decanta cap a la negació 50%, mentre que només el 10% s'hi manifesta completament d'acord l'escala de Likert, amb un 10% que es manifesta d'acord amb la proposició.

Exposició de dades, gràfic B1\_19: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

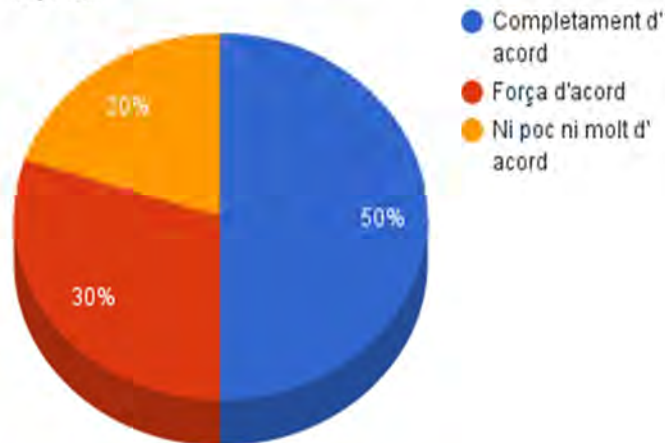
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Els centres presencials hauran d'evolucionar cap a centre mixtes: presencials-no presencials"**



En aquesta asseveració clau per a la nostra recerca, hi ha un vint per cent de participants que es mostra poc d'acord més un 10% que es mostra gens d'acord. Obtenim un 30% clarament favorable i una xifra prou considerable: el 40 per cent que es manté en terme mig.

Exposició de dades, gràfic B1\_20: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

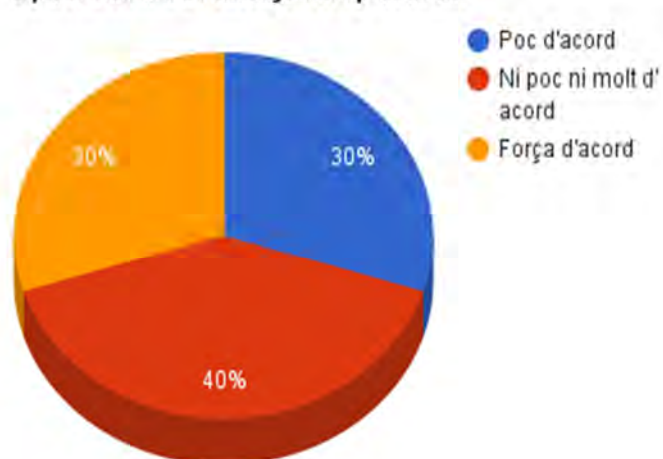
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "L' ensenyament no presencial és un bon complement a l' ensenyament presencial perquè permet flexibilitat horària i espacial"**



En aquesta qüestió un 30% s'expressen directament a favor de la proposició i el 20% es manté en la centralitat de la forquilla de dades, mentre que un 30% es manifesta en contra de la proposició.

Exposició de dades, gràfic B1\_21: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

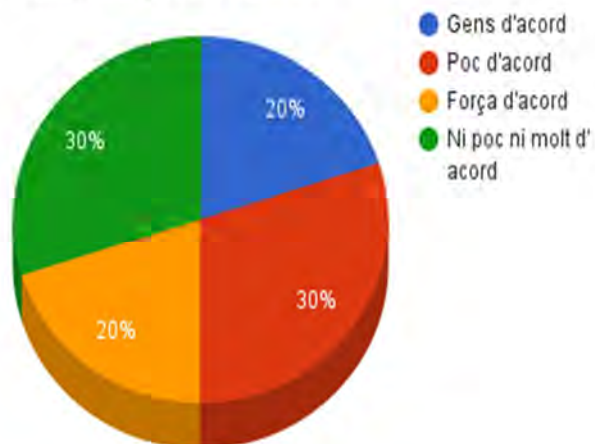
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "L' ensenyament no presencial és una alternativa real i possible en aquest moment a l'ensenyament presencial"**



En aquesta qüestió la resposta és poc definida novament i un 30% es mostra en contra amb altre 30% a favor i per tant indefinició completa.

Exposició de dades, gràfic B1\_22: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

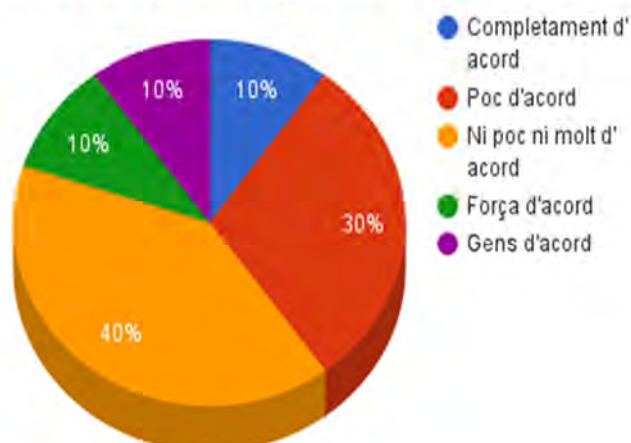
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al centre al qual pertanyeu seria el personal"**



Sobre aquesta qüestió les opinions donen peu a tot l'arc de resposta, poden aportar poca informació al respecte ja que sembla una percepció força subjectiva. Tot i que s'expressa de forma genèrica una tendència a la part baixa, és a dir al desacord amb la proposició, es tracta d'un grup docent molt cohesionat i amb molt compromís.

Exposició de dades, gràfic B1\_23: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

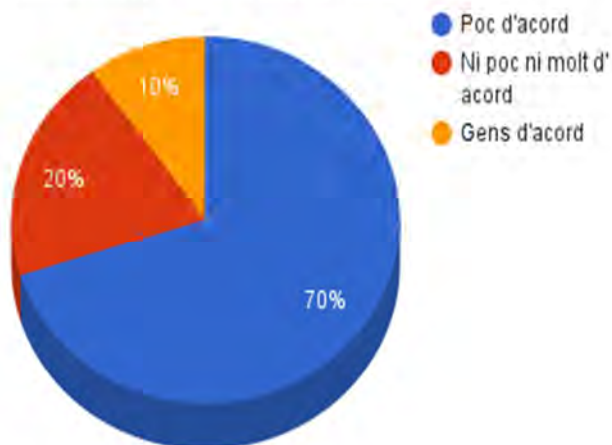
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al vostre centre seria la formació del personal"**



Quan la proposició fa referència a la formació, cal pensar en funció del resultat obtingut que es fa una valoració des del punt de vista personal, més que no pas una anàlisi de la situació real del grup en alguns casos. Destacar especialment la persona que està completament d'acord, que és un home entre 46 i 50 anys i la persona que hi està força d'acord que és un home entre 51 i 55 anys.

Exposició de dades, gràfic B1\_24: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

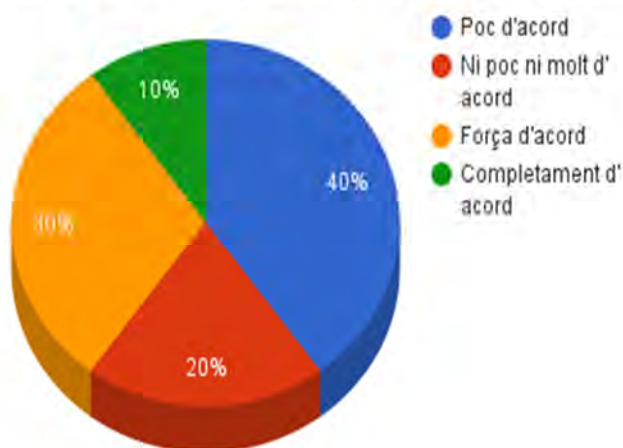
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al vostre centre seria la dotació de mitjans tècnics"**



Els participants expressen amb claredat que els mitjans tècnics no serien un problema. De fet hi ha una aposta decidida per part de la titularitat per impulsar la presència tecnològica en el centre que ja ve de lluny.

Exposició de dades, gràfic B1\_25: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

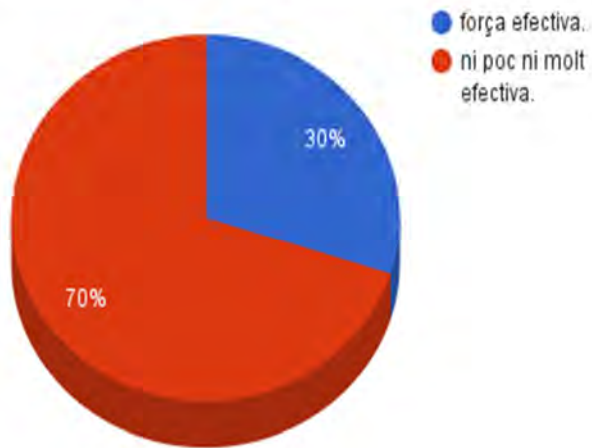
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al vostre centre de referència seria la complexitat pedagògica generada"**



Un 40% dels participants expressa amb claredat la seva conformitat amb la proposició mentre que la mateixa proporció es situa a la banda baixa de l'escala per deixar un 20% de participants en la centralitat. Aquest equilibri significa novament la possibilitat que encara no s'hagi iniciat un debat al respecte.

Exposició de dades, gràfic B1\_26: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

Valoreu la docència no presencial com a...



Índex de resposta clarament mig o alt tot i la presència important de la centralitat de l'escala que sembla confirmar la tendència mostrada en alguns dels ítems anteriors estudiats.

## **Breu buidatge de les dades obtingudes del centre, estament professors/es** (Veure Annex 4, pàg )

Poques conclusions i poques dades significatives en un dels centres que en el seu estament de professors/es simbolitza la indefinició absoluta, fins i tot en la pregunta 19 en la que gairebé el 50% és de caire matemàtic. Coincidències però amb el centre anterior en el fet que ni el personal ni la dotació de mitjans tècnics serien un problema en el cas d'un canvi de paradigma.





## Dades Centre B1 alumnes/as

Població que respon al qüestionari: 25 persones.

En els aspectes **demogràfics** no es desenvolupa l'estadística descriptiva donada l'anàlisi immediata que es pot fer de les dades per separat. S'estudia en aquesta secció una variable no numèrica (el sexe) i una variable numèrica (l'edat). Com bé mostren els gràfics, el 40 per cent de les respostes al qüestionari són homes mentre que el 60 per cent són dones.

La intenció de la pregunta 1 de la secció 3 del qüestionari és determinar si els participants tenen comptes a les xarxes socials (i essent així en són elements actius o si més no presents), la qual cosa pot implicar domini de la tecnologia comunicativa i percepció de la intel·ligència col·lectiva. També la formulació i l'anàlisi de Les respostes permeten saber en quina de les principals xarxes socials hi ha més comptes entre la població participant en l'estudi.

A partir de les dades sabem que:

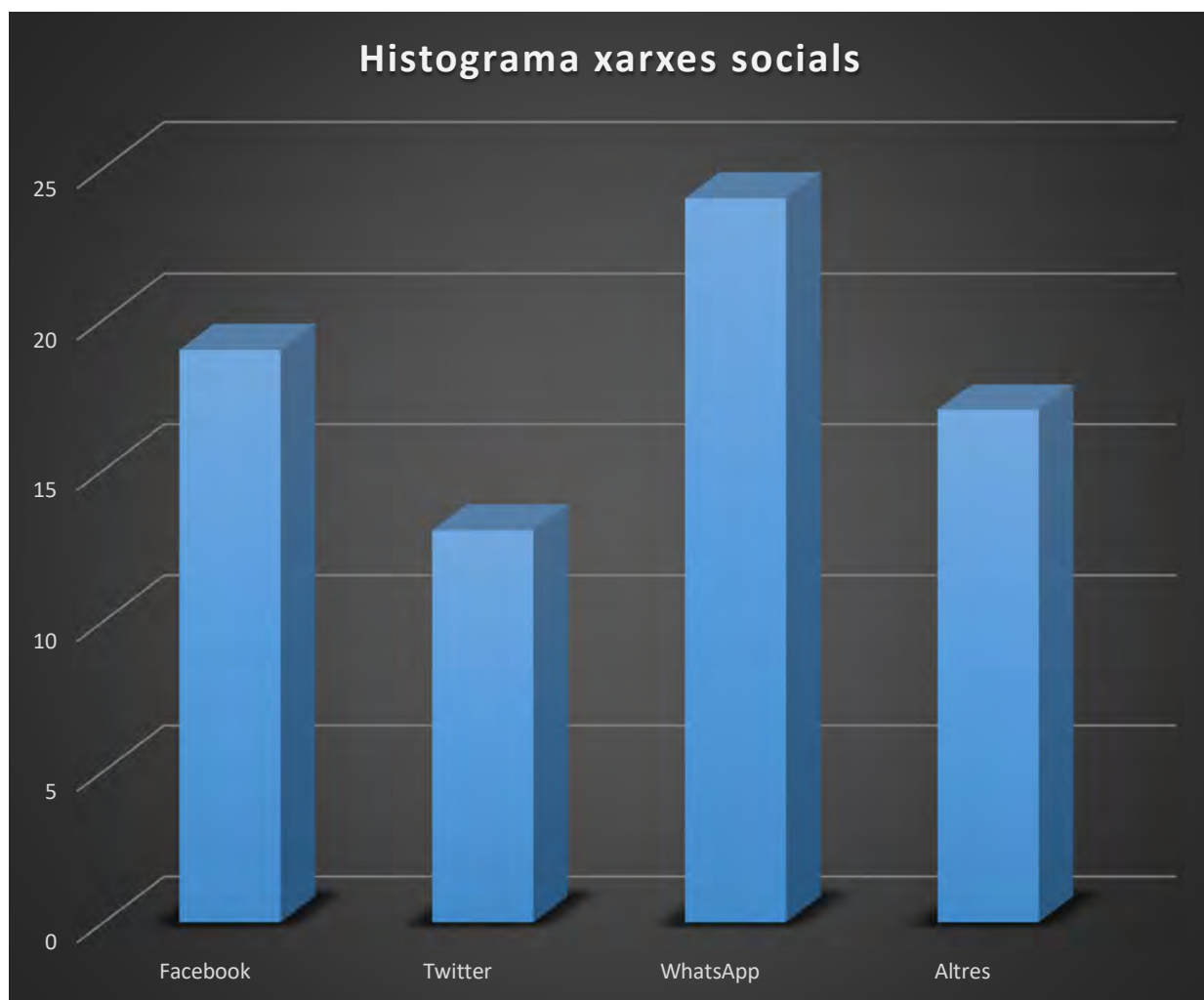
- El 100 % de la població estudiada té com a mínim un compte en xarxes socials.
- El 76 % té un compte a Facebook.
- El 52 % té un compte a Twitter.
- El 96 % té un compte a WhatsApp. (Això permet inferir hipòtesis sobre l'avantatge de la portabilitat tecnològica)
- El 68 % té comptes en altres tipus de xarxa social.

De les dades de la taula se'n desprèn que:

- un 100 % de la població participant té comptes en una xarxa social
- un 8 % de la població participant té comptes en dues xarxes socials
- un 28% de la població participant té comptes en tres xarxes socials
- un 40 % de la població participant té comptes en quatre o més xarxes socials
- un 48% de la població participant té comptes en xarxes socials no especificades per a l'estudi.

Això coincideix amb l'observació de les dades i els percentatges. Així podem establir l'ordre com segueix (de més a menys comptes): 1- WhatsApp, 2- Facebook, 3- Altres xarxes socials i en quart lloc Twitter.

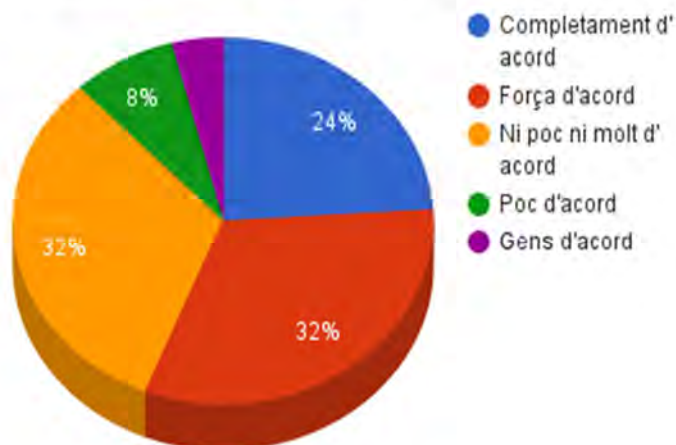
Facebook	Twitter	WhatsApp	Altres
19	13	24	17



Població: 25

Exposició de dades, gràfic B1A\_13: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

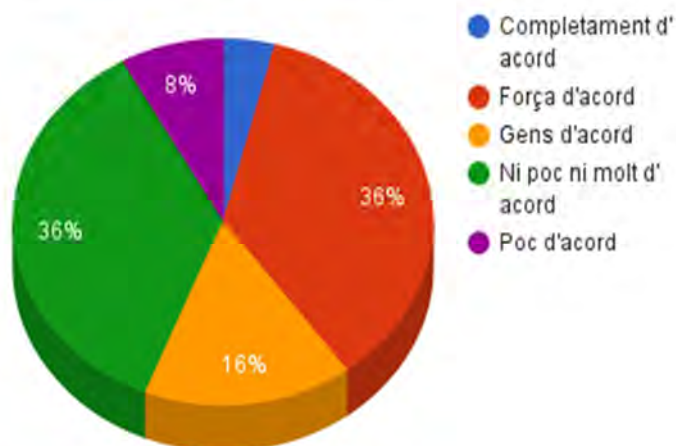
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Les TIC haurien de ser més presents en l'etapa del batxillerat."**



El gràfic indica un nivell paritari d'acceptació de amb un lleuger avantatge de la resposta favorable i un elevat nivell de resposta mitja de l'escala.

Exposició de dades, gràfic B1A\_14: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

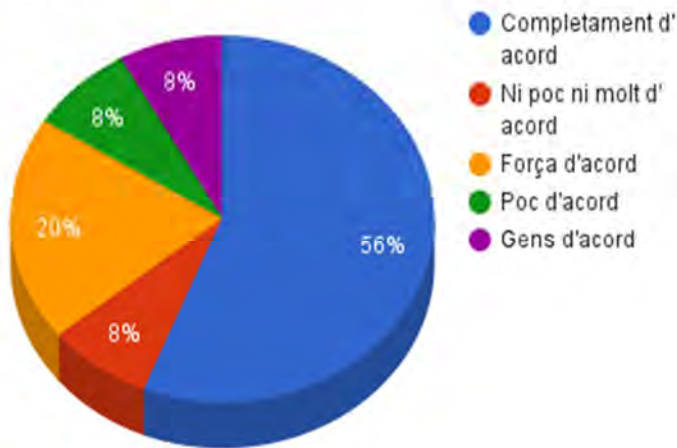
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El temps i els horaris de les classes no faciliten l'ús de les TIC."**



El gràfic exposa un nivell de simetria que dona la següent anàlisi: una forta incidència en el centre de l'escala que es desnivella a favor amb un 36% de respostes per un 24% a la banda contrària. L'acceptació doncs és favorable.

Exposició de dades, gràfic B1A\_15: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

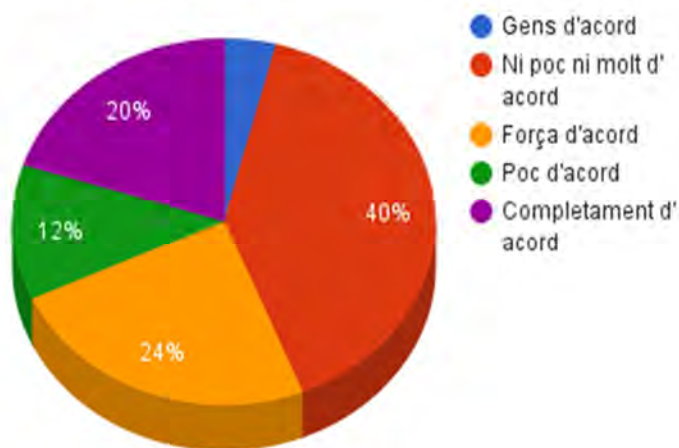
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El centre docent hauria de ser accessible virtualment 24 hores i 365 dies."**



El gràfic indica un nivell d'acceptació de l'enunciat amb un 76% a la banda alta superant les tres quartes parts i donant significativitat a la resposta, encara que amb un 16% a la banda baixa, mentre que el 8% es manté a la part central de la resposta.

Exposició de dades, gràfic B1A\_16: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

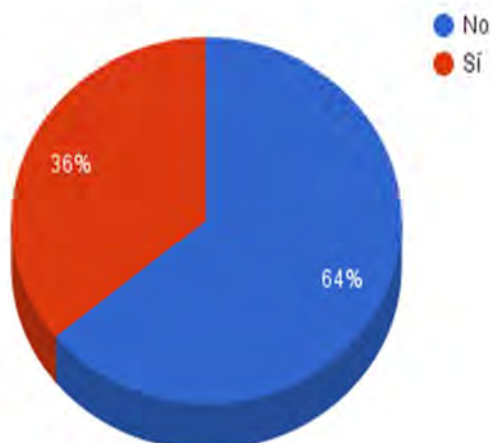
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Els continguts s'adquireixen en una classe presencial."**



El 44% de les respostes es mostren favorables a l'afirmació proposada en l'enunciat mentre que el 4% hi està en contra i el 12% poc d'acord. A la banda central de l'escala hi trobem una quarta part de les respostes, probablement per manca d'experiència al respecte.

Exposició de dades, gràfic B1A\_16: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

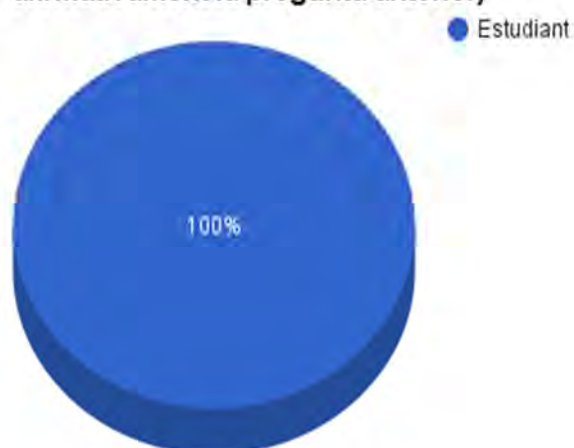
**Teniu experiència en e-learning?**



Un 64% dels participants no té cap tipus d'experiència en educació a distància. La dada dóna un fort desequilibri negatiu, amb la qual cosa cal interpretar que un bon gruix dels participants encara no usa de forma habitual l'aprenentatge online.

Exposició de dades, gràfic B1A\_17: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

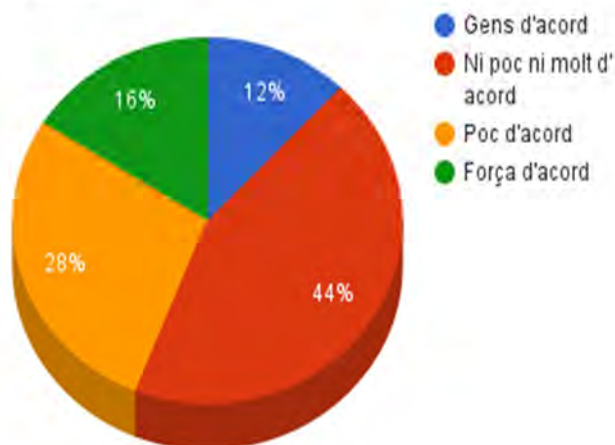
**De quin tipus és la vostra experiència en e-learning? (Només si heu contestat afirmativament la pregunta anterior)**



Dels qui responen afirmativament a la qüestió anterior, el 100% referencien la seva experiència com estudiants.

Exposició de dades, gràfic B1A\_18: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

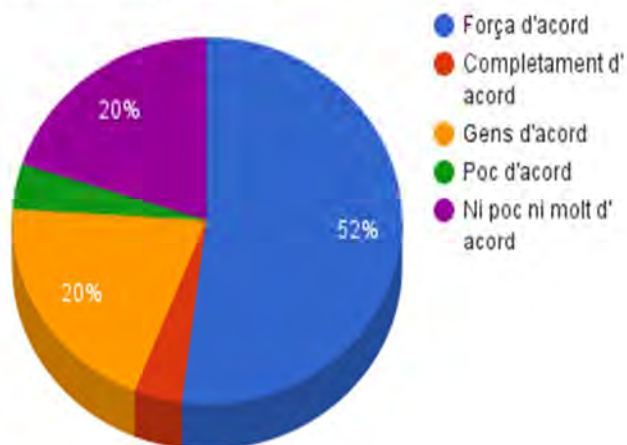
Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació:  
**"Només es pot aprendre correctament amb educació presencial"**



En aquesta qüestió la resposta resulta força ambigua, novament amb la possibilitat que la raó sigui la manca d'experiència al respecte. Trobem el 44% en la centralitat de l'escala i la resta tendeix a la negació amb gairebé al 40% en contra.

Exposició de dades, gràfic B1A\_19: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

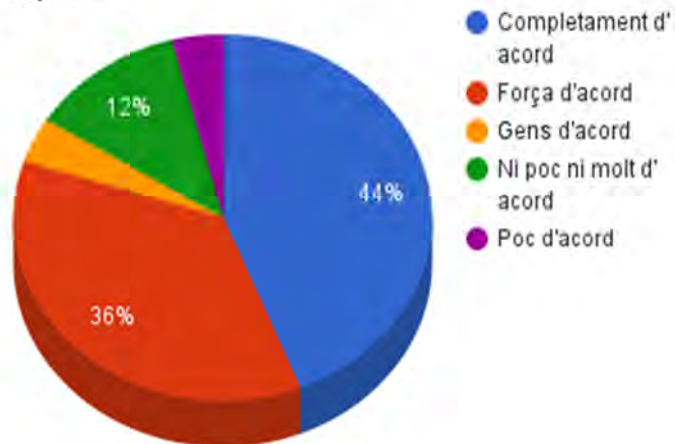
Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació:  
**"Els centres presencials hauran d'evolucionar cap a centre mixtes: presencials-no presencials"**



En aquesta asseveració, clau per a la nostra recerca, hi ha un cinquanta-dos per cent de participants que es mostra clarament a favor de la proposició més un altre 4% que hi és totalment favorable. Cal dir però que hi ha una quarta part que es mostra contrària a l'enunciat i un 20% que es manté en la centralitat de l'escala.

Exposició de dades, gràfic B1A\_20: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

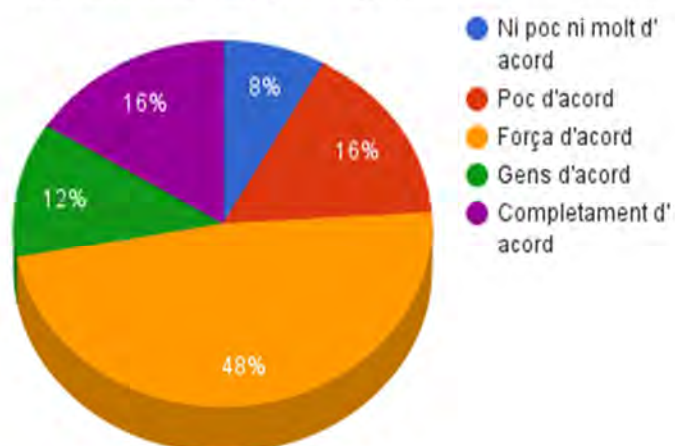
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "L' ensenyament no presencial és un bon complement a l' ensenyament presencial perquè permet flexibilitat horària i espacial"**



En aquesta qüestió un 80% s'expressen directament a favor de la proposició i el 12% es manté en la centralitat de la forquilla de dades, mentre que un 38% es manifesta en contra de la proposició.

Exposició de dades, gràfic B1A\_21: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "L' ensenyament no presencial és una alternativa real i possible en aquest moment a l'ensenyament presencial"**

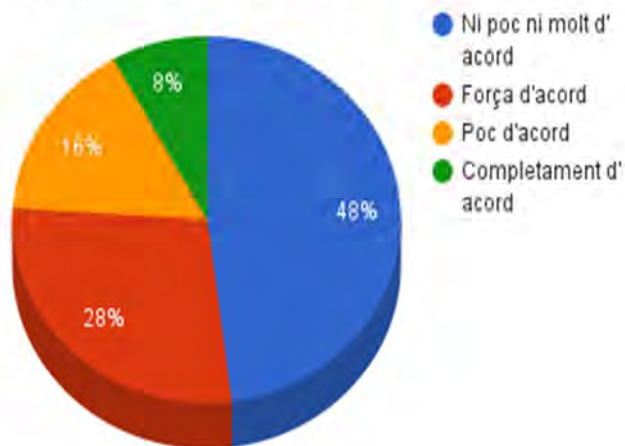


En aquesta qüestió la resposta és molt definida a favor (un 64% a la banda alta) i només una persona s'expressa en contra, més una altra que està a la banda baixa amb "poc d'acord". Trobem un 12% a la franja mitjana.



Exposició de dades, gràfic B1A\_22: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

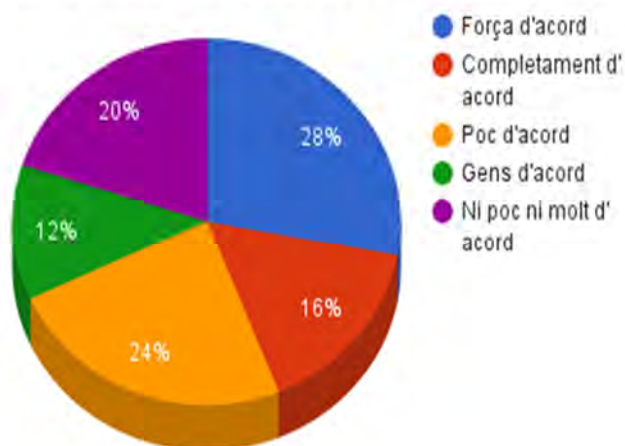
Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al centre al qual pertanyeu seria el personal"



Sobre aquesta qüestió les opinions donen peu a tot l'arc de resposta, poden aportar poca informació al respecte ja que sembla una percepció força subjectiva. Hi ha un marcat 48% en indefinició a la centralitat de resposta i de la resta hi ha avantatge cap a estar a favor de la proposició però no pas amb marges significatius.

Exposició de dades, gràfic B1A\_23: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

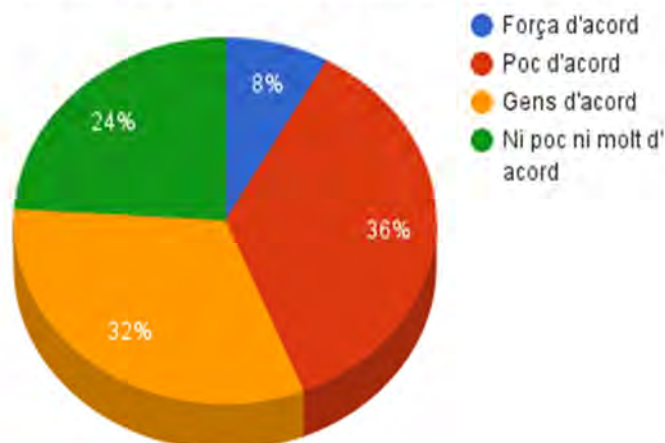
Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al vostre centre seria la formació del personal"



Trobem en els resultats d'aquesta pregunta el 44% a favor mentre que un 36% està en contra de la proposició, això pot significar que l'equip percep la formació necessària per a la CDD encara com un valor a adquirir o a desenvolupar.

Exposició de dades, gràfic B1A\_25: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

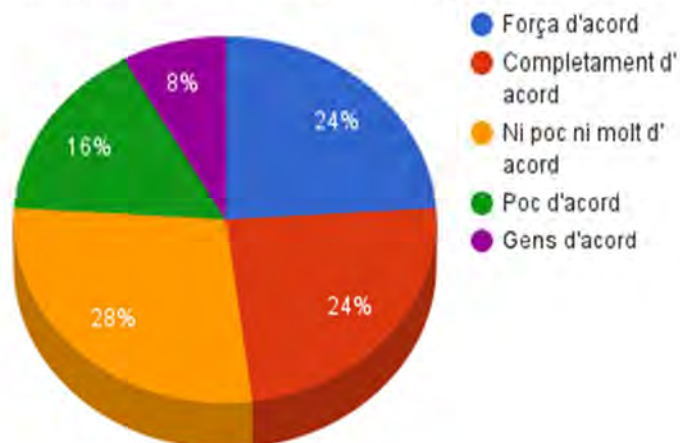
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al vostre centre seria la dotació de mitjans tècnics"**



Els participants expressen amb claredat que els mitjans tècnics no serien un problema, 78% a la banda alta de la forquilla. De fet hi ha una aposta decidida per part de la titularitat per impulsar la presència tecnològica en el centre, amb un fort impuls per la incorporació TAC a les aules de forma habitual.

Exposició de dades, gràfic B1A\_26: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

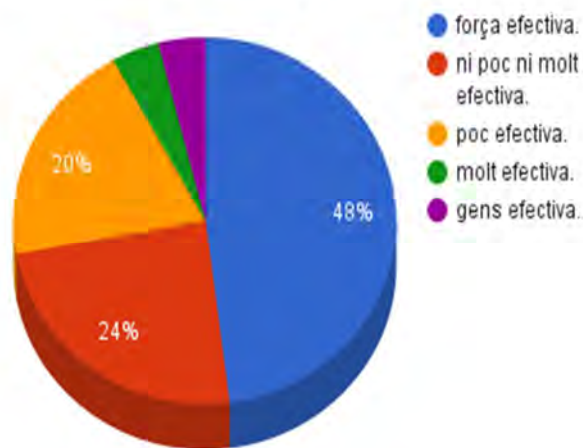
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al vostre centre de referència seria la complexitat pedagògica generada"**



Un 48% dels participants expressa amb claredat la seva conformitat amb la proposició mentre que la mateixa proporció es situa a la banda baixa de l'escala per deixar un 24% de participants en la centralitat. El resultat pot significar convenciment respecte a les propostes TAC ja iniciades en el centre, de forma presencial, que permetrien fer predicció vers un possible canvi de model.

Exposició de dades, gràfic B1\_27: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

Valoreu la docència no presencial com a...



Índex de resposta clarament mig o alt tot i la presència important de la centralitat de l'escala que sembla confirmar la tendència mostrada en alguns dels ítems anteriors estudiats.

## Breu buidatge de les dades obtingudes del centre, estament alumnes/as (Veure Annex 4, pàg )

Novament forta indefinició en les respostes encara que en aquesta ocasió cal manifestar que es repeteix la percepció de la necessitat d'accessibilitat al centre les 24h i per primera vegada obtenim una resposta positiva vers la possible evolució del model cap al blended-learning en la pregunta 19. Es valora com a complement però també com a alternativa l'ensenyament no presencial i no es jutja com a dificultador la dotació de mitjans tècnics i tampoc la complexitat pedagògica que generaria una transformació com la estudiada.



## Dades Centre T1 professors/es

---

Centre concertat de la província de Tarragona. Els gràfics següents corresponen a les respostes facilitades per l'equip docent de batxillerat. Població que respon al qüestionari: 7 persones.

En els aspectes **demogràfics** no es desenvolupa l'estadística descriptiva donada l'anàlisi immediata que es pot fer de les dades per separat. S'estudia en aquesta secció una variable no numèrica (el sexe) i una variable numèrica (l'edat). La primera variable es mesura amb una escala nominal excloent i la segona amb una escala numèrica amb intervals de cinc anys, acotada en funció de les edats laborals legals.

Com bé mostren els gràfics, el 43 per cent de les respostes al qüestionari són homes mentre que el 57 per cent són dones. El repartiment per edat no està homogeneïtzat ja que es tracta d'una plantilla relativament gran (en funció de les edats legals de treball) donant una mitjana estadística de 53,3 anys si fem interpolació de franges d'edat.

La intenció de la pregunta 1 de la secció 3 del qüestionari és determinar si els participants tenen comptes a les xarxes socials (i essent així en són elements actius o si més no presents), la qual cosa pot implicar domini de la tecnologia comunicativa i percepció de la intel·ligència col·lectiva. També la formulació i l'anàlisi de les respostes permeten saber en quina de les principals xarxes socials hi ha més comptes entre la població participant en l'estudi.

A partir de les dades sabem que:

- El 100 % de la població estudiada té com a mínim un compte en xarxes socials.
- El 57,1 % té un compte a Facebook.
- El 28.5 % té un compte a Twitter.
- El 100 % té un compte a WhatsApp. (Això permet inferir hipòtesis sobre l'avantatge de la portabilitat tecnològica)
- El 14.2 % té comptes en altres tipus de xarxa social.

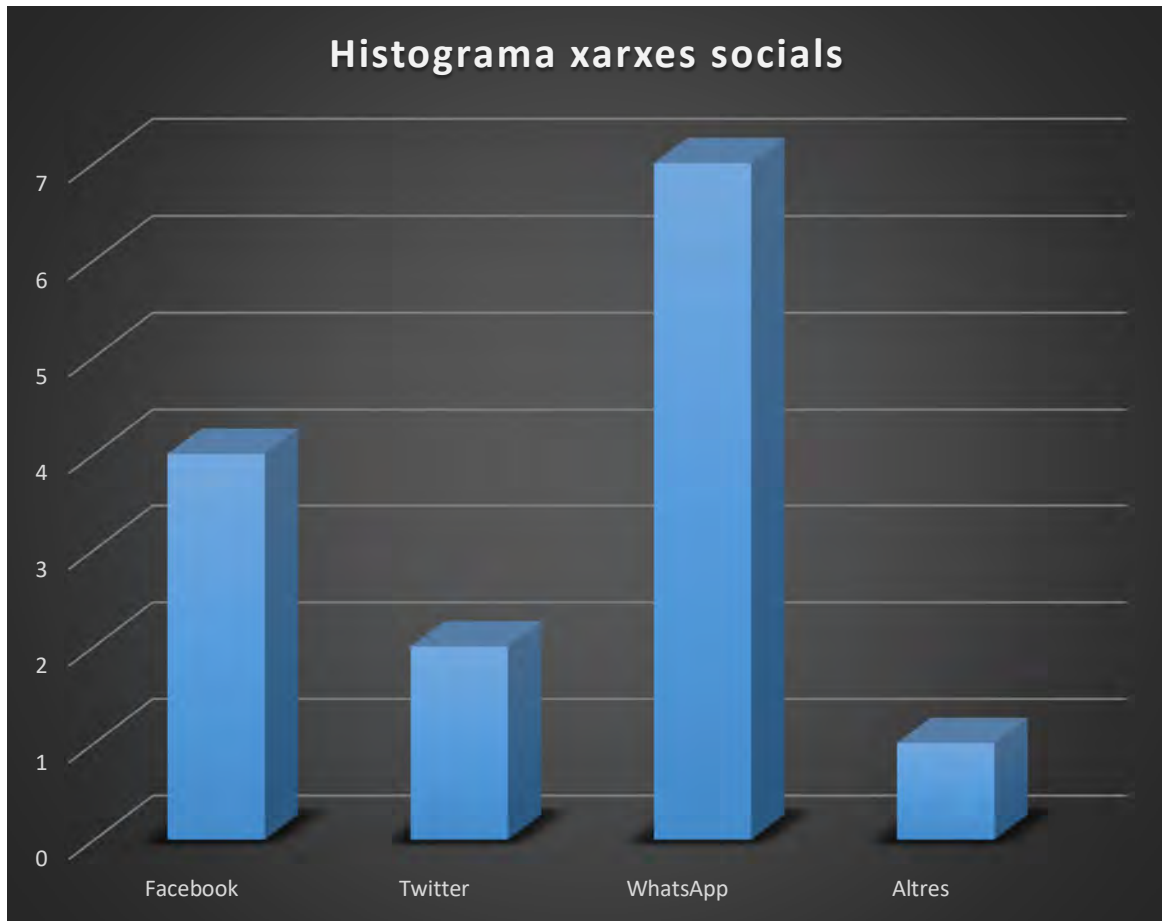
De les dades de la taula se'n desprèn que:

- un 100 % de la població participant té comptes en una xarxa social
- un 28,4 % de la població participant té comptes en dues xarxes socials
- un 14,2 % de la població participant té comptes en tres xarxes socials
- un 14,2% de la població participant té comptes en xarxes socials no especificades per a l'estudi.

Això coincideix amb l'observació de les dades i els percentatges. Així podem establir l'ordre com segueix (de més a menys comptes): 1- WhatsApp, 2- Facebook, 3- Twitter i en quart lloc les altres xarxes socials.

Pel que fa a la pertinença a xarxes socials tenim les següents dades de l'estadística descriptiva, resumides en l'histograma que acompanya com a font de dades.

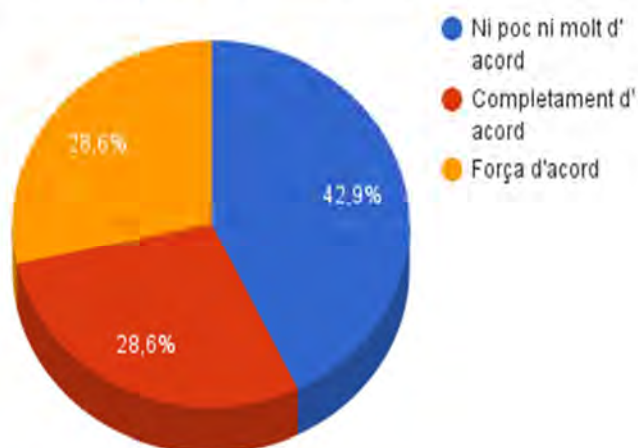
Facebook	Twitter	WhatsApp	Altres
4	2	7	1



Població: 7

Exposició de dades, gràfic T1\_12: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

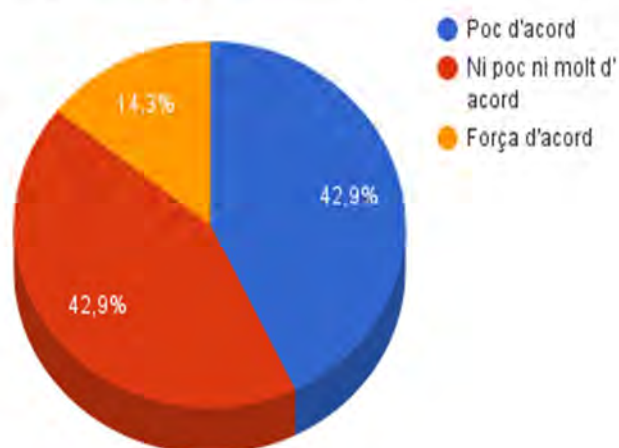
Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Les TIC haurien de ser més presents en l'etapa del batxillerat."



Tots els indicadors d'aquesta resposta són neutres o favorables. A destacar que més del 57,2% són a la banda favorable de la forquilla de respostes.

Exposició de dades, gràfic T1\_13: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El temps i els horaris de les classes no faciliten l'ús de les TIC."



Els participants es mantenen en resposta neutra (42,9%) i amb tendència a la banda baixa (un altre cop 42,9) la qual cosa deixa només una persona a favor de la proposició.



Exposició de dades, gràfic G1\_14: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El centre docent hauria de ser accessible virtualment 24 hores i 365 dies."**



El gràfic indica que hi ha tres persones a favor de la proposició, dues que es mantenen en el centre i per tant que donen neutralitat i dues més que hi estan en contra però sense arribar a la cota inferior de l'escala de Likert.

Exposició de dades, gràfic G1\_15: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

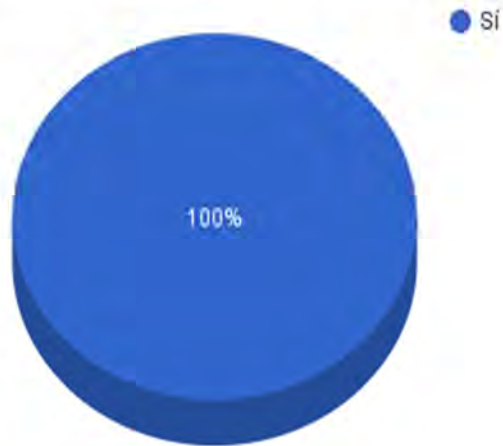
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Els continguts s'adquireixen en una classe presencial."**



La percepció comparada entre la resposta força d'acord i la resposta poc d'acord dona un equilibri, mentre que el gruix de resposta es situa en el terme mig. No sembla doncs que l'equip tingui una opinió com a tal.

Exposició de dades, gràfic T1\_16: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

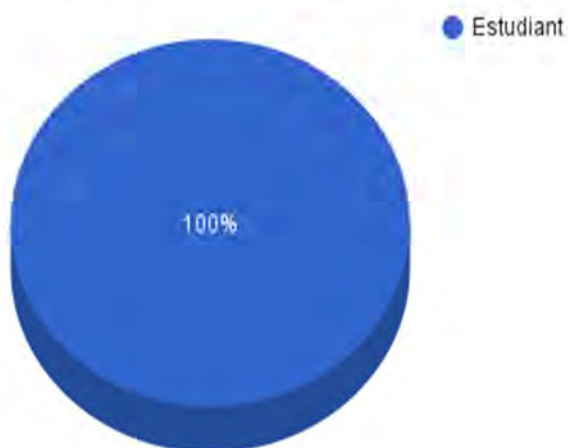
**Teniu experiència en e-learning?**



Resposta unànime que no deixa dubtes ni interpretacions en tractar-se d'una pregunta excloent.

Exposició de dades, gràfic T1\_17: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

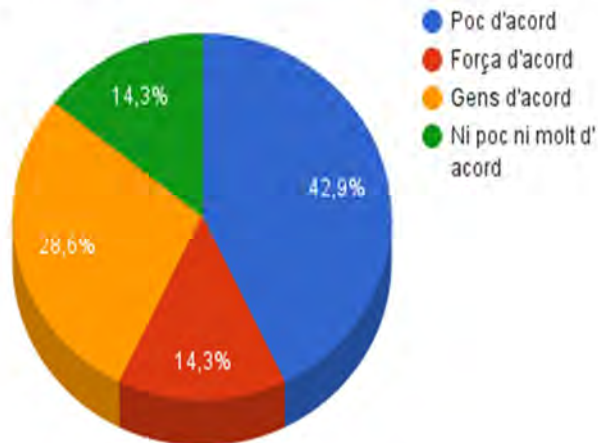
**De quin tipus és la vostra experiència en e-learning? (Només si heu contestat afirmativament la pregunta anterior)**



En aquest cas, l'experiència és exclusivament com a estudiants.

Exposició de dades, gràfic T1\_18: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

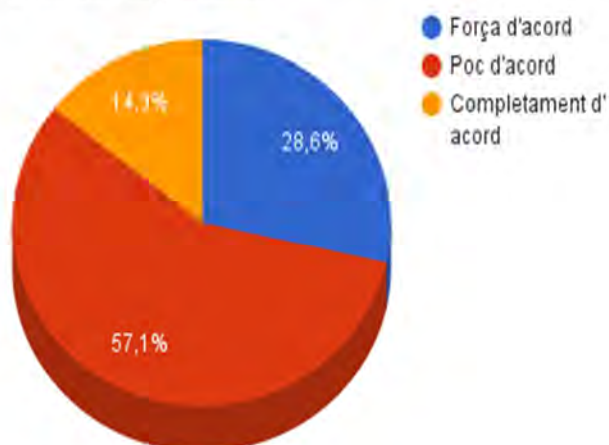
Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació:  
"Només es pot aprendre correctament amb educació presencial"



En aquesta qüestió la resposta es decanta cap a la negació: és a dir que els participants afirmen que es pot aprendre en major o menor mesura de la mateixa forma presencial i no presencial, de fet el 71,5% (dues tercers parts) ho afirmen de forma favorable, mentre que la resta roman en el centre de l'escala de Likert, excepte una persona que és favorable a la proposició, es tracta d'una dona d'entre 36 i 40 anys.

Exposició de dades, gràfic T1\_19: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

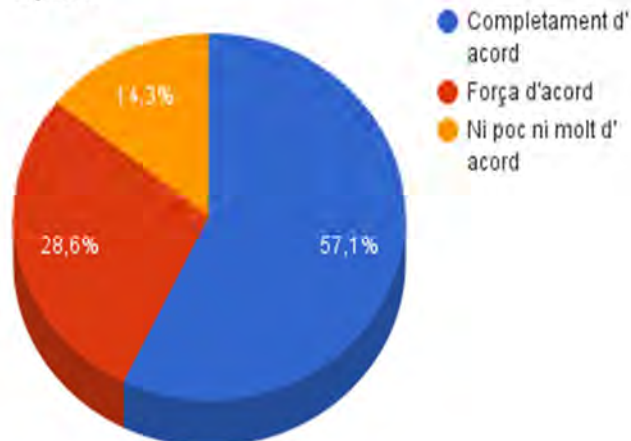
Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Els centres presencials hauran d'evolucionar cap a centre mixtes: presencials-no presencials"



En aquesta asseveració clau per a la nostra recerca, es produeix una resposta negativa en un significatiu 57,1% mentre que la resta se situa a la banda favorable a l'enunciat. .

Exposició de dades, gràfic T1\_20: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "L'ensenyament no presencial és un bon complement a l'ensenyament presencial perquè permet flexibilitat horària i espacial"



En aquesta qüestió la resposta és molt definida a favor i una persona s'expressa en resposta central de l'escala, es tracta d'una dona d'entre 46 i 50 anys.

Exposició de dades, gràfic T1\_21: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

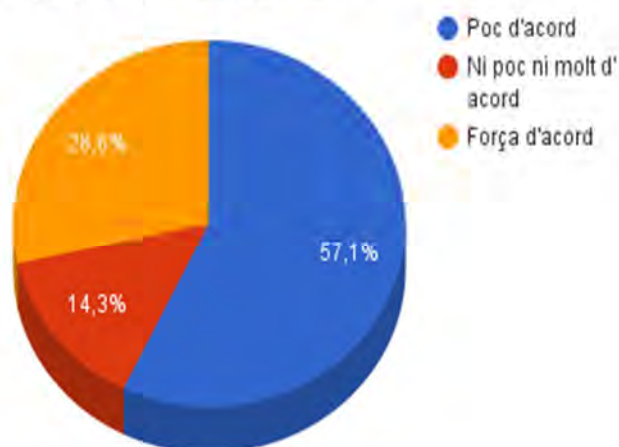
Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "L'ensenyament no presencial és una alternativa real i possible en aquest moment a l'ensenyament presencial"



En aquesta qüestió la resposta negativa és clara en parlar d'alternativa i es defineix en contra, excepció feta de dues persones, un home d'entre 51 i 55 anys i una dona de la mateixa franja d'edat.

Exposició de dades, gràfic T1\_22: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

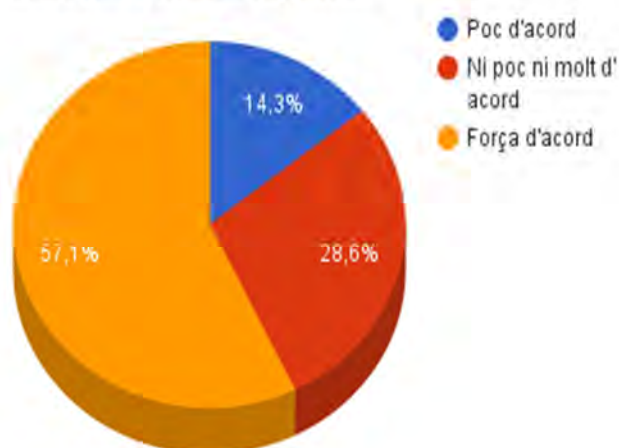
Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al centre al qual pertanyeu seria el personal"



Més del 50% (quatre persones) no comparteixen la proposició, dues es mantenen a la franja mitja i una hi està poc d'acord: en aquest cas és un home d'entre 56 i 60 anys.

Exposició de dades, gràfic T1\_23: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

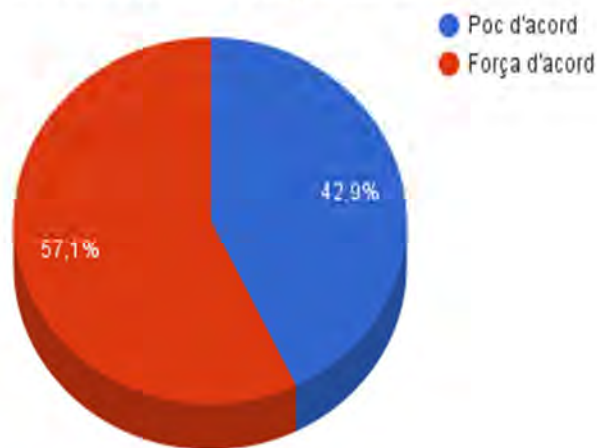
Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al vostre centre seria la formació del personal"



Per contra a la pregunta anterior, quan es focalitza la qüestió en els aspectes formatius, les respostes s'agrupen clarament. Més del 50% (quatre persones) comparteixen la proposició, dues es mantenen a la franja mitja i una hi està poc d'acord: en aquest cas és un home d'entre 56 i 60 anys.

Exposició de dades, gràfic T1\_24: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al vostre centre seria la dotació de mitjans tècnics"**



En aquesta pregunta la resposta es polaritza donant quatre persones a favor i tres en contra. Sembla que l'equip no comparteix la mateixa mirada vers la dotació tecnològica del centre.

Exposició de dades, gràfic T1\_25: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

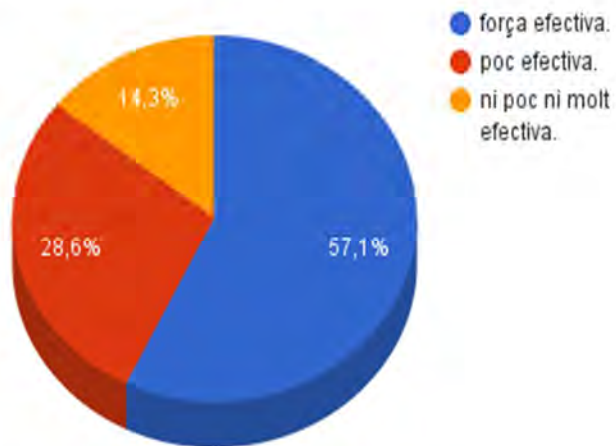
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al vostre centre de referència seria la complexitat pedagògica generada"**



Davant d'aquesta proposició el resultat és que tres persones es situen a la banda alta i per tant a favor, dues es mantenen en neutralitat i dues hi estan en contra. Novament es presenta discrepància d'apreciació de mirades vers la realitat del centre.

Exposició de dades, gràfic T1\_26: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

**Valoreu la docència no presencial com a...**



Dues persones fan una valoració negativa, una es manté en la neutralitat i la resta valoren la docència no presencial com a força efectiva. Es segueix presentant divisió de percepcions.

## **Breu buidatge de les dades obtingudes del centre, estament professors/es** (Veure Annex 4, pàg )

Important indefinició novament de la que podem destacar que tampoc no es veu el personal com un possible dificultador d'un hipotètic procés de transformació encara que sí la seva necessitat de formació, la dotació de mitjans tècnics i la complexitat pedagògica que un model blended generaria.





## Dades Centre B2 professors/es

---

Centre concertat de titularitat religiosa de la província de Barcelona. Els gràfics següents corresponen a les respostes facilitades per l'equip docent de batxillerat. Població que respon al qüestionari: 11 persones.

En els aspectes demogràfics no es desenvolupa l'estadística descriptiva donada l'anàlisi immediata que es pot fer de les dades per separat. S'estudia en aquesta secció una variable no numèrica (el sexe) i una variable numèrica (l'edat). La primera variable es mesura amb una escala nominal excloent i la segona amb una escala numèrica amb intervals de cinc anys, acotada en funció de les edats laborals legals.

Es crea una taula de freqüències i interpolant les edats s'obté una mitjana d'edat de l'equip docent de 45,86 anys.

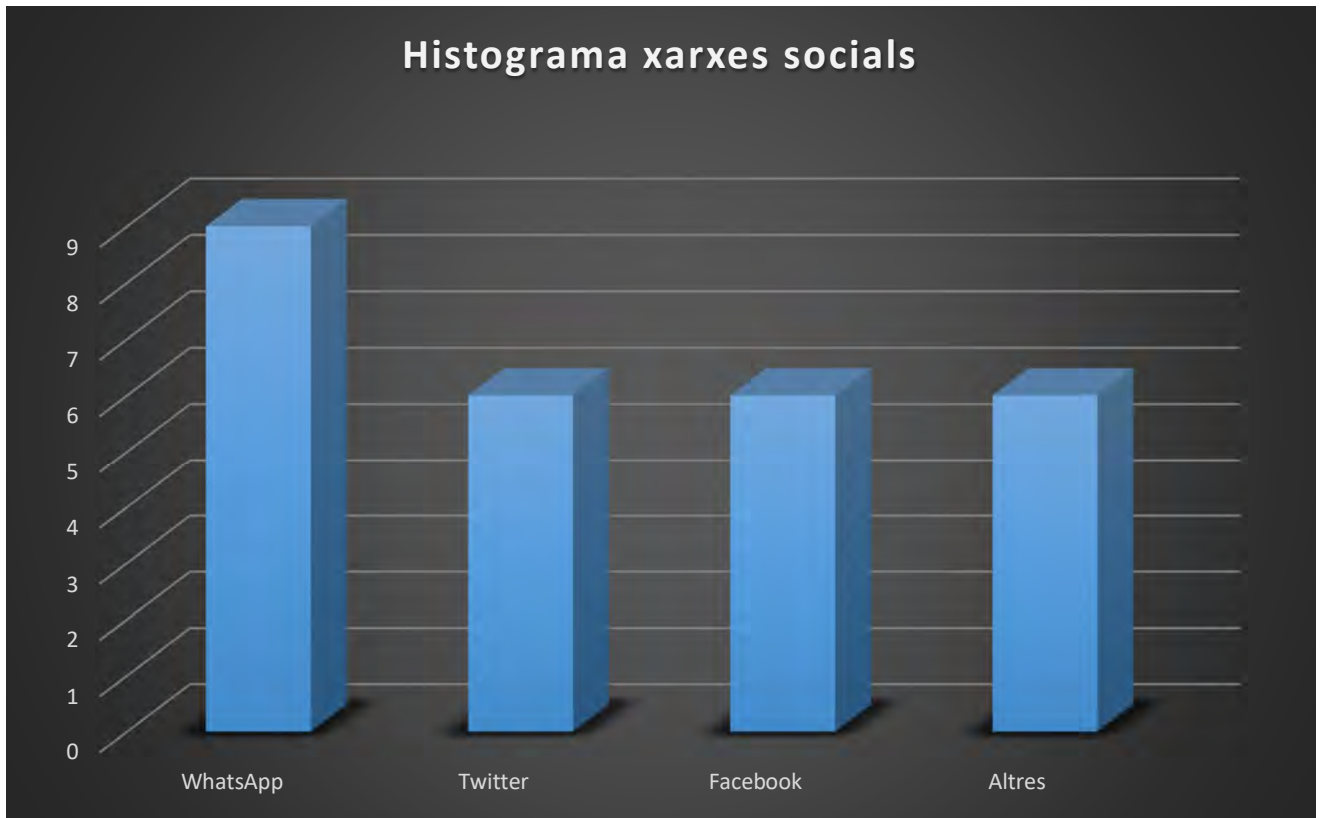
La intenció de la pregunta 1 de la secció 3 del qüestionari és determinar si els participants tenen comptes a les xarxes socials (i essent així en són elements actius o si més no presents), la qual cosa pot implicar domini de la tecnologia comunicativa i percepció de la intel·ligència col·lectiva. També la formulació i l'anàlisi de Les respostes permeten saber en quina de les principals xarxes socials hi ha més comptes entre la població participant en l'estudi.

A partir de les dades sabem que:

- El 100 % de la població estudiada té com a mínim un compte en xarxes socials.
- El 54,5 % té un compte a Facebook.
- El 54,5 % té un compte a Twitter.
- El 81,8 % té un compte a WhatsApp. (Això permet inferir hipòtesis sobre l'avantatge de la portabilitat tecnològica)
- El 54,5 % té comptes en altres tipus de xarxa social.

Això coincideix amb l'observació de les dades i els percentatges. Així podem establir l'ordre com segueix (de més a menys comptes): 1- WhatsApp, 2- Facebook, 2- Twitter i en segon lloc les altres xarxes socials, ja que entre els tres darrers hi ha el mateix resultat exacte.

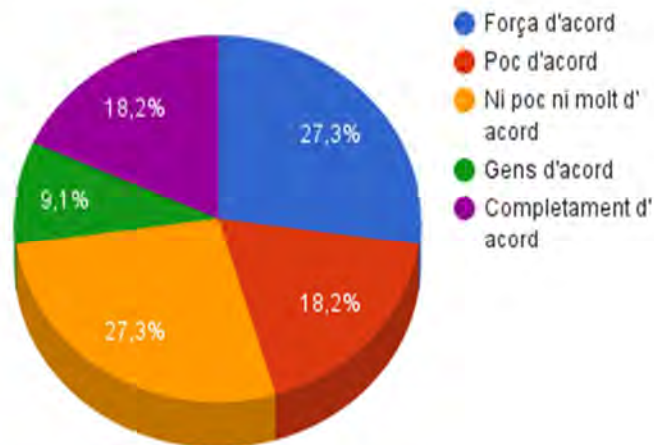
Facebook	Twitter	WhatsApp	Altres
6	6	9	6



Població: 11

Exposició de dades, gràfic B2\_12: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

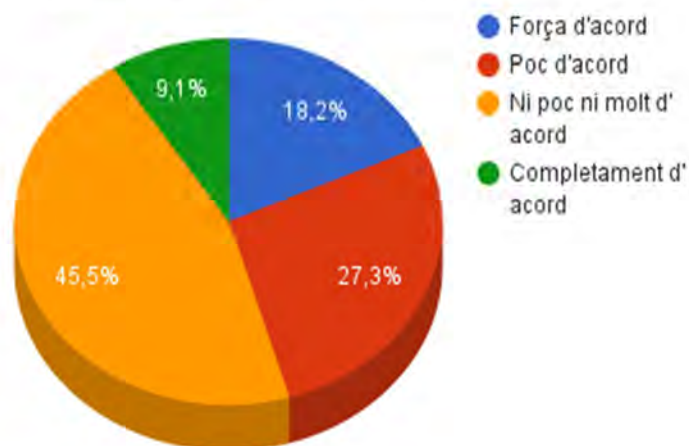
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Les TIC haurien de ser més presents en l'etapa del batxillerat."**



El gràfic indica un nivell de prop del 45% d'acceptació de l'enunciat més un 27,3% que es manté en la centralitat de la resposta. Tres persones s'expressen en sentit contrari sense tenir coincidències en franges d'edat, una d'elles és una dona d'entre 26 i 30 anys.

Exposició de dades, gràfic B2\_13: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El temps i els horaris de les classes no faciliten l'ús de les TIC."**



Acceptació elevada de la proposició que serà interessant comparar amb alguns dels altres ítems per veure'n la deriva vers l'ensenyament mixt i les seves possibilitats. Amb tot una quarta part de les respostes són contràries a l'enunciat.

Exposició de dades, gràfic B2\_14: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

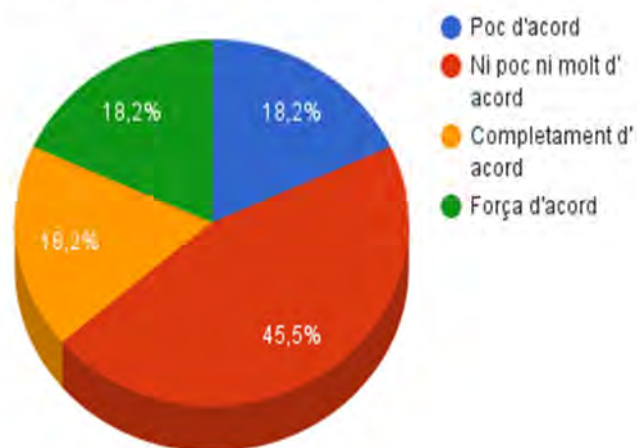
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El centre docent hauria de ser accessible virtualment 24 hores i 365 dies."**



La distribució de resultats dona un equilibri que fa difícil pensar en una tendència de resposta per a aquesta qüestió. Hi ha un percentatge molt marcat (45,5%) de resposta neutra.

Exposició de dades, gràfic B2\_15: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

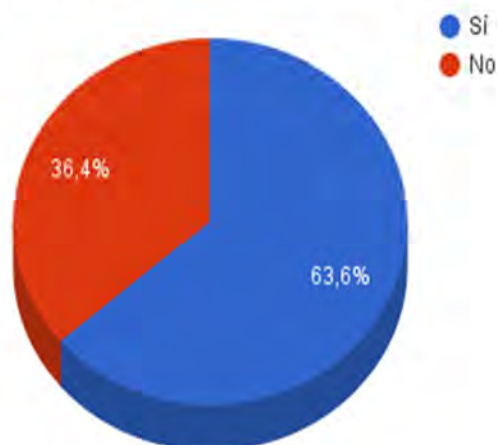
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Els continguts s'adquireixen en una classe presencial."**



Equilibri de resposta que fa difícil extreure qualsevol conclusió directa, en tot cas no hi ha percepció d'exclusió.

Exposició de dades, gràfic B2\_16: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

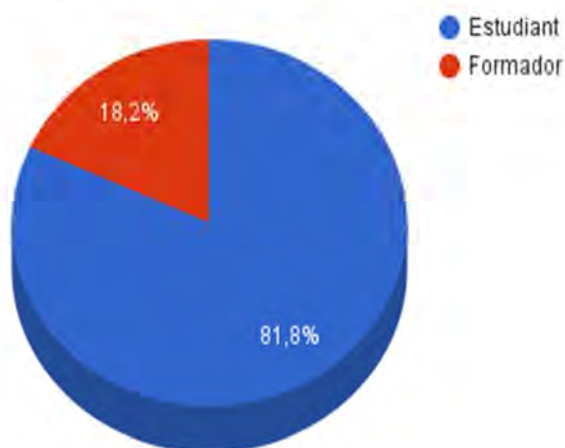
**Teniu experiència en e-learning?**



Un 63,6% dels participants (en aquest cas 7 persones) afirmen tenir algun tipus d'experiència en educació a distància. Hi ha una dada que cal descartar perquè dos homes d'entre 51 i 55 anys que afirmen no tenir cap experiència, en la següent pregunta responen que la seva experiència és com a formadors...

Exposició de dades, gràfic B2\_17: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

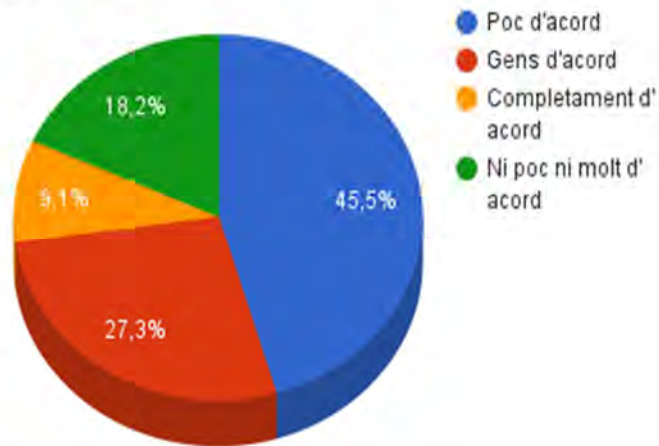
**De quin tipus és la vostra experiència en e-learning? (Només si heu contestat afirmativament la pregunta anterior)**



Dels qui responen afirmativament a la qüestió anterior, el 82% referencien la seva experiència com estudiants i dues persones tenen experiència com a formador. Hi ha la contradicció detectada en la pregunta anterior.

Exposició de dades, gràfic B2\_18: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

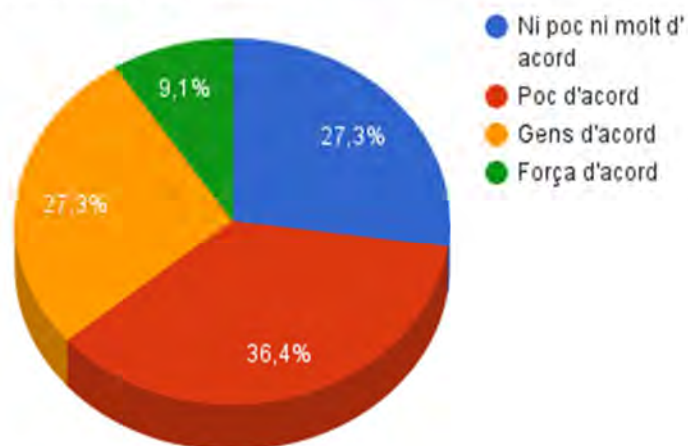
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació:  
"Només es pot aprendre correctament amb educació  
presencial"**



Pregunta clau també per a la nostra recerca i el seu esperit fonamental: el 72,8% està en contra de la proposició i el 18,2% es manté neutral. Només el 9,1% (una persona) es mostra d'acord amb l'enunciat.

Exposició de dades, gràfic B2\_19: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

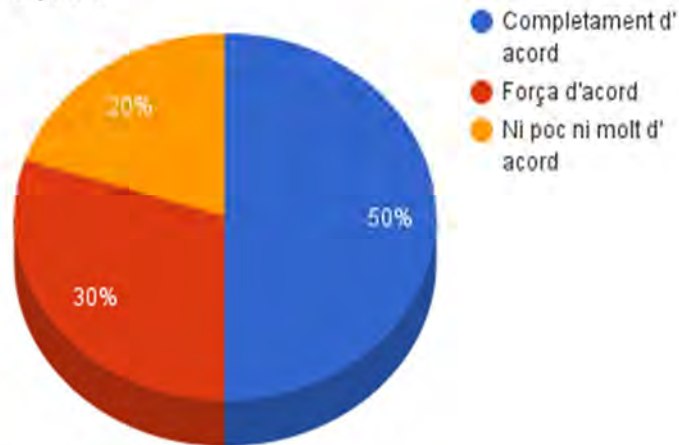
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació:"Els centres presencials hauran d'evolucionar cap a centre mixtes: presencials-no presencials"**



En aquesta asseveració clau per a la nostra recerca, hi ha un 63,7% dels participants que no és favorable a la proposició i un 27,3% que es manté en la neutralitat de la resposta. Només un 9,1% (en el cas de la població estudiada això correspon a una persona) està a favor de l'enunciat.

Exposició de dades, gràfic B2\_20: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

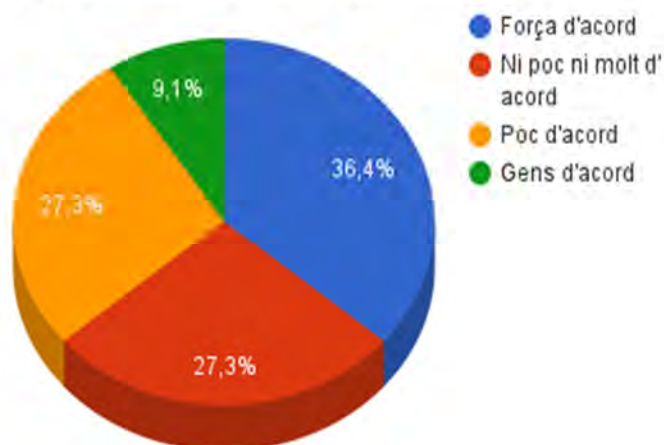
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "L' ensenyament no presencial és un bon complement a l' ensenyament presencial perquè permet flexibilitat horària i espacial"**



Resposta clarament favorable a la proposició, que denota una preocupació per les estructures horàries i per la distribució d'espais.

Exposició de dades, gràfic B2\_21: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "L' ensenyament no presencial és una alternativa real i possible en aquest moment a l'ensenyament presencial"**

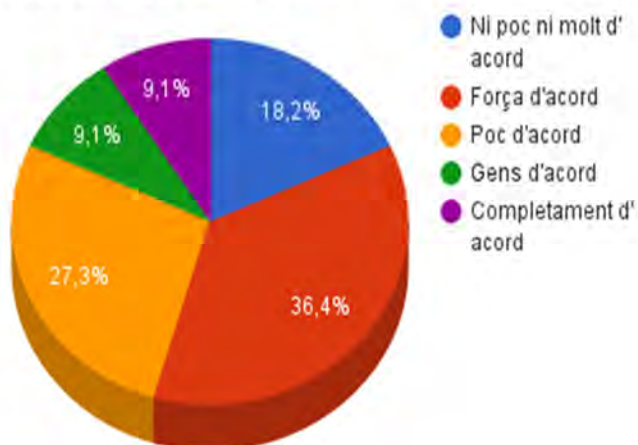


Sobre aquesta qüestió les opinions donen peu a tot l'arc de resposta, poden aportar poca informació al respecte ja que sembla una percepció força subjectiva. No arriba al 50% la resposta favorable i el gràfic mostra un 36,4% de resposta neutra.



Exposició de dades, gràfic B2\_22: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

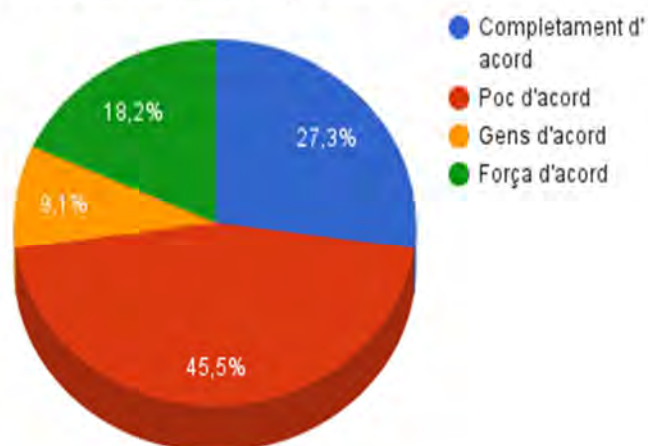
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al centre al qual pertanyeu seria el personal"**



Sobre aquesta qüestió les opinions donen peu a tot l'arc de resposta, poden aportar poca informació al respecte ja que sembla una percepció força subjectiva. No arriba al 50% la resposta favorable i el gràfic mostra un 18,2% de resposta neutra.

Exposició de dades, gràfic B2\_23: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

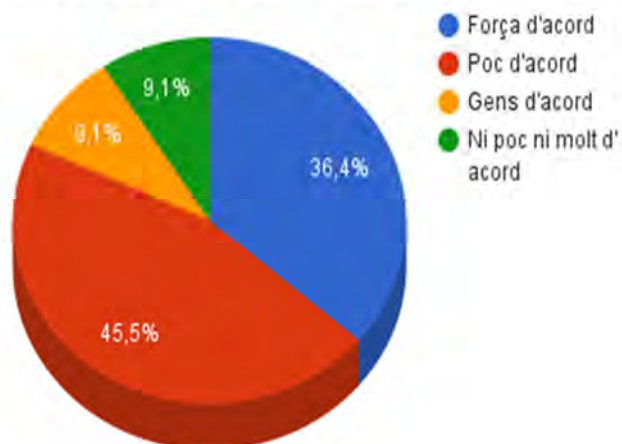
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al vostre centre seria la formació del personal"**



Quan la proposició fa referència a la formació, novament genera gairebé paritat d'opinions, encara que cal destacar el 45,5% que es mostra decididament poc d'acord amb l'enunciat; aquesta resposta pot indicar confiança en les possibilitats d'evolució formativa de l'equip, probablement degudes a l'experiència al respecte.

Exposició de dades, gràfic B2\_24: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

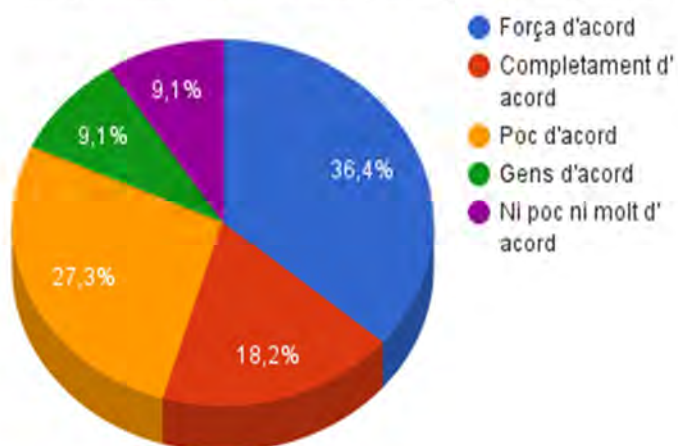
Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al vostre centre seria la dotació de mitjans tècnics"



Novament dispersió de criteris i per tant de mirades respecte a la realitat del centre. Enfrontades tenim dues respostes amb el 45,5% i el 36,4% respectivament si bé cal afegir el 9,1% (una persona més) a la banda baixa.

Exposició de dades, gràfic B2\_25: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

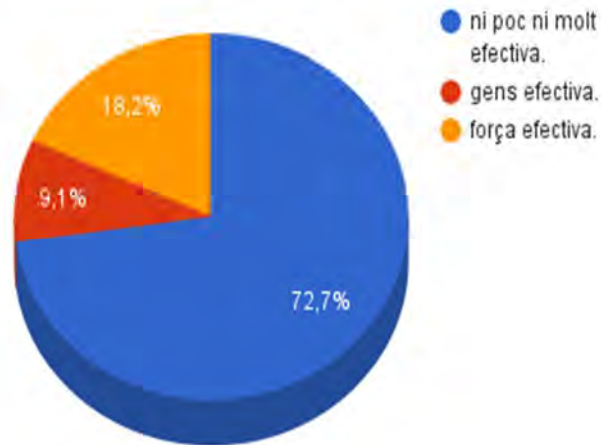
Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al vostre centre de referència seria la complexitat pedagògica generada"



En aquesta ocasió les respostes favorables superen per poc el 50% dels participants més una altra persona que es manté en el centre de l'escala.

Exposició de dades, gràfic B2\_26: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

**Valoreu la docència no presencial com a...**



Per la distribució de les respostes amb molta càrrega central, no sembla que els participants tinguin una opinió formada al respecte de la proposició, o bé valoren que no té una especial rellevància l'enunciat pel que fa a l'efectivitat docent demandada..

## **Breu buidatge de les dades obtingudes del centre, estament professors/es** (Veure Annex 4, pàg )

Respostes molt poc definitòries ja que es situen en bona part a la banda central de les escales. Potser a destacar el fet que sí es considera necessari l'accés al centre, sia de forma presencial sia virtual.



## Dades Centre B2 alumnes/as

Població que respon al qüestionari: 91 persones.

En els aspectes demogràfics no es desenvolupa l'estadística descriptiva donada l'anàlisi immediata que es pot fer de les dades per separat. S'estudia en aquesta secció una variable no numèrica (el sexe) i una variable numèrica (l'edat). Com bé mostren els gràfics, el 40 per cent de les respostes al qüestionari són homes mentre que el 60 per cent són dones.

La intenció de la pregunta 1 de la secció 3 del qüestionari és determinar si els participants tenen comptes a les xarxes socials (i essent així en són elements actius o si més no presents), la qual cosa pot implicar domini de la tecnologia comunicativa i percepció de la intel·ligència col·lectiva.

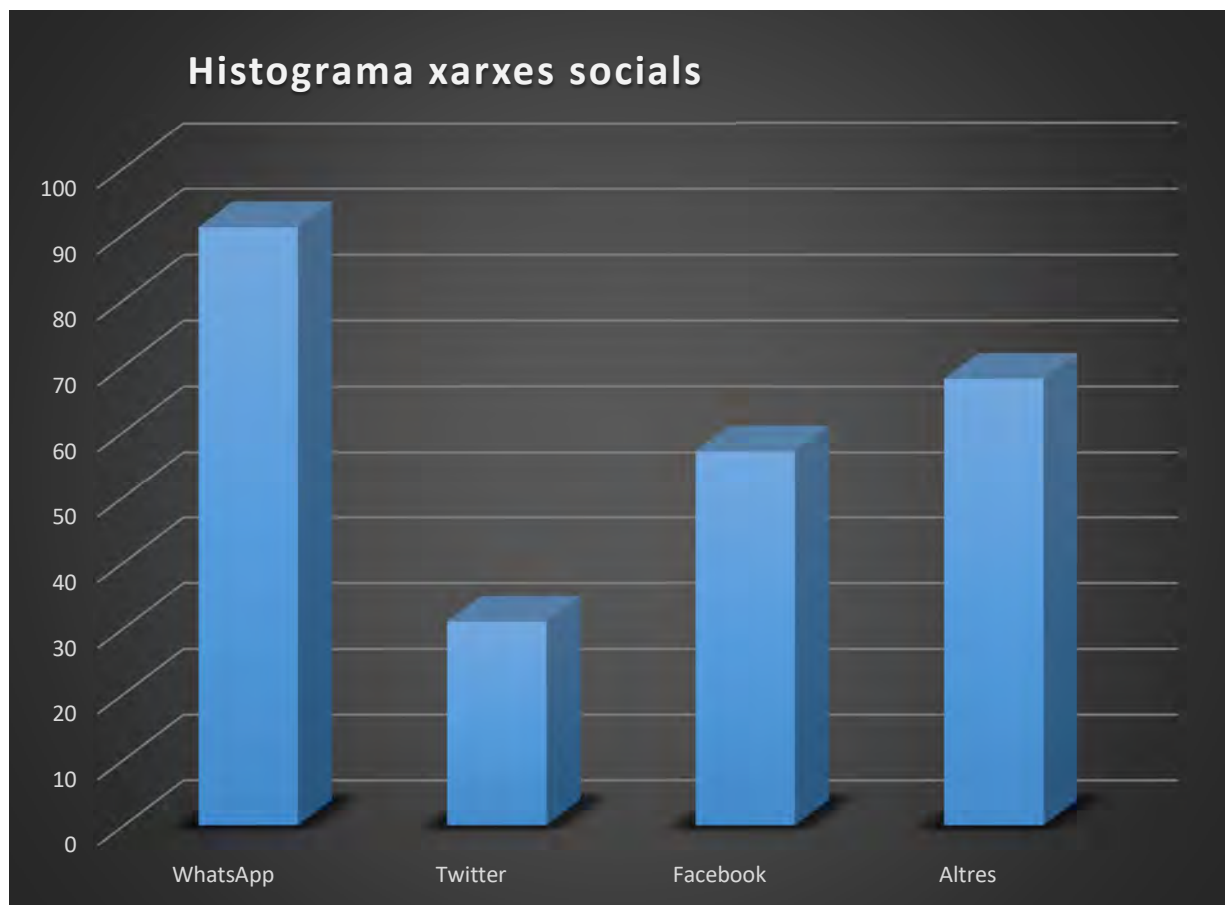
També la formulació i l'anàlisi de les respostes permeten saber en quina de les principals xarxes socials hi ha més comptes entre la població participant en l'estudi.

A partir de les dades sabem que:

- El 100 % de la població estudiada té com a mínim un compte en xarxes socials.
- El 62,6 % té un compte a Facebook.
- El 34,06 % té un compte a Twitter.
- El 100 % té un compte a WhatsApp. (Això permet inferir hipòtesis sobre l'avantatge de la portabilitat tecnològica). Sorpren la dada ja que hi ha una noia que afirma no disposar d'Smartphone. (pot tractar-se d'un error en la resposta anterior)
- El 74,7 % té comptes en altres tipus de xarxa social.

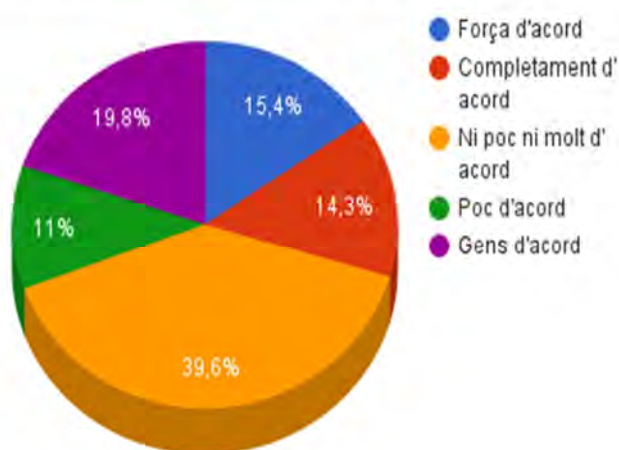
Facebook	Twitter	WhatsApp	Altres
57	31	91	68

Població: 91



Exposició de dades, gràfic B2A\_13: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

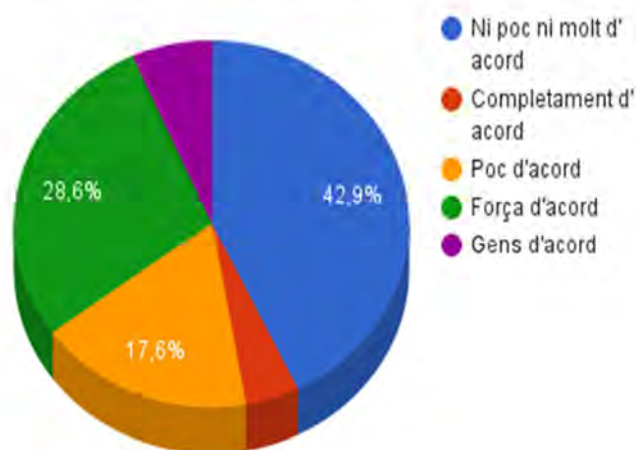
Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Les TIC haurien de ser més presents en l'etapa del batxillerat."



El gràfic exposa un nivell de simetria que dóna altre cop equilibri absolut. Aquest fet ens dóna a pensar o bé en una important disparitat de percepció o bé en unes diferències importants d'acció en funció de les modalitats escollides.

Exposició de dades, gràfic B2A\_14: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

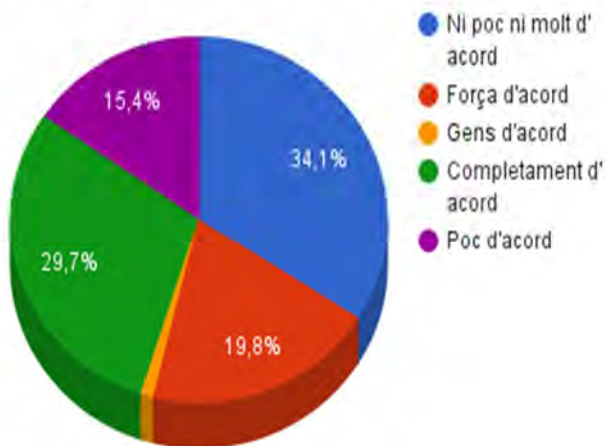
Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El temps i els horaris de les classes no faciliten l'ús de les TIC."



Ens tornem a trobar amb una forta indefinició, aquest cop inclinada cap a la resposta favorable però amb marges tan ajustats que no permeten extreure conclusions al respecte.

Exposició de dades, gràfic B2A\_15: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

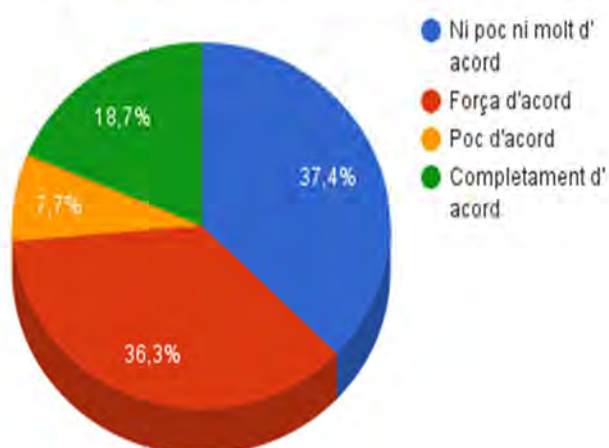
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El centre docent hauria de ser accessible virtualment 24 hores i 365 dies."**



Gairebé el 30% de respostes són, en aquest cas, directament favorables a la proposició i cal afegir-hi un gruix de gairebé el 20% que hi són favorables, la qual cosa dona un 50%. Tenint en compte que hi ha un marge de centralitat força gran (34%), en aquest cas sí que es pot concloure que s'accepta l'enunciat la qual cosa vol dir que hi ha propensió a l'accés virtual del centre de referència per part dels aprenents.

Exposició de dades, gràfic B2A\_16: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Els continguts s'adquireixen en una classe presencial."**

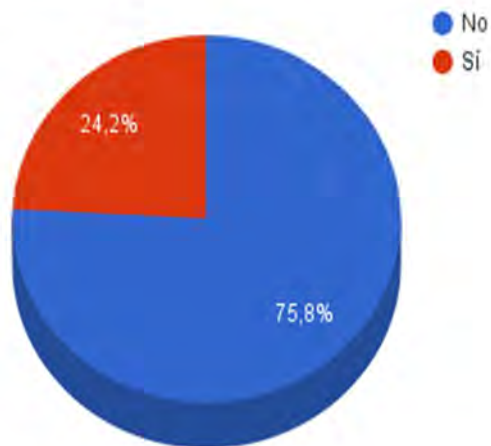


El gràfic indica un nivell d'acceptació de l'enunciat amb un 55% a la banda alta superant supera novament el llistó de la meitat però en aquest cas, encara que no trobem cap resposta a la banda més baixa, sí que hi ha un tant per cent molt significatiu en el centre de la resposta, la qual cosa fa que la proposició (en el cas d'aquest centre i per part de l'alumnat) s'accepti amb certa prudència.



Exposició de dades, gràfic B2A\_17: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

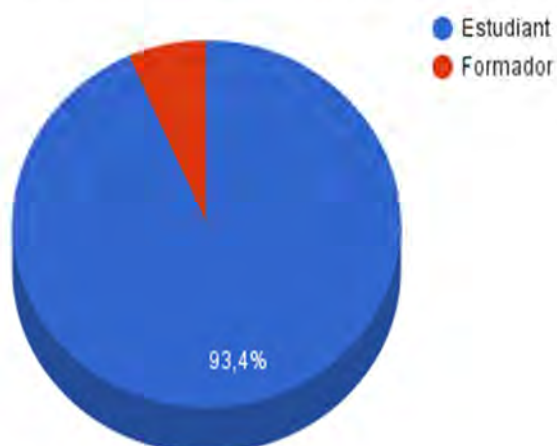
### Teniu experiència en e-learning?



Un 24% dels participants no té cap tipus d'experiència en educació a distància. La dada dóna un fort desequilibri positiu, amb la qual cosa cal interpretar que un bon gruix dels participants usa de forma habitual l'aprenentatge online.

Exposició de dades, gràfic B2A\_18: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

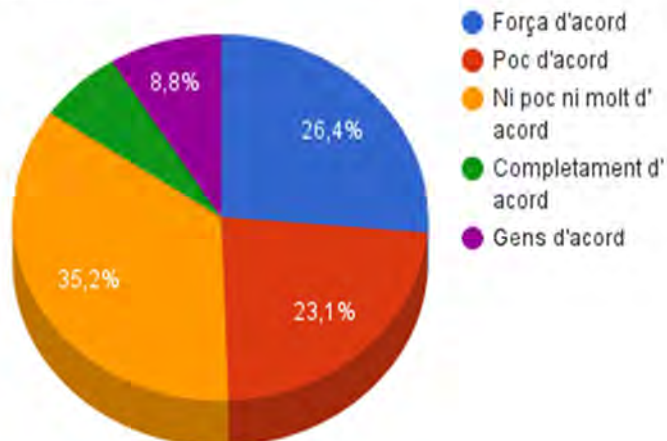
### De quin tipus és la vostra experiència en e-learning? (Només si heu contestat afirmativament la pregunta anterior)



Dels qui responen afirmativament a la qüestió anterior, el 93,4% referencien la seva experiència com estudiants. Hi ha sis persones que afirmen tenir experiència com a formadors.

Exposició de dades, gràfic B2A\_19: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

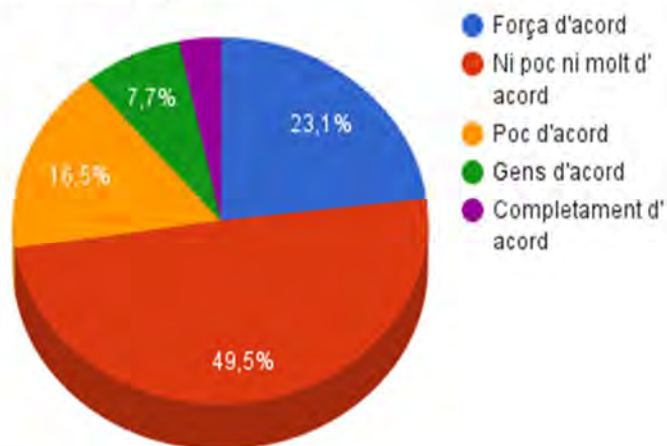
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació:  
 "Només es pot aprendre correctament amb educació  
 presencial"**



Novament ens trobem en situació de pràctic equilibri, amb la qual cosa resulta difícil inferir tendència o resultat.

Exposició de dades, gràfic B2A\_20: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

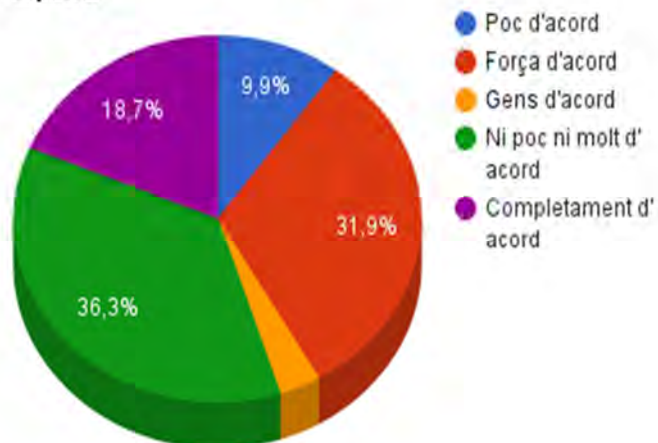
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Els centres presencials hauran d'evolucionar cap a centre mixtes: presencials-no presencials"**



En aquesta qüestió la resposta resulta força ambigua, novament amb la possibilitat que la raó sigui la manca d'experiència al respecte. El 24% es mostra poc o gens d'acord i gairebé el mateix percentatge a favor, destaca de forma important el 49,5% que es manté en el centre de l'escala de resposta.

Exposició de dades, gràfic B2A\_21: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

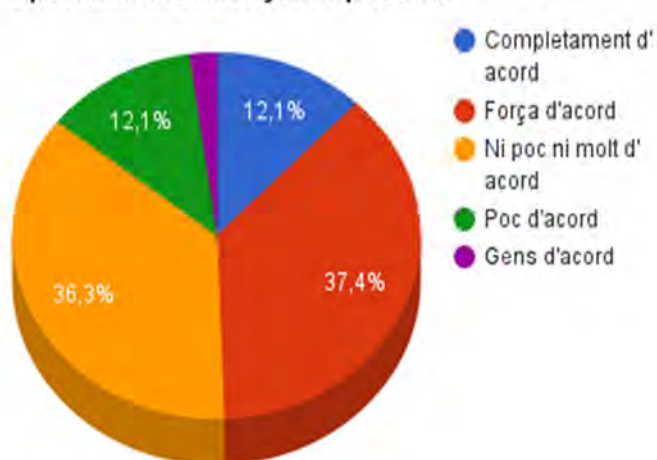
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "L'ensenyament no presencial és un bon complement a l'ensenyament presencial perquè permet flexibilitat horària i espacial"**



En aquesta qüestió l'acceptació és superior a la neutralitat per primera vegada en aquesta secció de preguntes. Donat l'enunciat es pot inferir que s'accepten els avantatges que pot aportar l'ensenyament no presencial com a complement del presencial.

Exposició de dades, gràfic B2A\_22: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "L'ensenyament no presencial és una alternativa real i possible en aquest moment a l'ensenyament presencial"**



En aquesta qüestió la resposta és més definida a favor, seguint la tendència de la pregunta anterior i per tant validant l'anàlisi realitzada, encara que entre la resposta central i les de la banda baixa de la forquilla tornem a trobar un empat gairebé tècnic amb el total.

Exposició de dades, gràfic B2A\_23: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

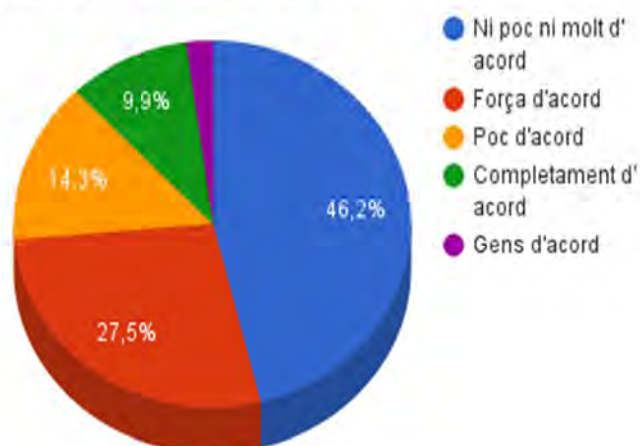
Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al centre al qual pertanyeu seria el personal"



Si es realitza l'anàlisi de dades sobre aquesta qüestió observem que en tot cas no hi ha una opció favorable, amb la qual cosa es percep al personal docent com a vàlid en cas de la voluntat d'un canvi de model.

Exposició de dades, gràfic B2A\_24: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

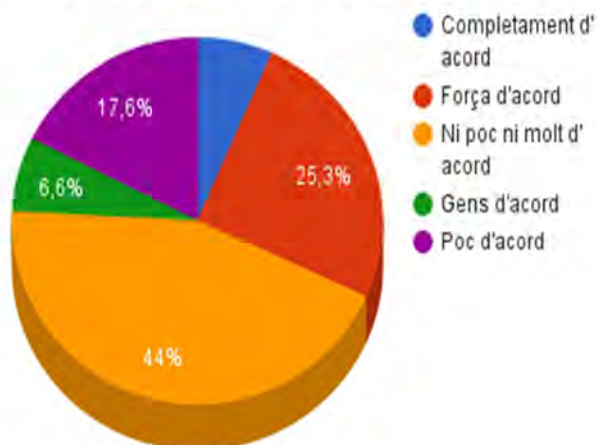
Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al vostre centre seria la formació del personal"



Troben en els resultats d'aquesta pregunta el 37% a favor mentre que un 16% està en contra de la proposició, això pot significar que es valora la capacitat de l'equip docent per adquirir les CDD com a bona i es considera que no seria un problema o un obstacle aquest procés d'adquisició.

Exposició de dades, gràfic B2A\_25: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al vostre centre seria la dotació de mitjans tècnics"**



Es reproduïx l'equilibri de respostes, aquest cop amb certa tendència a favor de la proposició, la qual cosa vol dir que part dels aprenents veuen amb preocupació la dotació tècnica del centre però novament sense que això sigui prou significatiu com per esdevenir una conclusió.

Exposició de dades, gràfic B2A\_26: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

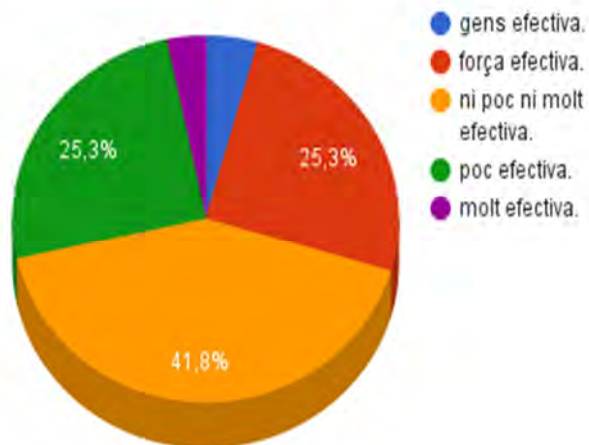
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al vostre centre de referència seria la complexitat pedagògica generada"**



En aquest cas els discents gairebé s'abstenen completament ja que la resposta de forma significativa es manté en el centre de l'escala de possibilitats. Pot ser degut al desconeixement de la planificació o de la mateixa dinàmica del centre o bé degut també a no sentir-se capacitats per a fer aquesta valoració demanada.

Exposició de dades, gràfic B2A\_27: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

Valoreu la docència no presencial com a...



Índex de resposta clarament mig o alt tot i la presència important de la centralitat de l'escala que sembla confirmar la tendència mostrada en alguns dels ítems anteriors estudiats.

## Breu buidatge de les dades obtingudes del centre, estament alumnes/as (Veure Annex 4, pàg )

Centre caracteritzat en aquest estament per un elevat grau d'indefinició. No aporta conclusivitat directa a les possibles conclusions a extreure.

## Dades Centre B3 professors/es

---

Centre concertat de titularitat religiosa de la província de Barcelona. Els gràfics següents corresponen a les respostes facilitades per l'equip docent de batxillerat. Població que respon al qüestionari: 7 persones.

En els aspectes **demogràfics** no es desenvolupa l'estadística descriptiva donada l'anàlisi immediata que es pot fer de les dades per separat. S'estudia en aquesta secció una variable no numèrica (el sexe) i una variable numèrica (l'edat). La primera variable es mesura amb una escala nominal excloent i la segona amb una escala numèrica amb intervals de cinc anys, acotada en funció de les edats laborals legals.

Es crea una taula de freqüències i interpolant les edats s'obté una mitjana d'edat de l'equip docent de 50,35 anys.

La intenció de la pregunta 1 de la secció 3 del qüestionari és determinar si els participants tenen comptes a les xarxes socials (i essent així en són elements actius o si més no presents), la qual cosa pot implicar domini de la tecnologia comunicativa i percepció de la intel·ligència col·lectiva. També la formulació i l'anàlisi de Les respostes permeten saber en quina de les principals xarxes socials hi ha més comptes entre la població participant en l'estudi.

A partir de les dades sabem que:

-El 100 % de la població estudiada té com a mínim un compte en xarxes socials.

-El 57,1 % té un compte a Facebook.

-El 42,8 % té un compte a Twitter.

-El 100 % té un compte a WhatsApp. (Això permet inferir hipòtesis sobre l'avantatge de la portabilitat tecnològica)

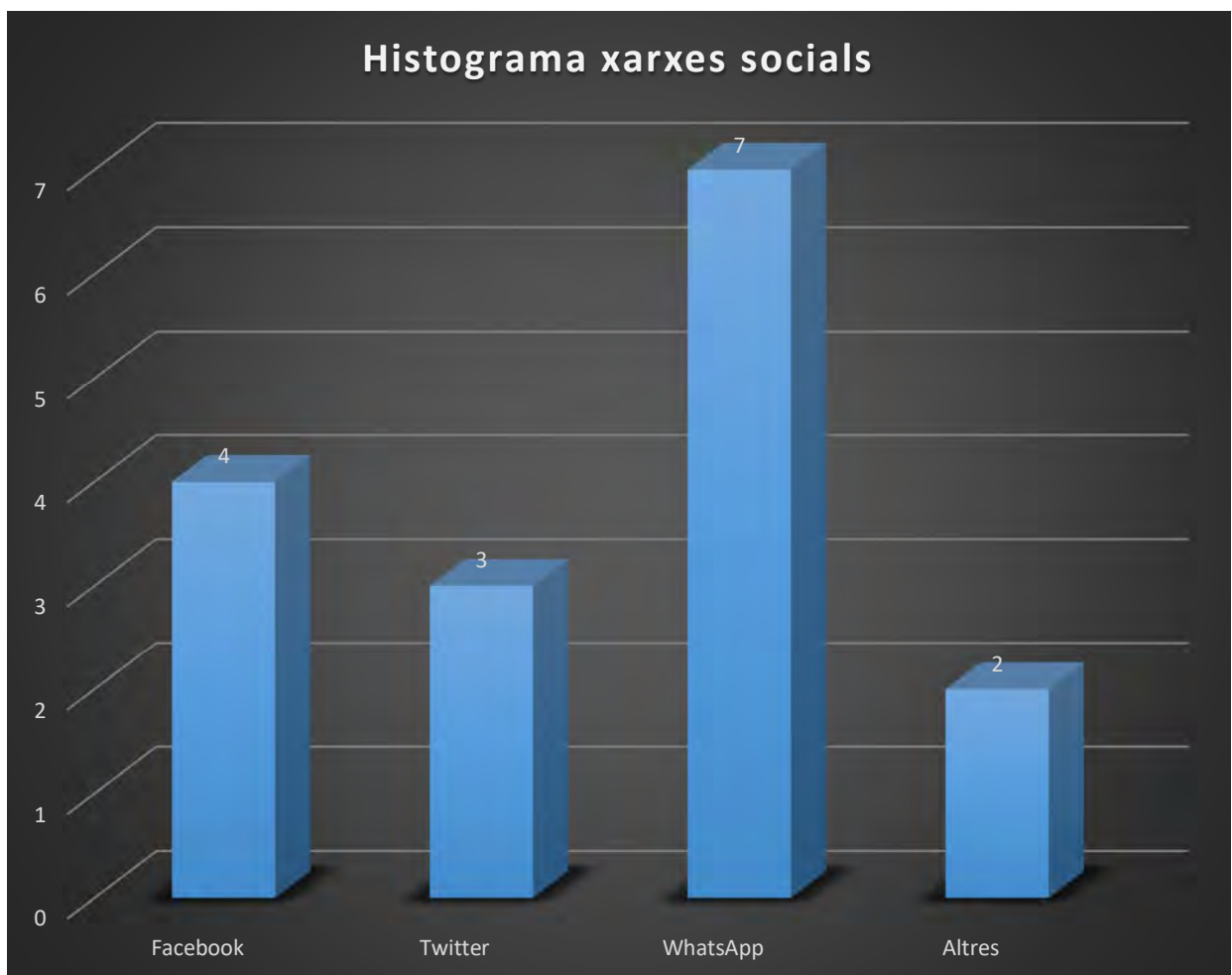
-El 28,5 % té comptes en altres tipus de xarxa social.

Això coincideix amb l'observació de les dades i els percentatges. Així podem establir l'ordre com segueix (de més a menys comptes): 1- WhatsApp, 2- Facebook, 3- Twitter i en quart lloc les altres xarxes socials.

Això coincideix amb l'observació de les dades i els percentatges. Així podem establir l'ordre com segueix (de més a menys comptes): 1- WhatsApp, 2- Facebook, 3- Twitter i en quart lloc les altres xarxes socials.

Facebook	Twitter	WhatsApp	Altres
4	3	7	2

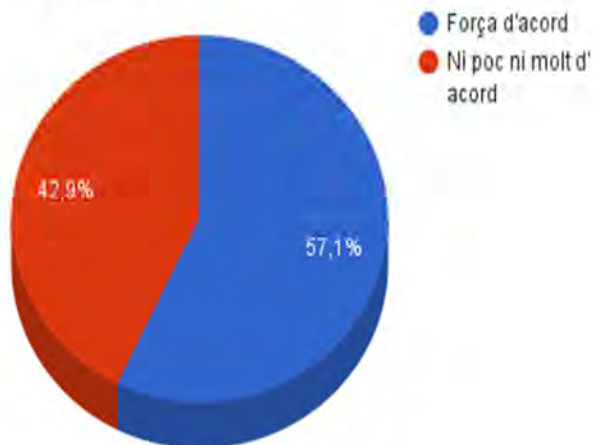
Població: 7





Exposició de dades, gràfic B3\_12: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

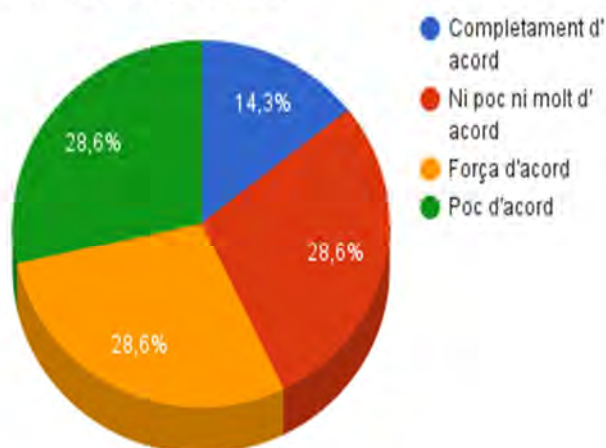
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Les TIC haurien de ser més presents en l'etapa del batxillerat."**



En aquest cas la resposta és favorable o neutra, sense cap tendència a la resposta negativa. Hom pot observar que de les set persones que contesten, quatre ho fan de forma favorable i tres es mantenen en el centre de la resposta.

Exposició de dades, gràfic B3\_13: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

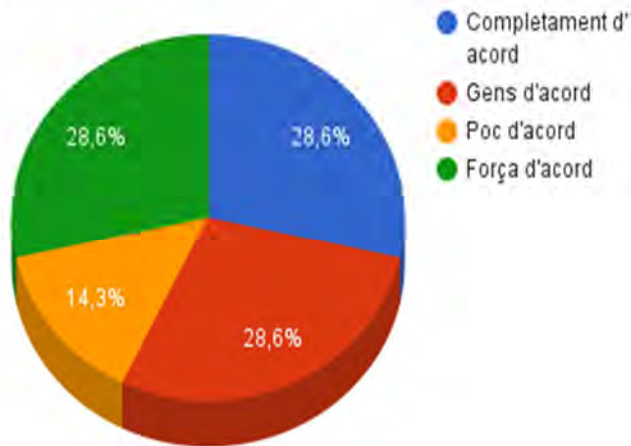
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El temps i els horaris de les classes no faciliten l'ús de les TIC."**



En el cas d'aquesta qüestió, tres persones s'hi manifesten d'acord, tres més es mantenen en resposta neutra i dues persones hi estan poc d'acord.

Exposició de dades, gràfic B3\_14: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El centre docent hauria de ser accessible virtualment 24 hores i 365 dies."**



Gairebé resposta totalment paritària (donat que el nombre de participants és senar). Possibilitat per tant que genera en l'equip disparitat de mirades i d'opinió.

Exposició de dades, gràfic B3\_15: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

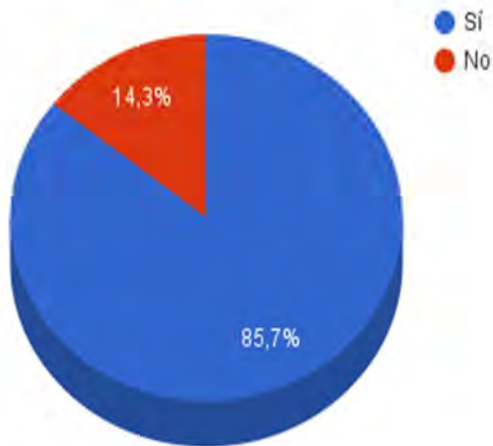
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Els continguts s'adquireixen en una classe presencial."**



En aquest cas sembla que l'opinió sí que està més definida a favor de la proposició. Quatre persones hi estan d'acord, tres es mantenen en resposta neutra i una persona no hi està gaire d'acord: es tracta d'una dona de 51 a 55 anys.

Exposició de dades, gràfic B3\_16: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

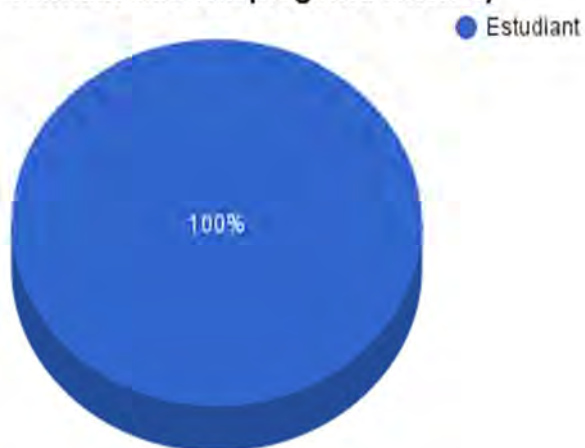
**Teniu experiència en e-learning?**



Només una persona afirma no tenir experiència al respecte.

Exposició de dades, gràfic B3\_17: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

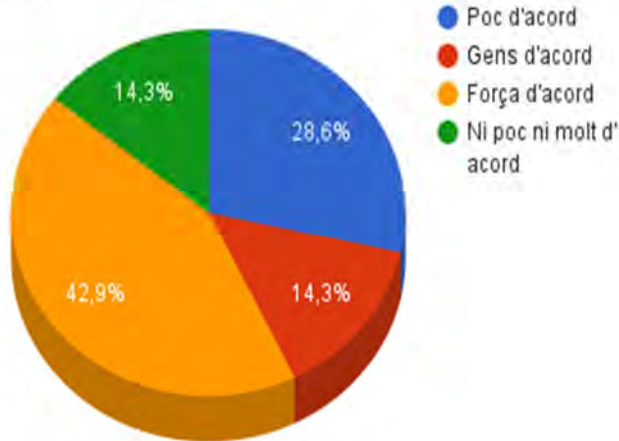
**De quin tipus és la vostra experiència en e-learning? (Només si heu contestat afirmativament la pregunta anterior)**



Tots els participants que afirmen tenir experiència en e-learning diuen que aquella és com a estudiants.

Exposició de dades, gràfic B3\_18: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

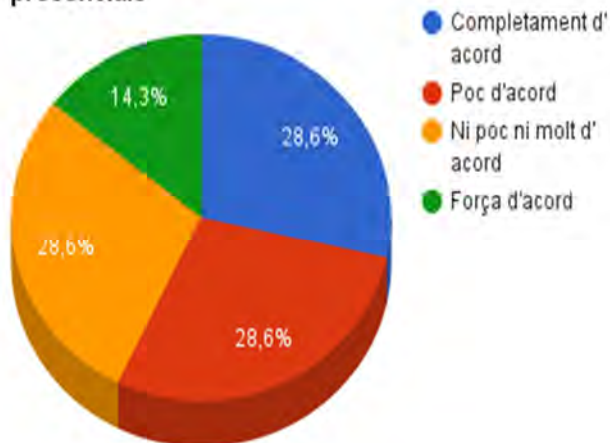
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Només es pot aprendre correctament amb educació presencial"**



Donant coherència a altres preguntes, i per tant actuant com a pregunta de control també, obtenim el mateix resultat que anteriorment ja que la diversitat de mirades i percepcions al respecte és patent en el resultat d'aquesta qüestió.

Exposició de dades, gràfic B3\_19: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

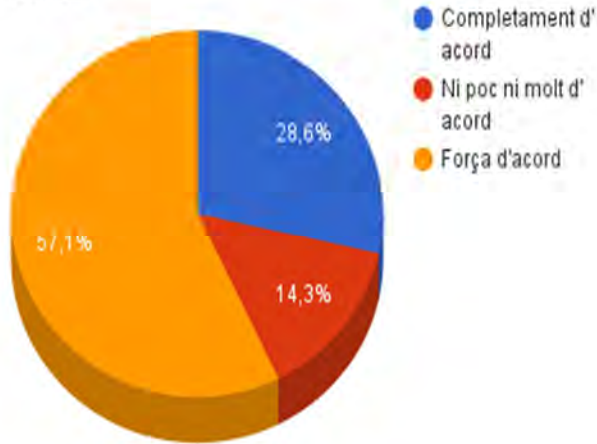
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Els centres presencials hauran d'evolució cap a centre mixtes: presencials-no presencials"**



Novament paritat (salvant el nombre de participants) en la resposta. Dues persones responen a la banda més alta de l'escala de Likert i una afirmativament en segona possibilitat, tres es mantenen en el centre de resposta i dues afirmen estar-hi poc d'acord. Recordant que es tracta d'una pregunta clau per a la nostra recerca i amb la prudència necessària, afirma la principal qüestió plantejada.

Exposició de dades, gràfic B3\_20: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

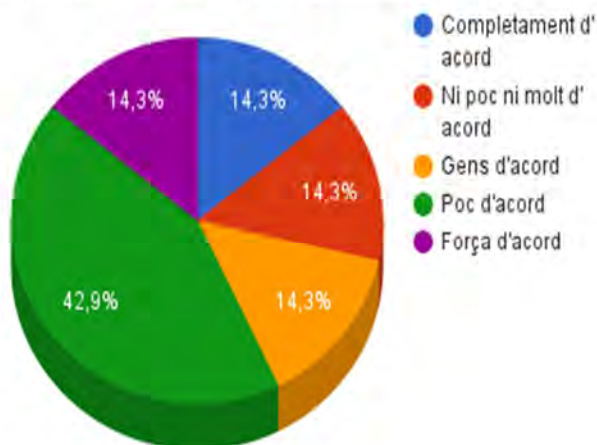
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "L'ensenyament no presencial és un bon complement a l'ensenyament presencial perquè permet flexibilitat horària i espacial"**



Resposta afirmativa que estableix una valoració: la complementarietat dels models possibles, aspecte aquest que sí sembla unificar l'opinió de l'equip en aquest cas.

Exposició de dades, gràfic B3\_21: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

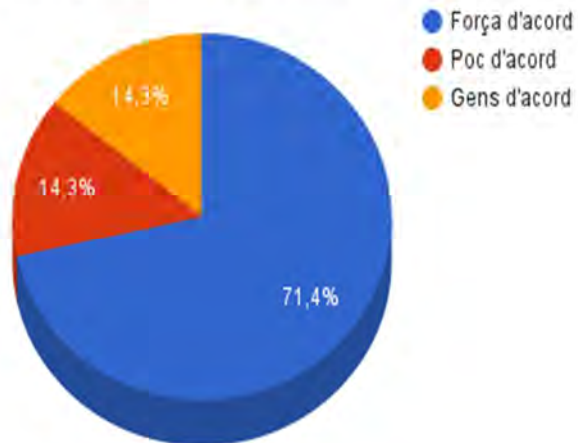
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "L'ensenyament no presencial és una alternativa real i possible en aquest moment a l'ensenyament presencial"**



En coherència amb la pregunta anterior, una majoria de l'equip no valora com una alternativa la no presencialitat.

Exposició de dades, gràfic B3\_22: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

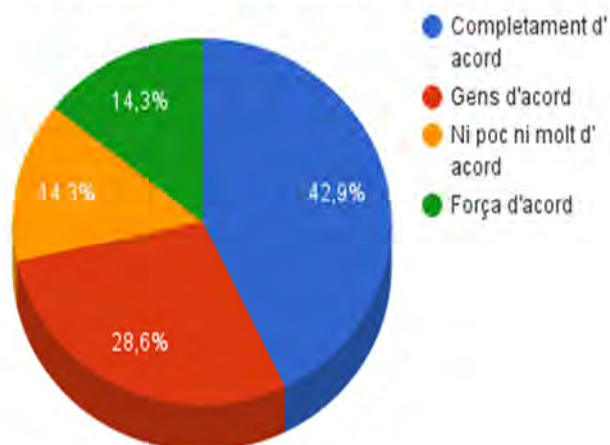
Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al centre al qual pertanyeu seria el personal"



Sobre aquesta qüestió les opinions donen força a la proposició, probablement per relació amb la formació necessària de l'equip al respecte de la incorporació de les TIC.

Exposició de dades, gràfic B3\_23: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

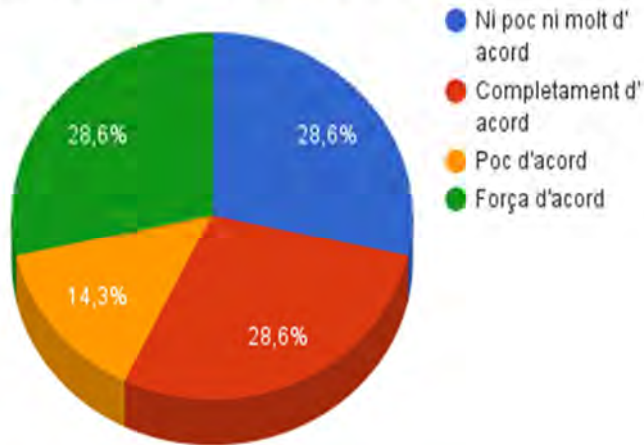
Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al vostre centre seria la formació del personal"



Confirmació de la suposició feta en l'anàlisi de la pregunta anterior. L'equip mostra preocupació per la seva formació vers les TIC i valora que seria una necessitat a resoldre.

Exposició de dades, gràfic B3\_24: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al vostre centre seria la dotació de mitjans tècnics"**



Un 57% dona resposta positiva a la proposició, la qual cosa novament parla de mirades diferents. També pot ser que aquest fet estigui en funció de les matèries impartides i de les necessitats que aquelles generen.

Exposició de dades, gràfic B3\_25: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

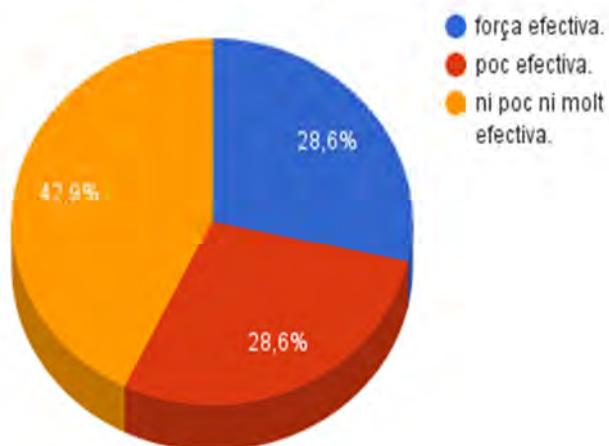
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al vostre centre de referència seria la complexitat pedagògica generada"**



Resposta gairebé exacta a la pregunta anterior. La visió d'aquest equip diu que probablement hi ha un elevat índex de responsabilitat i d'experiència que estableix preocupació lògica per a possibles canvis.

Exposició de dades, gràfic B3\_26: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

Valoreu la docència no presencial com a...



No es pot extreure conclusió d'aquests índex de resposta ja que ofereixen un ventall totalment paritari.

## Breu buidatge de les dades obtingudes del centre, estament professors/es (Veure Annex 4, pàg )

Força indefinició, si bé en aspectes nuclears hi ha més opinió favorable que no pas desfavorable, encara que la incertesa marca tendència.



## Dades Centre B3 alumnes/as

---

Els gràfics següents corresponen a les respostes facilitades pels alumnes/as de batxillerat. Població que respon al qüestionari: 45 persones.

En els aspectes demogràfics no es desenvolupa l'estadística descriptiva donada l'anàlisi immediata que es pot fer de les dades per separat. S'estudia en aquesta secció una variable no numèrica (el sexe) i una variable numèrica (l'edat). Com bé mostren els gràfics, el 40 per cent de les respostes al qüestionari són homes mentre que el 60 per cent són dones.

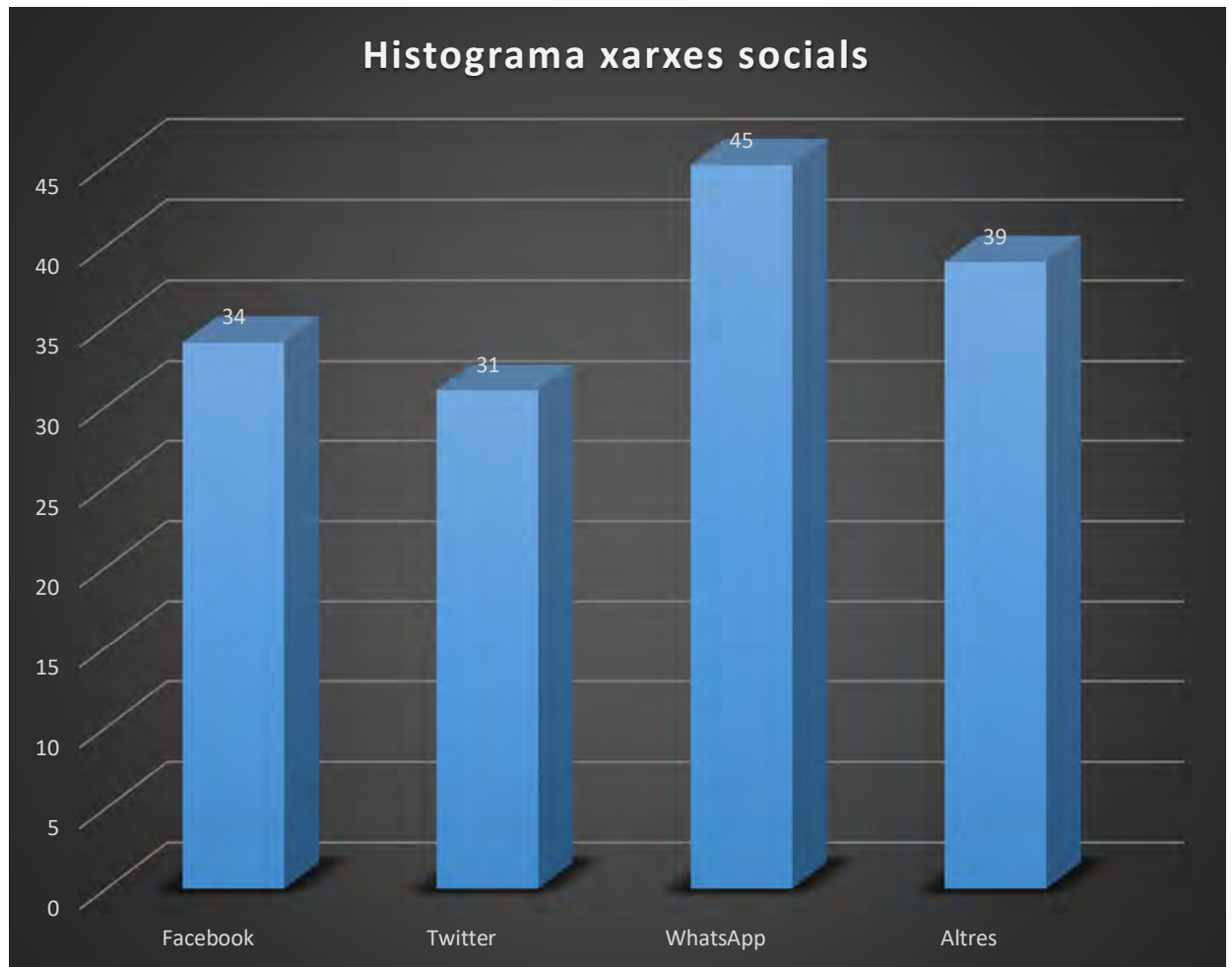
La intenció de la pregunta 1 de la secció 3 del qüestionari és determinar si els participants tenen comptes a les xarxes socials (i essent així en són elements actius o si més no presents), la qual cosa pot implicar domini de la tecnologia comunicativa i percepció de la intel·ligència col·lectiva. També la formulació i l'anàlisi de Les respostes permeten saber en quina de les principals xarxes socials hi ha més comptes entre la població participant en l'estudi.

A partir de les dades sabem que:

- El 100 % de la població estudiada té com a mínim un compte en xarxes socials.
- El 75,5 % té un compte a Facebook.
- El 68,8 % té un compte a Twitter.
- El 100 % té un compte a WhatsApp. (Això permet inferir hipòtesis sobre l'avantatge de la portabilitat tecnològica). Sorpèn la dada ja que hi ha tres persones que afirmen no disposar d'Smartphone. (pot tractar-se d'un error en la resposta anterior)
- El 86,6 % té comptes en altres tipus de xarxa social.

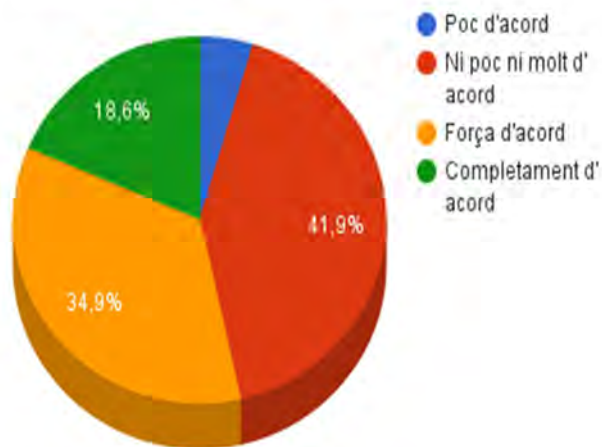
Facebook	Twitter	WhatsApp	Altres
57	29	61	41

Població: 45



Exposició de dades, gràfic B3A\_13: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

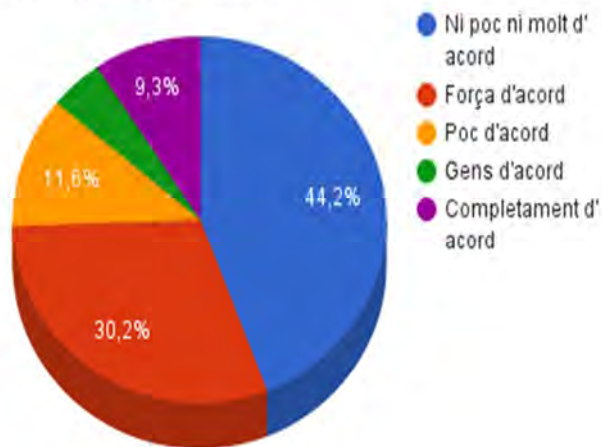
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Les TIC haurien de ser més presents en l'etapa del batxillerat."**



El gràfic exposa un nivell d'acceptació del 53,5% i un elevat 41,9% que es manté a la franja central de la resposta. En tot cas no hi ha oposició a la proposició de l'enunciat.

Exposició de dades, gràfic B3A\_14: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

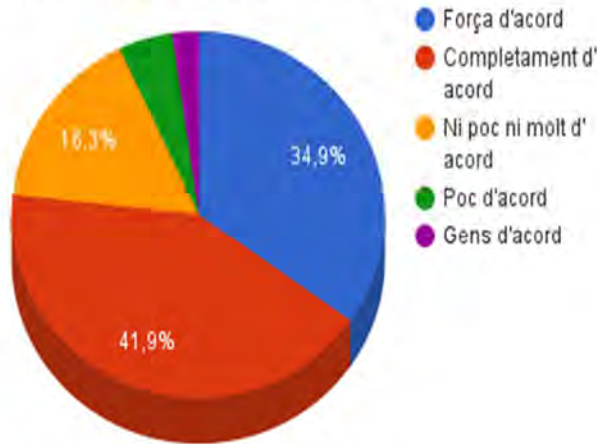
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El temps i els horaris de les classes no faciliten l'ús de les TIC."**



Ens tornem a trobar amb una forta indefinició, aquest cop inclinada cap a la resposta favorable ja que també hi ha un 41,8% a la banda alta de resposta.

Exposició de dades, gràfic B3A\_15: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

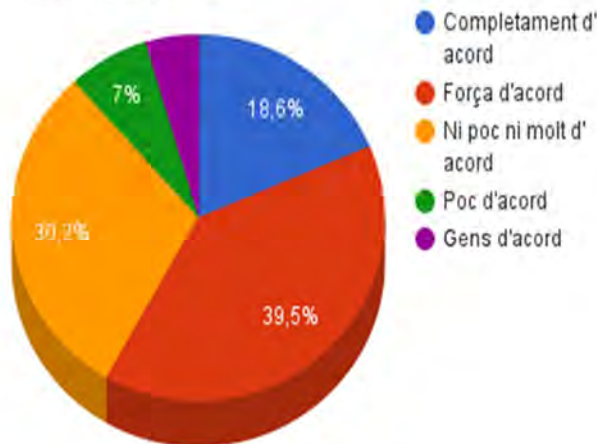
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El centre docent hauria de ser accessible virtualment 24 hores i 365 dies."**



Gairebé el 77% de resposta està en la franja positiva de resposta respecte de la proposició en aquesta qüestió i encara trobem un 16,3% que es queda en la centralitat de l'escala de resposta amb la qual cosa cal avaluar com a favorable la proposició, tenint una concepció força oberta de l'accessibilitat al coneixement i al centre de referència en aquest cas.

Exposició de dades, gràfic B3A\_16: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

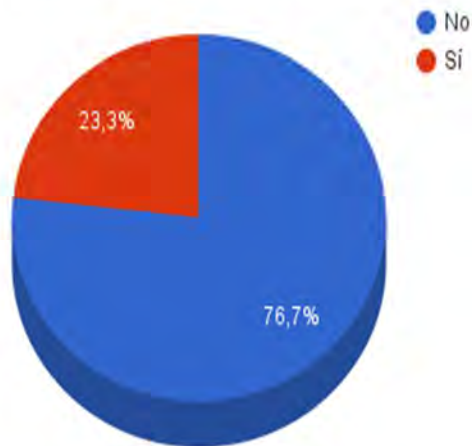
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Els continguts s'adquireixen en una classe presencial."**



El gràfic indica un nivell d'acceptació de l'enunciat amb un 58,1% a la banda alta superant supera novament el llistó de la meitat però en aquest cas, encara que trobem poc índex de resposta a la banda més baixa, sí que hi ha un tant per cent molt significatiu en el centre de la resposta, la qual cosa fa que la proposició (en el cas d'aquest centre i per part de l'alumnat) s'accepti amb certa prudència.

Exposició de dades, gràfic B3A\_17: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

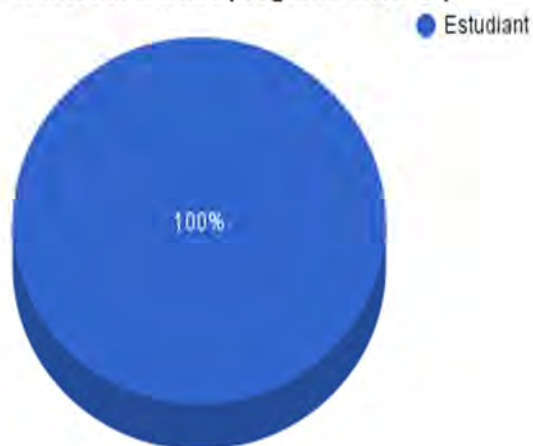
**Teniu experiència en e-learning?**



Un 24% (aproximadament) dels participants no té cap tipus d'experiència en educació a distància. La dada dóna un fort desequilibri positiu, amb la qual cosa cal interpretar que un bon gruix dels participants usa de forma habitual l'aprenentatge online.

Exposició de dades, gràfic B3A\_18: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

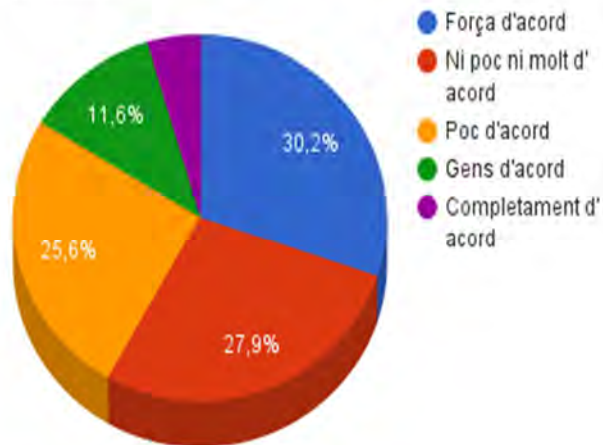
**De quin tipus és la vostra experiència en e-learning? (Només si heu contestat afirmativament la pregunta anterior)**



Resposta universal en el cas de l'experiència e-learning com a estudiants.

Exposició de dades, gràfic B3A\_19: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

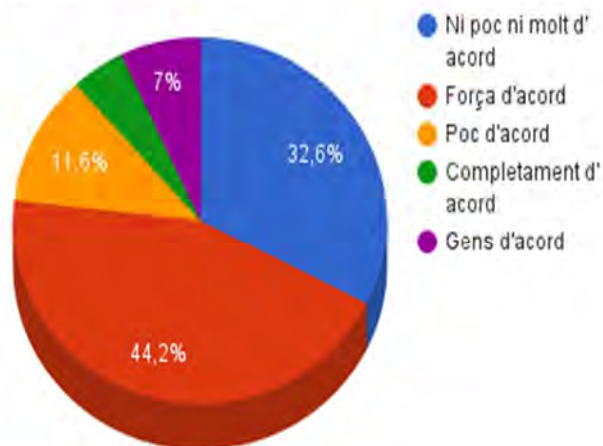
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació:  
"Només es pot aprendre correctament amb educació  
presencial"**



Novament ens trobem en situació de pràctic equilibri, amb la qual cosa resulta difícil inferir tendència o resultat.

Exposició de dades, gràfic B3A\_20: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

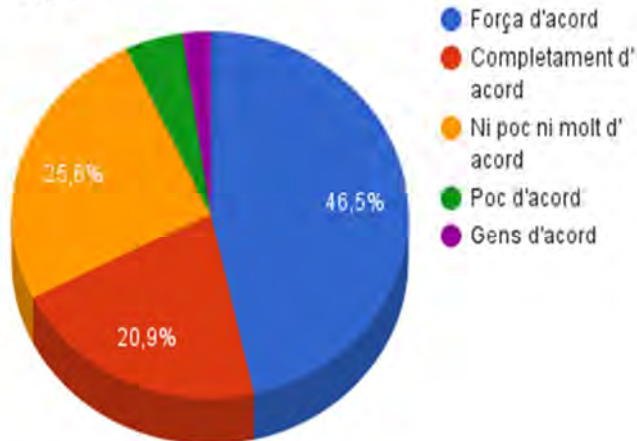
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Els centres presencials hauran d'evolucionar cap a centre mixtes: presencials-no presencials"**



En aquesta qüestió la resposta és força neutra, encara que hi ha un significatiu 44,2% (dinou persones) que es mostra d'acord, als qui encara hi cal afegir dues persones més a la franja més alta de resposta. Tot i així els casos favorables no superen el 50% trobant també un elevat marge d'indefinió que puja fins el 32,6%

Exposició de dades, gràfic B3A\_21: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

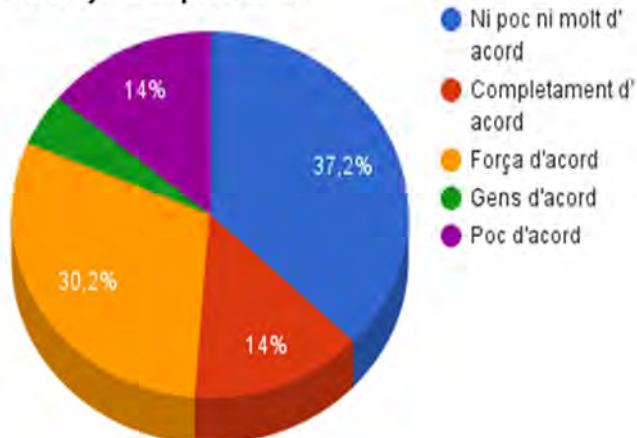
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "L'ensenyament no presencial és un bon complement a l'ensenyament presencial perquè permet flexibilitat horària i espacial"**



En aquesta qüestió l'acceptació és superior a la neutralitat per primera vegada en aquesta secció de preguntes (67,4%). Donat l'enunciat es pot inferir que s'accepten els avantatges que pot aportar l'ensenyament no presencial com a complement del presencial.

Exposició de dades, gràfic B3A\_22: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "L'ensenyament no presencial és una alternativa real i possible en aquest moment a l'ensenyament presencial"**



Un 44% de respostes es mostren favorables a la proposició mentre que un 18,6% ho fa en contra, deixant un ampli marge del 37,2% en la resposta central de l'escala.

Exposició de dades, gràfic B3A\_23: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al centre al qual pertanyeu seria el personal"**



Si es realitza l'anàlisi de dades sobre aquesta qüestió observem que en tot cas no hi ha una opció favorable que passi del 34% encara que sí destaca en aquest cas la centralitat de més del 50%

Exposició de dades, gràfic B3A\_24: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al vostre centre seria la formació del personal"**



En concordança amb la pregunta anterior es reproduïxen uns percentatges semblants amb la qual cosa resulta difícil inferir qualsevol tendència de percepció al respecte.



Exposició de dades, gràfic B3A\_25: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

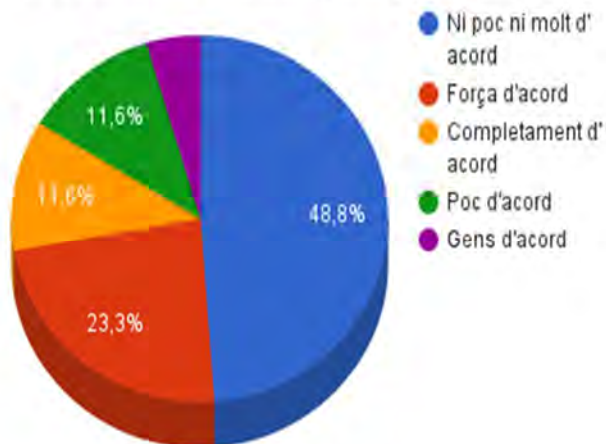
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al vostre centre seria la dotació de mitjans tècnics"**



Es reproduïx l'equilibri de respostes, aquest cop amb forta tendència a l'ambigüïtat de resposta o a la neutralitat de la mateixa, en funció de la proposició concreta es pot pensar que la dotació tècnica no hauria de ser necessàriament un obstacle en aquest cas, sota la percepció dels alumnes.

Exposició de dades, gràfic B3A\_26: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

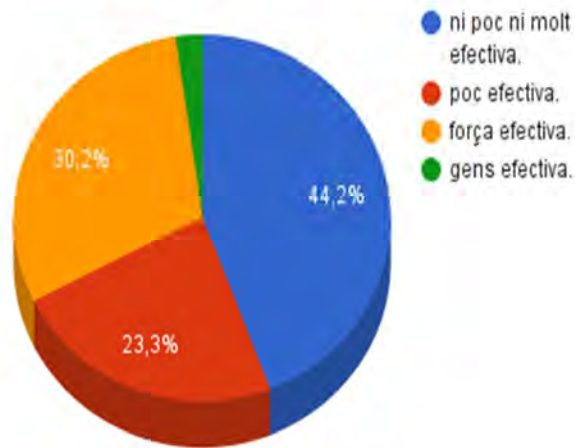
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al vostre centre de referència seria la complexitat pedagògica generada"**



En aquest cas els discents gairebé s'abstenen completament ja que la resposta de forma significativa es manté en el centre de l'escala de possibilitats. Cal considerar però que el 34,9% es manifesta a favor de la proposició mentre que el 16,3% (menys de la meitat comparada) ho fa obertament en contra.

Exposició de dades, gràfic B3A\_27: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

Valoreu la docència no presencial com a...



Percepció gairebé simètrica, que impossibilita la conclusió vers la proposició demanada. La tònica general dels alumnes en aquest centre dona aquest perfil constantment, la qual cosa aporta coherència als resultats però poca efectivitat d'anàlisi.

## Breu buidatge de les dades obtingudes del centre, estament alumnes/as (Veure Annex 4, pàg )

De l'estament discent en treiem que sí que s'observa una opinió lleugerament més favorable cap al possible canvi de paradigma, encara que en cap moment en tenim un percentatge que ens permeti afirmar-ho de forma fefahent

## Dades Centre T2 (El S) professors/es

---

Cooperativa de la província de Tarragona (Salou). Els gràfics següents corresponen a les respostes facilitades per l'equip docent de batxillerat. Població que respon al qüestionari: 11 persones.

En els aspectes demogràfics no es desenvolupa l'estadística descriptiva donada l'anàlisi immediata que es pot fer de les dades per separat. S'estudia en aquesta secció una variable no numèrica (el sexe) i una variable numèrica (l'edat). La primera variable es mesura amb una escala nominal excloent i la segona amb una escala numèrica amb intervals de cinc anys, acotada en funció de les edats laborals legals.

Es crea una taula de freqüències i interpolant les edats s'obté una mitjana d'edat de l'equip docent de 36,5 anys, donant un registre de plantilla relativament jove.

La intenció de la pregunta 1 de la secció 3 del qüestionari és determinar si els participants tenen comptes a les xarxes socials (i essent així en són elements actius o si més no presents), la qual cosa pot implicar domini de la tecnologia comunicativa i percepció de la intel·ligència col·lectiva.

També la formulació i l'anàlisi de Les respostes permeten saber en quina de les principals xarxes socials hi ha més comptes entre la població participant en l'estudi.

A partir de les dades sabem que:

-El 100 % de la població estudiada té com a mínim un compte en xarxes socials.

-El 81,2 % té un compte a Facebook.

-El 45,5 % té un compte a Twitter.

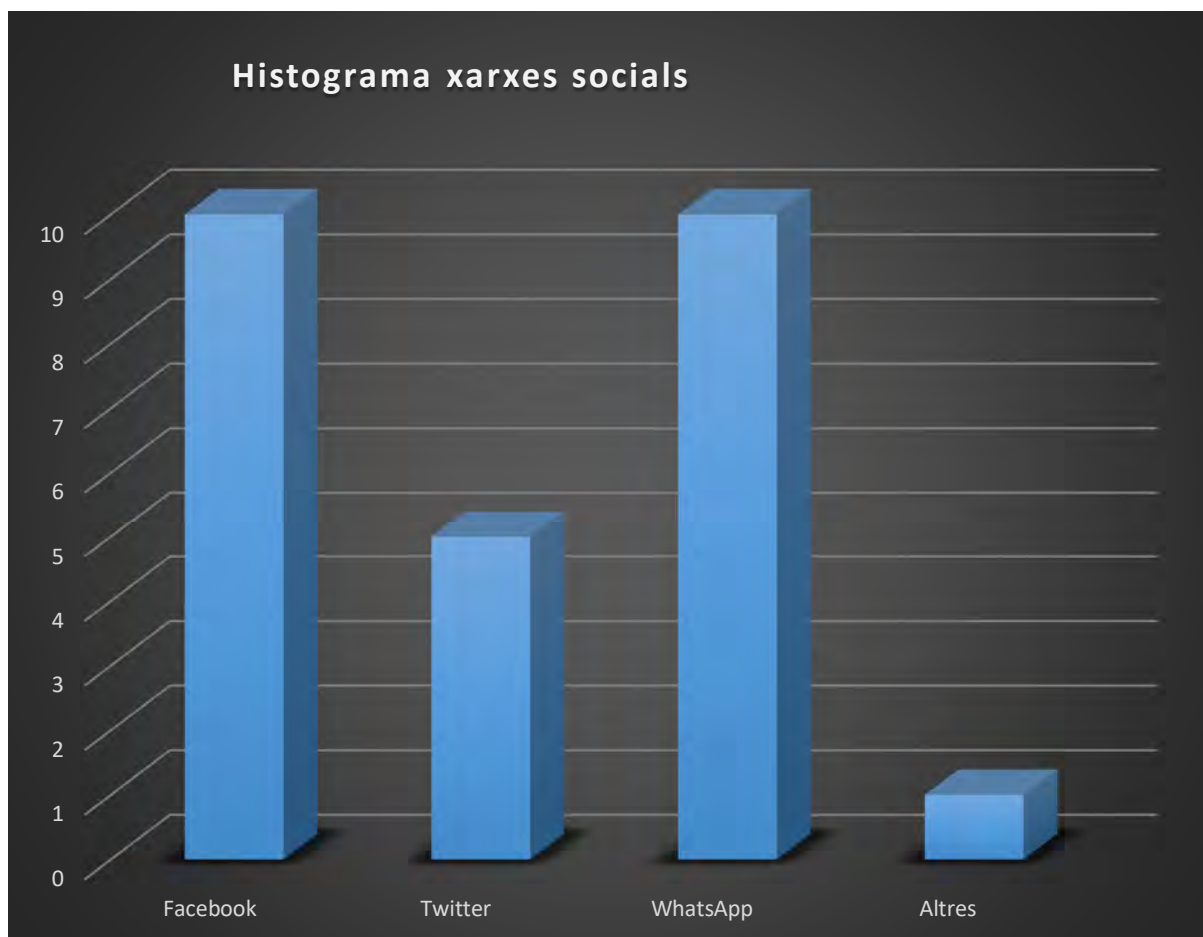
-El 100 % té un compte a WhatsApp. (Això permet inferir hipòtesis sobre l'avantatge de la portabilitat tecnològica)

-El 54,5% té comptes en altres tipus de xarxa social.

Això coincideix amb l'observació de les dades i els percentatges. Així podem establir l'ordre com segueix (de més a menys comptes): 1- WhatsApp, 2- Facebook, 3- Altres xarxes socials i finalment Twitter. Cal dir que s'observa una alta presència en les xarxes socials.

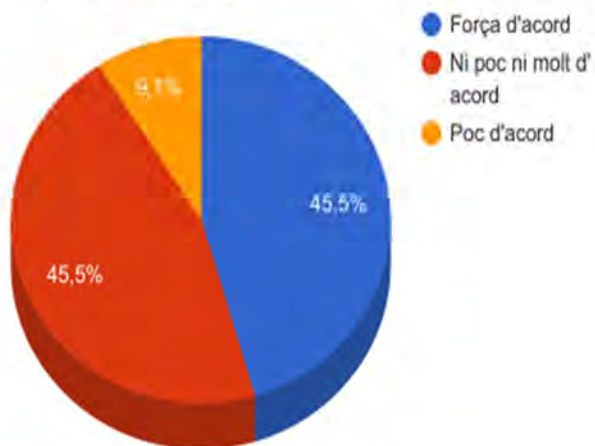
Facebook	Twitter	WhatsApp	Altres
9	5	11	6

Població: 11



Exposició de dades, gràfic T2\_12: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

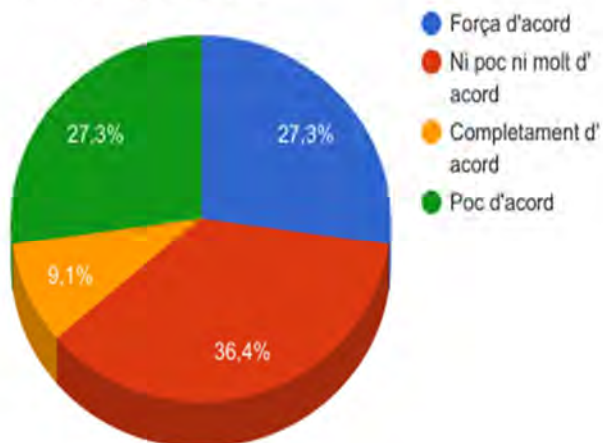
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Les TIC haurien de ser més presents en l'etapa del batxillerat."**



En aquest cas la resposta és clarament marcada a favor de la proposició, encara que hi ha un elevat nombre de respostes que es mantenen en el centre de la forquilla de dades però sí que s'observa que hi ha poca resposta negativa.

Exposició de dades, gràfic T2\_13: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

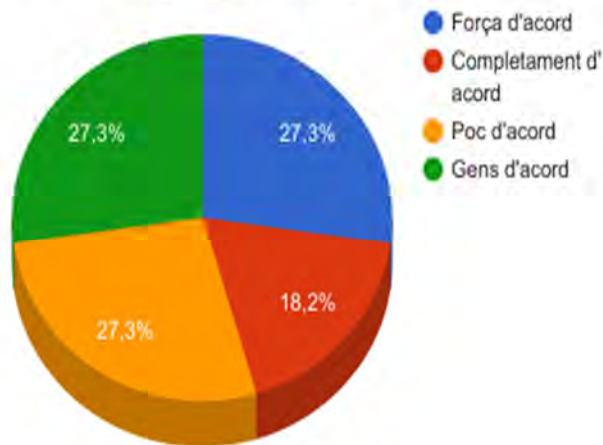
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El temps i els horaris de les classes no faciliten l'ús de les TIC."**



En aquesta qüestió es fa difícil l'anàlisi perquè el resultat és força dispers obrint un ventall gairebé simètric en l'escala de possibilitats.

Exposició de dades, gràfic T2\_14: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

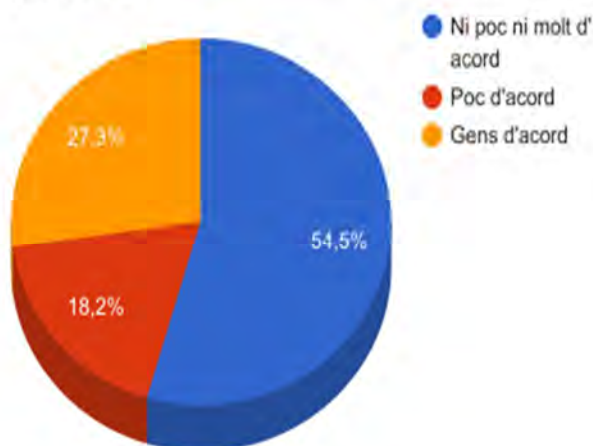
Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El centre docent hauria de ser accessible virtualment 24 hores i 365 dies."



El 54,6% es manifesta en contra de la proposició mentre que la resta ho fa a favor. Cal observar que no hi ha cap resposta central al respecte de la proposició, la qual cosa significa que la possibilitat no deixa indiferent la mirada de cap dels docents al respecte.

Exposició de dades, gràfic T2\_15: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

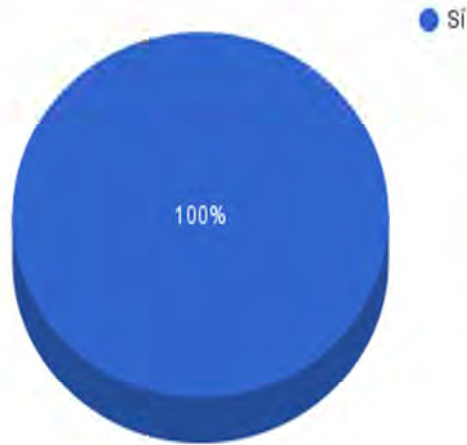
Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Els continguts s'adquireixen en una classe presencial."



En aquest cas trobem que no hi ha respostes a la banda afirmativa de la proposició, la qual cosa significa que en bona mesura s'accepta l'aprenentatge diferit com una possibilitat d'adquisició de continguts.

Exposició de dades, gràfic T2\_16: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

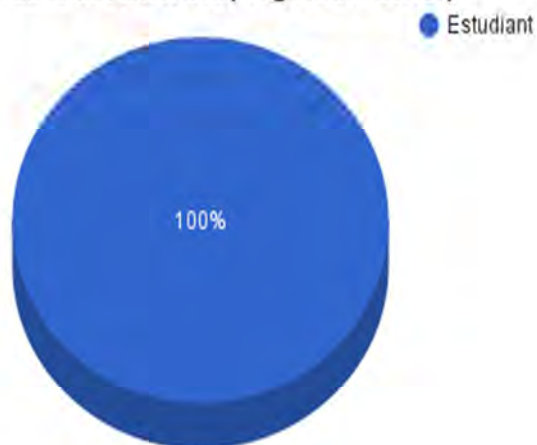
**Teniu experiència en e-learning?**



Tots els participants afirmen tenir experiència en e-learning.

Exposició de dades, gràfic T2\_17: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

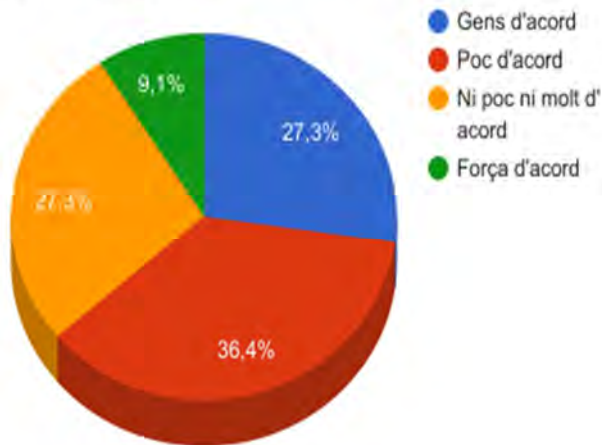
**De quin tipus és la vostra experiència en e-learning? (Només si heu contestat afirmativament la pregunta anterior)**



Tots els participants que afirmen tenir experiència en e-learning diuen que aquella és com a estudiants.

Exposició de dades, gràfic T2\_18: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

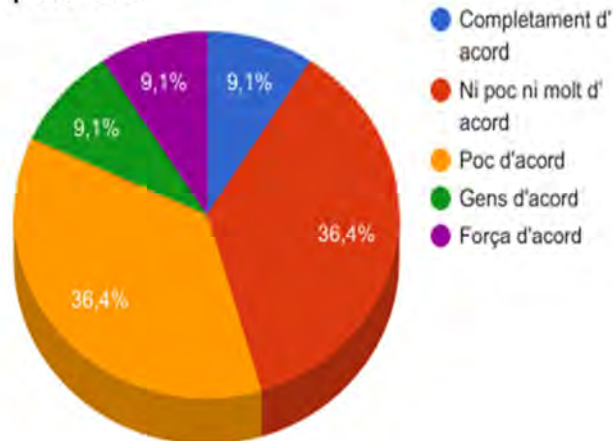
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Només es pot aprendre correctament amb educació presencial"**



Donant coherència a altres preguntes, i per tant actuant com a pregunta de control també, el 63,7% es mostren contraris a la proposició, afegint força a la possibilitat d'aprenentatge online.

Exposició de dades, gràfic T2\_19: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Els centres presencials hauran d'evolucionar cap a centre mixtes: presencials-no presencials"**

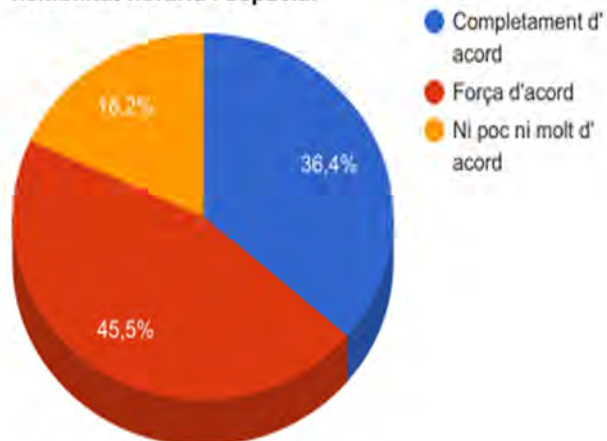


En aquesta pregunta clau per a la nostra recerca, el resultat és clarament contrari a la proposició, ja que podem observar que el 45,6% hi està directament en contra i el 36,4% es manté en resposta neutra. Només dues persones afirma estar d'acord amb la proposició de l'enunciat: Són un home i una dona entre 31 i 40 anys.



Exposició de dades, gràfic T2\_20: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

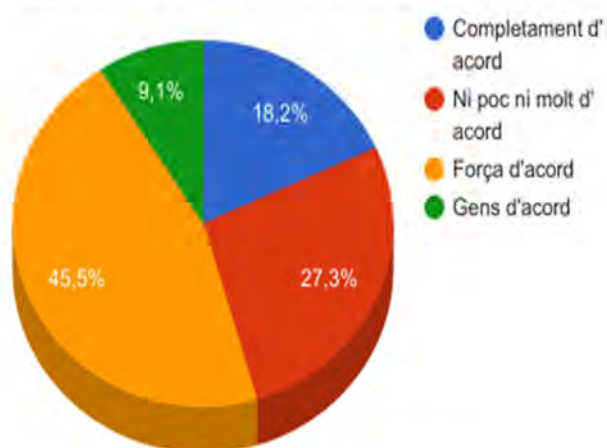
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "L'ensenyament no presencial és un bon complement a l'ensenyament presencial perquè permet flexibilitat horària i espacial"**



Resposta afirmativa en un 81,9% que estableix una valoració: la complementarietat dels models possibles, aspecte aquest que sí sembla unificar l'opinió de l'equip en aquest cas, ja que no hi ha respostes negatives.

Exposició de dades, gràfic T2\_21: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

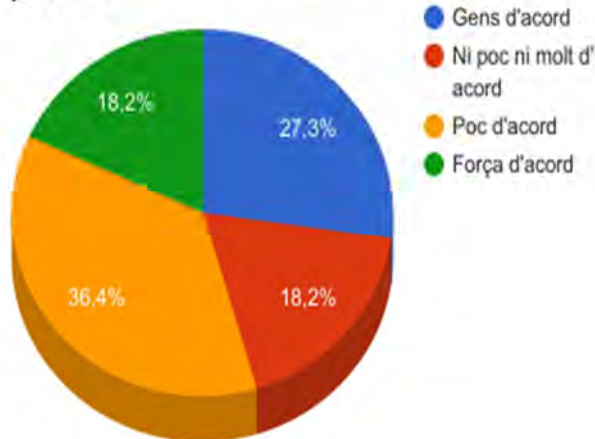
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "L'ensenyament no presencial és una alternativa real i possible en aquest moment a l'ensenyament presencial"**



El 61,7% de l'equip valora l'ensenyament no presencial com una alternativa possible. Això introdueix un element important d'anàlisi ja que al mateix temps no expressen la percepció que els centres presencials hagin d'evolucionar cap a models mixtes.

Exposició de dades, gràfic T2\_22: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al centre al qual pertanyeu seria el personal"**



Només dues persones es mostren d'acord amb la proposició, de forma que la percepció de l'equip de batxillerat és que el personal docent no seria fonamentalment un problema per a una hipotètica transició.

Exposició de dades, gràfic T2\_23: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

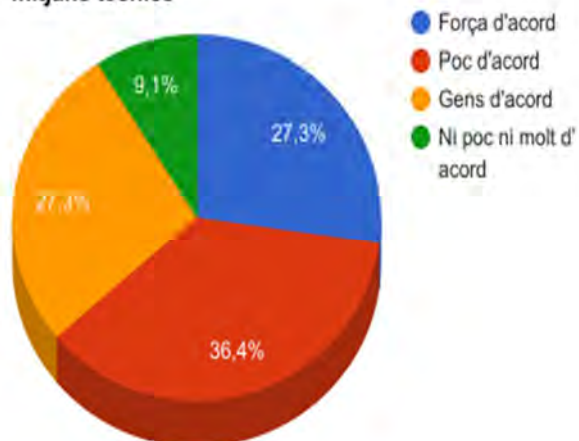
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al vostre centre seria la formació del personal"**



Sorpren la centralitat de resposta en aquesta pregunta després del resultat de la qüestió anterior. En tot cas no es percep com un problema excessiu el fet de necessitar formació o tal vegada ja s'estigui realitzant la mateixa.

Exposició de dades, gràfic T2\_24: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

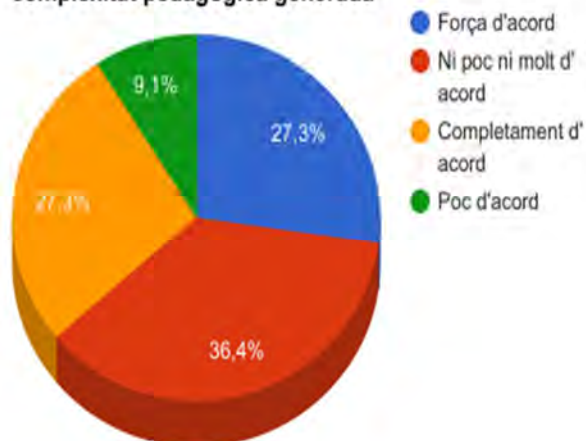
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al vostre centre seria la dotació de mitjans tècnics"**



Observats els percentatges resultants no sembla que la dotació tècnica sigui un element preocupant per a l'equip. Encara que hi ha tres persones que sí que ho valoren així.

Exposició de dades, gràfic T2\_25: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

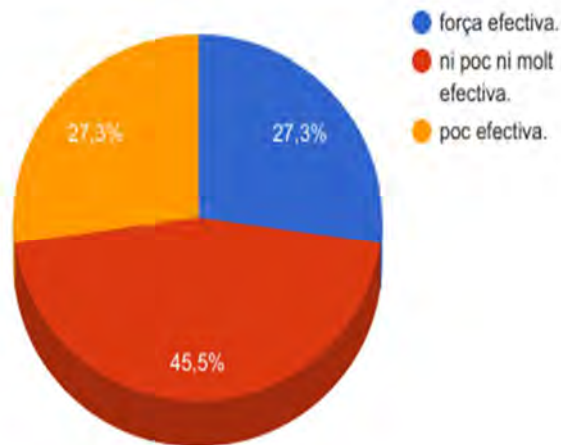
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al vostre centre de referència seria la complexitat pedagògica generada"**



El cinquanta-quatre amb sis per cent s'expressa a favor de la proposició, cosa que confirma la responsabilitat de l'equip i probablement l'anàlisi feta ja de les possibilitats de la tecnologia i la connexió associada a la mateixa vers els processos d'aprenentatge.

Exposició de dades, gràfic T2\_26: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

Valoreu la docència no presencial com a...



No es pot extreure conclusió d'aquests índex de resposta ja que ofereixen un ventall paritari.

**Breu buidatge de les dades obtingudes del centre,** (Veure Annex 4, pàg )

Resposta poc favorable en aquest cas per part de l'estament docent del centre, la qual cosa no implica l'acceptació que la presència de les TIC i la formació necessària del personal no tinguin una valoració elevada. Sí que s'aprecia la complexitat que generaria un canvi de model com un element que preocupa als professors/es.

## Dades Centre T2 alumnes/as

---

Població que respon al qüestionari: 43 persones.

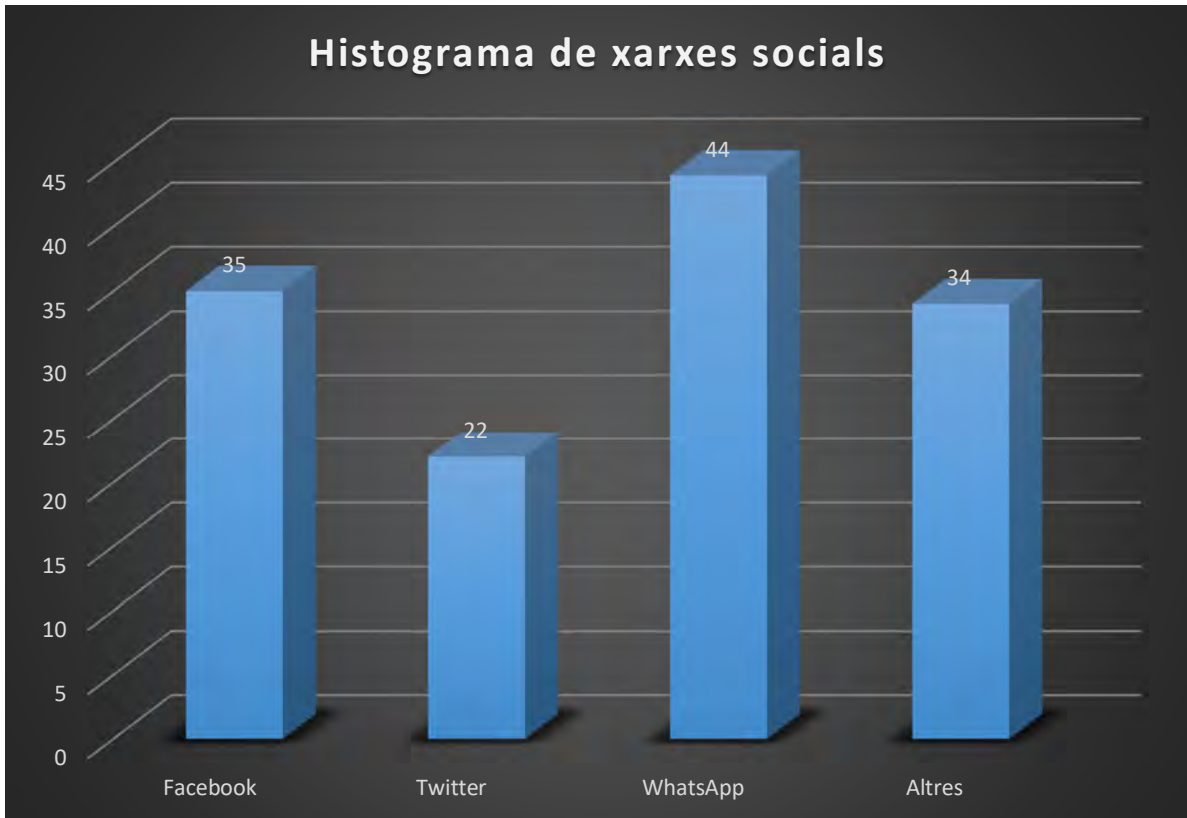
En els aspectes demogràfics no es desenvolupa l'estadística descriptiva donada l'anàlisi immediata que es pot fer de les dades per separat. S'estudia en aquesta secció una variable no numèrica (el sexe) i una variable numèrica (l'edat). Com bé mostren els gràfics, el 40 per cent de les respostes al qüestionari són homes mentre que el 60 per cent són dones.

La intenció de la pregunta 1 de la secció 3 del qüestionari és determinar si els participants tenen comptes a les xarxes socials (i essent així en són elements actius o si més no presents), la qual cosa pot implicar domini de la tecnologia comunicativa i percepció de la intel·ligència col·lectiva. També la formulació i l'anàlisi de Les respostes permeten saber en quina de les principals xarxes socials hi ha més comptes entre la població participant en l'estudi.

A partir de les dades sabem que:

- El 100 % de la població estudiada té com a mínim un compte en xarxes socials.
- El 79,5 % té un compte a Facebook.
- El 50 % té un compte a Twitter.
- El 100 % té un compte a WhatsApp. (Això permet inferir hipòtesis sobre l'avantatge de la portabilitat tecnològica). Sorpen la dada ja que hi ha tres persones que afirmen no disposar d'Smartphone. (pot tractar-se d'un error en la resposta anterior)
- El 77,2% té comptes en altres tipus de xarxa social.

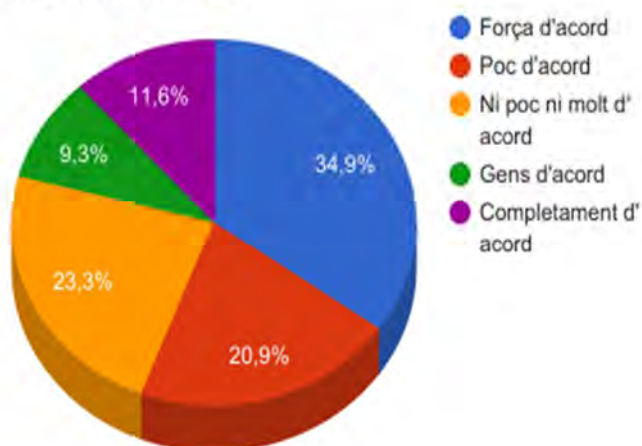
Facebook	Twitter	WhatsApp	Altres
35	22	44	34



Població: 44

Exposició de dades, gràfic T2A\_13: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

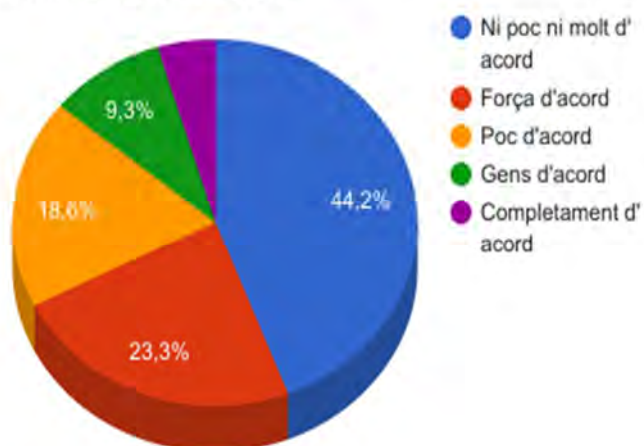
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Les TIC haurien de ser més presents en l'etapa del batxillerat."**



El gràfic exposa un nivell d'acceptació del 46,5% i un 23,3% que es manté a la franja central de la resposta. Cal considerar però que s'estableix un notable 31,2% de respostes contràries a la proposició.

Exposició de dades, gràfic T2A\_14: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

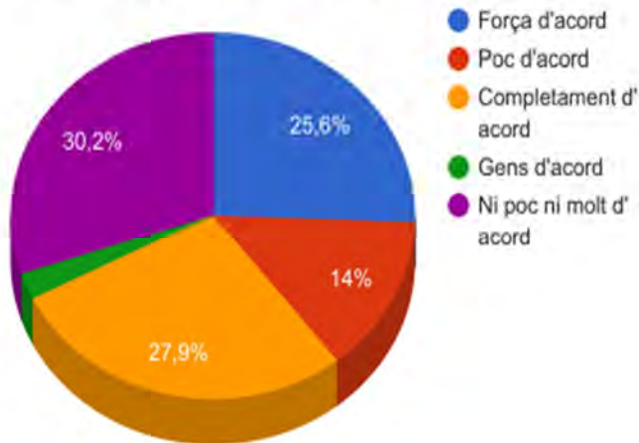
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El temps i els horaris de les classes no faciliten l'ús de les TIC."**



Ens tornem a trobar amb una forta indefinició, gairebé amb resultats paritaris. Pot ser deguda a no haver fet una anàlisi al respecte o a no establir relació causal sobre la mateixa qüestió.

Exposició de dades, gràfic T2A\_15: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

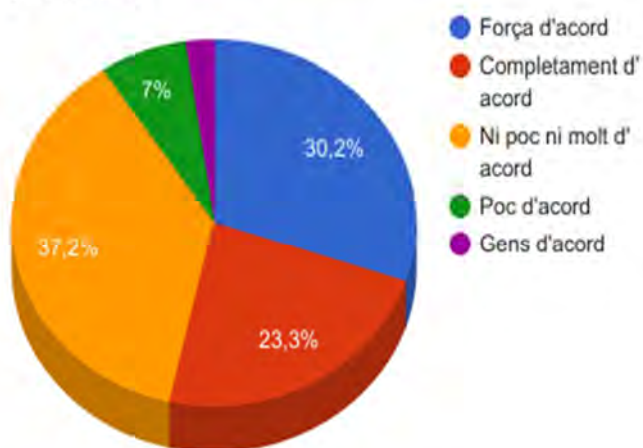
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El centre docent hauria de ser accessible virtualment 24 hores i 365 dies."**



El 53,5% de resposta està en la franja positiva respecte de la proposició en aquesta qüestió i encara trobem un 30,2% que es queda en la centralitat de l'escala de resposta amb la qual cosa cal avaluar com a favorable la proposició.

Exposició de dades, gràfic T2A\_16: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Els continguts s'adquireixen en una classe presencial."**

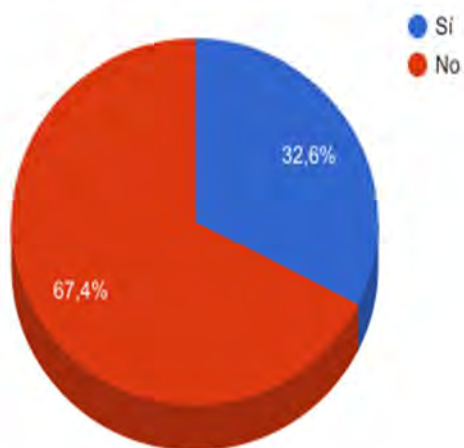


El gràfic indica un nivell d'acceptació de l'enunciat amb un 53,5% a la banda alta superant supera novament el llistó de la meitat però en aquest cas, encara que trobem poc índex de resposta a la banda més baixa, sí que hi ha un tant per cent molt significatiu en el centre de la resposta, la qual cosa fa que la proposició (en el cas d'aquest centre i per part de l'alumnat) s'accepti amb certa prudència.



Exposició de dades, gràfic T2A\_16: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

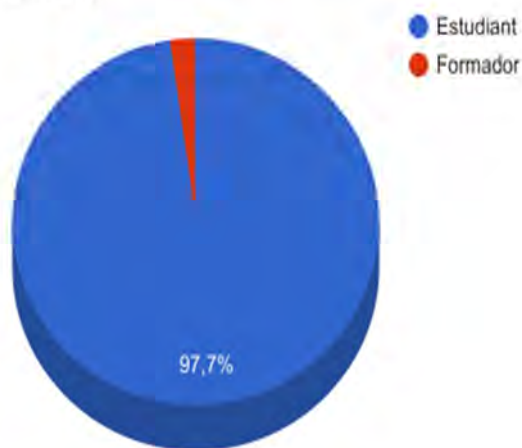
**Teniu experiència en e-learning?**



Un 67,4% dels participants no té cap tipus d'experiència en educació a distància. La dada dóna un fort desequilibri negatiu, amb la qual cosa cal interpretar que un bon gruix dels participants no usa de forma habitual l'aprenentatge online.

Exposició de dades, gràfic T2A\_17: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

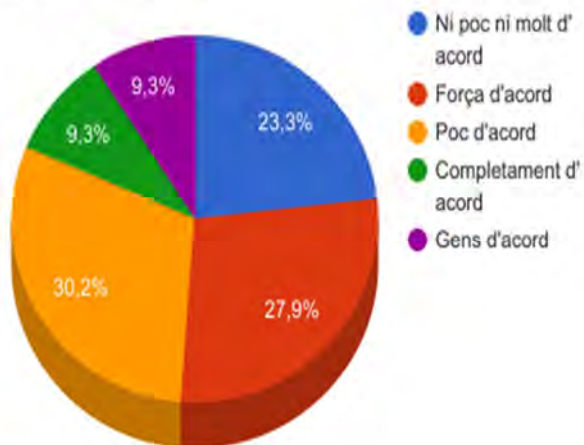
**De quin tipus és la vostra experiència en e-learning? (Només si heu contestat afirmativament la pregunta anterior)**



Resposta universal en el cas de l'experiència e-learning com a estudiants, excepció feta d'un sol cas.

Exposició de dades, gràfic T2A\_18: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

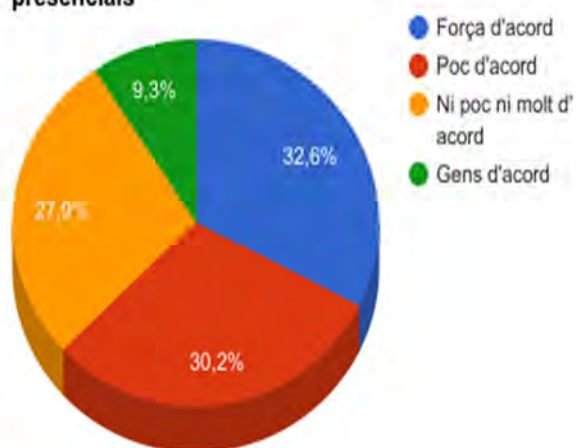
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Només es pot aprendre correctament amb educació presencial"**



Novament ens trobem en situació de pràctic equilibri, amb la qual cosa resulta difícil inferir tendència o resultat.

Exposició de dades, gràfic T2A\_19: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

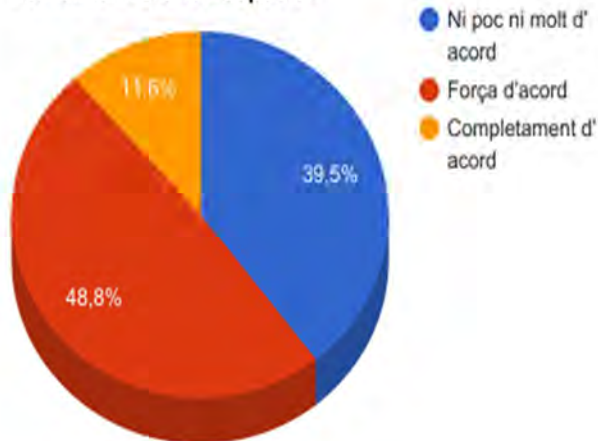
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Els centres presencials hauran d'evolucionar cap a centre mixtes: presencials-no presencials"**



En aquesta qüestió la resposta és força neutra, encara que hi ha un significatiu 32,6% que es mostra d'acord. Tot i així els casos favorables no superen el 50% trobant també un elevat marge d'indefinició que puja fins el 27,9%. És prou significatiu en aquest cas el percentatge de resposta negativa que dona el 39,5%.

Exposició de dades, gràfic T2A\_20: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

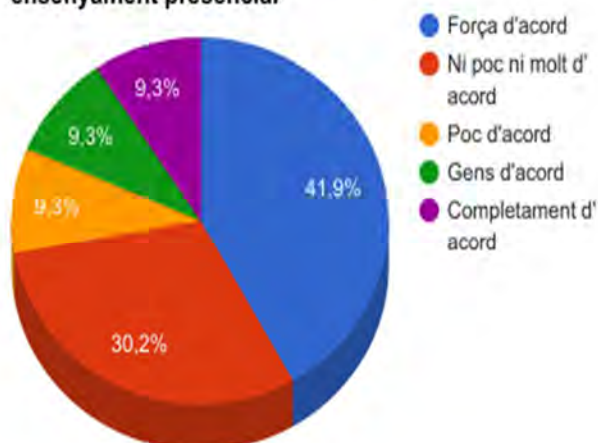
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "L'ensenyament no presencial és un bon complement a l'ensenyament presencial perquè permet flexibilitat horària i espacial"**



En aquesta qüestió l'acceptació és superior a la neutralitat per primera vegada en aquesta secció de preguntes (60,4%). Donat l'enunciat es pot inferir que s'accepten els avantatges que pot aportar l'ensenyament no presencial com a complement del presencial.

Exposició de dades, gràfic T2A\_21: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

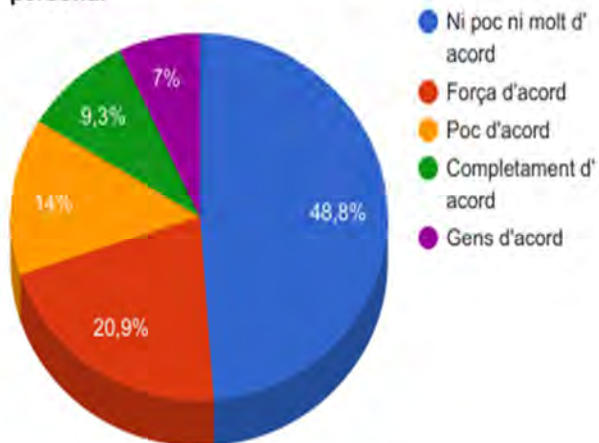
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "L'ensenyament no presencial és una alternativa real i possible en aquest moment a l'ensenyament presencial"**



Un 51,2% de respostes es mostren favorables a la proposició mentre que un 18,6% ho fa en contra, deixant un ampli marge del 30,2% en la resposta central de l'escala.

Exposició de dades, gràfic T2A\_22: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

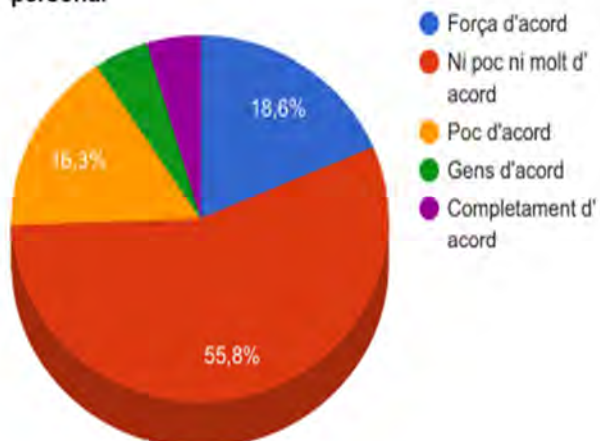
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al centre al qual pertanyeu seria el personal"**



Si es realitza l'anàlisi de dades sobre aquesta qüestió observem que en tot cas no hi ha una opció favorable que passi del 30,2% encara que sí destaca en aquest cas la centralitat del 48,8%.

Exposició de dades, gràfic T2A\_23: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

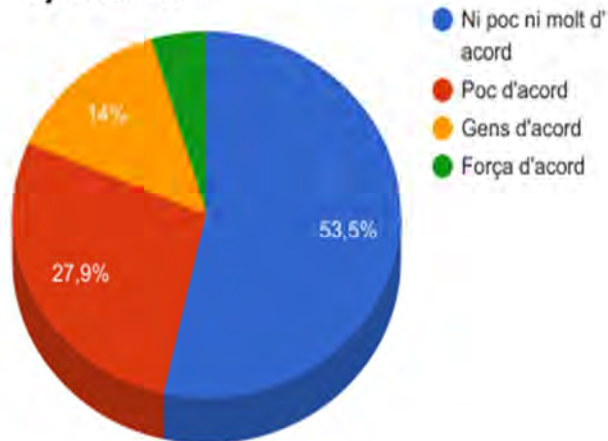
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al vostre centre seria la formació del personal"**



En concordança amb la pregunta anterior es reproduïxen uns percentatges semblants amb la qual cosa resulta difícil inferir qualsevol tendència de percepció al respecte.

Exposició de dades, gràfic T2A\_25: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al vostre centre seria la dotació de mitjans tècnics"**



Es reproduïx l'equilibri de respostes, aquest cop amb forta tendència a l'ambigüïtat de resposta o a la neutralitat de la mateixa, en funció de la proposició concreta es pot pensar que la dotació tècnica no hauria de ser necessàriament un obstacle en aquest cas, sota la percepció dels alumnes.

Exposició de dades, gràfic T2A\_26: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

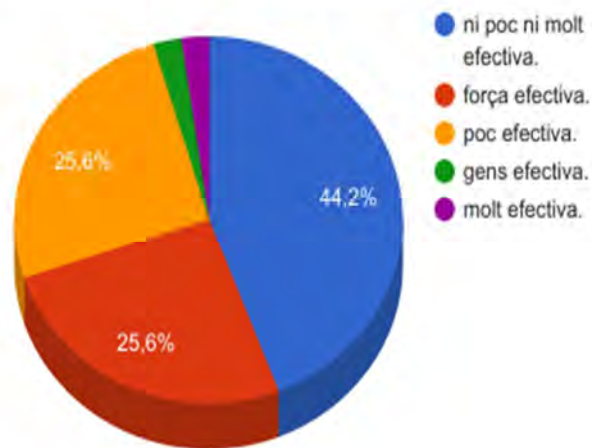
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al vostre centre de referència seria la complexitat pedagògica generada"**



En aquest cas els discents gairebé s'abstenen completament ja que la resposta de forma significativa es manté en el centre de l'escala de possibilitats i la resta descriu un equilibri exacte.

Exposició de dades, gràfic T2\_27: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

**Valoreu la docència no presencial com a...**



Percepció gairebé simètrica, que impossibilita la conclusió vers la proposició demanada. La tònica general dels alumnes en aquest centre dona aquest perfil constantment, la qual cosa aporta coherència als resultats però poca efectivitat d'anàlisi.

**Breu buidatge de les dades obtingudes del centre,** (Veure Annex 4, pàg )

Els alumnes/as mantenen posicions molt properes a les expressades per l'equip docent de batxillerat i tampoc no són propensos a pensar que els centres presencials hauran de transformar-se per evolucionar cap a un model blended.

## Dades Centre B4 (EPT) professors/es

---

Centre de titularitat religiosa de la província de Barcelona. Els gràfics següents corresponen a les respostes facilitades per l'equip docent de batxillerat. Població que respon al qüestionari: 8 persones.

En els aspectes demogràfics no es desenvolupa l'estadística descriptiva donada l'anàlisi immediata que es pot fer de les dades per separat. S'estudia en aquesta secció una variable no numèrica (el sexe) i una variable numèrica (l'edat). La primera variable es mesura amb una escala nominal excloent i la segona amb una escala numèrica amb intervals de cinc anys, acotada en funció de les edats laborals legals.

Es crea una taula de freqüències i interpolant les edats s'obté una mitjana d'edat de l'equip docent de 53 anys, donant un registre de plantilla relativament gran.

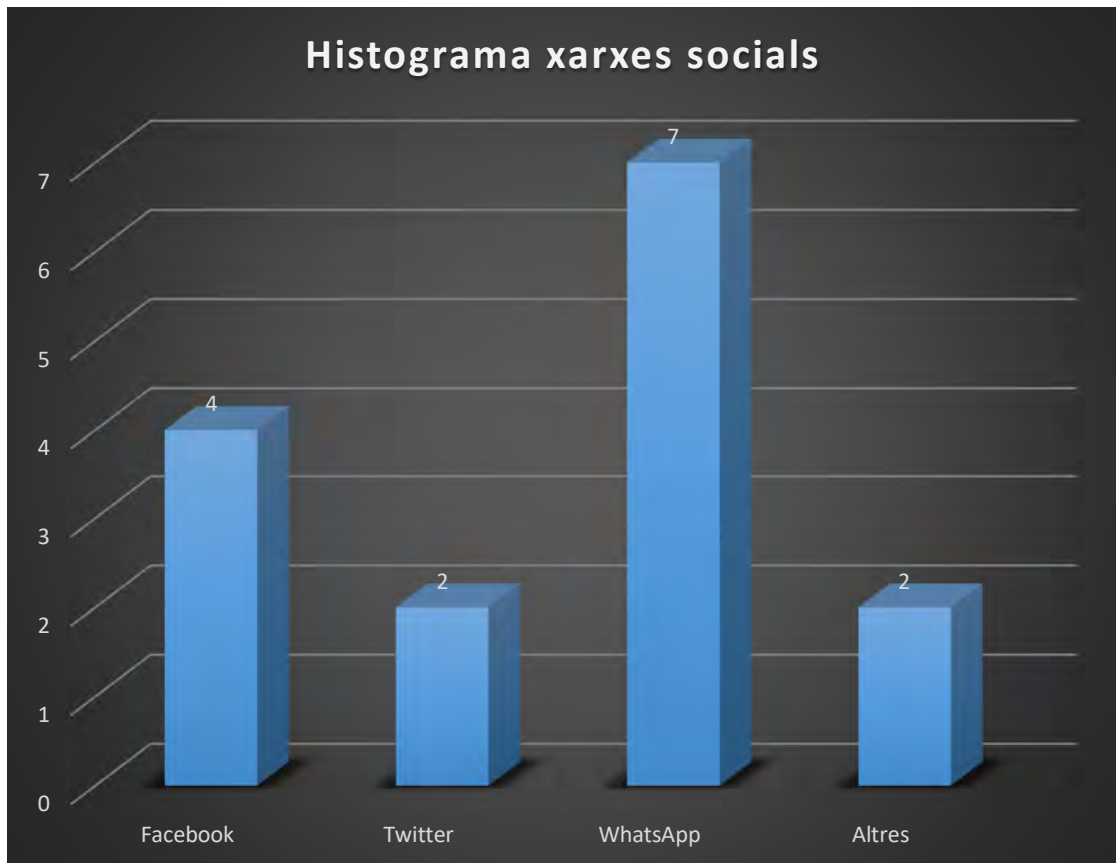
La intenció de la pregunta 1 de la secció 3 del qüestionari és determinar si els participants tenen comptes a les xarxes socials (i essent així en són elements actius o si més no presents), la qual cosa pot implicar domini de la tecnologia comunicativa i percepció de la intel·ligència col·lectiva. També la formulació i l'anàlisi de Les respostes permeten saber en quina de les principals xarxes socials hi ha més comptes entre la població participant en l'estudi.

A partir de les dades sabem que:

- El 100 % de la població estudiada té com a mínim un compte en xarxes socials.
- El 50 % té un compte a Facebook.
- El 25 % té un compte a Twitter.
- El 87,5 % té un compte a WhatsApp. (Això permet inferir hipòtesis sobre l'avantatge de la portabilitat tecnològica)
- El 25% té comptes en altres tipus de xarxa social.

Això coincideix amb l'observació de les dades i els percentatges. Així podem establir l'ordre com segueix (de més a menys comptes): 1- WhatsApp, 2- Facebook, 3- Altres xarxes socials i finalment Twitter, encara que amb el mateix percentatge totes dues. Cal dir que s'observa una alta presència en les xarxes socials.

Facebook	Twitter	WhatsApp	Altres
4	2	7	2

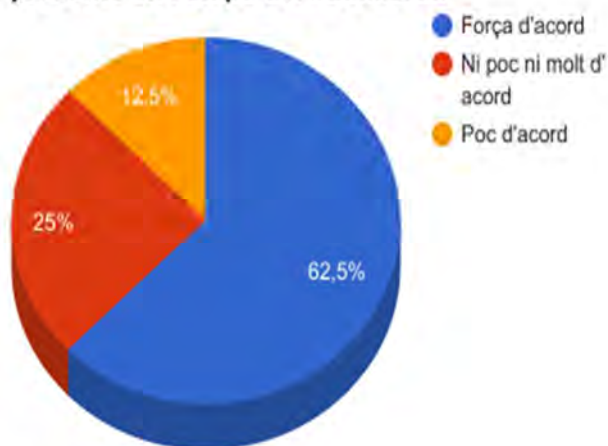


Població: 8



Exposició de dades, gràfic B4\_12: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

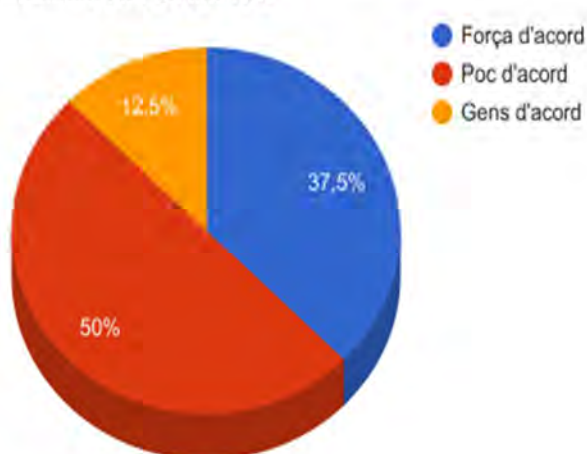
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Les TIC haurien de ser més presents en l'etapa del batxillerat."**



En aquest cas la resposta és clarament marcada a favor de la proposició, encara que una quarta part dels participants es mantenen en el centre de la forquilla de dades però sí que s'observa clarament que hi ha poca resposta negativa, (una sola persona: un home entre 55 i 60 anys).

Exposició de dades, gràfic B4\_13: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

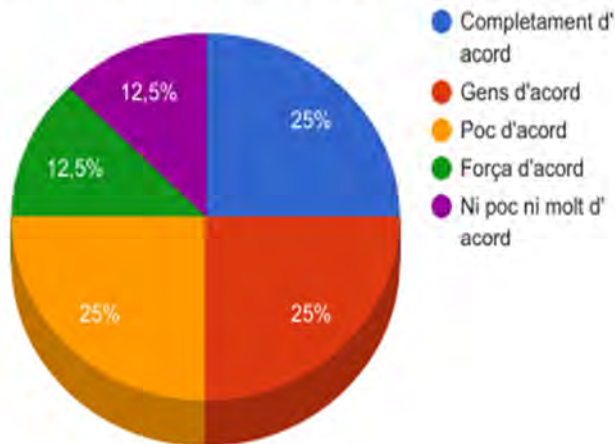
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El temps i els horaris de les classes no faciliten l'ús de les TIC."**



En aquesta qüestió es fa difícil l'anàlisi perquè el resultat és força dispers obrint un ventall gairebé simètric en l'escala de possibilitats, (de fet només varia l'opinió d'una persona)

Exposició de dades, gràfic B4\_14: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

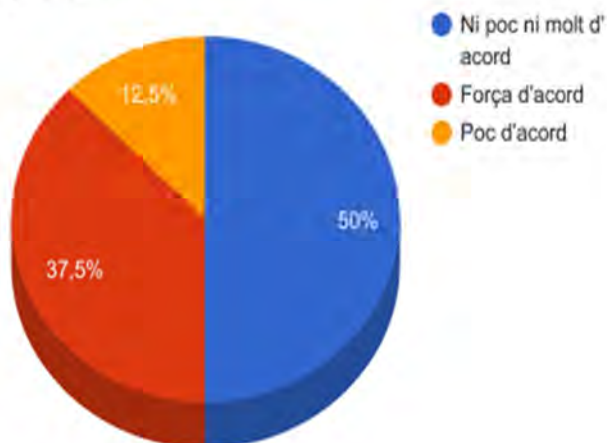
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El centre docent hauria de ser accessible virtualment 24 hores i 365 dies."**



Gairebé cadascú ha escollit una de les respostes, amb la qual cosa sí que es pot deduir que no hi ha un debat encetat al respecte o bé que en cas de ser-hi no genera consens en absolut.

Exposició de dades, gràfic B4\_15: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

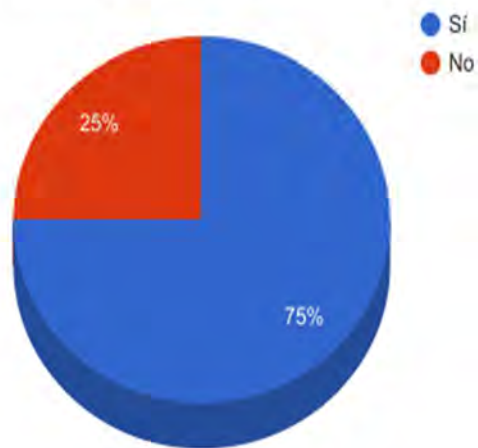
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Els continguts s'adquireixen en una classe presencial."**



En aquest cas trobem tres respostes a la banda afirmativa: dos homes d'entre 31 a 35 anys i d'entre 56 a 60 respectivament i una dona d'entre 51 i 55 anys. Destaca en les respostes el 50% que es manté neutral al respecte d'ela proposició.

Exposició de dades, gràfic B4\_16: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

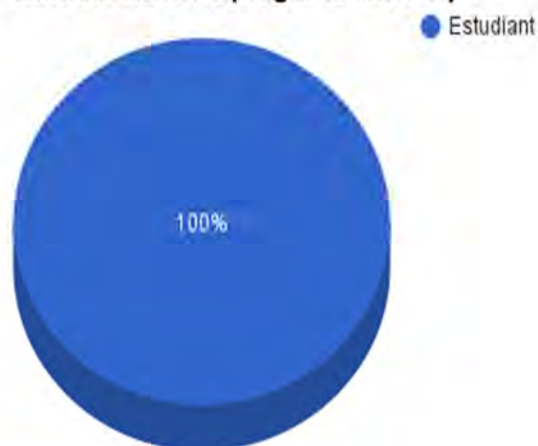
### Teniu experiència en e-learning?



Tres quartes parts dels participants afirmen tenir algun tipus d'experiència en e-learning.

Exposició de dades, gràfic B4\_17: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

### De quin tipus és la vostra experiència en e-learning? (Només si heu contestat afirmativament la pregunta anterior)



Tots els participants que afirmen tenir experiència en e-learning diuen que aquella és com a estudiants.

Exposició de dades, gràfic B4\_18: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Només es pot aprendre correctament amb educació presencial"**



Donant coherència a altres preguntes i per tant actuant com a pregunta de control també, el 50% es mostren contraris a la proposició, afegint força a la possibilitat d'aprenentatge online.

Exposició de dades, gràfic B4\_19: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Els centres presencials hauran d'evolucionar cap a centre mixtes: presencials-no presencials"**



En aquesta pregunta clau per a la nostra recerca, el resultat és equilibrat en funció de la interpretació que es faci del resultat, encara que cal destacar el contundent 50% que està en contra de la proposició.

Exposició de dades, gràfic B4\_20: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

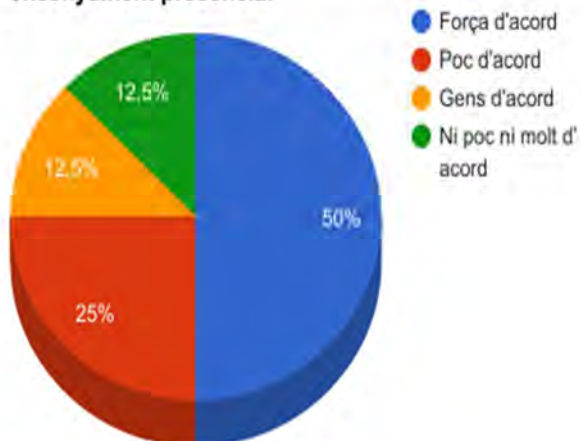
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "L'ensenyament no presencial és un bon complement a l'ensenyament presencial perquè permet flexibilitat horària i espacial"**



Resposta afirmativa en un 75% que estableix una valoració: la complementarietat dels models possibles, aspecte aquest que sí sembla unificar l'opinió de l'equip en aquest cas, ja que no hi ha respostes negatives.

Exposició de dades, gràfic B4\_21: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

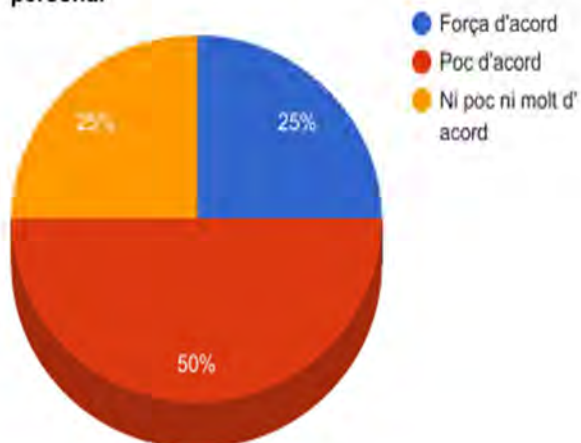
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "L'ensenyament no presencial és una alternativa real i possible en aquest moment a l'ensenyament presencial"**



El 50% de l'equip valora l'ensenyament no presencial com una alternativa possible. Això introdueix un element important d'anàlisi ja que al mateix temps no expressen la percepció que els centres presencials hagin d'evolucionar cap a models mixtes.

Exposició de dades, gràfic B4\_22: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

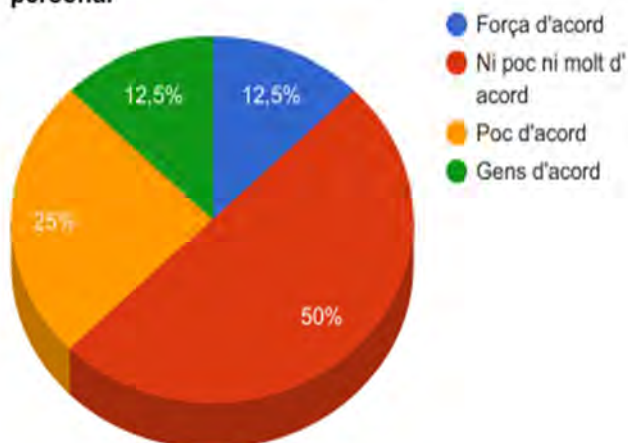
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al centre al qual pertanyeu seria el personal"**



Només dues persones es mostren d'acord amb la proposició, de forma que la percepció de l'equip de batxillerat és que el personal docent no seria fonamentalment un problema per a una hipotètica transició, ja que el 50% de les respostes es mostren en contra de l'enunciat proposat.

Exposició de dades, gràfic B4\_23: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

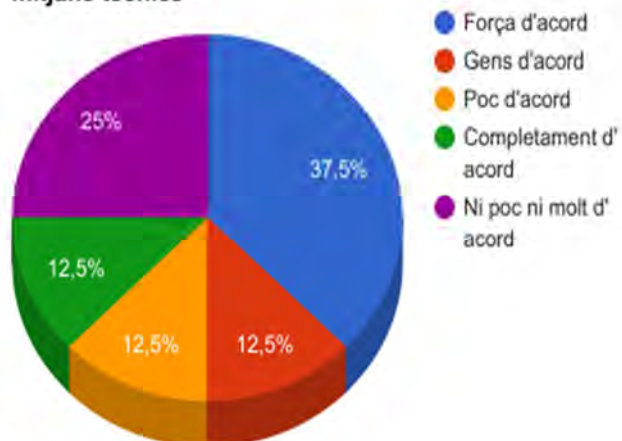
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al vostre centre seria la formació del personal"**



Sorprèn la centralitat de resposta en aquesta pregunta després del resultat de la qüestió anterior. En tot cas no es percep com un problema excessiu el fet de necessitar formació o tal vegada ja s'estigui realitzant la mateixa.

Exposició de dades, gràfic B4\_24: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al vostre centre seria la dotació de mitjans tècnics"**



Novament resposta gairebé individualitzada si bé el 50% es mostra favorable a la proposició, denotant preocupació per les dotacions materials vers el possible canvi metodològic.

Exposició de dades, gràfic B4\_25: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al vostre centre de referència seria la complexitat pedagògica generada"**



El 62,5 per cent s'expressa a favor de la proposició, cosa que confirma la responsabilitat de l'equip i probablement l'anàlisi feta ja de les possibilitats de la tecnologia i la connexió associada a la mateixa vers els processos d'aprenentatge.

Exposició de dades, gràfic B4\_26: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

Valoreu la docència no presencial com a...



No es pot extreure conclusió d'aquests índex de resposta ja que ofereixen un ventall paritari.

## **Breu buidatge de les dades obtingudes del centre, estament professors/es** (Veure Annex 4, pàg )

En aquest cas sí que hi ha la percepció de la necessitat de més presència TIC al centre i la resposta favorable a una possible evolució del paradigma arriba al 37%, deixant però clar que sí es veu com un bon complement l'e-learning i fins i tot com una alternativa real a l'ensenyament estrictament presencial.



## Dades Centre B4 (EP T) alumnes/as

---

Els gràfics següents corresponen a les respostes facilitades pels alumnes/as de batxillerat.  
Població que respon al qüestionari: 94 persones.

En els aspectes demogràfics no es desenvolupa l'estadística descriptiva donada l'anàlisi immediata que es pot fer de les dades per separat. S'estudia en aquesta secció una variable no numèrica (el sexe) i una variable numèrica (l'edat). Com bé mostren els gràfics, el 54 per cent de les respostes al qüestionari són homes mentre que el 46 per cent són dones.

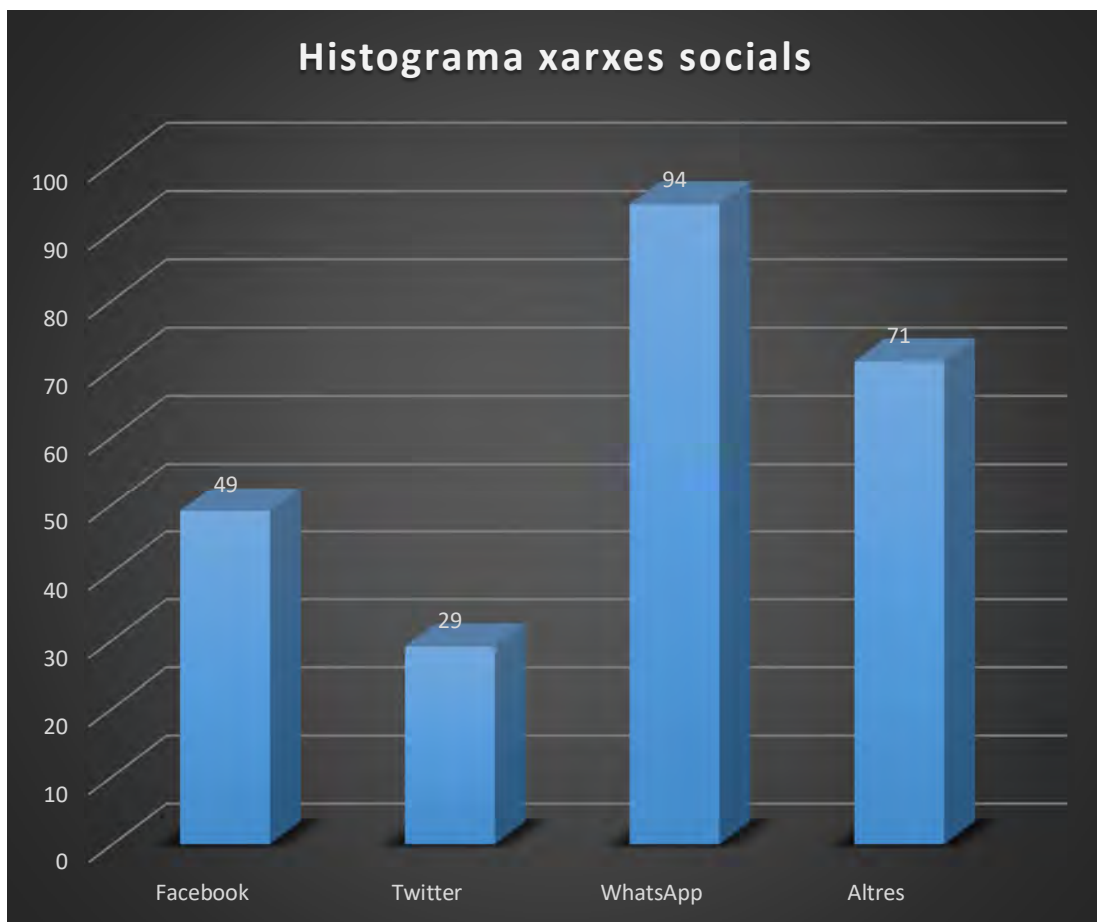
La intenció de la pregunta 1 de la secció 3 del qüestionari és determinar si els participants tenen comptes a les xarxes socials (i essent així en són elements actius o si més no presents), la qual cosa pot implicar domini de la tecnologia comunicativa i percepció de la intel·ligència col·lectiva. També la formulació i l'anàlisi de Les respostes permeten saber en quina de les principals xarxes socials hi ha més comptes entre la població participant en l'estudi.

A partir de les dades sabem que:

- El 100 % de la població estudiada té com a mínim un compte en xarxes socials.
- El 49 % té un compte a Facebook.
- El 30,8 % té un compte a Twitter.
- El 100 % té un compte a WhatsApp. (Això permet inferir hipòtesis sobre l'avantatge de la portabilitat tecnològica). Sorpèn la dada ja que hi ha tres persones que afirmen no disposar d'Smartphone. (pot tractar-se d'un error en la resposta anterior)
- El 71% té comptes en altres tipus de xarxa social.

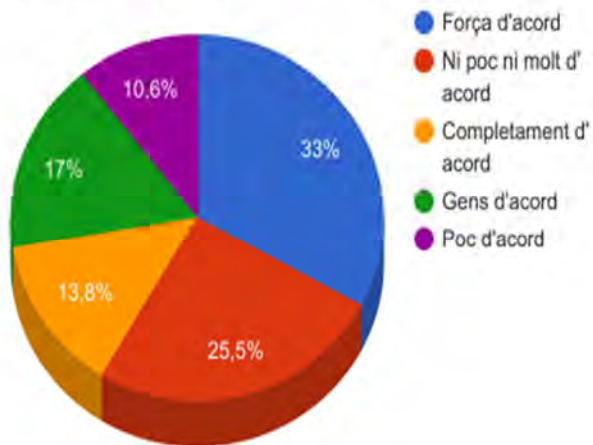
Facebook	Twitter	WhatsApp	Altres
49	29	94	71

Població: 94



Exposició de dades, gràfic B4A\_13: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

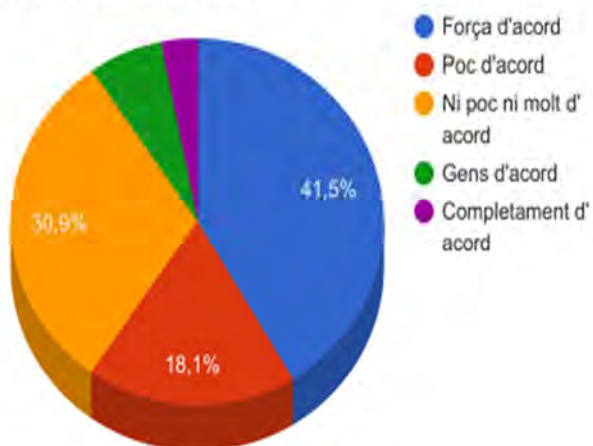
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Les TIC haurien de ser més presents en l'etapa del batxillerat."**



El gràfic exposa un nivell d'acceptació del 46,8% i un 25,5% que es manté a la franja central de la resposta. Cal considerar però que s'estableix un notable 27,6% de respostes contràries a la proposició.

Exposició de dades, gràfic B4A\_14: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El temps i els horaris de les classes no faciliten l'ús de les TIC."**



Més del 42% es mostres directament a favor de la proposició en tant que un 20% aproximadament ho fa en contra. A destacar l'important gruix del gairebé 31% que es manté en la centralitat de la resposta.

Exposició de dades, gràfic B4A\_15: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

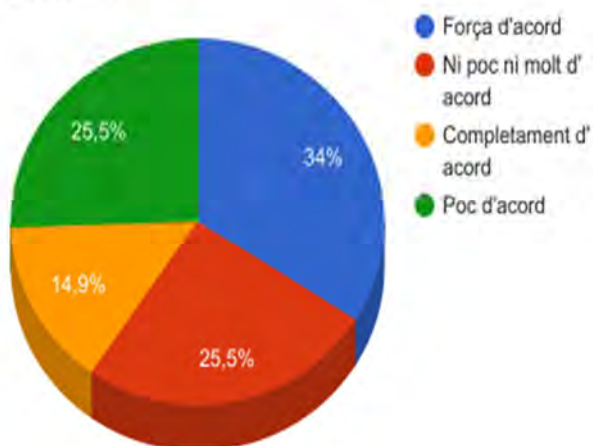
Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El centre docent hauria de ser accessible virtualment 24 hores i 365 dies."



El 59,6% de resposta està en la franja positiva respecte de la proposició en aquesta qüestió i encara trobem un 25,5% que es queda en la centralitat de l'escala de resposta amb la qual cosa cal avaluar com a favorable la proposició.

Exposició de dades, gràfic B4A\_16: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

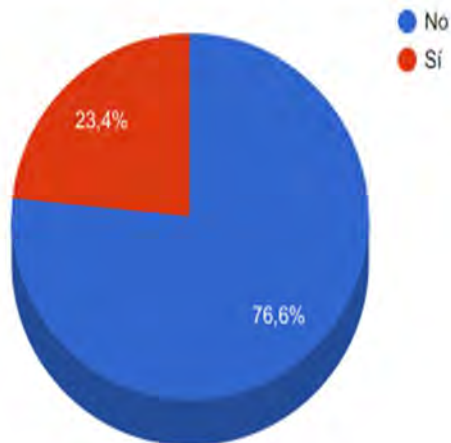
Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Els continguts s'adquireixen en una classe presencial."



El gràfic indica un nivell d'acceptació de l'enunciat amb un 48,9% a la banda alta superant supera novament el llistó de la meitat però en aquest cas, trobem un 25,5% directament en contra de la proposició i el mateix percentatge que es manté en la centralitat de l'escala de resposta. Resulta doncs difícil observar tendència d'opinió en aquesta pregunta.

Exposició de dades, gràfic B4A\_17: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

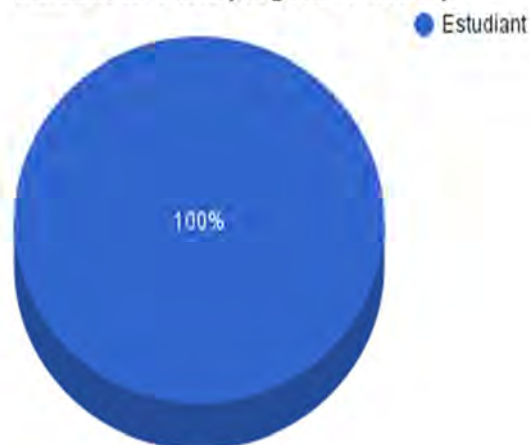
**Teniu experiència en e-learning?**



Un 76,6% dels participants no té cap tipus d'experiència en educació a distància. La dada dóna un fort desequilibri negatiu, amb la qual cosa cal interpretar que un bon gruix dels participants no usa de forma habitual l'aprenentatge online.

Exposició de dades, gràfic B4A\_18: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

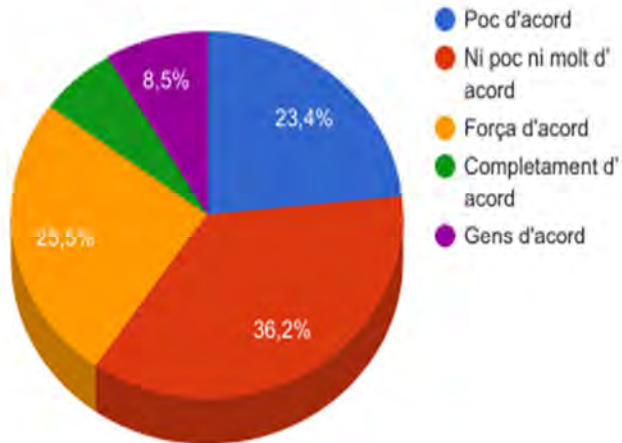
**De quin tipus és la vostra experiència en e-learning? (Només si heu contestat afirmativament la pregunta anterior)**



En tots els casos de resposta positiva, es tracta d'experiència com a alumnes/as.

Exposició de dades, gràfic B4A\_19: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

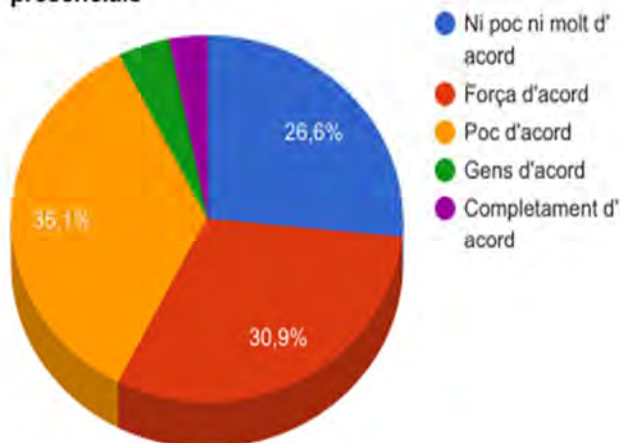
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Només es pot aprendre correctament amb educació presencial"**



Novament ens trobem en situació de pràctic equilibri, amb la qual cosa resulta difícil inferir tendència o resultat.

Exposició de dades, gràfic B4A\_20: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

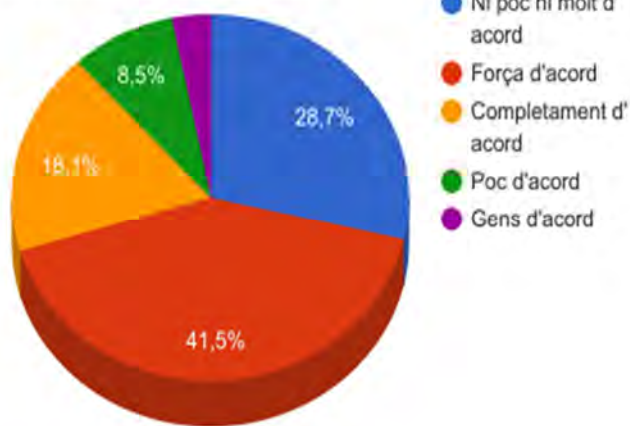
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Els centres presencials hauran d'evolucionar cap a centre mixtes: presencials-no presencials"**



En aquesta qüestió la resposta és força neutra, encara que hi ha un significatiu 30,9% que es mostra d'acord. Tot i així els casos favorables no superen el 50% trobant també un elevat marge d'indefinició que puja fins el 26,6%. És prou significatiu en aquest cas el percentatge de resposta negativa que s'acosta al 37%.

Exposició de dades, gràfic B4A\_21: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

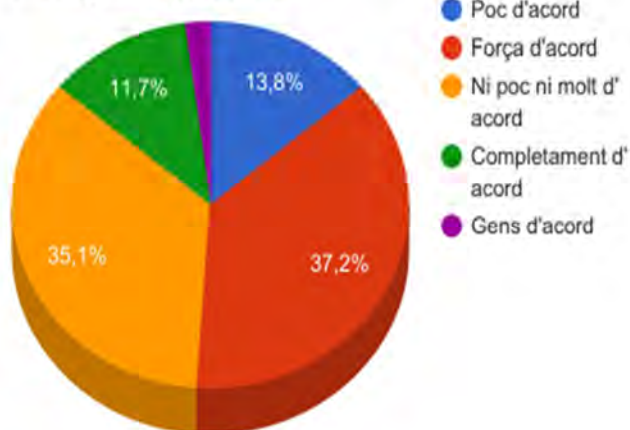
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "L'ensenyament no presencial és un bon complement a l'ensenyament presencial perquè permet flexibilitat horària i espacial"**



En aquesta qüestió l'acceptació és superior a la neutralitat per primera vegada en aquesta secció de preguntes (59,6%). Donat l'enunciat es pot inferir que s'accepten els avantatges que pot aportar l'ensenyament no presencial com a complement del presencial.

Exposició de dades, gràfic B4A\_22: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

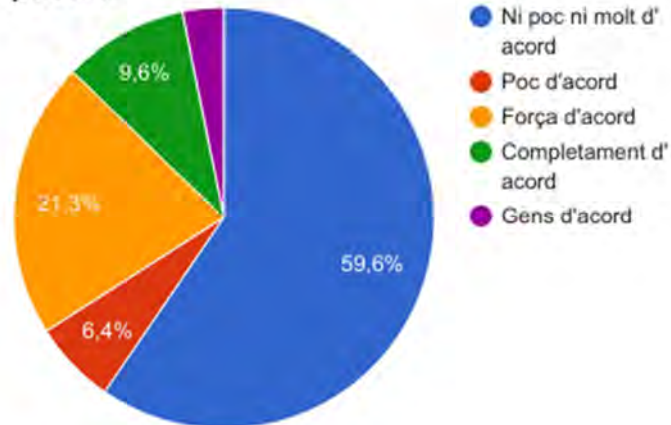
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "L'ensenyament no presencial és una alternativa real i possible en aquest moment a l'ensenyament presencial"**



Un 48,9% de respostes es mostren favorables a la proposició mentre que un 15% aproximadament ho fa en contra, deixant un ampli marge del 35,1% en la resposta central de l'escala.

Exposició de dades, gràfic B4A\_23: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

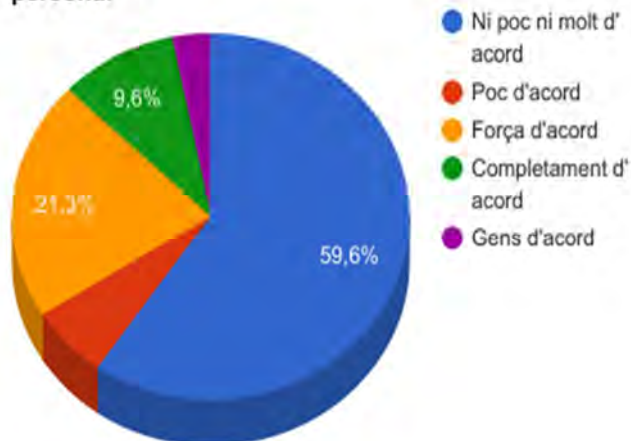
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al centre al qual pertanyeu seria el personal"**



Si es realitza l'anàlisi de dades sobre aquesta qüestió observem que en tot cas no hi ha una opció favorable que passi del 30,9% encara que sí destaca en aquest cas la centralitat del 59,6%

Exposició de dades, gràfic B4A\_24: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al vostre centre seria la formació del personal"**

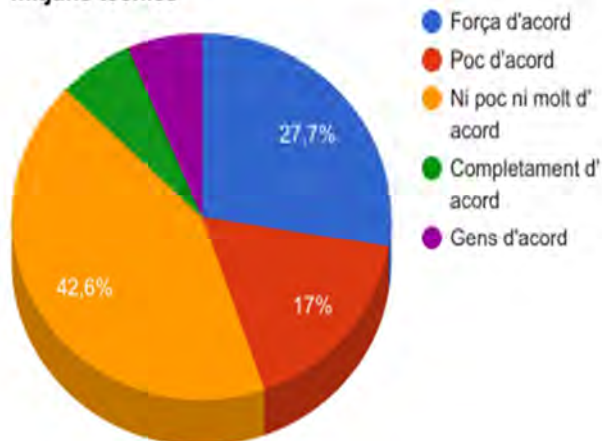


En concordança amb la pregunta anterior es reproduïxen uns percentatges exactes, amb la qual cosa resulta difícil inferir qualsevol tendència de percepció al respecte.



Exposició de dades, gràfic B4A\_25: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

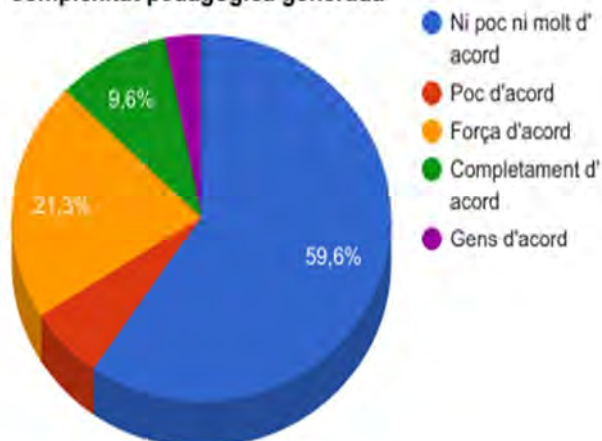
Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al vostre centre seria la dotació de mitjans tècnics"



Es reproduïx l'equilibri de respostes, aquest cop amb forta tendència a l'ambigüïtat de resposta o a la neutralitat de la mateixa, en funció de la proposició concreta es pot pensar que la dotació tècnica no hauria de ser necessàriament un obstacle en aquest cas, sota la percepció dels alumnes.

Exposició de dades, gràfic B4A\_26: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

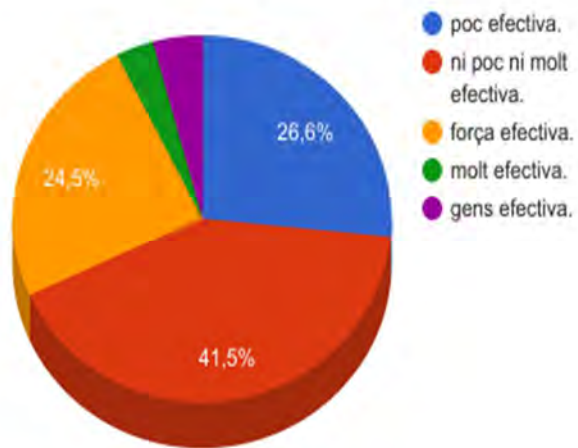
Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al vostre centre de referència seria la complexitat pedagògica generada"



En aquest cas els discents gairebé s'abstenen completament ja que la resposta de forma significativa es manté en el centre de l'escala de possibilitats. I la resta descriu una lleugera tendència a la resposta favorable.

Exposició de dades, gràfic B4A\_27: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

Valoreu la docència no presencial com a...



Percepció gairebé simètrica, que impossibilita la conclusió vers la proposició demanada. La tònica general dels alumnes en aquest centre dona aquest perfil constantment, la qual cosa aporta coherència als resultats però poca efectivitat d'anàlisi.

## Breu buidatge de les dades obtingudes del centre, estament alumnes/as (Veure Annex 4, pàg )

Coincidència gairebé plena amb l'estament docent, la qual cosa ens indica una percepció unificada com a centre.

## Total professors/es participants en l'estudi

---

Reunió de totes les dades dels participants a l'estudi, en primera instància els docents. Població que respon al qüestionari: 84 persones.

En els aspectes demogràfics no es desenvolupa l'estadística descriptiva donada l'anàlisi immediata que es pot fer de les dades per separat. S'estudia en aquesta secció una variable no numèrica (el sexe) i una variable numèrica (l'edat). La primera variable es mesura amb una escala nominal excloent i la segona amb una escala numèrica amb intervals de cinc anys, acotada en funció de les edats laborals legals. Es crea una taula de freqüències i interpolant les edats s'obté una mitjana d'edat de l'equip docent de 44,7 anys, donant un registre de plantilla relativament gran.

La intenció de la pregunta 1 de la secció 3 del qüestionari és determinar si els participants tenen comptes a les xarxes socials (i essent així en són elements actius o si més no presents), la qual cosa pot implicar domini de la tecnologia comunicativa i percepció de la intel·ligència col·lectiva. També la formulació i l'anàlisi de Les respostes permeten saber en quina de les principals xarxes socials hi ha més comptes entre la població participant en l'estudi.

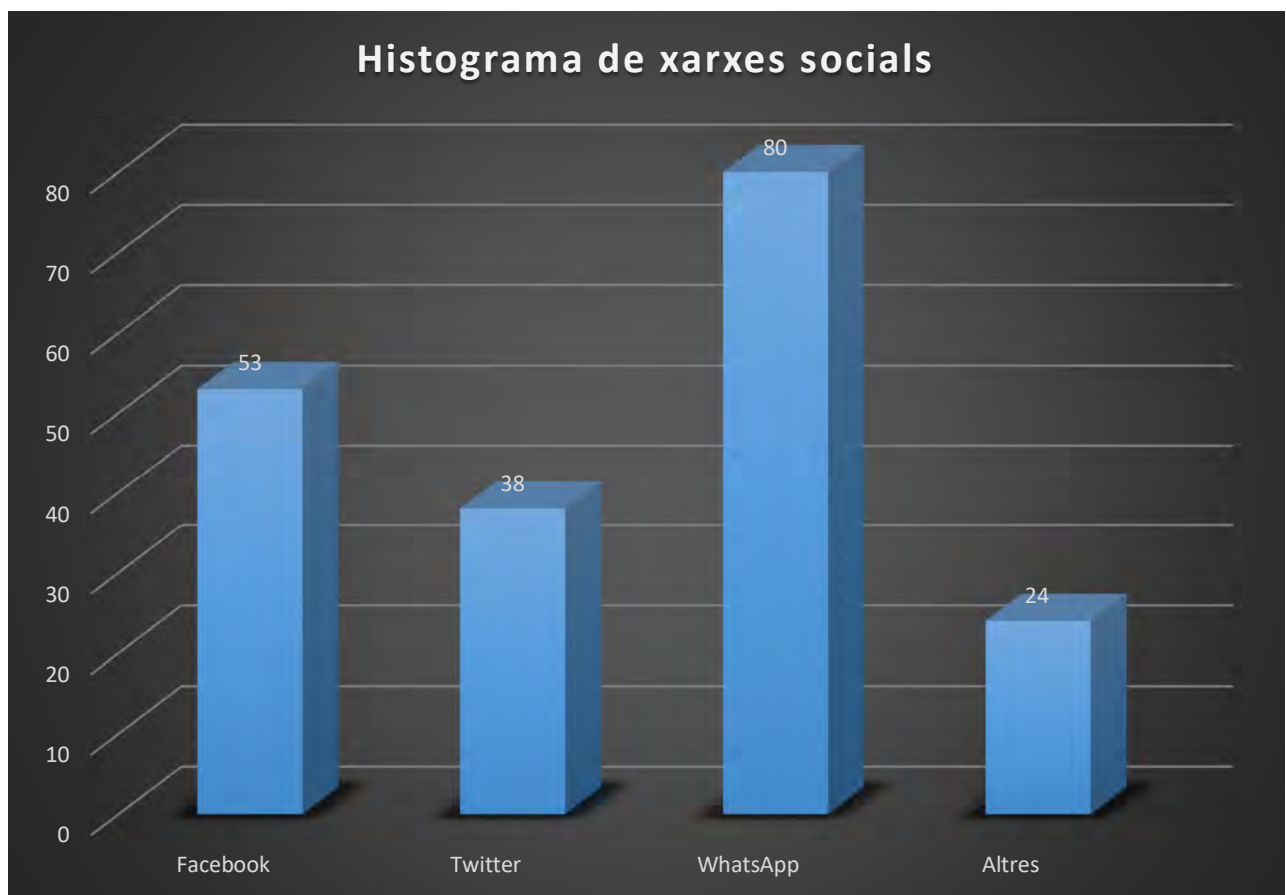
A partir de les dades sabem que:

- El 100 % de la població estudiada té com a mínim un compte en xarxes socials.
- El 53 % té un compte a Facebook.
- El 38 % té un compte a Twitter.
- El 80 % té un compte a WhatsApp. (Això permet inferir hipòtesis sobre l'avantatge de la portabilitat tecnològica)
- El 24% té comptes en altres tipus de xarxa social.

Això coincideix amb l'observació de les dades i els percentatges. Així podem establir

l'ordre com segueix (de més a menys comptes): 1- WhatsApp, 2- Facebook, 3- Twitter i finalment Altres xarxes socials. Cal dir que s'observa una alta presència en les xarxes socials.

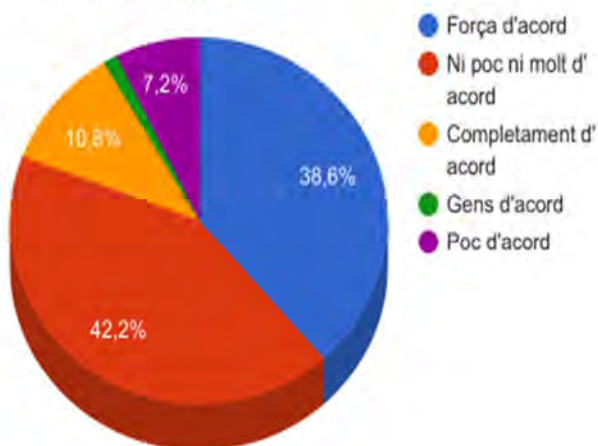
Facebook	Twitter	WhatsApp	Altres
53	38	80	24



Població: 84

Exposició de dades, gràfic DOC\_12: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

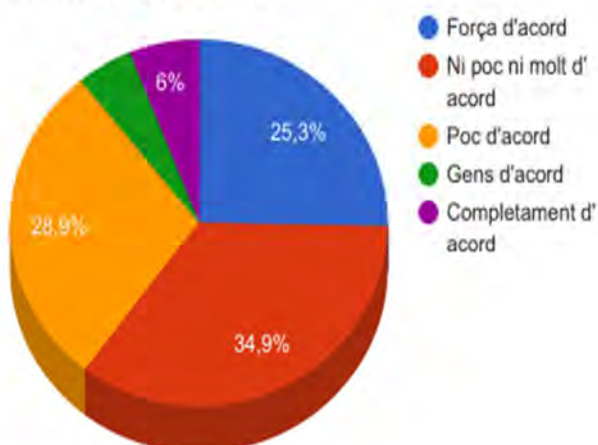
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Les TIC haurien de ser més presents en l'etapa del batxillerat."**



Si tenim present el fort índex d'indefinició (42,2%) trobem un 49,5 per cent de resposta favorable que depassa amb molta diferència la resposta negativa; tot plegat ens du a pensar que s'accepta la proposició, amb la qual cosa s'albira una certa necessitat de canvi de mètode a l'etapa.

Exposició de dades, gràfic DOC\_13: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

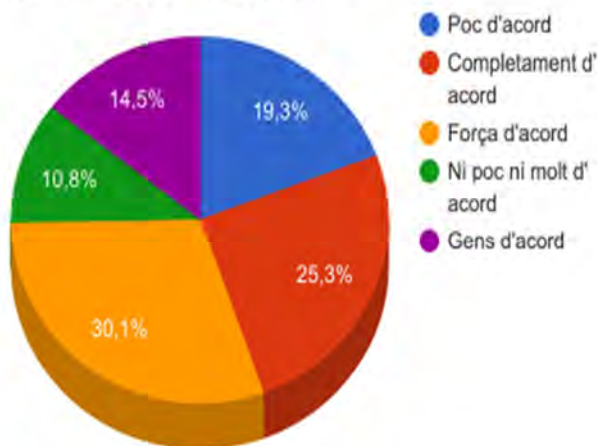
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El temps i els horaris de les classes no faciliten l'ús de les TIC."**



En aquesta qüestió es fa difícil l'anàlisi perquè el resultat és força dispers obrint un ventall gairebé simètric en l'escala de possibilitats.

Exposició de dades, gràfic DOC\_14: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

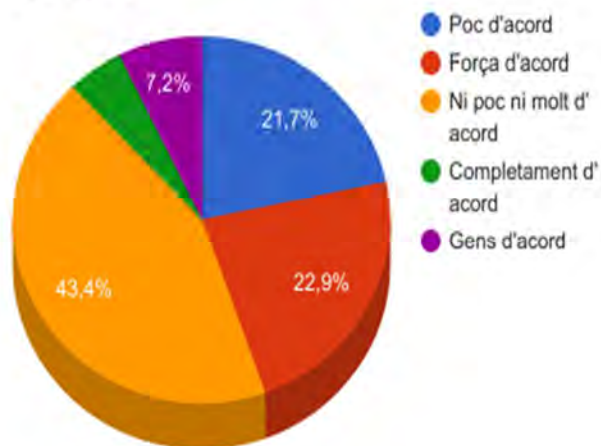
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El centre docent hauria de ser accessible virtualment 24 hores i 365 dies."**



El 55,6% dels enquestats es mostra d'acord amb la proposició, mentre que el 23,8% ho fa en contra, donat que el percentatge restant és clarament menor: 10,8% pensem que s'accepta l'enunciat de la proposició realitzada.

Exposició de dades, gràfic DOC\_15: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

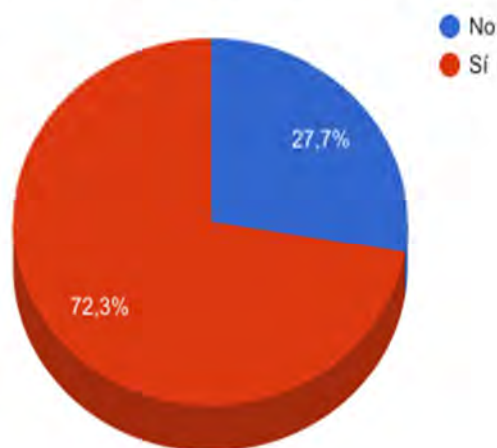
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Els continguts s'adquireixen en una classe presencial."**



En aquest cas trobem un fort marge d'indefinió en la centralitat de l'escala de resposta: 43,4% i la resta de respostes es situen gairebé en simetria, permetent poca extracció de conclusió al respecte.

Exposició de dades, gràfic DOC\_16: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

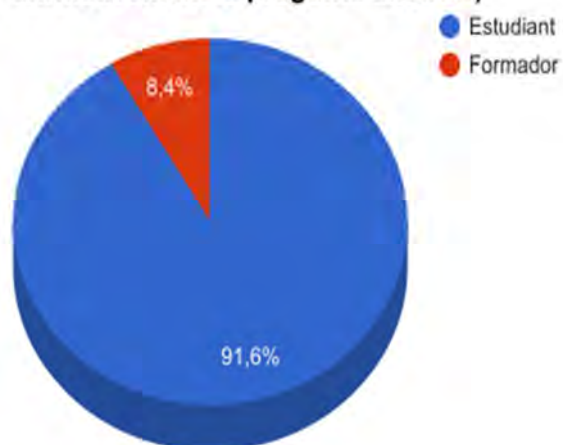
### Teniu experiència en e-learning?



Aproximadament tres quartes parts dels participants afirmen tenir algun tipus d'experiència en e-learning.

Exposició de dades, gràfic DOC\_17: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

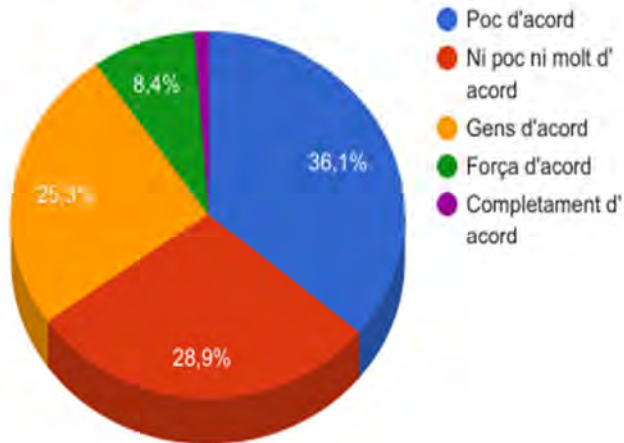
### De quin tipus és la vostra experiència en e-learning? (Només si heu contestat afirmativament la pregunta anterior)



El 91,6% dels participants que afirmen tenir experiència en e-learning diuen que aquella és com a estudiants. Mentre que el 8,4% restant afirmen que és com a formadors.

Exposició de dades, gràfic DOC\_18: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

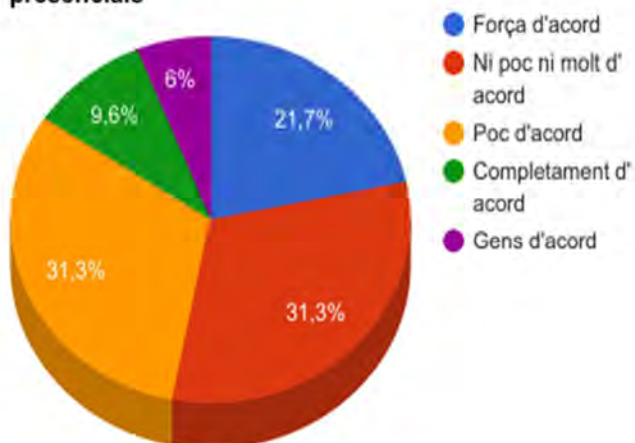
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Només es pot aprendre correctament amb educació presencial"**



Novament resultats que ratllen la simetria però aquest cop la pregunta provoca més definició d'opinió ja que baixa el nombre de persones que resten en el centre de l'escala de resposta.

Exposició de dades, gràfic DOC\_19: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Els centres presencials hauran d'evolucionar cap a centre mixtes: presencials-no presencials"**



En aquesta pregunta clau per a la nostra recerca, el resultat és gairebé equilibrat en funció de la interpretació que es faci del mateix, encara que cal destacar el 31,3% que es manté en el centre de la resposta i el 6% que hi està directament en contra i que supera en 6 punts percentuals les opinions favorables.



Exposició de dades, gràfic DOC\_20: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

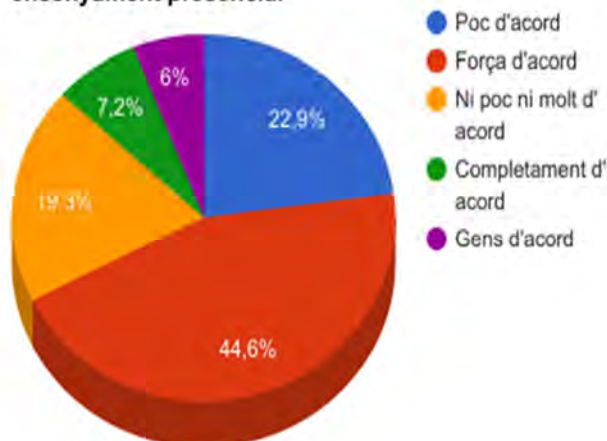
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "L'ensenyament no presencial és un bon complement a l'ensenyament presencial perquè permet flexibilitat horària i espacial"**



Resposta afirmativa en un 86,7% que estableix una valoració: la complementarietat dels models possibles, aspecte aquest que sí sembla unificar l'opinió de l'equip en aquest cas, ja que no hi ha respostes negatives.

Exposició de dades, gràfic DOC\_21: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

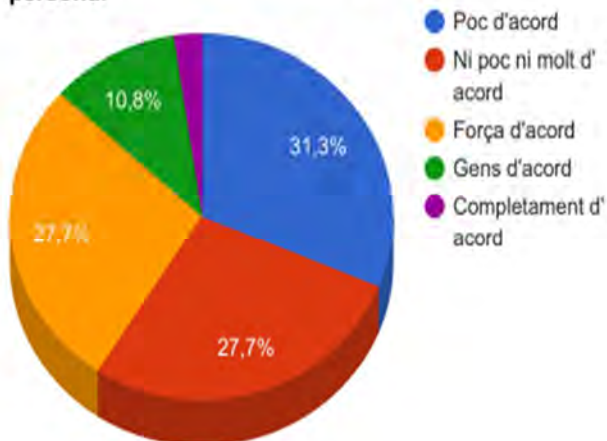
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "L'ensenyament no presencial és una alternativa real i possible en aquest moment a l'ensenyament presencial"**



El 51,8% de la població enquestada valora l'ensenyament no presencial com una alternativa possible. Això introdueix un element important d'anàlisi ja que al mateix temps no expressen la percepció en el mateix percentatge de que els centres presencials hagin d'evolucionar cap a models mixtes.

Exposició de dades, gràfic DOC\_22: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

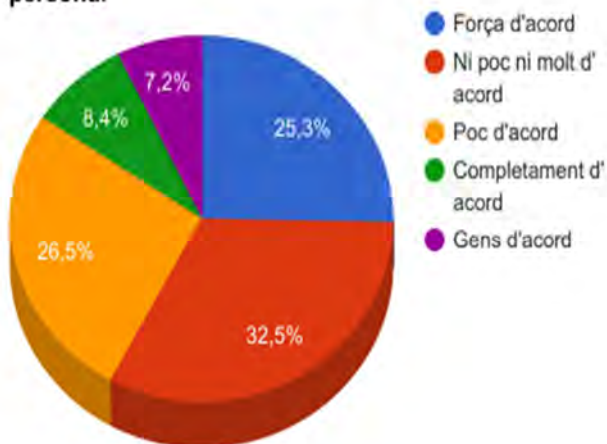
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al centre al qual pertanyeu seria el personal"**



El 42,1% dels enquestats es mostren poc o gens d'acord amb la proposició, mentre que el 30,2 % hi està a favor i un 27,7% es manifesta en el centre de la resposta, es fa difícil un cop més poder extreure primeres conclusions però en tot cas l'opinió majoritària és en contra de la proposició.

Exposició de dades, gràfic DOC\_23: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

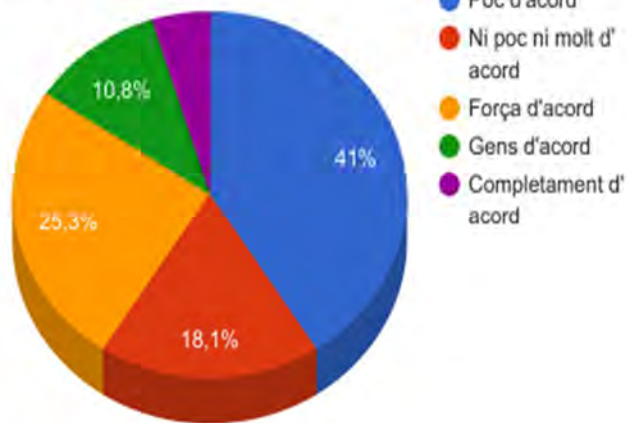
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al vostre centre seria la formació del personal"**



Es presenta altra vegada una solució d'equilibri gairebé absolut. En tot cas no es percep com un problema decisiu la formació necessària del personal en l'hipotètic cas d'un canvi de model.

Exposició de dades, gràfic DOC\_24: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

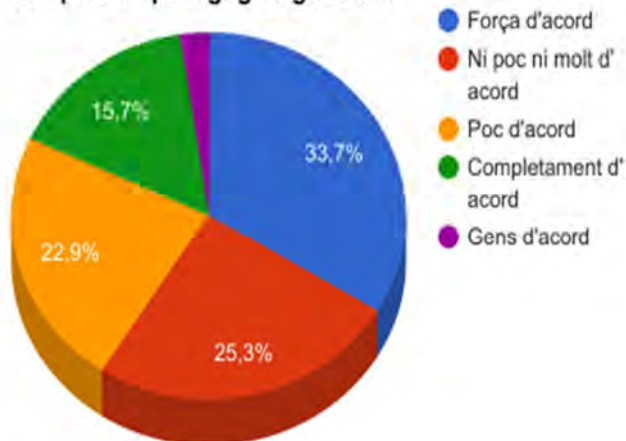
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al vostre centre seria la dotació de mitjans tècnics"**



Novament resposta gairebé individualitzada si bé el 51,8% es mostra desfavorable a la proposició, denotant poca preocupació per les dotacions materials vers el possible canvi metodològic.

Exposició de dades, gràfic DOC\_25: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

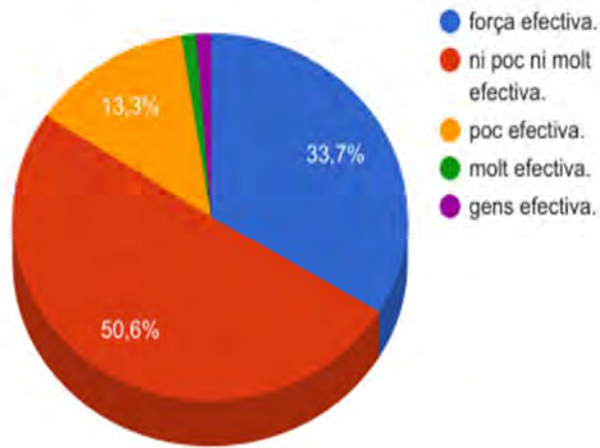
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al vostre centre de referència seria la complexitat pedagògica generada"**



El 49,4 per cent s'expressa a favor de la proposició i el 25,3% es manté en la centralitat de resposta cosa que pot confirmar la responsabilitat de l'equip i probablement l'anàlisi feta ja de les possibilitats de la tecnologia i la connexió associada a la mateixa vers els processos d'aprenentatge.

Exposició de dades, gràfic DOC\_26: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

**Valoreu la docència no presencial com a...**



No es pot extreure conclusió d'aquests índex de resposta ja que ofereixen un ventall paritari. En tot cas el que sí es pot afirmar és que no hi ha un índex significatiu de resposta negativa, la qual cosa duu a acceptar els possibles beneficis de la docència virtual a nivell d'eficàcia i eficiència per part dels docents enquestats.

## Alumnes/as participants en l'estudi

---

Població que respon al qüestionari: 363 persones.

En els aspectes demogràfics no es desenvolupa l'estadística descriptiva donada l'anàlisi immediata que es pot fer de les dades per separat. S'estudia en aquesta secció una variable no numèrica (el sexe) i una variable numèrica (l'edat). Com bé mostren els gràfics, el 48,8 per cent de les respostes al qüestionari són homes mentre que la resta són dones.

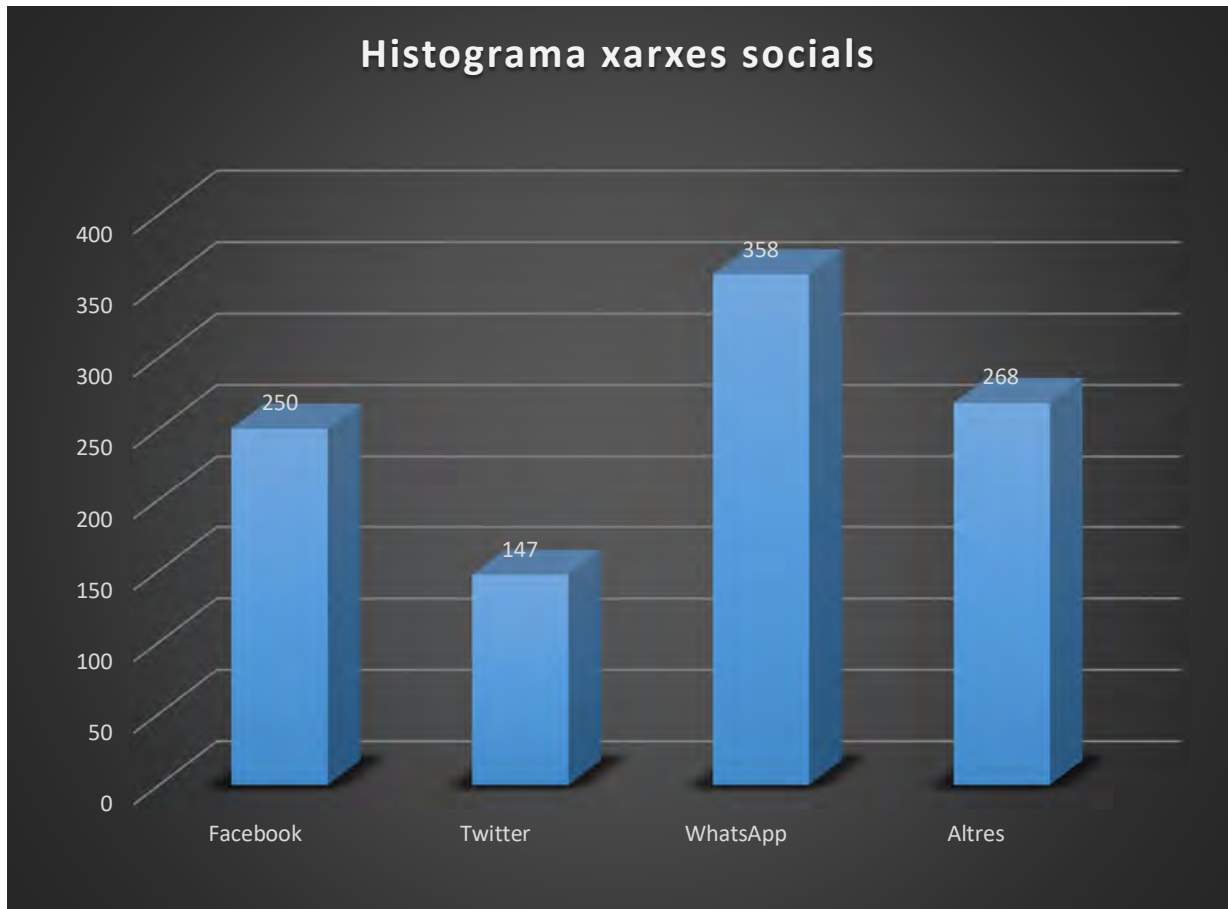
La intenció de la pregunta 1 de la secció 3 del qüestionari és determinar si els participants tenen comptes a les xarxes socials (i essent així en són elements actius o si més no presents), la qual cosa pot implicar domini de la tecnologia comunicativa i percepció de la intel·ligència col·lectiva.

També la formulació i l'anàlisi de Les respostes permeten saber en quina de les principals xarxes socials hi ha més comptes entre la població participant en l'estudi.

A partir de les dades sabem que:

- El 100 % de la població estudiada té com a mínim un compte en xarxes socials.
- El 68,8 % té un compte a Facebook.
- El 40,4 % té un compte a Twitter.
- El 98,6 % té un compte a WhatsApp. (Això permet inferir hipòtesis sobre l'avantatge de la portabilitat tecnològica). Sorpèn la dada ja que hi ha tres persones que afirmen no disposar d'Smartphone. (pot tractar-se d'un error en la resposta anterior)
- El 73,8% té comptes en altres tipus de xarxa social.

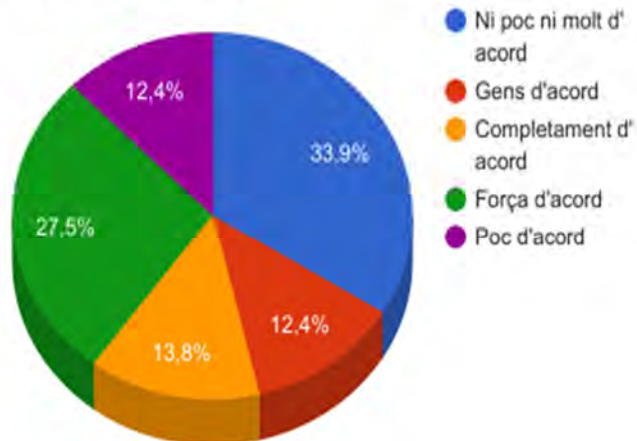
Facebook	Twitter	WhatsApp	Altres
250	147	358	268



Població: 363

Exposició de dades, gràfic DIS\_13: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

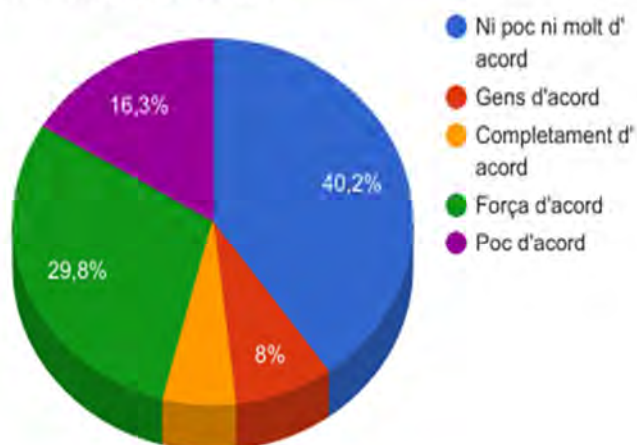
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Les TIC haurien de ser més presents en l'etapa del batxillerat."**



El gràfic exposa un nivell d'acceptació del 41,3% i un 33,9% que es manté a la franja central de la resposta. Cal considerar però que s'estableix un notable 24,8% de respostes contràries a la proposició.

Exposició de dades, gràfic DIS\_14: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

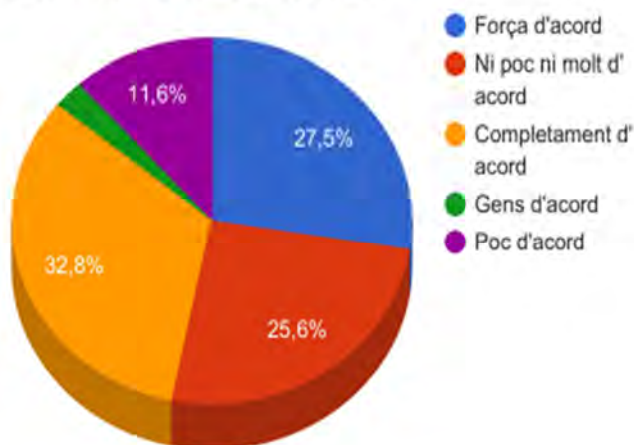
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El temps i els horaris de les classes no faciliten l'ús de les TIC."**



Gran indefinició amb un 40,2% que es manté en la centralitat de l'escala de resposta mentre que un 24,3% es manifesta en contra de la proposició, deixant un marge del 35,5% que hi està a favor.

Exposició de dades, gràfic DIS\_15: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

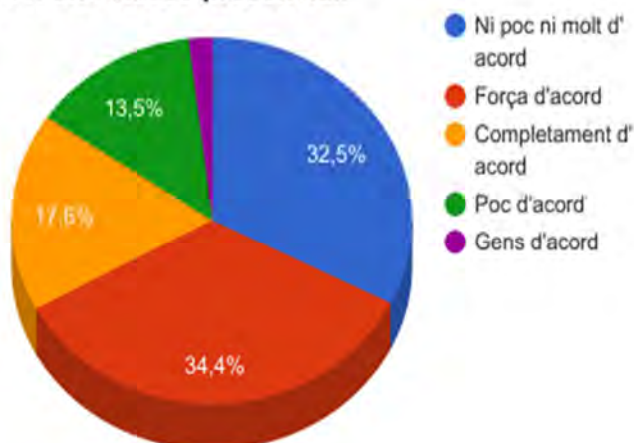
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El centre docent hauria de ser accessible virtualment 24 hores i 365 dies."**



El 60,1% de resposta està en la franja positiva respecte de la proposició en aquesta qüestió i encara trobem un 25,6% que es queda en la centralitat de l'escala de resposta amb la qual cosa cal avaluar com a favorable la proposició.

Exposició de dades, gràfic DIS\_16: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Els continguts s'adquireixen en una classe presencial."**

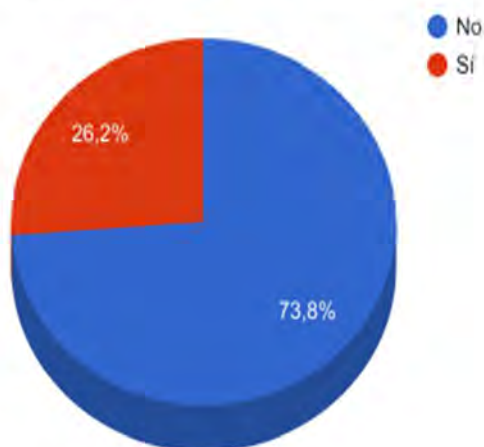


El gràfic indica un nivell d'acceptació de l'enunciat amb un 52% a la banda alta, la qual cosa marca una certa tendència de resposta en aquest cas. Cal comptar però amb una elevada indefinició del 32,5%.



Exposició de dades, gràfic DIS\_17: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

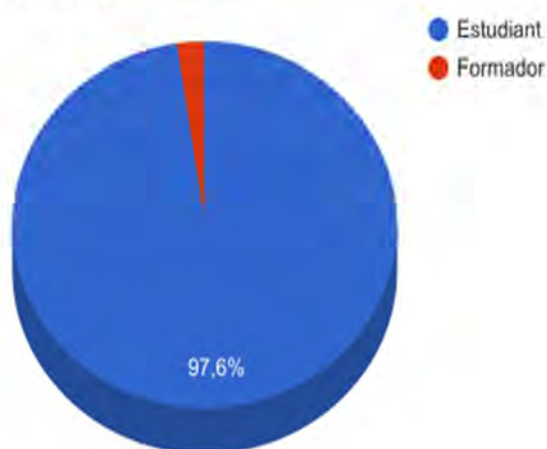
### Teniu experiència en e-learning?



Un 73,8% dels participants no té cap tipus d'experiència en educació a distància. La dada dóna un fort desequilibri negatiu, amb la qual cosa cal interpretar que un bon gruix dels participants no usa de forma habitual l'aprenentatge online.

Exposició de dades, gràfic DIS\_18: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

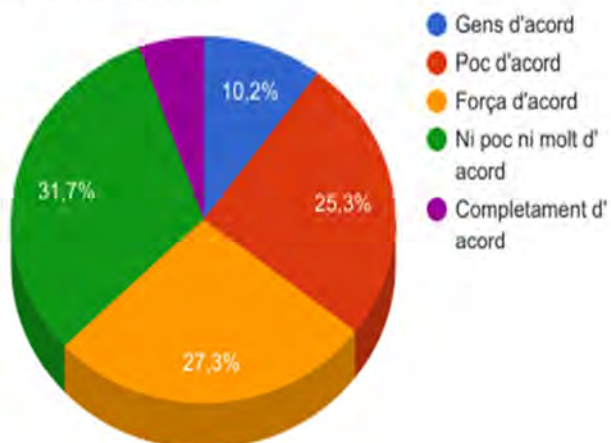
### De quin tipus és la vostra experiència en e-learning? (Només si heu contestat afirmativament la pregunta anterior)



Resposta universal en el cas de l'experiència e-learning com a estudiants, excepció feta d'un sol cas, que ja s'havia comentat en l'exposició per centres.

Exposició de dades, gràfic DIS\_19: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

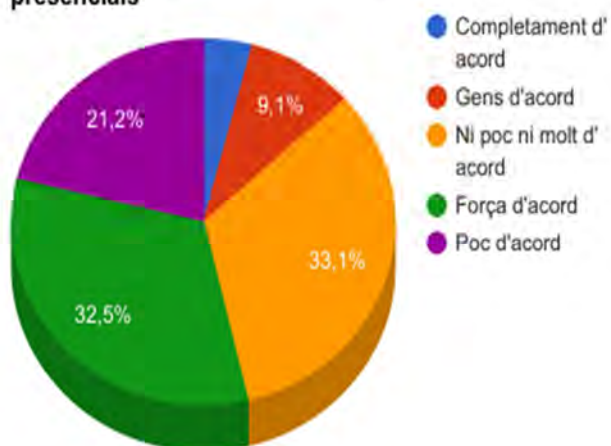
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Només es pot aprendre correctament amb educació presencial"**



Novament ens trobem en situació de pràctic equilibri, amb la qual cosa resulta difícil inferir tendència o resultat.

Exposició de dades, gràfic DIS\_20: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Els centres presencials hauran d'evolucionar cap a centre mixtes: presencials-no presencials"**



En aquesta qüestió la resposta és força neutra, encara que hi ha un significatiu 32,5% que es mostra d'acord. Tot i així els casos favorables no superen el 50% trobant també un elevat marge d'indefinició que puja fins el 33,1%.

Exposició de dades, gràfic DIS\_21: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

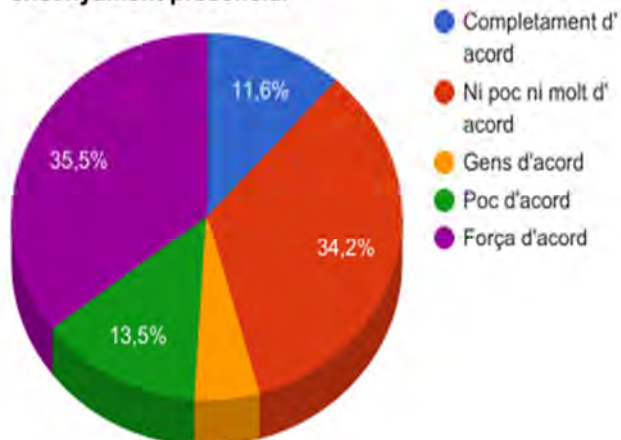
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "L'ensenyament no presencial és un bon complement a l'ensenyament presencial perquè permet flexibilitat horària i espacial"**



En aquesta qüestió l'acceptació és superior a la neutralitat (59,5%). Donat l'enunciat es pot inferir que s'accepten els avantatges que pot aportar l'ensenyament no presencial com a complement del presencial.

Exposició de dades, gràfic DIS\_22: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

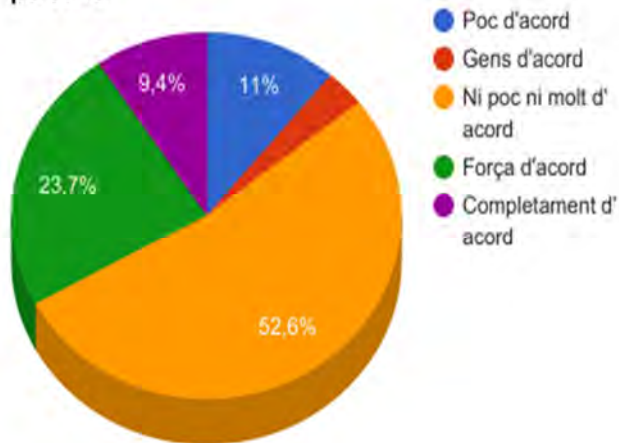
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "L'ensenyament no presencial és una alternativa real i possible en aquest moment a l'ensenyament presencial"**



Un 47,1% de respostes es mostren favorables a la proposició mentre que un 15% aproximadament ho fa en contra, deixant un ampli marge del 34,2% en la resposta central de l'escala.

Exposició de dades, gràfic DIS\_23: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al centre al qual pertanyeu seria el personal"**



Si es realitza l'anàlisi de dades sobre aquesta qüestió observem que en tot cas no hi ha una opció favorable que passi del 33,1% encara que sí destaca en aquest cas la centralitat del 52,6%

Exposició de dades, gràfic DIS\_24: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al vostre centre seria la formació del personal"**



En concordança amb la pregunta anterior es reproduïxen uns percentatges que fan difícil inferir qualsevol tendència de percepció al respecte, donada la forta indefinició encara que en aquest cas trobem un marcat 34,5% de respostes favorables.

Exposició de dades, gràfic DIS\_25: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

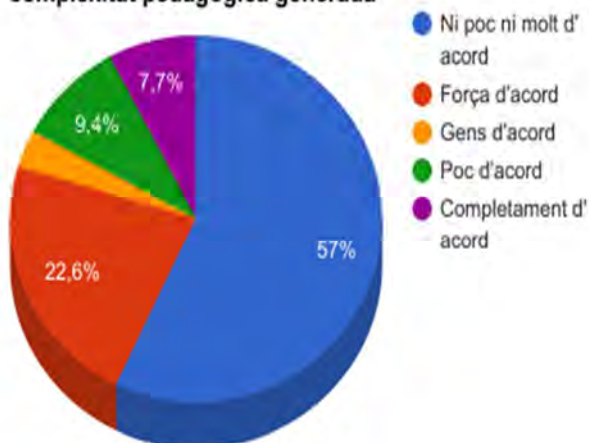
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al vostre centre seria la dotació de mitjans tècnics"**



Es reproduceix l'equilibri de respostes, aquest cop amb forta tendència a l'ambigüitat de resposta o a la neutralitat de la mateixa, en funció de la proposició concreta es pot pensar que la dotació tècnica no hauria de ser necessàriament un obstacle en aquest cas, sota la percepció dels alumnes.

Exposició de dades, gràfic DIS\_26: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

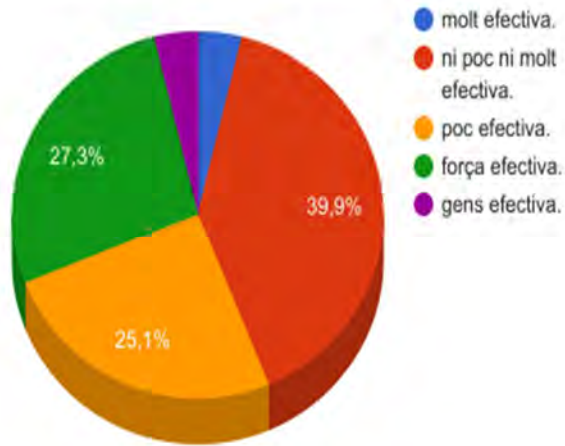
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al vostre centre de referència seria la complexitat pedagògica generada"**



En aquest cas els discents gairebé s'abstenen completament ja que la resposta de forma significativa es manté en el centre de l'escala de possibilitats. I la resta descriu una tendència a la resposta favorable amb un 30,3%.

Exposició de dades, gràfic DOC\_27: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

**Valoreu la docència no presencial com a...**



Percepció gairebé simètrica, que impossibilita la conclusió vers la proposició demanada. La tònica general dels alumnes en aquest centre dóna aquest perfil constantment, la qual cosa aporta coherència als resultats però poca efectivitat d'anàlisi.

## Exposició de dades de tots els participants en l'estudi

---

Reunió de totes les dades de tots els participants a l'estudi: docents i discents i en tant que és així, primera exposició completa de totes les dades obtingudes amb l'instrument del qüestionari. Població que respon al qüestionari: 446 persones.

En els aspectes demogràfics no es desenvolupa l'estadística descriptiva donada l'anàlisi immediata que es pot fer de les dades per separat. S'estudia en aquesta secció una variable no numèrica (el sexe) i una variable numèrica (l'edat). La primera variable es mesura amb una escala nominal excloent i la segona amb una escala numèrica amb intervals de cinc anys, acotada en funció de les edats laborals legals.

Es crea una taula de freqüències i interpolant les edats s'obté una mitjana d'edat de l'equip docent de 44,7 anys, donant un registre de plantilla relativament gran. El registre d'edats dels alumnes és poc significatiu en aquest cas. La intenció de la pregunta 1 de la secció 3 del qüestionari és determinar si els participants tenen comptes a les xarxes socials (i essent així en són elements actius o si més no presents), la qual cosa pot implicar domini de la tecnologia comunicativa i percepció de la intel·ligència col·lectiva.

També la formulació i l'anàlisi de Les respostes permeten saber en quina de les principals xarxes socials hi ha més comptes entre la població participant en l'estudi.

Pel que fa a la pertinença a xarxes socials tenim les següents dades de l'estadística descriptiva, resumides en l'histograma que acompanya com a font de dades.

La intenció de la pregunta 1 de la secció 3 del qüestionari és determinar si els participants tenen comptes a les xarxes socials (i essent així en són elements actius o si més no presents), la qual cosa pot implicar domini de la tecnologia comunicativa i percepció de la intel·ligència col·lectiva. També la formulació i l'anàlisi de Les respostes permeten saber en quina de les principals xarxes socials hi ha més comptes entre la població participant en l'estudi.

A partir de les dades sabem que:

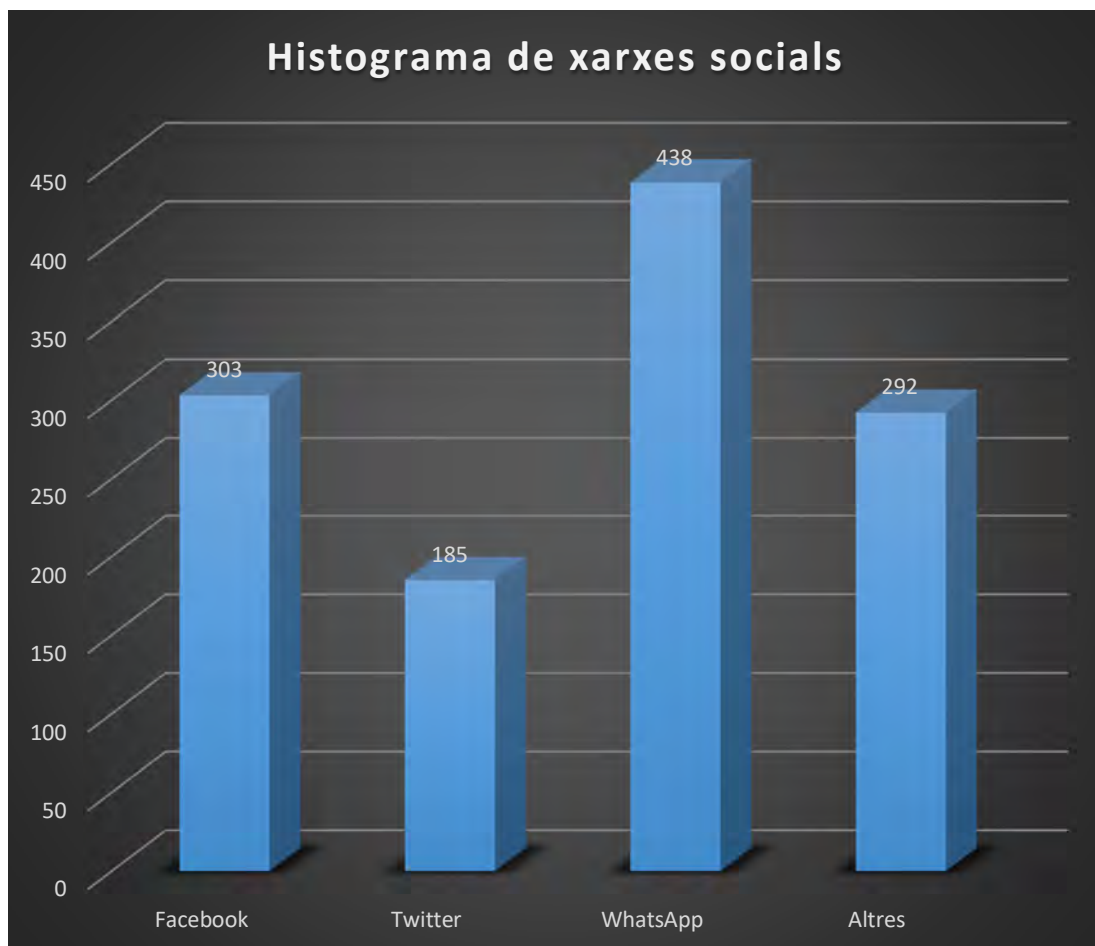
- El 100 % de la població estudiada té com a mínim un compte en xarxes socials.
- El 67,9 % té un compte a Facebook.
- El 41,4 % té un compte a Twitter.
- El 98,2 % té un compte a WhatsApp. (Això permet inferir hipòtesis sobre l'avantatge de la portabilitat tecnològica)
- El 65,4% té comptes en altres tipus de xarxa social, la qual cosa estableix un punt de reflexió vers el plantejament de la pregunta que potser per a posteriors recerques hauria de poder fer un mapa més detallat de quines són les xarxes en qüestió; no era objecte significatiu de la nostra recerca.

Això coincideix amb l'observació de les dades i els percentatges. Així podem establir l'ordre com segueix (de més a menys comptes): 1- WhatsApp, 2- Facebook, 3- Altres xarxes socials i finalment Twitter. Cal dir que s'observa una alta presència en les xarxes socials.



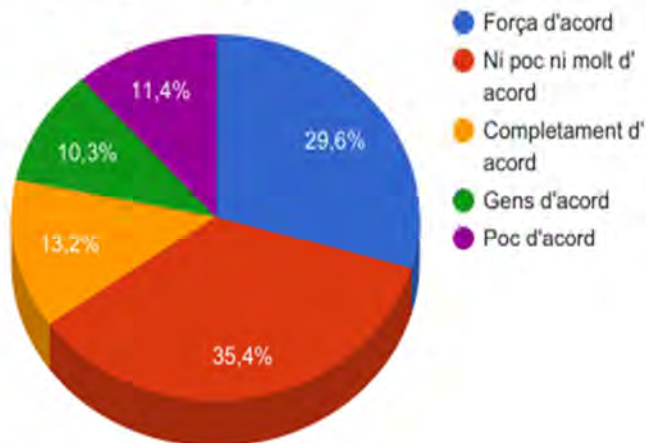
Facebook	Twitter	WhatsApp	Altres
303	185	438	292

Població: 446



Exposició de dades, PPOBLACIÖ\_ENQUESTADA\_12: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

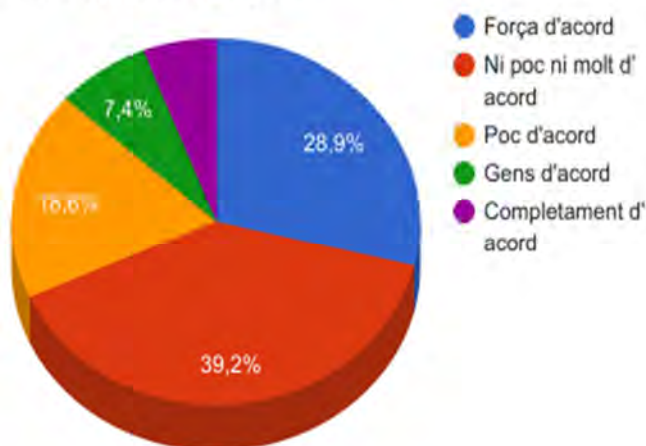
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Les TIC haurien de ser més presents en l'etapa del batxillerat."**



Si tenim present el fort índex d'indefinió (35,4%) trobem un 42,8 per cent de resposta favorable que depassa amb molta diferència la resposta negativa; tot plegat ens du a pensar que s'accepta la proposició, amb la qual cosa s'albira una certa necessitat de canvi de mètode a l'etapa.

Exposició de dades, PPOBLACIÖ\_ENQUESTADA\_13: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

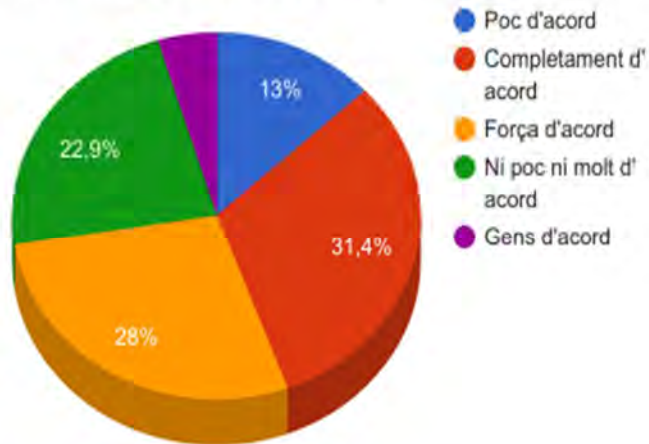
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El temps i els horaris de les classes no faciliten l'ús de les TIC."**



En aquesta qüestió es fa difícil l'anàlisi perquè el resultat és força dispers obrint un ventall gairebé simètric en l'escala de possibilitats. En tot cas sí que cal destacar que la resposta positiva depassa gairebé en vuit punts percentils la negativa, qüestió que no resulta pas menor en aquest plantejament.

Exposició de dades, PPOBLACIÖ\_ENQUESTADA\_14: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

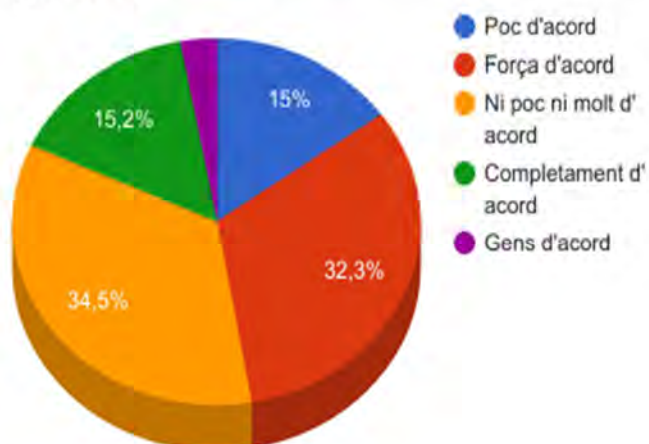
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El centre docent hauria de ser accessible virtualment 24 hores i 365 dies."**



El 59,4% dels enquestats es mostra d'acord amb la proposició, mentre que el 17,7% ho fa en contra, donat que el percentatge restant és clarament menys significatiu que la resposta positiva: pensem que s'accepta l'enunciat de la proposició realitzada, sempre amb la prudència de tenir un elevat 28% de resposta central.

Exposició de dades, PPOBLACIÖ\_ENQUESTADA\_15: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

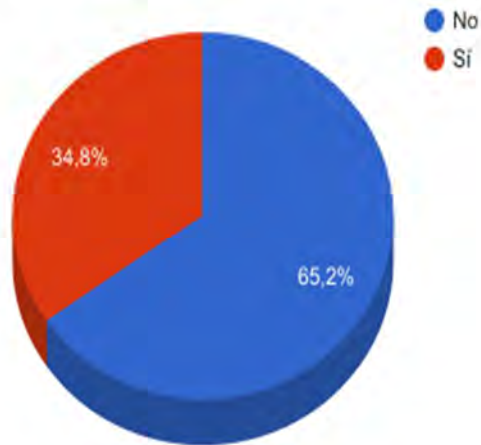
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Els continguts s'adquireixen en una classe presencial."**



En aquest cas trobem un fort marge d'indefinió en la centralitat de l'escala de resposta: 34,5% . La resposta afirmativa s'enfila fins el 47,5%. L'anàlisi ens du a pensar si la redacció de l'enunciat no requeria un "només", cosa que pot haver dut a fer-ne interpretacions diverses i aportar un cert biaix.

Exposició de dades, PPOBLACIÖ\_ENQUESTADA\_16: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

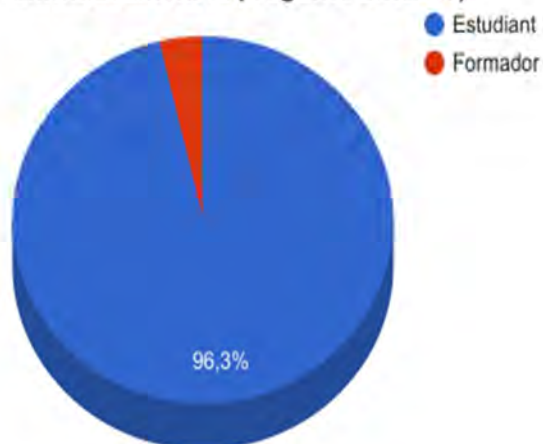
**Teniu experiència en e-learning?**



El percentatge dóna gairebé dues tercers parts dels enquestats que afirmen tenir algun tipus d'experiència en e-learning.

Exposició de dades, PPOBLACIÖ\_ENQUESTADA\_17: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

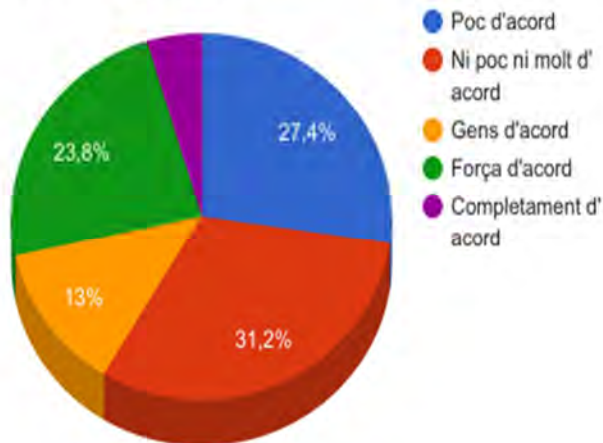
**De quin tipus és la vostra experiència en e-learning? (Només si heu contestat afirmativament la pregunta anterior)**



El 96,3% dels participants que afirmen tenir experiència en e-learning diuen que aquella és com a estudiants. Mentre que el 3,7% restant afirmen que és com a formadors. Recordem que aquí s'inclou un estudiant amb una resposta que cal descartar per incoherència.

Exposició de dades, PPOBLACIÖ\_ENQUESTADA\_18: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

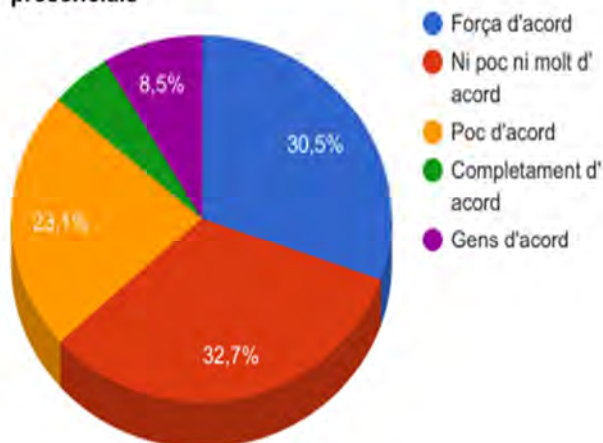
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Només es pot aprendre correctament amb educació presencial"**



Novament resultats que ratllen la simetria encara que si analitzem exclusivament les respostes que es defineixen per l'alça o la baixa de les possibilitats, obtenim un percentatge superior (un 12%) en el cas d'estar en contra de l'enunciat.

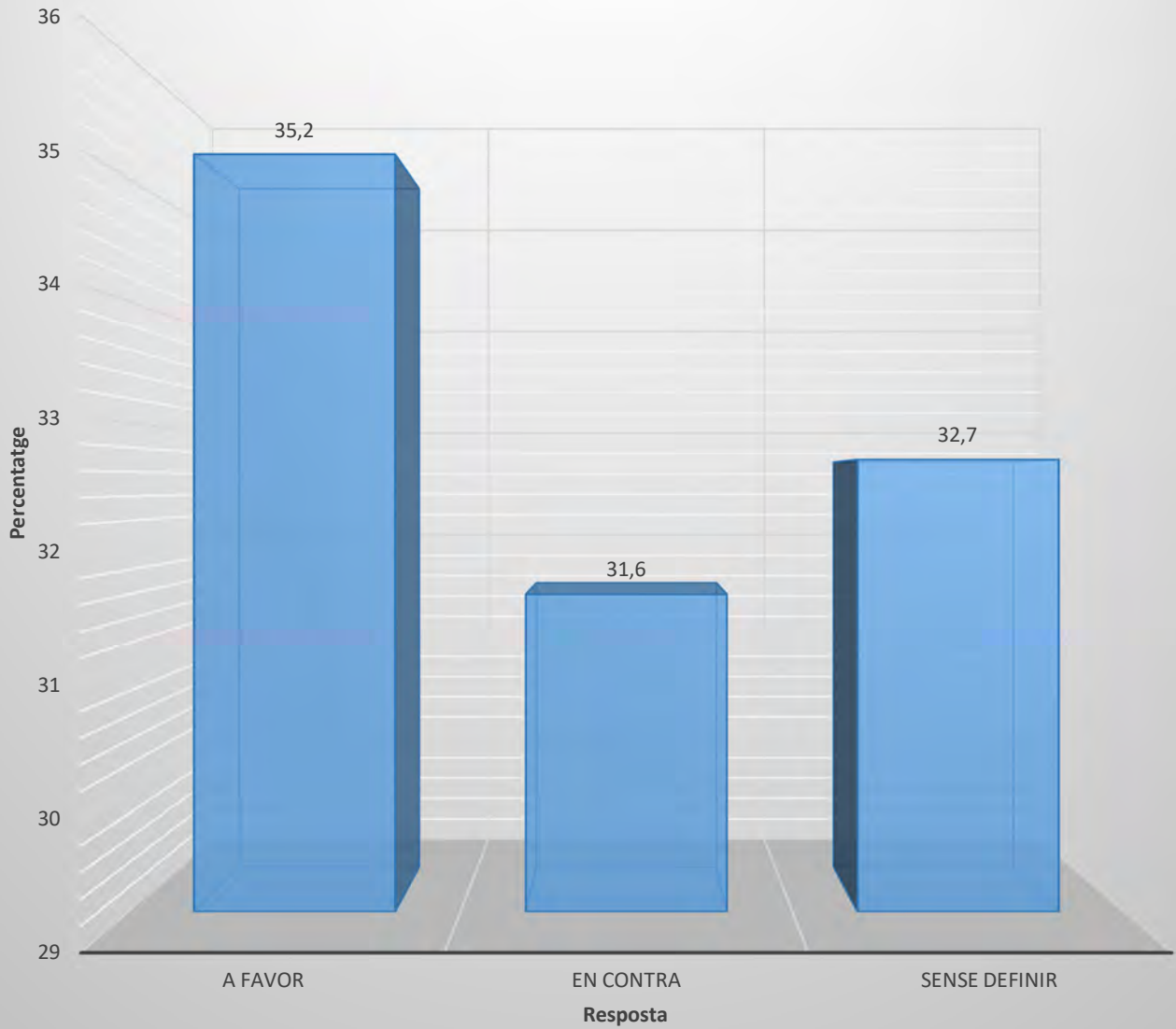
Exposició de dades, PPOBLACIÖ\_ENQUESTADA\_19: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "Els centres presencials hauran d'evolucionar cap a centre mixtes: presencials-no presencials"**



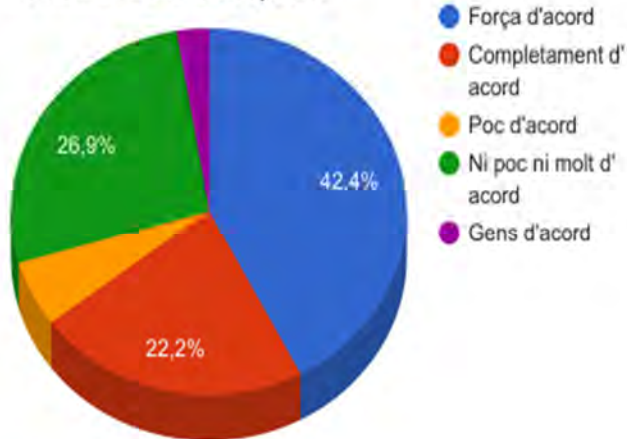
En aquesta pregunta clau per a la nostra recerca, observem una resposta afirmativa del 35,2% mentre que també s'aprecia una resposta negativa del 31,6% (lleugerament inferior per tant) i una forta indefinició del 32,7% que ens dóna un mapa gairebé dividit a terços com s'observa en el gràfic auxiliar.

## Histograma auxiliar



Exposició de dades, PPOBLACIÖ\_ENQUESTADA\_20: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

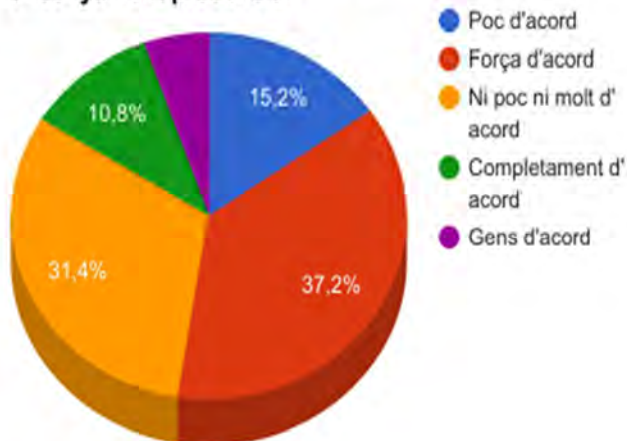
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "L'ensenyament no presencial és un bon complement a l'ensenyament presencial perquè permet flexibilitat horària i espacial"**



Resposta afirmativa en un 64,6% que estableix una valoració en tant que tenim un índex de centralitat del 26,9%: la complementarietat dels models possibles, aspecte aquest que sí sembla unificar l'opinió de les persones enquestades en aquest cas, ja que hi ha molt poques respostes negatives.

Exposició de dades, PPOBLACIÖ\_ENQUESTADA\_21: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

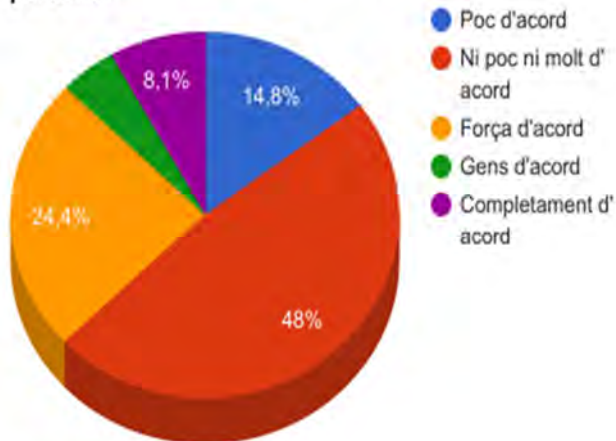
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "L'ensenyament no presencial és una alternativa real i possible en aquest moment a l'ensenyament presencial"**



El 48% dels enquestats es mostra d'acord amb la proposició, mentre que el 20,6 % hi està en contra i un 31,4% es manifesta en el centre de la resposta, es fa difícil un cop més poder extreure primeres conclusions però en tot cas l'opinió majoritària és en contra de la proposició.

Exposició de dades, PPOBLACIÖ\_ENQUESTADA\_22: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

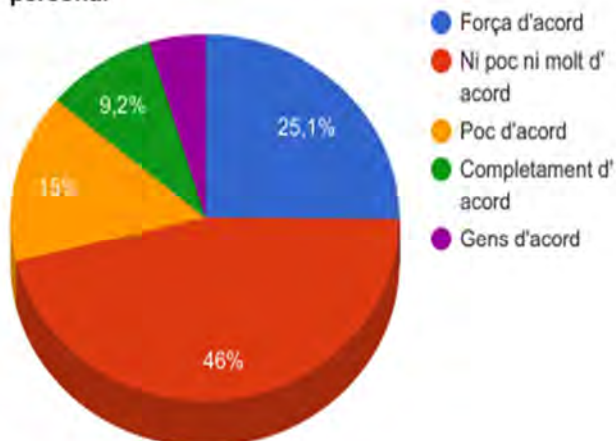
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al centre al qual pertanyeu seria el personal"**



Forta indefinició reflectida pel important percentatge que resta en el centre de l'escala de resposta (48%) 29% favorables a la proposició i 22,9% que s'hi mostren en contra. Malgrat la diferència de percentatge, el mapa de resposta deixa poc marge per a l'anàlisi.

Exposició de dades, PPOBLACIÖ\_ENQUESTADA\_23: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al vostre centre seria la formació del personal"**

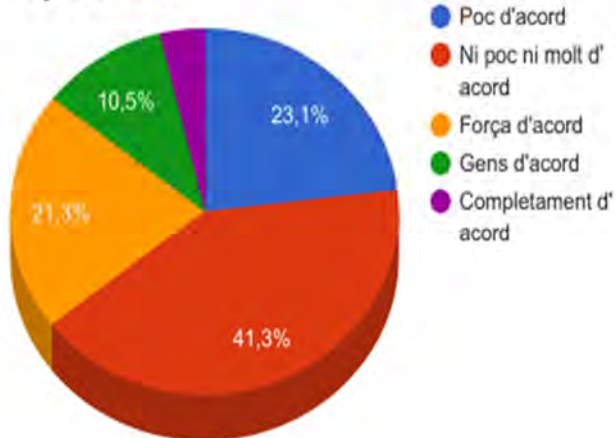


El 19,7% es mostra desfavorable a la proposició, mentre que el 34,3% s'hi mostra d'acord, això pot fer pensar en una certa tendència d'opinió però el gran gruix de respostes (46%) es manté en el centre de l'escala.



Exposició de dades, PPOBLACIÖ\_ENQUESTADA\_24: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al vostre centre seria la dotació de mitjans tècnics"**



Amb un 25,1% de resposta favorable i un 14,3% de resposta negativa, en aquest cas la tendència d'opinió apunta a la preocupació per les dotacions tècniques en els centres, sense oblidar que tornem a trobar un gruix molt important de resposta del 41,3% que resta en el centre de l'escala de possibilitats.

Exposició de dades, PPOBLACIÖ\_ENQUESTADA\_25: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

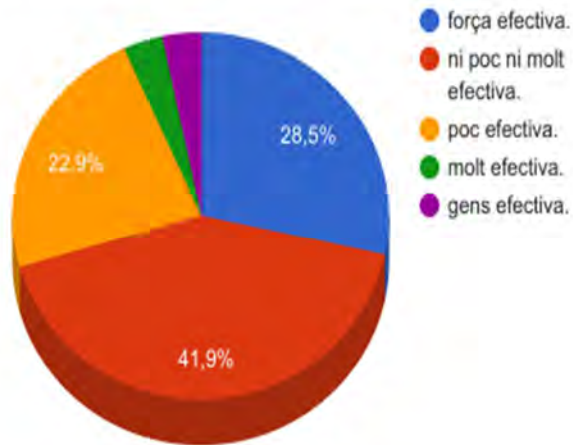
**Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: "El problema principal de l'ensenyament no presencial per al vostre centre de referència seria la complexitat pedagògica generada"**



Molt alt índex d'indefinió, que redueix el marge d'anàlisi. En tot cas, sí que cal destacar que en les respostes definides hi ha una diferència marcada: el 33,9% són favorables a la proposició, mentre que el 15% hi són contraris.

Exposició de dades, PPOBLACIÖ\_ENQUESTADA\_26: Secció 4 Percepció de necessitat de canvi de paradigma als centres

**Valoreu la docència no presencial com a...**



Situació de pràctic equilibri que fa difícil l'anàlisi, però que en qualsevol cas dóna coherència a la diversitat de percepció i de mirades vers el tema plantejat. Continuem remarcant l'elevat índex de resposta central.

## Buidatge entrevistes exploratòries i formals

---

Del contingut de les entrevistes, tant formals com exploratòries, en fem el present buidatge de caire evidentment qualitatiu, però que dona dades objectives en el cas de les entrevistes formals en tractar-se d'un instrument perfectament validat per jutges; les segones en tant que de caire exploratori, aporten com ja hem anat esmentant, context, suport, mirades i visions distintes que afegeixen contrastos i matisos al nostre fil argumental i coixí a l'elaboració imprescindible del marc teòric que sustenta la recerca.

De la primera aproximació al contingut significatiu de les converses exploratòries, (en les que centrarem la primera part d'aquest apartat), se'n desprenen aviat alguns elements clau reconeixibles en totes elles i definits perfectament per Vallory, (Veure annex 2):

*“... la **complexitat** i la **incertesa** d'una societat que canvia permanentment i demanda noves **habilitats** i **competències** per enfrontar correctament aquests nous condicionants”, aspectes aquests que Vivancos, (Veure annex 2), matisa afirmant que “...cal estar amatents als horitzons on apunten les **tecnologies** per a poder-ho traslladar a accions formatives”; Cornella afegeix i amplia el concepte considerant que “...cal enfocar l'aprenentatge en clau **d'emoció** perquè després de Gutenberg hi ha Internet però hi ha molt per venir encara!”; Especialment coincident l'opinió de Pomés (director de l'IOC), quan manifesta que, (Veure annex 2), “*Pensem en un món on el que és important són les competències, la **capacitat de fer i fins i tot de programar la mateixa evolució personal.**”*”*

Dins del canvi exposat, trobem coincidències també en l'anàlisi i valoració que es fa del mateix i volem destacar especialment la premissa que estableix Luri, (Veure annex 2), quan afirma que “*Les **tecnologies són pròtesis antropològiques!** No és la societat del coneixement sinó la societat de la informació...*” (concepte aquest que

comparteix amb Cornella i que aquest darrer monografia com a focus de discussió i recerca), “*Hem de retrobar el concepte de permanències: d’allò que queda després de rebre-ho, d’estudiar-ho.*” I fa referència després al **pensament estratègic**, que ens ha de capacitar per a saber organitzar els nostres **procediments** i **competències** d’acord a una finalitat posada en valor. Establim una relació de coincidència amb Comellas, (Veure annex 2), quan ens diu que:

*“Gutenberg donava **temps** a l’aprenentatge perquè havies de llegir, havies d’anar endavant i enrere i tenies uns intervals en els que mentrestant havies viscut, i la teva vivència interaccionava directament amb el teu aprenentatge...”*

Novament partint de Vallory, (Veure annex 2), quan diu que “*Internet transforma en l’espai i el temps la informació.*” trobem coincidències clares amb Cornella que interpel·la a aquests termes dient que cal **transformar l’aprenentatge en un temps** i que per tant ha de deixar de ser un espai; ambdós fan referència al possibilisme que estableix l’assincronia i la connectivitat, encara que mantenint la visió que precisament aquestes elements aporten riscos clars i definibles com ara la dificultat atencional, aspecte que també contempla Comellas, (Veure annex 2), quan afirma taxativament que “*Internet fa difícil aprofundir*”, entenem que referint-se a la immediatesa i excés informatiu que dificulta (no pas impedeix) el procés reflexiu necessari vers la informació.

Lligat amb el nucli de l’exposició del paràgraf anterior hi trobem el concepte d’efimeritat de la informació, que exposen tots els entrevistats sense excepció i que comprometen el mateix corpus cognitiu de l’estudiant, ja que factors com la velocitat d’accés a la informació, la reflexió o la maduració, als quals tots els entrevistats sense excepció fan referència en un moment o altre, aporten a la nostra mirada la doble vessant d’**oportunitat i risc**, dipositant en les espatlles dels veritables protagonistes del procés d’aprenentatge la responsabilitat d’inclinar la balança cap a un costat o l’altre; encara que no en tinguem d’exclusivitat, doncs el **factor humà** proporcionat pels docents en forma de repte i motivació és clau en el balanceig final.

Novament Vivancos, (Veure annex 2), formula preguntes fonamentals com ara: “*Com articularan el coneixement els nadius digitals? Quines connexions mentals es generen amb l’hiperconnectivitat?*” o bé, “*Quin pensament en quedarà de tot plegat?*” Preguntes que troben reflexió en Luri, (Veure annex 2), i el concepte esmentat de **permanències**, o en Comellas, (Veure annex 2), quan aborda el **temps** i la seva importància cabdal en el procés d’aprenentatge.

Una nova coincidència que ens aportarà línia clara de pensament és el fet de considerar que cal un pas definitiu cap a la mateixa concepció del procés d’aprenentatge per a “*...poder posar en valor el coneixement adquirit de forma extracurricular*” (Vivancos), (Veure annex 2), reflexions paral·leles les trobem en els altres entrevistats i entrevistades, que ens condueixen a establir mirada al respecte dels **recorreguts individualitzats d’aprenentatge** i els seus **requeriments ineludibles**. Cornella parla “*...d’integrar peces, combinar coneixement... No hi ha una altra solució!*”, al seu torn Pomés, (Veure annex 2), ens diu que “*... tu portes el timó del teu aprenentatge, marques els ritmes, t’has de responsabilitzar, marques els horaris...*”, i encara Comellas, (Veure annex 2), ens diu que: “*Penso que els sistemes híbrids són imprescindibles avui en dia.*”

Descobrim també la mirada de fons vers el concepte amb majúscules que rau darrera de totes les converses: l’educació (encara que preferim usar el terme aprenentatge per la distinta concepció que implica). Comellas, (Veure annex 2), ens diu que: “*L’educació ha de tenir per objectiu Desvetllar, madurar, despertar, afavorir, créixer, ampliar... entendre, qüestionar, qüestionar-se! Què faig en aquest món? Cap a on vull anar?, deixar de “Etic destinada a la carrera de la meva vida...” Però en el moment en què vas mirant altres coses i aprens a decidir... aquest aprendre a decidir és fonamental, ara, aprendre a decidir i rebre patacades!*” Apostant per un model clarament i marcada competencial que permeti l’adquisició d’experiència vital i d’aprenentatge, que també troba Luri, (Veure annex 2), quan diu que: “*Cal reivindicar l’experiència comprensiva!*”, mentre que Vallory, (Veure annex 2), afirma que els instruments per analitzar i comprendre la realitat han esdevingut elements d’estudi, objectius... i ens diu també que cal tornar a ressituar el focus de la realitat dels objectes d’aprenentatge, per seguir afirmant que els centres necessiten una actualització que ha de passar per dos eixos: propòsit i pràctica.

En tots els casos trobem també la presència del concepte que els anglesos han batejat com a *Long Life Learning* com a requisit imprescindible en els nous models pedagògics i didàctics que cal posar al servei dels aprenents; afegit a la prospecció que realitzen també tots els entrevistats en major o menor mesura, és el cas de Cornella quan afirma que: “...l'educació té una nova raó per la que canviar i és perquè moltes de les feines que ara fem els humans seran innecessàries” i que “és una educació per una autonomia però també una educació per a una supervivència de l'espècie... quan parlem a vint anys vista, però si mirem a cent! Si no hi ha una hecatombe, que és molt possible que hi sigui, però si sobrevivim als propers cent anys, el món que ve és un altre i per tant li hem de donar una volta total a l'educació. Total! Radical!” I en tant que la visió és aquesta sembla doncs que el canvi és inevitable... Vallory, (Veure annex 2), diu que: “Hi ha una evidència: personalització de l'aprenentatge i model industrial igualitari xoquen.” Aprofundint en aquest moment de la reflexió ens aturem en Comellas, (Veure annex 2), quan comenta que: “Només poden descobrir la incertesa (situa el subjecte de la frase en els aprenents), si estan en un context que no és el seu. Hem exagerat la paraula error i hem exiliat la paraula experiència.”

El pragmatisme de Luri, (Veure annex 2), el porta a veure des d'un altre angle la necessitat de canvi quan expressa que: “Eduquem per al món que voldríem que els nois i noies tinguessin, no per al món real” i afegeix que: “Totes les certeses que tenies fins a un moment no eren sinó la incapacitat de veure les preguntes amagades darrera de les teves conviccions, és a dir, una convicció diuen, és la ceguesa davant d'una determinada pregunta, això vas assumint-ho amb el temps, que passi el que passi, sempre hi ha preguntes per a les quals no hi haurà resposta, preguntes però que cal fer quan s'aprèn.” Cornella afegeix una reflexió al respecte, que també té com a rerefons els canvi necessari quan diu que: “Tenim un problema i necessitem canvis més transcendents, quan els problemes són més complexos es tornen no predictius i aleshores cal la col·laboració per a poder-los resoldre, això vol dir que **hem de desformalitzar el coneixement!**”

Potser com a cloenda inicial del buidatge de les entrevistes exploratòries la pregunta realitzada que transcrivim literalment:

*Ens hem de formar per a la creativitat, la permeabilitat i la incertesa  
com a bases cinètiques de vides dinàmiques?*

I la resposta taxativa de Cornella: *“Sí!, tens raó!”*

Passem al buidatge de les entrevistes formals, encara que mantenint el necessari enfocament qualitatiu, fet que farà que recopilem mirades i opinions en lloc de dades estadístiques.

Seguint el guió de les mateixes entrevistes trobem que **la disponibilitat de tecnologia connectiva és universal** i també ho és la de dispositius que permeten que aquella sigui mòbil, fent referència immediata a la necessitat per raons de feina en tots els casos. Quan a la pertinença, presència i activitat a les xarxes socials, amb petites variacions també s'observa universalitat i també fent força èmfasi en raons laborals més que no pas personals; cal destacar aquí la visió de Saló quan reflexiona sobre el fet que es considera més consumidor que creador de contingut en les esmentades xarxes i matisa la seva capacitat volguda de desconnexió a casa. L'entrevistada més activa és Alert i qui es manté més lluny en aquest aspecte és Sugranyes, encara que també hi és present per motius de feina.

Tots els entrevistats/des, indefectiblement admeten que el seu **nivell de connexió és gairebé permanent**, donat que per exemple els Smartphone avui ja disposen de tarifes que permeten aquest fet. Alguns d'ells admeten que els costa desconnectar o evitar estar pendents de la informació que els va arribant, és el cas per exemple d'Alert, en canvi Sugranyes sí que manifesta que voluntàriament prescindeix de la connexió determinades franges del dia. En un sol cas, el de Planes, s'admet directament també un ús lúdic de la connectivitat diària.

Totes les opinions expressades en les entrevistes tenen grans punts coincidents com ara: que les TIC s'han d'incorporar als processos d'aprenentatge i que en certa mesura ja ho fan a la vida diària dels centres, encara que en aquest aspecte disposem de respostes polaritzades de forma justificada: en el cas dels dos centres públics, (els directors dels quals sí que han participat en el nostre estudi, no així després com a

centres ni com a equips), manifesten que les dificultats en tot cas són estructurals, de connexió, estesa de xarxa interna del centre, dotació de maquinari, també de qualificació del personal i de possibilitat de manteniment de les infraestructures que es van creant. En el cas concret de Planes també deixa entreveure que hi ha una certa reactivitat per part de la plantilla de professorat del centre. En l'extrem oposat trobem a Alert que aposta per un projecte d'elevada presència tecnològica, ja que Daina-Isard, el centre que dirigeix, ha fet des de fa temps una aposta decidida per un perfil d'alumne/a orientat a STEM<sup>1</sup>.

Vers la pregunta clau per a la nostra recerca, si els models presencials estrictes hauran de mutar cap a models mixtes, l'opinió és força unànime amb diferents matisacions: els centres hauran d'evolucionar perquè de facto ja estan oferint activitats telemàtiques o fins i tot alguna assignatura, sense fer un plantejament de rigorós blended però sí amb una tendència clara en aquest aspecte. En tots els casos es fa una forta insistència en el fet que sí hi haurà evolució cap a la hibridació, considerant la part telemàtica com a complement o eixample d'oportunitats curriculars però fent especial incís en el factor humà i posant-el en especial valor dins el procés d'aprenentatge.

Sistemàticament els/les participants arriben a la conclusió d'un imperatiu canvi en les PAU, que sí que actualment constitueixen un fre per a plantejaments més innovadors, potser més competencials dels que calen per una correcta consecució d'unes proves que hortes d'ara encara no es consideren en aquesta línia d'avaluació.

Arran de la interrogació sobre facilitadors o dificultadors del possible canvi de model, hom fa la reflexió que els mateixos alumnes en són les dues coses alhora, gairebé de forma universal, ja que esdevenen demanda de dinàmiques més adaptades a la seva percepció de la realitat i ala immediatesa que suposa la connectivitat i la seva resposta, mentre que es planteja seriosament el dubte de la maduresa i la responsabilitat necessàries per a assumir el possible procés mixt amb garanties d'èxit; en aquests aspectes concrets, cal evidenciar que els responsables dels centres trameten més prudència que no pas la impressió que hem tingut en les entrevistes

---

<sup>1</sup> Science, Technology, engineering and mathematics



exploratòries, en els que veiem més tendència a la teorització. En segon lloc i com a dificultador important de l'hipotètic canvi de model es destaca la necessària formació del personal docent per a poder afrontar amb garantia els processos derivats; resten en menor mesura per exemple la complexitat pedagògica que es generaria o la necessitat de transformació dels mateixos espais, assumint aquests darrers factors com a derivades necessàries del canvi paradigmàtic. En les entrevistes realitzades apareix també, com en les exploratòries, la **dicotomia espai-temps** com un dels eixos conseqüents del possible canvi.

En general s'observa que la tònica de les entrevistes expressa fonamentalment **prudència, expectativa, voluntat, preocupació, incertesa i complexitat**. Factors tots ells que han de facilitar i no pas dificultar el canvi previsible (sempre en opinió dels entrevistats), però que suposen alhora factors de risc evidents i un xoc inherent al disseny actual de les proves d'accés a la universitat.



# CAPÍTOL 6: Discussió i anàlisi de les dades





## Dades, discussió, anàlisi i triangulació

---

Després del recull, la classificació, l'exposició per centres, per estaments i finalment global de les dades de tots els participants en la nostra recerca, després d'haver transcrit totes les entrevistes amb els directors/es dels centres col·laboradors i de tenir també disponibles les transcripcions de les entrevistes exploratòries ens trobem en el moment d'haver d'orquestrar tot aquest volum (considerable) d'informació i començar la discussió de les dades obtingudes que més endavant, en el nostre procés, ens hauran de poder conduir a la formulació de les conclusions de la nostra recerca.

Les xifres associades són les següents:

- 8 centres
- 7 entrevistes estructurades a directors o directores
- 84 professors/es
- 363 estudiants
- 6 entrevistes exploratòries amb experts de diferents àmbits

Cal recordar també a l'inici d'aquesta discussió de dades que el nostre propòsit ha estat en tot moment l'anàlisi d'una percepció, que com a realitat subjectiva és en tot cas objecte d'estudi més qualitatiu que no pas quantitatiu, cosa que ens fa evitar, volgutament, aspectes estadístics més estrictes. Com a mètode de treball sistemàtic per a aquesta discussió ens sembla coherent repassar el recorregut dels qüestionaris per a triangular la informació amb el contingut de les entrevistes formals, completant matisos i mirades amb algunes opinions expressades en les entrevistes exploratòries inicials.

Pel que fa als aspectes purament demogràfics de la participació, hem disposat per al nostre estudi finalment d'una població gairebé paritària com ja s'ha fet notar en l'exposició de dades prèvia, que en el cas dels alumnes es manté dins de les edats pròpies de realització del batxillerat i que en el cas dels docents dona d'un ampli grup experimentat on fent una extrapolació d'edat ens situem en 44,7 anys de mitjana. Cosa

que ens situa en front d'una població que arriba ja experimentada a la immersió de les TIC.

Referits als aspectes formatius, volem fer algunes observacions que deriven de l'anàlisi dels docents, ja que en el cas dels estudiants estem davant de formació reglada i gairebé topada per edat. En el cas de la formació reglada (únic pel que qüestionàvem als participants), trobem que el gran gruix de les persones enquestades tenen una llicenciatura, encara que un 26,5% afirma tenir un màster, el 8,4% un postgrau i dues persones un doctorat. no podem detectar interseccions en els tres darrers grups donada la formulació de la pregunta però ben segur que algunes d'aquestes titulacions en exigir-ne d'anteriors com a requisit previ, aporten intersecció en el percentatge. Sí que sembla obvi que el gran gruix dels participants es queden amb la formació imprescindible per a l'exercici de la docència. Fem insistència en el fet que no tenim informació de les formacions no reglades, que sense cap mena de dubte gosàriem suposar; en tant que es produeix aquesta situació, s'observa la percepció en les entrevistes als directors/es de la necessitat de formació dels equips, encara que sense que aquest fet sigui vist com un impossibilitador del suposat procés de canvi, però sí com un qüestió nuclear que caldria tenir molt present.

Pel que fa a la secció destinada a copsar l'accés a les TIC, obtenim que a la pràctica tres quartes parts dels enquestats afirmen disposar d'un ordinador fix a casa (73,1%) cosa que inicialment ens du a pensar en una certa tendència a l'ús mòbil de la tecnologia que veurem que es confirma amb l'anàlisi de les dades següents quan més del 95% dels participants afirma disposar d'un ordinador portàtil i altre cop tres quartes parts contesten que disposen d'una "tablet", per afegir-hi encara que el 94,2% afirma disposar d'un Smartphone; elevats percentatges que confirmen la nostra primera intuïció en començar l'exposició de dades i que caldrà confrontar amb la coherència posterior de la valoració de la connexió. Vers aquest aspecte en totes les entrevistes amb els directors/es dels centres hi trobem una alta connectivitat relacionada amb la feina i amb el fàcil accés a la informació que els diferents dispositius aporten, encara que també hi ha una tendència en la mateixa mesura i amb la mateixa decisió a acotar aquesta allau comunicativa en quan es centren tots/es en la seva vida privada. Remarcable com a exemple el cas d'un dels directors que afirma literalment que:

*“...a casa no miro res! (categòric) estic per parlar amb la família, per fer vida personal, anar a caminar, fer alguna acció social vivencial i de contacte humà...”*

Dins encara de l'apartat de la connectivitat arribem a l'anàlisi de la pregunta que focalitza l'interès en les xarxes socials i relacionada amb la recerca del coneixement bàsic dels elements comunicatius que usen els enquestats, així com ja s'ha especificat en les diferents exposicions de dades, determinar si els participants tenen comptes a les xarxes socials (i essent així en són elements actius o si més no presents), la qual cosa podria implicar domini de la tecnologia comunicativa i percepció de la intel·ligència col·lectiva. També la formulació i l'anàlisi de les respostes permeten saber en quina de les principals xarxes socials hi ha més comptes entre la població participant en l'estudi. Cal dir que s'ha fet patent en l'exposició realitzada que hi ha un elevat nombre de presència en xarxes no tipificades en el nostre estudi, fet que caldria considerar per a properes recerques; també volem afegir en aquest moment que l'esmentat fenomen ha anat creixent amb el temps de dilació de la recepció de dades, és a dir: com més endavant en el temps, més elevat ha estat el nombre de participants que reconeixien disposar de comptes en xarxes socials no tipificades pe a la present recerca. De les dades recollides però les conclusions són ben clares: **El cent per cent de la població participant té algun compte en xarxes socials i WhatsApp domina la presència amb un 98,2% de les respostes, fet que ens fa pensar en un ús força lúdic (per contraposició amb el sentit acadèmic) de l'ús de la connectivitat i de la pertinença a les xarxes.**

En la mateixa secció i fent anàlisi de l'estimació d'hores de connexió setmanals hem vist que el nivell de connexió és elevat (pel que fa a temps). Encara que cal destacar que el 49,1% afirma estar connectats més de 10 hores setmanals. El 30,7% es manté entre cinc i deu i la resta, (20,2%), per sota de cinc, la qual cosa és una dada prou significativa. Si novament recorrem al triangulat amb els resultats de les entrevistes (com a eina significativa), **els directors/es dels centres ens parlen d'un molt elevat nivell de connectivitat necessari per raons de feina especialment**, ja que avui les comunicacions oficials han pres el territori de la virtualitat per qüestions d'eficàcia, eficiència i immediatesa. Amb respecte a l'ús pretès d'aquesta comunicació, quan valorem els resultats conjunts de tots els enquestats, veiem que respecte a la utilització

de la connexió dins el centre de treball o estudi, **es confirma la tendència, especialment entre els alumnes, a la connexió fora de l'espai educatiu reglat**, sense poder establir però si aquella té contingut formatiu o lúdic ni en quina proporció, tal i com ja apuntàvem. Recordem que un aclaparador 78,2% manifesta que el gran gruix de la seva connexió és fora del centre de treball o aprenentatge.

Entrem ara a l'apartat de percepció, per part dels estaments, de necessitat de canvi de paradigma als centres que han participat en el nostre estudi. En primera instància volíem establir relacions causa-efecte (o no establir-les en tot cas), vers els horaris, potser més propis d'una educació industrialitzada, amb la facilitat per a la introducció de les TIC a les aules.

Si podem deixar a banda la forta centralitat expressada en la primera resposta, trobem que gairebé un 10% excedeix la resposta positiva a la negativa i en tant que és així una primera tendència expressada a la necessitat de canvis (del tipus que resultin pertinents) en els models si més no organitzatius per a poder encabir les TIC en el sistema actual. Es fa una valoració positiva de la proposició de la disponibilitat connectiva del centre amb un elevat valor en les enquestes ja que les respostes positives s'enfilen fins al 59,4% mentre que la percepció que podem copsar en les entrevistes vers aquest punt concret és que segurament en alguns aspectes això ja és una realitat: plataformes Moodle, Drive, etc. però ja no queda tan clara aquesta necessitat o possibilitat en el moment en què la interacció hagi de ser més directa i personal tal i com requeriria un model *b-learning*, sí que s'accepta per tant mentre es tracti de contingut diferit en que la interacció a realitzar també pugui tenir aquesta dilatació en el temps. En qualsevol cas sí que hi ha la percepció en l'estament directiu que calen canvis profunds i transformacions del model actual, com queda palès en el buidatge de les entrevistes formals.

La quarta secció és nuclear per a la nostra recerca, ja que s'acosta directament a la pregunta clau, tracta de copsar la percepció de la necessitat d'un canvi de paradigma per part dels participants a l'estudi, en l'etapa de batxillerat.

De la primera pregunta de la secció se'n desprèn una percepció favorable, encara que al llarg de tot l'estudi hi ha un índex força elevat d'indefinió denotat per la resposta



central de les possibilitats ofertes; potser hauria calgut considerar eliminar aquesta possibilitat del ventall de respostes i potser aquesta seria una possibilitat real per a futurs estudis al respecte. Malgrat l'exposat, queda clara la resposta positiva en la valoració dels extrems estadístics dels resultats on podem trobar el 48% favorable enfront del 21,7% contrari a la proposta feta en la proposició 12 del qüestionari. (“Les TIC haurien de ser més presents em l’etapa de batxillerat”).

De les entrevistes se’n desprèn també percepció positiva d’aquesta proposició però amb un fre clar que són les PAU, (Com ja s’ha esmentat en algun moment d’aquest redactat i de la reflexió directa feta en entrevista exploratòria amb en Jordi Vivancos, (Veure annex 2), o amb algun dels altres experts, si bé es percep la necessitat d’una major integració de les TIC en l’àmbit del batxillerat, també es fa una referència clara a que aquesta transformació i fins i tot l’hipotètic canvi de paradigma, passa indistriablement per una metamorfosi substancial en les PAU; s’expressa en aquest sentit en Gregorio Luri, (Veure annex 2), que en el decurs de la nostra conversa manté la necessitat d’una prova exigent per accedir a la Universitat al temps que aquesta exigència hauria anar, segons el pedagog, acompanyada d’una alta competencialitat de les proves.

Fixant-nos en l’aspecte de disseny i distribució temporal del batxillerat: *“El temps i els horaris de les classes no faciliten l’ús de les TIC...”* Mantenint la tònica d’una forta indefinició ja comentada, que en aquesta ocasió puja fins a superar la tercera part dels enquestats, encara la resposta positiva supera en gairebé vuit punts la negativa amb la qual cosa i en valor absolut, s’accepta que els horaris d’origen encara industrialitzat que concorden amb el fraccionament per matèries en molts dels actuals processos d’ensenyament aprenentatge, són poc compatibles amb un treball de base TIC que implica un concepte comentat a la entrevista exploratòria amb l’Alfons Cornella: *“... l’educació haurà de deixar de ser un espai per a ser un temps.”*

Ens enfrontem a un altre dels reptes clau: la connectivitat amb la seva derivada de l’accessibilitat i la conseqüència de la disponibilitat. Cal dir que en aquest aspecte, en les entrevistes realitzades amb els directors/es dels centres s’estableix un xoc frontal amb la hipotètica dedicació que un centre obert permanentment (sia presencialment o virtual) provocaria en els professionals, en canvi els enquestats responen gairebé en un seixanta per cent de manera favorable a aquesta proposició: *“El centre hauria de ser*

*accessible virtualment 24 hores i 365 dies.*”, el 17,7% s’hi manifesta directament en contra, deixant en aquesta ocasió un marge de centralitat més reduït, que s’acosta per sota a la quarta part dels enquestats, la qual cosa no és pas menor però perd significativitat en funció de la resta de resultats. En l’entrevista formal amb en Lluís Saló, ja s’apunta una lectura un xic diferent del plantejament realitzat doncs ens diu que de fet el seu centre ja és accessible si pensem amb les eines com ara el Drive o plataformes com el Moodle, que faciliten aquesta connexió, per descomptat diferida i no assistida, del centre amb el col·lectiu discent.

Dins del recorregut necessari per donar context a la idea principal, en qüestionar arran dels continguts, d’aquells fets conceptuals estrictes i sobre la que trobem una simetria rígida però sotmesa a la incertesa de més d’una tercera part de resposta central i un elevat 47,5% de resposta afirmativa. Tal i com s’ha fet ja a l’exposició de dades anterior, cal incloure la reflexió sobre la necessitat d’haver restringit la interpretació de la pregunta amb un “*només*” inicial, que ara, un cop feta aquesta valoració, sembla trobar-se a faltar. Entrem de ple en l’àmbit de l’ensenyament formal, reglat i/o estrictament basat en continguts, qüestions de calat sobre les que realitzarem l’abordatge pertinent en les conclusions de la present tesi.

Entretant i dins de la nostra contextualització, preguntem als enquestats si tenen experiència en e-learning, obtenint una resposta favorable que es mou entorn de les tres quartes parts, donant així camí als recorreguts no presencials de formació, afavorits pel possibilisme ja comentat que ofereix la connectivitat gairebé universal dins l’entorn estricte dels centres que han participat en l’estudi, formant de ben segur un petit ecosistema educatiu de característiques pròpies que per situació i tipologia de centres generen unes dimensions que els són pròpies. Una majoria molt aclaparadora manifesta que la seva experiència amb l’e-learning és com a estudiants.

La pregunta 18 del qüestionari estableix el context per a la següent al torn que serveix de pregunta de control per a altres anteriors, arribant encapçalada aquest cop sí pel restrictiu “*només*” i per tant demanant una certa definició i claredat; en el moment en què l’enfocament ha variat, el nivell de resposta té un clar desplaçament negatiu encara que mantenint un 31,2% de resposta central però superant l’acceptació de l’enunciat. Així doncs per un marge restringit però s’accepta com a correcta la proposició que

## “Només es pot aprendre correctament en educació presencial”.

Arribem a la pregunta 19, (“*Els centres presencials hauran d'evolucionar cap a centre mixtes: presencials - no presencials*”), veritable peça clau de la nostra recerca, potser la proposició més directa, que de ben segur no tindria sentit sense el context que aporten la resta i sense el coixí teòric i les successives aproximacions realitzades, i que en funció de les dades obtingudes aporta els següents resultats objectius: 35,7% de resposta favorable, que esdevé el més elevat dels tres encara que amb una diferència poc sensible, ja que el centre de resposta recull el 32,7% i les valoracions negatives el 31,6% dibuixant un mapa de terços com hem reflectit en l’histograma auxiliar de l’exposició de dades. Dades doncs que no permeten afirmacions rotundes, si bé expressen tendència tímida a l’acceptació de la proposició vertebral de la nostra recerca. En el decurs de les entrevistes amb directors, sembla que la qüestió té una recepció més favorable en la seva concepció pedagògica, però amb importants dosis de prudència en la seva hipotètica materialització; aquest fenomen és menys acusat en les entrevistes exploratòries, ja que el pes de la responsabilitat de la direcció del centre resta exempt. Al respecte un dels més concloents és Eduard Vallory, (Veure annex 2), en la conversa exploratòria, qui albira un futur directament competencial dels entorns d’ensenyament aprenentatge.

Quan parlem de **complement** en la següent qüestió, per part de l’ensenyament no presencial al presencial, es produeix un canvi diametral de respostes, i l’acceptació de la proposició és molt major: ens trobem amb un considerable 64,6% de resposta favorable per només un 8,5 per cent de resposta negativa, conservant però encara un 22,2% de centralitat que veu substancialment reduïda la seva incidència. En les entrevistes no es posa gens en dubte aquesta capacitat de complementació que sí es veu en general com el pas inicial i en alguns casos ja iniciat de fet en els entorns tractats.

Plantejàvem a l’inici de la nostra recerca fer-nos ressò dels facilitadors o dificultadors de l’hipotètic canvi de paradigma i les següents preguntes aborden la qüestió directament. En les qüestions següents anem preguntant vers alguns dels possibles elements obtenint que: es valora per part dels enquestats la flexibilitat horària i espacial com una aportació positiva de l’ensenyament no presencial, considerant de forma

significativa que l'ensenyament no presencial esdevé alternativa real i possible al presencial. Cal matisar en aquest punt que en diverses entrevistes apareix aquesta possibilitat i es fa esment de l'IOC (Institut Obert de Catalunya) o de la UOC (Universitat Oberta de Catalunya), com a exemples de referència en aquest moment.

Pel que fa específicament a dificultadors, el personal dels centres no és vist com un obstacle encara que hi ha un fort nivell d'indefinió en la resposta; tampoc no sembla un obstacle la formació del mateix personal encara que en aquesta ocasió la resposta positiva sí que s'enfila més (al voltant del 34%) però es manté una molt forta indefinió que arriba prop del 50%, amb la qual cosa l'anàlisi queda difuminada. Ofereix els mateixos resultats i en tant que és així la mateixa dificultat d'anàlisi la pregunta sobre els mitjans tècnics, que en qualsevol cas no són percebuts com un problema definit en el moment d'un hipotètic canvi de paradigma.

Igualment elevat que en els casos anteriors resulta l'índex d'indefinió quan preguntem vers la complexitat pedagògica com a possible dificultador, en aquest cas la percepció central s'eleva fins al 51,1%, encara que cal dir que el 33,9% hi està d'acord mentre que el 15% hi són contraris i no ho veuen com un dels dificultadors.

Vers la percepció d'efectivitat també obtenim aquesta equidistància que ens dificulta força l'observació de tendència d'opinió encara que per un diferencial del 6% les respostes s'inclinen a acceptar la proposició feta i considerar efectiva la docència no presencial.

El la secció cinquena que es centra en la presència i ús de les TIC, sí que trobem tendència marcada d'opinió. En el primer cas i a la qüestió directa de la presència en el centre el 47,5% dels enquestats responen que les TIC són al centre tot i que seguim destacant que el 31,4% es manté en la indefinió però sembla evident la percepció de presència tecnològica, que s'usa a més a més amb semblant percentatge que la seva percepció, donant una aproximació cap al 50% tant de l'un fet com de l'altre i afegint així dimensió aplicativa al fet tecnològic dels centres participants.

Si particularitzem i aprofundim fins al nivell d'aula, la percepció canvia lleugerament i es torna a situar en el repartiment de terços que s'ha fet present en molts moments de

l'anàlisi, aquests resultats ens duen a pensar que la integració de les TIC encara es considera precària o insuficient pel que fa a la percepció de les persones enquestades. Les opinions donades ofereixen contrastos evidents ja que en la següent qüestió i acostant-nos més a la realitat del docent, els marges canvien de forma radical per arribar a un elevat 67,5% d'acceptació de la percepció de la incorporació a la feina diària com a docents de les TIC, opinió a la que cal afegir encara la constatació del 22,8% de resposta central. Està clar doncs que la percepció d'integració per part dels docents sí que resulta clara, cosa que ens du a pensar en diferències de mirada entre els dos estaments fonamentals; opinió fonamentada també en la pregunta número 31 en la que hom cabria esperar un marge de resposta positiva molt més elevat, en funció de conceptes com la pretesa "nativitat digital" i en canvi la percepció per part dels estudiants de la seva mateixa incorporació de les TIC a la feina diària com a aprenents resulta inferior a la dels docents; un 44,1% accepta la proposició mentre que el 21,1% afirma que no incorpora la tecnologia a la seva funcionalitat diària com a estudiants.

Quan concentrem la mirada en el possibilisme com a element transformador de la incorporació de les TIC, obtenim per part dels docents, ara de forma clara, un elevat 71,3% que d'acord amb les opinions obtingudes a les entrevistes, unifica la percepció al respecte de forma inequívoca, dotant a les tecnologies d'aquest valor afegit com a element revulsiu, capaç de produir millores en el procés d'ensenyament aprenentatge. Pel que fa a la percepció mostrada per l'altre estament fonamental, encara que positiva és més tímida, que no menor en significativitat, arribant l'acceptació a un 43,6% i obtenint percepció negativa en un 19,2% posant així novament en contraposició les valoracions habituals sobre nadius digitals o la reflexió necessària vers el fet tecnològic en l'aprenentatge i els seus valors i possibilitats reals com a agent modificador.

Arribem a la darrera secció on es tanca el context demanant una valoració de la connectivitat, valoració que en totes les entrevistes i fins i tot en les entrevistes exploratòries ha estat força elevada, amb els matisos necessaris i amb mirades molt diferents en relació sovint a la funció des de la qual s'emet la valoració, però sempre percepció d'alta importància de la connectivitat.

El 62,5% arrabassa completament el resultat de la pregunta directa sobre el fet d'estar connectats, en la que tan sols obtenim un 9,9% de respostes negatives encara que també

es destacable que una mica més de la quarta part de la població enquestada es queda en el marge d'indefinició de la resposta. Aquests nivells es mantenen quan fem demanda sobre si les xarxes WIFI de comunicació haurien de ser obertes en qualsevol lloc públic, marcant així una constant connectiva de forta petjada i també de forta i elevada presència, dades que estan en perfecta concordança amb aquest ús més privat detectat en respostes anteriors, que els participants fan de la seva connectivitat i de la seva aplicació tecnològica. En alguna de les enquestes i també en alguna de les converses informals, els participants afirmen que fins i tot el fet de disposar de connectivitat wifi els condiciona a l'hora d'escollir llocs on allotjar-se.

EL 50% dels participants es mostra a favor de la proposició quan els demanem si el fet d'estar connectats afavoreix la seva formació individual, amb la qual cosa queda clara la mirada possibilista que hi ha per part dels docents enquestats vers les TIC i la seva incorporació qualitativa als processos d'ensenyament aprenentatge, deixant també la porta oberta a altres tipus de formació que no necessàriament ha de ser reglada ni formal, respecte aquest que donarà marge conclusiu.

Finalment 83,2% de respostes afirmatives dels docents quan la proposició és si la formació en TIC provoca canvis en la manera de fer professional, la qual cosa també té implicacions de professionalització i derivades netes cap a la CDD (Competència Digital Docent, sense la qual avui potser resulti difícil parlar de competència docent).

Consideracions de caire general que donen context a la discussió de dades i que s'extreuen de les entrevistes realitzades són el fet de la valoració que s'estableix vers la dicotomia espai temps, estrictament referits als processos d'aprenentatge i com aquesta relació tendeix a transformar-se i a posar en valor el temps, el moment del procés que és també un moment clarament connectiu, encara que es tracti de connectivitat selectiva com en el cas del Lluís Saló que diferencia de forma evident la connexió professional i la privada, dotant-les de característiques i per damunt de tot de dotacions temporals molt diferenciades. Aquesta percepció es manté molt marcada també a l'entrevista amb l'Eloisa Sugranyes, (Veure annex 3).

En totes les entrevistes sorgeix un **aspecte nuclear que és el de la maduresa necessària per a poder assumir per un costat aquesta connectivitat** que comença a

ser omnipresent, la seva influència en molts aspectes vitals, cosa que ens du a pensar en el **factor d'humanització** que representa i en les seves derivades pel que fa al procés d'aprenentatge i que abordarem en la part conclusiva. També s'estableix diferència entre el que és ús de les TIC i ús connectiu amb un ús responsable i creatiu de les dues coses, en paraules del mateix Lluís Saló, (Veure annex 3):

*“... pots treballar de forma absolutament tradicional, amb la pantalla digital, amb el mòbil, tablet...” i “... en canvi el que sí que tothom sap fer i que no serveix és agafar aquest aparell [assenyala la tablet] i fer-lo servir a l'estil tradicional. Llavors jo crec que el gran tema està en la formació, un i després aquell element de ser “reaci” a que allò que m'està funcionant, relativament funcionant, però que a mi em dóna la imatge que els alumnes i jo entrem en una bona dinàmica, no sé fins a quin punt, ara involucrar-hi tot un element extern que no sé perquè li he d'afegir massa, no?”.*

Un dels punts que també es detecta en les entrevistes i en les entrevistes exploratòries (i recordem que en no ser instruments validats, aquestes darreres només ens aporten context i mirades, no pas dades que resultin conclusives, ja que les mateixes estarien fora de tot marge del rigor necessari d'anàlisi de recerca), és un altre fet dialògic: per a la incorporació de les TIC de forma dinàmica i permanent als processos d'aprenentatge i per tant assumint la dilació espai temporal que es donaria en un hipotètic canvi de model, els alumnes necessiten un alt grau de responsabilitat, constància i capacitat d'organització, d'estructura... que resulten ser les derivades més negatives de la tecnificació, doncs no és gens difícil constatar que la manca de maduresa produeix dispersió, que el fet de la connectivitat i la presència a les xarxes socials, (que hem constatat), produeix focus atencionals diversos que posen en risc la capacitat de permanència en els projectes d'aprenentatge que requereixen forts impactes de continuïtat i perseverança. En l'anàlisi de tots aquests continguts es generen ja dubtes importants com ara: Són els mateixos requeriments formatius i humanitzants els esculls per a l'ús d'una tecnologia que té aquest caràcter dispers i tecnificant? És precisament aquest el repte? Aquests qüestionaments, afavoreixen o dificulten l'hipotètic canvi de model? Ben segur que aquestes preguntes no formen part de la discussió de dades però sí que sorgeixen de la mateixa i caldrà que siguin considerades en tant que fruit de

l'anàlisi no només de les respostes obtingudes sinó també de l'emmarcament teòric i del context relacionat amb la nostra recerca.

En les entrevistes trobem (de forma qualitativa) molta més definició d'opinió i percepció que no pas en el qüestionari (com era d'esperar donada la característica de l'instrument), per exemple en el cas del Josep Lluís Navarro, (Veure annex 3), i en transcripció literal quan és preguntat sobre la valoració de la connectivitat obtenim la següent resposta:

*“Jo crec que s’ha d’estar connectat... és una forma de viure avui en dia. Em sembla inimaginable en aquest moment no estar connectat. Jo interpreto la connexió com la lectura... pensar que pots viure sense llegir, no? I amb la meva feina també, sobretot amb la meva feina! Pensar que en la vida diària... necessites llegir per viure i amb les tecnologies passa el mateix, estan totalment incorporades a la vida quotidiana.”*

Seguint amb el fil de la connectivitat que ens ha servit per a donar el context necessari al paradigma sociotècnic, encara volem reproduir un altre moment de l'entrevista en el que fem referència a una de les entrevistes exploratòries en funció del que havia anat expressant l'entrevistat:

**“XS: - L’Alfons Cornella”** (Hom pot consultar la conversa sencera en l'annex 2) *“em deia que la connectivitat s’ha tornat una pròtesi humanitzada...”*

**JLL: -Sí,** *és un espai físic intangible però és un espai! És que és el mateix, per a fer una classe tu necessites una cadira i una taula, no? i necessites estar en un lloc recollit i unes finestres per fer una classe ara s’afegeix que necessites la connectivitat.”*

En aquesta aportació hi trobem una definició implícita que coincideix amb el fet de considerar variables movibles el temps i l'espai així com una necessària redefinició dels mateixos quan s'apliquen a l'aprenentatge.



Avançant en la discussió de dades i en les possibilitats que ens ha ofert la informació obtinguda de les entrevistes, retrobem el factor humà i humanitzant de l'ensenyament presencial potser com al valor més elevat quan s'estableix la reflexió d'un possible canvi de model. En l'entrevista amb la Júlia Alert, (Veure annex 2) , trobem la següent afirmació:

*“Jo crec que han d'anar acompanyades... excepte que siguin coses puntuals de formació o tal, eh? Perquè aquest contacte, aquest tu a tu, aquell contacte directe amb l'alumne, ..., jo és que com que m'agraden tant, especialment els adolescents, que són els que m'hi he dedicat tota la vida, són la meva passió, i aquest contacte el necessiten, no és una màquina i aquesta part no es pot perdre aquesta empatia amb l'alumne, aquest veure-li els ulls, si té problemes, si no en té... hi ha més com part emocional, eh?”*

*Vaig a explicar, no sé, algun tipus de tema químic... i ho explicaré bé però si tinc una persona experta ho pot fer millor que jo, i potser ho pot fer telemàticament, no? i ho farà molt bé, ara aquesta part d'acompanyament doncs penso que no es pot perdre. Has de ser... no el líder de l'aula, no, però el dinamitzador...”*

També en el cas de Daina Isard, liderat actualment per la Júlia Alert s'està produint un canvi que no només incorpora la tecnologia de forma fefaent als processos d'aprenentatge sinó que es posen en qüestió els dissenys dels mateixos espais d'aprenentatge i els agrupaments dels aprenents, donant com a resultat una concepció nova de temps d'aprenentatge que tenen lloc en diferents espais i vinculats al fet tecnològic i connectiu que permet vehicular aquestes accions educatives sovint compartides, ens agradaria destacar les següents paraules de la mateixa Alert, que resulten prou aclaridores:

*“Nosaltres dissenyem els nous espais precisament per fer això, no? per dir, a veure... tenim tres grups de vint-i-quatre, que no ens els deixen tenir perquè han de ser de vint o de vint-i-dos, perquè no ens deixen ampliar rati... tenim una llista d'espera molt gran i llavors hem dissenyat aquests*

*espais, si no ens en deixen tenir vint-i-quatre en tindrem vint, intentarem sufragar les despeses com puguem, però el que volem és per exemple tenir matemàtiques, tecnologia i física, tots tres profes junts! O amb vint alumnes, o amb cinquanta o amb setanta dos perquè fem una connexió... per exemple tenim un exalumne que treballa a la NASA, per exemple... doncs avui vull explicar doncs un tema que aquest noi està tractant allà, doncs avui ens asseiem tots aquí, ens connectem i aquest noi ens ho explica molt més bé que el que ho puc explicar jo... i després si he de fer la classe ja la faré, potser amb tots, potser només amb un grup...*

[...]

*S'ha acabat això! [fa referència a horaris i aules] Aquest any ja no hi haurà l'aula de primer! Fem àmbits! L'àmbit de ciències, el d'Humanitats i l'alumne no té la seva aula... ens movem tots, ens movem tots!"*

De l'entrevista formal amb Eloisa Sugranyes, (Veure annex 3), en traiem una asseveració que va de dret al nucli de la nostra recerca quan afirma que creu que es possible un sistema mixt però el que no té clar és si resulta recomanable, trobant llums i ombres ja esmentades en la present discussió, especialment pel que fa a responsabilitat i perseverança dels alumnes, valora especialment les oportunitats que ofereix el sistema de la UOC per a retrobar alumnes que en el mètode presencial per les raons que sigui han fracassat i en canvi se'n surten amb el no presencial. Pensa que a batxillerat, en el seu centre, l'ensenyament presencial podria ser un bon complement del presencial, obrint així la porta a un hipotètic model mixt. L'Eloisa Sugranyes, preguntada per la funció transformadora de les TIC ens respon de la següent forma:

*"No crec que la millora del sistema educatiu hagi de venir per les noves tecnologies... no crec que hagi de ser així, però les noves tecnologies són una realitat que contribuirà a modificar el sistema educatiu, això sí. És absurd pensar que en una escola algú digui jo em nego a treballar amb noves tecnologies... no penso que ho pugui fer..."*

Coincidint doncs amb l'apreciació genèrica dels enquestats malgrat manifestar la ja esmentada especial prudència predictiva que de ben segur dóna posar la mirada des d'un

càrrec de responsabilitat suplementària afegida a la docència. Resulta però la seva opinió molt més conclusiva i concordant amb l'expressada per altres entrevistats quan el tema fa referència a les PAU:

*“Les PAU com estan actualment són un fre a qualsevol canvi... per a mi... ara he estat en un congrés precisament... són un fre total, total... perquè, què faràs? Treballar per competències fins a quart d'ESO i després seguiràs amb un altre model? Les PAU són un fre a qualsevol canvi o renovació! Són un fre a qualsevol obertura... jo entenc que els alumnes van caminant, caminant i allò al final és com una barrera, una paret on alguns passen i aconseguen entrar on volien i els altres van rebotant...”*

Manifesta l'Eloisa Sugranyes (Veure annex 3) en canvi que les PAU han de desaparèixer, en clara dissonància amb altres entrevistats o amb algunes de les entrevistes exploratòries en les que l'opinió és que han de canviar però no han de sortir del procés d'accés a la universitat.

Una opinió clarament contrària a la nostra hipòtesi de treball i per tant percepció negativa de la proposició, ens l'ofereix la Glòria Fajula (Veure annex 3) quan afirma que:

*“De moment crec que no evolucionarem cap a un model no presencial, perquè tal com he dit abans en el batxillerat no només es transmeten coneixements també es treballa pel creixement personal dels alumnes i per fer una bona orientació acadèmica i personal, però sí que és possible que en un futur hi hagi la modalitat mixta sobretot per oferir la possibilitat de cursar totes les matèries que un centre petit no pot oferir presencialment.”*

En aquesta expressió es posa en clau de prioritat el **factor humà** del procés d'ensenyament que és el gran repte detectat en la majoria d'entrevistes formals i exploratòries i, de fet també en els fonaments teòrics que sustenten la nostra tesi.

De la present discussió de dades, en clau decididament qualitativa, tal i com era l'objectiu inicial de treball fixat, (encara que es disposi de la base quantitativa que atorguen els qüestionaris), s'entreveuen línies i eixos que donaran peu a la fase conclusiva de la nostra recerca i que dibuixen un panorama amb més preguntes que respostes hores d'ara, però que són el resultat clar de la feina feta, de la informació recollida i estructurada i de l'anàlisi realitzada vers la mateixa.

# PART 3



“Los momentos finales de una experiencia determinan el recuerdo que conservaremos de la misma”

Daniel Kahneman

“Deciding what not to do is as important as deciding what to do”

Steve Jobs

## CAPÍTOL 7: Conclusions







## 7. Conclusions

Un tesi doctoral implica la formalitat, el mètode, l'obtenció de dades, l'observació, la discussió dels possibles resultats obtinguts i, en darrera instància el fet transcendent que és l'obtenció de conclusions i la realització reflexiva de la feina feta.

En una tasca de l'envergadura de la present, un cop fet el procés que ha conduït fins a aquest punt hom necessita començar a encetar el principi del final, és a dir la redacció estructurada i formal de totes les observacions fetes al llarg del processos de transcripció, obtenció de dades, graficat i discussió de les mateixes, anàlisi i triangulació.

### Respostes a les preguntes de recerca

En primer lloc cal una valoració de les preguntes de recerca i dels objectius associats, (Veure pàg 16), donat que precisament tot el procés es du a terme per a trobar-hi les respostes com a catalitzador últim de la mateixa investigació. **És en aquest sentit que expressem les primeres conclusions en format de resposta**, tot i que necessitaran, ben segur, d'una reflexió conclusiva de caràcter més qualitatiu i aprofundit.

**La primera** de les nostres qüestions en el moment de pensar en la present recerca fou:

“Quina és la percepció dels diferents agents de la comunitat educativa, vinculats a l'etapa del batxillerat a Catalunya, en els casos objecte d'estudi, sobre la necessitat d'un canvi del model educatiu presencial cap a un model *blended-learning*?”

Vist el marc teòric i el paraigua sociotècnic que aixopluga el nostre plantejament, el paradigma connectivista i el constructivisme social que afavoreix una elevada interactivitat, semblava lògic començar l'aproximació a aquesta resposta passant per establir el temps de connexió real dels participants així com també la percepció i valoració de la connectivitat mateixa, ja que aquests dos elements ens condueixen a l'encaix de situació real de la nostra població d'estudi en el marc genèric exposat; un marc general que ens aboca per **definició del model sotmès a estudi a l'estricta**

**hibridació del sistema i en tant que això és així, a la relació necessària amb la connectivitat.**

En funció dels resultats obtinguts estem en condicions d'afirmar que **un elevat percentatge dels participants** (sempre major que el 75% en els diferents aspectes valorats) **ha mostrat tendència a la connectivitat i a que aquella fos mòbil**, al temps que fan una valoració positiva del fet mateix d'estar connectats, obtenint en aquest apartat un 9,9% de resposta de valoració negativa. Aquests primers resultats ens posen davant d'una població participant que desenvolupa un fort hàbit connectiu i que en fa una valoració positiva del mateix en concordança a l'exposició feta en el marc teòric que ens hauria d'inserir en el model socioconstructivista amb base tecnològica, sense la qual i com es desprèn de les conclusions de l'emmarcament teòric, no tindria cap sentit el fet connectiu; encara però i abans d'abordar la pregunta directament, **cal considerar un segon punt que ens ha permès aquesta aproximació concèntrica al tema clau de la nostra recerca: les xarxes**, que podrien ser de coneixement o només socials i que en el nostre cas i per relació directa amb la connectivitat hem preguntat vers les darreres obtenint uns resultats força previsibles i que novament confirmen la immersió dels participants en els paradigmes exposats en l'emmarcament teòric: el 100% de la població participant afirma disposar com a mínim d'un compte en xarxes socials i que de les proposades en el nostre estudi, (donat el creixement exponencial de les tipologies de xarxes, si la recerca tingués començament el 2017, hauria calgut incloure xarxes diferents en l'estudi, ja que la tendència entre els més joves és l'ús de xarxes de base gràfica. Aquest fet no resta vàlida al plantejament ja que incloem un apartat d'altres xarxes no especificades.), WhatsApp amb un elevat 98,2% es presenta com a primera en els resultats de l'anàlisi de dades, força lluny de les segones (trenta punts percentuals) que són Facebook i altres xarxes no descrites en la nostra recerca.

Aquí ens cal una aturada temporal en la redacció per a fer una reflexió, que no resulta menor, vers l'elevat percentatge obtingut amb xarxes no establertes per nosaltres, de forma que ben segur **caldria un estudi més acurat i específic vers quines són exactament les xarxes emergents per a poder determinar si el seu ús esdevé estrictament lúdic o té algun tipus d'aplicació formativa**, (possibilitat que contemplarem en el tractament de les línies futures de recerca). El fet evident però és

que gairebé de forma universal la població participant manté connexió amb xarxes socials i especialment amb les de marcat caràcter comunicatiu com ara WhatsApp.

Ben segur que la reflexió de la qualitat o de la intencionalitat comunicativa mereixeria estudi a part especialment si tenim present l'opinió dels experts en les entrevistes exploratòries inicials quan algun d'ells ens diu que amb respecte a Internet, hi ha molt per arribar encara.

Tornant al centre de la nostra **primera pregunta de recerca**, se'n fa l'abordatge directe en la qüestió 8 de la secció 4 del nostre qüestionari a alumnes/as i professors/es<sup>1</sup>, obtenint un resultat gairebé a terços entre la resposta positiva, la negativa i la indefinició, la qual cosa **no ens permet extreure una conclusió directa pel que fa a aquest aspecte nuclear, des del punt de vista dels qüestionaris**, en canvi trobem una opinió més decididament favorable en les entrevistes exploratòries, destacant en aquest punt les opinions i aportacions de Vallory i Cornella, (Veure annex 2), quan des dels seus raonaments ens diuen que cal transformar l'educació per fonamentar-la en el temps i no pas en l'espai.

Cal dir que la reflexió porta a considerar en primera instància que potser hauria calgut eliminar, (en el cas dels qüestionaris), la possibilitat de resposta neutra, cosa que entrava en conflicte amb la teoria de la construcció de les escales de mesura de Likert, però que probablement hauria ajudat a la definició del resultat i a l'extracció de possibles conclusions del mateix. La posició intermèdia ens l'ha aporten les entrevistes formals amb els directors que sí que contempen una hipotètica transformació però amb una vessant, ja comentada, molt més pragmàtica i prudent vers les realitats que s'expressen en els seus respectius centres.

De forma més holística però al mateix temps més directa, en les **entrevistes formals i validades** fetes als directors/es dels diferents centres, sí que **s'observa un elevat nivell de connectivitat, molt relacionat amb la feina i la formació**, així com amb el possibilisme informatiu i de gestió que facilita la tecnologia connectiva en aquests moments, que ha traspassat la voluntat per esdevenir necessitat (per exemple amb els

---

<sup>1</sup> “Expresseu el vostre nivell d'acord amb la següent afirmació: Els centres presencials hauran d'evolucionar cap a centres mixtes: presencials-no presencials”

programes de gestió del Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya), funcionalitats aquestes que esdevenen realitat en el dia a dia dels centres i de les persones que hi treballen o s'hi estan formant.

També apreciem la clara tendència dels **directors/es entrevistats** a creure que **sí que hi haurà evolució cap a un model mixt**, fermesa d'opinió que es cimenta al seu torn en la preocupació perquè aquesta hipotètica transició tingui un profund respecte i mirada crítica per la preservació del **factor humà en l'acte de l'aprenentatge** i en l'orientació, és a dir transcendeixi de la mera transmissió de coneixements, especialment si aquesta es realitza en part de forma telemàtica. En aquest apartat cal mencionar però una frase de Comellas, (Veure annex 2), ja destacada en el buidatge de les entrevistes exploratòries que ens diu que: "Internet fa difícil aprofundir."

Cal esmentar aquí, que en les entrevistes exploratòries amb experts, que en cap cas no tenen caràcter conclusiu, permeten aportar coneixement fonamentat precisament en l'expertesa i per tant mirada acreditada i context de recerca, també s'observa la mateixa tendència expressada però de forma potser més reflexiva i en profunditat, analitzant també aspectes de la realitat tecnificada que ens envolta per anar més lluny i vincular el canvi de paradigma a transformacions profundes vinculades a la concepció de l'aprenentatge mateix i la seva essència. **Troblem doncs la mirada més teòrica enfrontada a la visió quotidiana i de contacte directe amb els qui haurien de ser els veritables protagonistes del possible canvi metodològic i de paradigma: els aprenents.**

**La segona de les preguntes es formulava de la següent manera:**

"Quins serien els facilitadors i/o dificultadors organitzatius, segons les percepcions dels docents i dels equips directius en relació als recursos humans i la qualificació dels mateixos, que els centres haurien d'afrontar per a desenvolupar propostes educatives en format *b-learning* de qualitat?" (Veure pàg 16 ).

De les **entrevistes formals** realitzades es desprèn que en gran manera **el mateix possibilisme formatiu que aporta la tecnologia esdevé risc inherent per als aprenents**, donat que una de les condicions de l'hipotètic nou model és el treball diferit i en certa manera autònom dels mateixos, **en molts casos les reflexions dels entrevistats apunten a la dificultat per manca de maduració i d'hàbit desenvolupat que els adolescents presenten vers les tasques continuades, afegint a aquest fet un índex de dispersió inherent de les tecnologies connectives**; se'ns ofereix doncs la cara i la creu del mateix fenomen que es veu corroborada en distintes mesura. La diferència en aquest sentit l'ha aportat una entrevista exploratòria (i per tant no conclusiva) que és la de Francesc Pomés de l'IOC), (Veure annex 2), qui en funció de l'especificitat del centre que dirigeix, aporta el perfil que han de tenir les figures del que podríem anomenar ***b-docent*** en front dels ***b-aprenents***, termes que volem aportar com a novetat en la nostra recerca i que un xic més endavant intentarem descriure en forma propositiva.

De l'anàlisi i recopilació de dades es desprenen en funció de les diferents qüestions plantejades que:

- Ni el **personal** dels centres ni la seva **formació** (encara que necessària) **no són percebuts pels alumnes i els professors/es com a importants dificultadors de l'hipotètic canvi de paradigma** si recordem que el recull de dades ens dona un 34% de resposta positiva en parlar de formació i poc menys quan es parla del mateix personal. Tampoc no ho són per part dels **directors/es** encara que sí manifesten en algun moment preocupació al respecte, cas especial d'un dels directors d'un centre públic que posa l'accent en aquest aspecte.
- **No existeix tampoc una percepció clara que la complexitat pedagògica que es generaria esdevingués un dificultador important per al suposat procés de transformació**, encara que tal i com es desprèn de l'anàlisi estricta de les dades es manté un elevat índex d'indefinició en les respostes, en el cas dels qüestionaris.
- **Es veu de forma clara la presència de les TIC com un facilitador evident d'una possible transformació**, adquirint respostes positives que superen

lleugerament el 70% i no hi ha percepció que la necessitat tecnològica i material esdevingués un dificultador.

**Aquests tres punts queden clarament identificats com a resultat de la recerca,** conformant un gruix d'objectius aconseguits, (segona pregunta de recerca i segon objectiu principal). (Veure pàg 16 i 19 ). Cal completar l'exposició feta afirmant que hi ha dispersió de criteris pel què fa a la identificació de dificultadors i/o facilitadors en el resultat de les entrevistes realitzades: en els centres del sector públic hi ha una marcada preocupació pel fet tecnològic i pel baix rendiment actual d'algunes de les seves estructures, com ara les xarxes de connexió; en canvi en centres de titularitat privada o concertada hi ha més preocupació pel mateix personal, la necessitat formativa dels mateixos vers l'hipotètic canvi de model i especialment destaquen dos factors que són dignes d'aquest apartat conclusiu, **d'un costat les PAU** (*Aquí cal diferenciar en l'apartat no conclusiu, l'entrevista exploratòria amb Gregorio Luri, que defensa no només la presència de les PAU, sinó l'enduriment de les mateixes, això sí, enduriment competencial*), (Veure annex 2), que generen una clara barrera en el model actual d'avaluació i que obliguen a mantenir certes estructures formatives, (recordem en aquest punt l'entrevista exploratòria amb Jordi Vivancos i la seva referència clara al fet que el sistema ha de garantir l'èxit dels ingressats vers les diferents fites que cal assolir ), (Veure annex 2), l'aspecte de les PAU sí que resulta unànime en **les entrevistes formals amb els directors/es dels centres que veuen el model actual com un fre important a possibles canvis metodològics en profunditat a l'etapa del batxillerat**. Aquest és un element conclusiu que arriba després de tot el procés de recerca i que si bé intuït de bon començament ha anat sorgint de forma inevitable en els dos tipus d'entrevistes desenvolupades, creant un punt important d'inflexió en la reflexió necessària. **D'altra banda el respecte ja esmentat al factor humà i a la responsabilitat dels adolescents vers el procés del qual, necessàriament han de ser protagonistes, que s'estableix també com la segona gran línia de reflexió que usen els directors i directores en les entrevistes formals.**

**Per tancar aquest primer apartat cal dir doncs que si bé entre els equips i els aprenents no hi ha una definició prou clara ni de la percepció de la necessitat del**

**canvi de paradigma, ni hi ha excessiva definició tampoc en la percepció i identificació de dificultadors i facilitadors del suposat procés, sí que aquesta definició hi és i de forma decidida en els responsables màxims de cadascun dels centres i en els participants com a entrevistats (exploratoris) en la fase zero de la recerca.**

Abans de passar a una anàlisi de consecució d'objectius més detallada resulta imprescindible la constatació de dues realitats que han marcat biaix en la nostra obtenció de dades: en primer lloc **la impossibilitat de poder concretar trobades del tipus focus grup amb les famílies**, la qual cosa hagués completat i enriquit força el perfil de percepció amb el tercer estament; malgrat les demandes al respecte ha estat del tot impossible la realització. En segon lloc i de forma inesperada cal mencionar el fet que **els centres de titularitat pública s'han negat sistemàticament a la participació en la nostra recerca**, dos d'ells després d'haver realitzat les entrevistes amb el director i haver concretat formalitat i dades per a la realització del qüestionari; en altres ocasions ni tan sols s'ha atès la nostra demanda al respecte, havent estès la mateixa arreu del territori i recorrent entre altres a la doctora Ma. Jesús Comellas, (Veure annex 2), que participa amablement com a entrevistada externa en la nostra recerca, col·laboradora de centres d'elevada complexitat al Baix Llobregat, però que també aquells contactats han declinat participar en la investigació. Si bé des del començament hi ha hagut la voluntat clara i definida d'optar pel format d'un estudi de casos múltiple i en tant que és així, el fet exposat no crea manca de validesa, sí que hagués estat la nostra pretensió disposar d'un ventall més complet de centres; l'actual queda centrat en privats, concertats i concertats de titularitat religiosa, tenint dins els concertats diferents titularitats com ara cooperatives, cal dir en aquest moment també que malgrat la insistència al respecte tampoc no ha estat possible la col·laboració de la Federació de Cooperatives d'Ensenyament de Catalunya per facilitar la participació de centres, encara que algun dels seus associats sí que ho ha fet a tall individual, com ara el Daina-Isard, (veure entrevista formal amb Júlia Alert a l'annex 3).

En un balanç més acurat ens agradaria fer el seguiment dels objectius generals que ens vam proposar en plantejar i iniciar la nostra recerca:

***Objectiu 1:** Avaluar, descriure i analitzar la necessitat d'un canvi del model educatiu presencial cap a un model b-learning en l'àmbit del batxillerat a Catalunya mitjançant les percepcions al respecte de docents, famílies i discents vinculats a l'etapa. (Veure pàg 19)*

Vers aquest primer gran objectiu cal recordar que no s'ha pogut copsar l'opinió de les famílies pels motius ja exposats. Dit això observem que **la resposta per part del professorat de batxillerat dels centres participants és negativa superant en sis punts percentuals la positiva**, encara que mantenint la tendència expressada ja anteriorment i en tota la recerca d'una forta indefinició, però en tot cas percepció negativa. No tan directament en el cas de les entrevistes formals amb directors i directores que potser per qüestions de perspectiva evidencien una mirada més llunyana i propositiva. Actitud que es veu accentuada clarament en les entrevistes exploratòries tal i com s'ha analitzat en la discussió pertinent de dades. **En el cas dels qüestionaris als aprenents, el percentatge sí que resulta lleugerament favorable, amb un 36,6% directament i un 30,3% en contra**, la qual cosa ens situa novament en un elevat perfil d'indefinició.

**D'aquesta tendència expressada fins ara, ens cal concloure que en qualsevol cas no hi ha una percepció clara i definida ni a favor ni en contra de la nostra proposta de recerca per part dels participants en la mateixa, si bé en els cas dels aprenents la tendència és més favorable a l'acceptació de la proposició així com també ho és per part dels directius entrevistats, que no en el cas dels docents.**

***Objectiu 2:** Identificar i descriure la dimensió organitzativa, segons les percepcions dels docents i dels equips directius en relació als recursos humans i la qualificació dels mateixos, que els centres haurien d'afrontar per a desenvolupar propostes educatives en format b-learning de qualitat. (Veure pàg 19 )*

D'acord amb l'exposició feta fins el moment podem llistar els següents factors identificats com a possibles dificultadors: **economia, rendiment tecnològic (connectivitat), dedicació, formació i factor humà (pèrdua)**. En cap cas no es veu



com a element destacable la complexitat pedagògica que es generaria en un model mixt, encara que es deixa entreveure en les opinions (especialment en les entrevistes formals, en una anàlisi clarament i neta qualitativa), que horaris, espais i dinàmiques d'aula haurien de ser sotmesos a profundes transformacions. (En entrevista exploratòria, Eduard Vallory, (Veure annex 2), usa diferents vegades el concepte que a l'educació li cal un procés **d'actualització**, temporal i metodològica). Essent doncs elements, juntament amb el compromís i la capacitat de repte dels professionals que podrien esdevenir facilitadors de l'hipotètic procés.

Facilitadors	Dificultadors
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibilitat de transformar horaris</li> <li>• Canvis de forma i concepció d'espais</li> <li>• Disponibilitat dels equips</li> <li>• Projectes educatius avançats i amb mirada de suport tecnològic</li> <li>• Concepció de la centralitat de l'alumne en el procés d'aprenentatge</li> <li>• Dedicació</li> <li>• Formació</li> <li>• ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Economia dels centres</li> <li>• Rendiment tecnològic (connectivitat)</li> <li>• Dedicació</li> <li>• Formació</li> <li>• Pèrdua de factor humà.</li> <li>• ...</li> </ul>

gràfic C1: Taula resum facilitadors i dificultadors. Elaboració pròpia

Cal fer notar que en el recull presentat fem aparèixer els mateixos factors (dedicació del personal, formació...) en els dos costats de la taula ja que són elements clau que mutaran el procés en funció de la seva resposta a un possible canvi conceptual, paradigmàtic i metodològic.

De la consecució dels objectius fixats, especialment dels subobjectius ja se n'ha fet necessària l'anàlisi acurada mentre s'ha realitzat l'exposició de dades i també en

intentar resultar conclusius vers els objectius principals. Bé és cert que resta pendent l'enfocament de l'objectiu 2.2 (Veure pàg 19 ), que esdevindrà la part més propositiva de les nostres conclusions i que es basarà sens dubte en l'anàlisi realitzada de tot l'emmarcament teòric, en les opinions recollides en les entrevistes a directors/es però també en el contingut de les entrevistes exploratòries, contingut de les quals com ja hem esmentat aporta context, anàlisi i perspectiva encara que no conclusivitat, però sí un valor excepcional per a la fase propositiva.

És en aquest precís instant que volem retrobar amb força **l'exposició feta en les conclusions del marc teòric, en el seu apartat 3.5** (Veure pàg 142 ), on hem conceptualitzat els elements nuclears que ens duen ara a realitzar una part propositiva de les presents conclusions.

**Som davant del concepte d'interdimensionalitat.** Dificilment podrem atendre correctament un procés d'ensenyament-aprenentatge si obviem alguna de les dimensions generades...

*“L'avenç irrefutable del Connectivisme no només en els processos e-learning sinó també en els b-learning, marca la tendència sistèmica respecte als dissenys pedagògics de les actuals escoles presencials; esdevé realitat abassegadora i indueix la necessitat d'un nou paradigma educatiu que comporta canvis didàctics, de desplegament curricular, de dinàmiques, d'estructures físiques i de rols i relacions dins els centres educatius.” Alart (2009)*

El fil conductor de l'exposició feta fins ara ens ha dut, de forma neta i honesta, a una reflexió en profunditat sobre la **formació necessària dels futurs docents** (formació específica i competencial en els aspectes digitals, CDD però en la mateixa mesura cal qüestionar si es pot excloure la competència digital docent directament de la nuclear competència docent) i la **“re-formació”** dels actuals, que **ja no poden respondre ni uns ni altres a la figura encarregada de la transmissió de coneixements prèviament adquirits amb determinat encert de guiatge.**

**Proposem** una nova concepció i també una nova formulació de les figures clau en el procés d'ensenyament-aprenentatge que ja hem esmentat en aquest mateix apartat: el ***b-docent*** (blended-teacher) i el ***b-aprenent*** (blended-learner).

Es tracta de **redefinir** amb claredat dos actors i els seus rols necessaris en l'escenari canviant de l'educació, aquells qui han de respondre alhora al rigor volgut i imprescindible demandat per l'educació i al principi d'**incertesa permanent** que aporta la nova lògica de procés i l'experiència d'acció canviant i en permanent moviment de la presència de la tecnologia i la connectivitat. Es transformen ambdós: els primers en "*coachers*" experts **d'un procés**, (el de l'aprenentatge), **que s'acosta més a la recerca que no pas a la transmissió ritual**, en el que es fa imprescindible la figura del facilitador, de l'organitzador alhora que expert, que acabarà formalitzant el coneixement adquirit per diferents camins; els segons **esdevenen protagonistes** del seu propi aprenentatge, i corresponsables alhora de l'educació entre iguals; tomben en **elements proactius del sistema** i del procés formant part de les dinàmiques que el creen. Tot emmarcat en un canvi que es produeix mentre ho fa la mateixa reflexió: la possible transformació del centre presencial en un model evolucionat del *b-learning*, (per tant no substitutiu, sinó canviant i dinàmic) on el temps de coincidència presencial i temporal es desdibuixa per allargar-se més enllà de l'horari establert perdent fronteres de temps i espais i facilitant la percepció de **l'aprenentatge com un procés continu que forma part de la més íntima vivència dels implicats**.

Els ***b-docents*** i els ***b-aprenents*** hauran d'assumir la certesa que el seu aprenentatge serà **permanent i constant, formal i informal**, això sí, en qualsevol cas, **connectat i volgut**.

El ***b-docent*** haurà de tenir una elevada capacitat que respongui funcionalment als ítems expressats en els paràgrafs anteriors, al mateix temps que aquesta mateixa formació ha d'esdevenir permanent i continua al llarg de l'exercici de la docència evitant la rasa digital, sigui volguda o imposada. Cal descobrir figures noves que desterrin la idea que ser posseïdors d'uns fragments grans o petits de coneixement, els atorgaven la potestat exclusiva de ser transmissors autoritzats dels mateixos; el ***b-docent*** esdevé una figura que està dins del sistema inercial que es mou en el seu conjunt de paràmetres concrets, generant una **dinàmica d'aprenentatge continuada i de "carrera**

**professional**” en tant que haurà d'evolucionar i fer canvis permanentment, haurà de respondre també a les altes expectatives dels futurs, o ja presents, **b-aprenents** per als qui com a nadius digitals, les formes, les estructures i la lògica difusa d'execució del pensament són més pròpies del flux computacional entre xarxes nodals que del ritme seqüencial i lineal d'un llibre de text. El **b-docent** haurà finalment de mantenir un esforç per adaptar-se, sense perdre el ritme, a la tecnologia i a les seves derivades que li arriben amb un plus de dificultat: no només li cal integrar-la sinó que l'ha de convertir en una eina eficient de treball per a la gestió de la mateixa i perquè tingui efectes proactius en la seva funció fonamental. Valiathan (2002) posa de manifest els tres tipus fonamentals d'aprenentatge que haurà de superar el **b-aprenent**: el primer orientat a **destreses i habilitats**, el segon a les **competències**, (que es desenvolupen però no s'assoleixen) i el tercer a **l'actitud i el comportament**; perden lideratge doncs els continguts que afavorien a l'estudiant passiu capaç de contemplar el seu procés d'educació com un espectador aliè al mateix i trastoquen la figura, en un **protagonista actiu i decisor, particip i proactiu que modifica i altera el seu aprenentatge en el mateix moment de realitzar-lo, sempre immersit en l'entorn connectiu**.

No només es farà precisa la formació permanent en uns i altres actors sinó que caldrà garantir-ne la màxima qualitat per tal de bastir tot el procés dels millors actors possibles. **La intel·ligència col·lectiva de la xarxa i la intel·ligència compartida del procés dependran en gran mesura de la qualificació (deriva de qualitat) de la formació dels diferents elements integrants del mateix.**

**El tercer factor clau a considerar en l'exposició present és la possible evolució estructural dels centres d'educació presencial per acollir les dues figures ja descrites, encara no contemplada de forma decidida en el resultat d'aquest estudi,** que marquen una de les parts propositives fonamentals de la nostra recerca i especialment de les conclusions que de forma volguda haurien d'aportar possibilitats de pensament i obrir portes de reflexió i de posterior recerca.

La connectivitat i la qualitat de la mateixa hauria de ser garantia de funcionament, apertura i expansió de l'espai i el temps que acoten les aules més tradicionals amb el pas definitiu cap a les dinàmiques pròpies del **blended-learning**. L'ús que de la connexió

es faci requerirà noves mirades i noves habilitats també per part de tots els participants, ara ja interns i externs al disseny del procés, els objectius i les fites que caldrà assolir demanaran entorns més oberts que facilitin la interacció dels *b-aprenents* no només “*per data de fabricació*” sinó per **afinitat, creativitat, interessos, capacitació i motivació per l'aprenentatge, per competència i per desenvolupament, en definitiva per maduresa vital.**

Calen nous espais, (físics i virtuals), dins els centres, noves dimensions que permetin noves relacions i canals de comunicació en els que el treball col·laboratiu i la recerca del coneixement siguin claus de l'operativitat diària; **cal un nou disseny estructural que afavoreixi la connexió personal, la interpersonal i la virtual en harmonia creativa, en desenvolupament personal i social.**

Sense que es faci necessari citar un autor/a concret, hom pot afirmar amb rotunditat que els aprenents avui tenen les millors oportunitats que s'hagin donat en cap context històric anterior, la capacitat de contribuir més que mai al desenvolupament del corpus de coneixement i a la capacitat de transmissió i interacció del mateix, però el procés no està exempt de riscos; dotar als centres de les estructures necessàries i dels recursos pertinents farà possible el desenvolupament correcte d'un nou marc d'aprenentatge.

Admetent la necessitat de les noves figures descrites i de la mateixa forma la de canvis físics, pot semblar gairebé òbvia la revolució del WEB com a motor de tot plegat, com a centre neuràlgic de sistemes avançats que interactuaran de forma més directa amb l'usuari.

Fernando Santamaría afirma en el seu blog que “...*l'educació 3.0 es caracteritzarà per oferir oportunitats educatives riques, transinstitucionals, transculturals en què els aprenents per ells mateixos tinguin un paper de creadors de coneixements que es comparteixen, i on les xarxes socials i els beneficis socials més enllà de l'abast immediat de l'activitat juguin un important paper ...*”. Santamaría (2008).

**A uns *b-aprenents* amb alta qualificació, que aprenen en col·laboració i amb el guiatge expert dels *b-docents*, els ha de correspondre un entorn natural molt més**

**evolucionat, capaç i reactiu, que amb tota probabilitat no quedarà limitat per les xifres o els adjectius.**

Sorgeix una nova pregunta susceptible de discussió: **Necessitem usar formes disruptives per a un nou model integrador i necessitem un canvi de model actual?** Després de la recerca feta, per part nostra la resposta només pot ser afirmativa; potser encara sense la complicitat entusiasta que ens hauria agradat obtenir de les dades, de la feina realitzada però ens devem al rigor del procés d'investigació, sense que aquest fet exclogui voler aixecar més la mirada a partir precisament de la feina feta, de moviments pedagògics i socials observables i del convenciment més íntim que la transformació està en marxa.

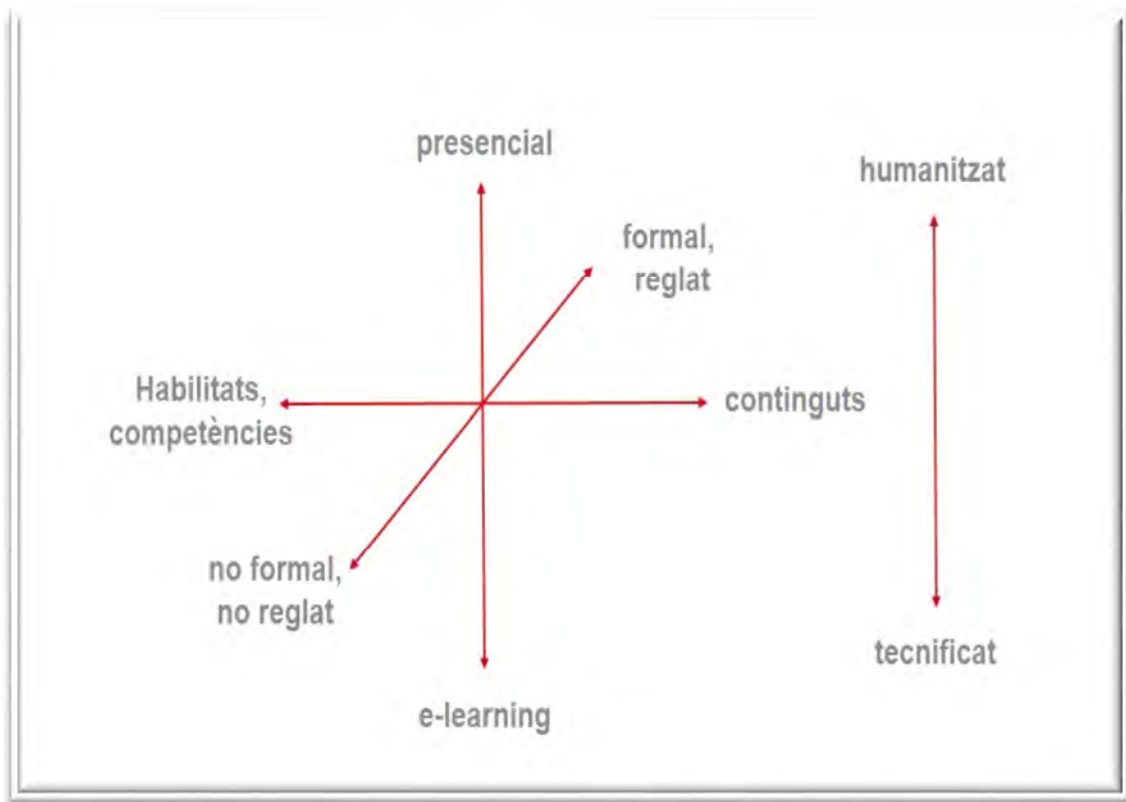
El final d'aquest recorregut ens hauria de dur a **albirar processos d'ensenyament individualitzats, rics, diversos i capaços de potenciar i posar en valor les capacitats de cada individu, les seves intel·ligències, de fer desenvolupar les seves habilitats i millorar les seves competències i, això només és possible si som capaços de ser disruptius per innovar i decidir que cadascú haurà de seguir els seus propis itineraris en moments i espais diferenciats, aprofitant el bo i millor de l'ensenyament presencial.**

### **On ens duu la recerca feta?**

La proposta que emana de tota la recerca teòrica i de la part més clarament qualitativa de l'estudi de casos fets es resumeix en el gràfic C2, on hem integrat els elements clau d'anàlisi que tot seguit provem d'explicar detalladament:

Després de fer recull i reflexió de tota la informació recollida a nivell teòric i en entrevistes i converses informals, a mesura que s'anava desenvolupant l'estudi de casos se'ns fa necessària la introducció dels termes ja esmentats ***b-aprenent*** i ***b-docent*** però per si sols no resulten determinants si no és en un entorn que permeti situar-los; així la nostra comprensió de l'emmarcament de **l'acte de l'aprenentatge es situa en un espai multidimensional i modulat.**

El recull últim hem provat de plasmar-lo en el següent gràfic:



gràfic C2 : Eixos per a un model 3b-learning. Elaboració pròpia

El concepte de multidimensionalitat és de caràcter topològic i prové de la interacció dels tres principals eixos, que generen un núvol de possibilitats de molt distintes intensitats i relacions amb el fet d'aprendre com a nucli del sistema i unes característiques diferenciades de cadascun dels punts possibles d'aquest espai **3b-learning** (Model b-learning inserit en un espai topològic de tres dimensions.)

Es defineixen vuit quadrants fonamentals amb multitud de possibilitats i variacions que han de permetre a cada centre l'adaptació a la realitat i al moment evolutiu dels seus processos d'aprenentatge. Des del punt de vista matemàtic estricte, aquest plantejament donaria peu a modelitzar i poder estudiar ritmes d'evolució de diferents centres, etc.

En primera instància tenim un eix determinista que contraposa els **continguts** a les **competències** i les **habilitats**, encara que ens agradaria matisar que s'hauria de tractar d'espais no plans en els que es poguessin trobar punts de connexió encara que fossin de conceptes oposats, es pot conceptualitzar com un espai esfèric. Com en la definició dels altres eixos, observem que no es tractaria d'un sistema de coordenades tancat sinó que hem volgut representar amb fletxes les tendències per tal d'evitar els espais excloents. El segon dels eixos fa referència al que es considera **ensenyaments formals** i els **no formals**, que novament dibuixen un ampli ventall de posicions entrant ja en una dimensió de possibilitats combinatòries força important. La connectivitat i els recursos disponibles, acreditats i no, donen dimensió a aquesta variable de l'equació.

En tercer lloc, però no menor, hi trobaríem el nucli de la nostra recerca, la **presencialitat** vers *l'e-learning*; després de la tasca realitzada, tenim el convenciment que la compatibilitat està garantida pel que fa als dos sistemes i encara conservem l'esperança que en futurs estudis les tendències de canvi siguin més marcades i decidides cap a models mixtes.

Aquest plantejament per si sol ja garanteix un tipus de model i la comprensió final de l'aprenentatge com un temps (continu) més que no pas com un espai (concepte que devem a un dels nostres col·laboradors en entrevistes exploratòries, com ja s'ha citat anteriorment). Contemplant però el protagonisme necessari dels **b-aprenents**, ens semblava necessària la introducció d'un **eix modulador** de tot aquest plantejament: el **factor humà!** i per tant una concepció de l'acte d'aprendre més o menys humanitzat per contraposició amb la tecnificació; novament ens decantem per l'equilibri necessari i responsable que ha de permetre en última instància i per combinació de tots els factors exposats la possibilitat de que els **b-aprenents** puguin disposar de **recorreguts personalitzats d'aprenentatge**, cosa que hauria de **garantir la potenciació real de la capacitat individualitzada per aprendre i del possibilisme inherent i distint de cadascú vers el seu procés formatiu i evolutiu, que hores d'ara sabem serà permanent, incert i dinàmic.**



Ens permetem finalment un resum sintètic de tres grans idees que ens queden per a la reflexió:

- **Els principals agents i el mateix entorn educatiu encara no està prou madur per assumir un canvi de model com l'estudiat.**
- **Els alumnes/as que haurien de protagonitzar la transformació encara no albiren la possibilitat, en part per la pressió que signifiquen les PAU.**
- **Com expliquem en la darrera fase de les presents conclusions, ens cal aprofundir en els recorreguts individualitzats d'aprenentatge.**

## **Limitacions de la tesi**

El desenvolupament, construcció, i procés de la mateixa tesi doctoral no ha estat pas exempt de limitacions que cal deixar explicitades, algunes derivades del mateix mètode escollit, altres d'imponderables que han quedat fora del nostre abast, en tot cas, la relació observada i valorada és la següent:

En primer lloc fixem la mirada en les Limitacions teòriques del mètode i dels instruments de recerca

Ja expressades degudament en el capítol 4, en l'apartat 4.10 i on fem referència a les particularitats pròpies als estudis de casos i especialment als estudis de casos múltiples com ho és el nostre. També en el mateix apartat fem anàlisi de les limitacions que són inherents als instruments utilitzats, en aquest aspecte ens agradaria tornar a destacar el fet que en haver usat escales de mesura de Likert (en gran manera) i en haver respectat estrictament la seva creació, hem obtingut un marge final d'indefinió molt elevat en els resultats.

Un altre aspecte a destacar és la no realització d'una mostra en la seva accepció més estricta, a l'hora de decidir quins centres serien els participants en l'estudi; la raó té diferents justificacions: la primera és el suport del metodòleg que aconsella fer una demanda molt àmplia doncs preveu que les respostes favorables siguin poques, (tal i

com després es confirmaria). Amb tot la intenció és un repartiment homogeni en el territori i vers la titularitat dels centres.

Del darrer aspecte comentat en el punt anterior cal fer incidència novament en la negativa a la participació dels centres de titularitat pública de forma sistemàtica, fins i tot en algun cas després d'haver realitzat ja l'entrevista amb els directors dels mateixos i d'haver acordat dates i maneres.

En la pretensió inicial d'instruments hi havia contemplada la convocatòria de focus grup amb les famílies que hi estiguessin disposades per tenir accés a la tercera mirada dels processos en estudi i completar els estaments més directament implicats en el procés de batxillerat. Com ja s'ha fet esment, això ha estat del tot impossible per raons molt diverses, des de la privacitat a la impossibilitat dels horaris fins a la reticència del centre. També cal fer constar que volíem disposar d'entrevistes exploratòries amb persones que poguessin donar context extern i primera aproximació a la tesi i a l'estudi plantejat en la mateixa, en aquest apartat es pot veure la valoració feta sobre cadascú i la idoneïtat de la seva presència a l'inici de les transcripcions de les converses exploratòries en l'annex 2; hores d'ara podem afirmar amb seguretat que ens han mancat persones molt representatives però també hem hagut de treballar amb disponibilitats de les mateixes.

De forma més general encara voldríem retrobar l'essència que és el mètode de recerca escollit: l'estudi de casos múltiple., de la que destaquem la consciència que:

- No és generalitzable el resultat donat el nombre limitat de resultats obtinguts.
- A partir de l'estudi es podrien generar hipòtesis però no testejar-les o corroborar-les.
- La generalització hauria de passar pel desenvolupament d'una teoria associada i altre tipus de recerca amb instruments que ho permetessin.
- La quantitat d'informació generada no sempre resulta fàcil de gestionar i pot donar lloc a biaixos.

En resum, l'estudi de casos com a metodologia d'investigació, presenta avantatges davant d'altres tipologies que el fan útil en la investigació científica per determinats

objectius i en certes circumstàncies, però també és cert que inherents a la mateixa metodologia s'observen algunes debilitats que limiten la seva potencialitat científica.

## Línies futures

Vers possibles investigacions futures, es produeix una aparent paradoxa que es podria constituir en motiu de recerca i treball: de l'estudi de cas realitzat i de la justificació teòrica se'n desprèn argumentari a favor de tendències cap a canvis de models educatius amb centralitat sobre el **b-aprenent** com a eix principal del procés. També es fa patent la necessitat de millorar la **corresponsabilitat** dels discents per a poder garantir l'èxit de l'hipotètic canvi de model i especialment la **compatibilització** eficient i eficaç de la no presencialitat, sia aquesta total o parcial.

Observades aquestes dues realitats paral·leles es generen preguntes de doble recorregut:

1. La peça clau dels models mixtes (tipus *b-learning*) són els aprenents... els mateixos que no mostren potser la maduresa necessària per a seguir precisament aquest tipus de models?

Es podria dur a terme una recerca paral·lela a futures proves pilot, consistent en un qüestionari reiterat en diferents moments del propi procés, subministrat als estudiants dels centres i enfocat a copsar la percepció dels mateixos al respecte de l'experiència. Simultàniament caldria fer un seguiment de rendiments i resultats, així com una anàlisi del propi model proposat per a poder fer-ne una avaluació completa i aplicar-hi el feedback necessari. De l'estudi complet caldria extreure'n conclusions per aprofundir en la implantació definitiva del model a seguir.

2. Què cal canviar en etapes anteriors a les estudiades per a garantir les habilitats i les competències dels **b-aprenents**?
3. En quina direcció s'ha de reorientar la funció dels **b-docents**?

4. ¿Serà necessari deixar de banda els discents passius per trobar la figura del ***b-aprenent*** transformat en un emprenedor capaç, que se sent còmode en equips amb sinergies marcades, que forma part de la intel·ligència del grup i que se sap millor en tant que contribueix a fer millor l'entorn social i personal?

## **Una reflexió final: Què queda de la feina feta?**

Decidir fins a quin punt la connectivitat ens farà més capaços o limitarà altres aspectes del nostre desenvolupament serà motiu de discussió, tal vegada de noves recerques en aquest futur que s'acosta a velocitat vertiginosa i que és ja fet present.

De les decisions preses i dels temps emprats en prendre-les en depèn un camí incert que gairebé es defineix mentre es crea, sense massa temps per a poder sospesar de forma serena i rigorosa tendències, teories i afirmacions.

Moments d'incertesa i caducitat galopant de paradigmes desfasats en un temps massa curt entre la seva intuïció, la seva implantació i el qüestionant inexorable imposat per una evolució tecno-possibilista que avança, que ben segur ja s'ha mogut en els terminis d'aquesta investigació i que en tant que és així ja ha obert nous camins, nous horitzons de recerca i d'innovació.

Encara i potser a tall de porta oberta a la reflexió ens agradaria incloure una darrera qüestió, de les moltes que ens deixa la recerca feta:

***En el món de l'educació, hem d'avançar cap a la formació de ciutadans digitals?***

***Si és així, com aconseguirem el fet que l'adjectiu no acabi depassant al nom?***



## Bibliografia

---

### Referències:

[10 Drivers of blended learning]. Recuperat de <http://www.teachthought.com/uncategorized/10-drivers-of-blended-learning-in-education/>

Akkoyunlu, B., & Soylu, M. Y. (2006). A Study on Students' Views About Blended Learning. Environment. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 7 (3).

Albert, M. (2007). *La investigación educativa, claves teóricas*. Madrid, España: McGraw-Hill.

Allan, B. (2007). *Blended Learning: Tools for Teaching and Training*. London: Facet.

Allen, I. E., & Seaman, J. (2005). *Growing by degrees: Online education in the United States, 2005*. Needham, MA: Sloan-C.

Allen, I. E., & Seaman, J. (2004). *Entering the Mainstream: The Quality and Extent of Online Education in the United States, 2003 and 2004*. Sloan Consortium. PO Box 1238, Newburyport, MA 01950.

[Aprentatge col·laboratiu. Engranatge, construcció i objectiu de creació]. Recuperat de <https://saiaequipo3.wordpress.com/2012/08/10/introduccion/>

Badawi, M. F. (2009). Using Blended Learning for Enhancing EFL Prospective Teachers' Pedagogical Knowledge and Performance. *Online Submission*.

Barbara, M., & Donna, V. (2005). Learner-Centered Framework for E-learning?. *Teachers college record*, 107(8), 1582-1600.

Bersin, J., & Howard, C. (2003). Blended learning: what works?. *Bersin & Associates*. *Last updated, 25*.

Bloom, B. (2008). La taxonomía de Bloom y sus dos actualizaciones. Recuperat de <http://www.eduteka.org/TaxonomiaBloomCuadro.php3>.

Bonk, C. J., Wisner, R. A., & Lee, J. Y. (2004). Moderating learner-centered e-learning: Problems and solutions, benefits and implications. *Online collaborative learning: Theory and practice*, 54-85.

Bonk, C. J., & Graham, C. (2006). *Handbook of blended learning: Global perspectives, local designs*. San Francisco, CA: Pfeiffer Publishing.

Bonk, C., & Graham, C. R. (2012). *The handbook of blended learning: Global perspectives, local designs*. John Wiley & Sons.

Bouzas, P. (2004). El constructivismo de Vigotsky. *Pedagogía y aprendizaje como fenómeno social*. Longseller.

Bourne, J. R., & Moore, J. C. (Eds.). (2004). *Elements of quality online education: into the mainstream* (No. 5). Olin College-Sloan-C.

Bransford, J., Brown, A., & Cocking, R. (2000). *How people learn: Brain, mind, experience and school*. National Research Council. Washington, D.C.: National Academy Press.

Bourne, J. R., & Moore, J. C. (Eds.). (2004). *Elements of quality online education: into the mainstream* (No. 5). Olin College-Sloan-C.

Castells, M. (2000) Internet y la Sociedad en Red. “*Lliçó inaugural del programa de doctorat sobre la societat de la informació i el coneixement*”. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya

Castle, S. R., & McGuire, C. (2010). An analysis of student self-assessment of online, blended, and face-to-face learning environments: Implications for sustainable



education delivery. *International Education Studies* 3(3), 36-40.

Chew, E., Turner, D. A., & Jones, N. (2009). In Love and War: Blended Learning Theories for Computer. *Handbook of Research on Hybrid Learning Models: Advanced Tools, Technologies, and Applications: Advanced Tools, Technologies, and Applications*, 1.

Clark, B. (1983). El sistema de educación superior. *Una visión comparativa de la organización académica*, 41.

Collis, B., & Moonen, J. (2001). *Flexible learning in a digital world: Experiences and expectations*. Psychology press.

[Con de l'aprenentatge d'Edgar Dale]. Recuperat de <http://marcoseguillor.com/5-razones-por-las-que-vuelvo-al-blog/>

[Conceptualització del blended-learning]. Recuperat de <https://www.slideshare.net/apicciano/blending-with-purpose-the-multimodal-model-presentation>

Corbetta, P. C. (2003). *Metodología y técnicas de investigación social*. Madrid. McGraw-Hill

Christensen, C. M., Johnson, C., & W. Horn, M. B. (2008). *Disrupting class*. New York: McGraw-Hill Professional Publishing.

Collet, J. & Tort, A. (2014). El diari de l'educació. La fórmula 3D: atenció a la diversitat, atenció a la desigualtat, atenció a la diferència. Blog de la Fundació Bofill. Recuperat de: <http://diarieducacio.cat/blogs/bofill/2014/12/22/la-formula-d3-atencio-la-diversitat-atencio-la-desigualtat-atencio-la-diferencia/>

[Creativitat]. Recuperat de <https://es.slideshare.net/albertinjury/taller-de-creativitat>

Dede, C. (2005). Planning for "neomillennial" learning styles: Implications for investments in technology and faculty. *Educating the net generation*, 5.

Delialioglu, O., & Yildirim, Z. (2007). Students' Perceptions on Effective Dimensions of Interactive Learning in a Blended Learning Environment. *Journal of Educational Technology & Society*, 10 (2), 133-146.

Downes, S. (2012). *Connectivism and Connective Knowledge: Essays on meaning and learning networks*. National Research Council Canada.

Driscoll, M. (2002). Blended learning: Let's get beyond the hype. *E-learning*, 1(4), 1-4.

Drysdale, J. S., Graham, C. R., Spring, K. J., & Halverson, L. R. (2013). An analysis of research trends in dissertations and theses studying blended learning. *The Internet and Higher Education*, 17, 90-100.

Dziuban, C., Moskal, P., & Hartman, J. (2005). Higher education, blended learning, and the generations: Knowledge is power: No more. *Elements of quality online education: Engaging communities*. Needham, MA: Sloan Center for Online Education.

[El blended learning com a nexa d'unió]. Recuperat de <https://www.slideshare.net/TeresaPotter/best-practices-in-hybrid-teaching>

Emanuel, E. (1999). ¿Qué hace que la investigación clínica sea ética? Siete requisitos éticos. *Pellegrino Filho A, Macklin R. Investigación en sujetos humanos: experiencia internacional*. Santiago de Chile: Programa Regional de Bioética OPS/OMS, 39.

[Escala de canvis de paradigma i de models]. Recuperat de <https://juandomingofarnos.wordpress.com/2010/11/23/ubicuidad-e-learning-y-b-learning-en-una-sociedad-del-conocimiento-y-del-aprendizaje/>

Escamilla, J. (2009). *Los Derechos Humanos y la educación, una mirada pedagógica en el contexto de la globalización*. México: Porrúa.

Estefanía, M. M. (2003). Educación y globalización: educar para la conciencia de los límites. *Educación XXI*, 6, 235.

[Estructures de pensament]. Recuperat de <http://es.slideshare.net/LeonardoDaVinciMX/pensamiento-computacional-el-tercer-pilar-de-la-ciencia>

[Evolució dels paradigmes]. Recuperat de <http://gruposorolla.blogspot.com.es/2011/11/evolucion-del-modelo-educativo.html>

Fàbregues, S., Meneses, J., & Rodríguez, D. (2011). *Construcción de instrumentos de investigación en e-learning*. UOC, Universitat Oberta de Catalunya.

Facer, K. (2011), *Learning futures: Educations, technology and social challenges*, Nova York: Taylor & Francis.

Fonseca, D. L. (2004). Una teoria del aprendizaje para nuestro tiempo [Entrada de blog]. Recuperat de <http://www.relpe.org/una-teoria-de-aprendizaje-para-nuestro-tiempo/>

Galguera, T., & Nicholson, J. (2010). Computer mediated communication and scaffolding toward new literacy in preservice teacher education courses. *Journal of Online Learning and Teaching*, 6(1), 306-317.

Garrison, D. R., & Kanuka, H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. *Internet and Higher Education*, 7, 95–105.

Garrison, D. R., & Vaughan, H. D. (2008). *Blended learning in higher education:*

*Framework, principles and guidelines*. San Francisco: John Wiley & Sons

George-Walker, L. D., & Keeffe, M. (2010). Self-determined blended learning: a case study of blended learning design. *Higher Education Research & Development*, 29(1), 1-13.

Gerver, R. (2012). *Crear hoy la escuela de mañana : la educación y el futuro de nuestros hijos*. España: SM.

Given, L. M. (Ed.). (2008). *The Sage encyclopedia of qualitative research methods*. Sage Publications.

Graham, C. R., Allen, S., & Ure, D. (2003). Blended learning environments: A review of the research literature. *Unpublished manuscript, Provo, UT*.

Graham, C. R. (2009). *Blended Learning Models*. In *Encyclopedia of Information Science and Technology, Second Edition* (pp. 375-382). IGI Global.

Graham, C. R., Henrie, C. R., & Gibbons, A. S. (2014). Developing models and theory for blended learning research. *Blended learning: Research perspectives*, 2, 13-33.

Graham, C. R., & Robison, R. (2007). Realizing the transformational potential of blended learning: Comparing cases of transforming blends and enhancing blends in higher education. *Blended learning: Research perspectives*, 83-110.

Graham, C. R. (2006). Blended learning systems. *The handbook of blended learning*, 3-21.

Graham, C. R. (2013). Emerging practice and research in blended learning. *Handbook of distance education*, 3, 333-350

Graham, C., Culatta, R., Pratt, M., & West, R. (2004). Redesigning the teacher

education technology course to emphasize integration. *Computers in the Schools*, 21(1-2), 127-148.

Halverson, L. R., Graham, C. R., Spring, K. J., Drysdale, J. S., & Henrie, C. R. (2014). A thematic analysis of the most highly cited scholarship in the first decade of blended learning research. *The Internet and Higher Education*, 20, 20-34.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México, DF.

Hiltz, S. R., & Turoff, M. (2005). Education goes digital: The evolution of the online learning and the revolution in higher education. *Communications of the ACM*, 48(10), 59–65.

Horn, M. B., & Staker, H. (2014). *Blended: Using disruptive innovation to improve schools*. John Wiley & Sons.

[“How much information”]. Recuperat de <https://es.slideshare.net/jvivancos/competencia-digital-docent-elements-de-concreci>

[Humanització de la tecnologia]. Recuperat de <http://kpcw.org/post/blended-learning-being-considered-park-city-school-district#stream/0>

Joseph, R., Jenlink, P., Reigeluth, C., Carr-Chelman, A., & Nelson, L. (2002). Banathy's influence on the guidance system for transforming education. *World Futures: The Journal of General Evolution*, 58(5-6), 379-394.

Khan, B. H. (Ed.). (2005). *Managing E-Learning Strategies: Design, Delivery, Implementation and Evaluation*. IGI Global.

Kelly, A. V. (2009). *The curriculum: Theory and practice (6th ed.)*. London: SAGE.

Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2001) *Investigación del comportamiento: Métodos de investigación en ciencias sociales*. Mèxico: McGraw-Hill.

Kesim, E., & Agaoglu, E. (2007). A paradigm shift in distance education: Web 2.0 and social software. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 8(3).

Kozma, R. B. (1991). Learning with media. *Review of educational research*, 61(2), 179-211.

Kozma, R. B. (1994). Will media influence learning? Reframing the debate. *Educational technology research and development*, 42(2), 7-19.

Lee, H. J., & Kim, I. S. (2007). Blended e-Learning Strategies for Effective Teaching in Traditional Universities. *Educational Technology International*, 8 (1), 71-90.

[Les TIC i les seves modalitats]. Recuperat de [http:// ticyrea.blogspot.com](http://ticyrea.blogspot.com)

Littlejohn, A., & Pegler, C. (2007). *Preparing for Blended e-Learning*. London: Routledge.

Marzano, R. J., & Kendall, J. S. (Eds.). (2006). *The new taxonomy of educational objectives*. Corwin Press.

Mason, J. (2002). *Qualitative researching* (2a ed.) London: Sage.

Master Universitario en eLearning y Redes Sociales. (2011). [Entrada de blog]. Recuperat de <http://unirelearningmaster.blogspot.com.es/2011/03/ventajas-y-desventajas-del-b-learning-e.html>

Mertens, D. M. (2014). *Research and evaluation in education and psychology: Integrating diversity with quantitative, qualitative, and mixed methods (2ª Ed.)* Thousand Oaks, CA, EE.UU.: Sage publications.

[Models de blended-learning]. Recuperat de  
<https://www.christenseninstitute.org/blended-learning-definitions-and-models/>

[Models pedagògics amb TIC]. Recuperat de  
<https://www.fueleducation.com/curriculum/curriculum-focus/world-languages.html>

Moore, J. C. (2002). *Elements of Quality: The Sloan-C Tm Framework*. Olin College-Sloan-C.

Njenga, J. K., & Fourie, L. C. H. (2010). The myths about e-learning in higher education. *British Journal of Educational Technology*, 41(2), 199-212.

Nous Models de blended i projeccions de futur. [Imatge]. Recuperat de INACOL'S New Learning Models Vision, (2013).

Oliver, M., & Trigwell, K. (2005). Can 'blended learning' be redeemed?. *E-learning and Digital Media*, 2(1), 17-26.

Olalla, A. A. (2007). Aprendizaje combinado como propuesta en la convergencia europea para la enseñanza de las ciencias naturales. *E-learning papers*, (3).

Osguthorpe, R. T. i Graham, C.R. (2003). Blended learning environments: definitions and directions. *Quarterly Review of Distance Education*, 4 (3). 227-233.

Owston, R. D., Garrison, D. R., & Cook, K. (2006). Blended learning at Canadian universities: Issues and practices. *The handbook of blended learning: Global perspectives, local designs*, 338-350.

Parkes, S., Zaka, P., & Davis, N. (2011). The first blended or hybrid online course in a New Zealand secondary school: A case study. *Computers in New Zealand Schools: Learning, Teaching, Technology*, 23(1), 1-30.

Parker, M. A., & Martin, F. (2010). Using virtual classrooms: Student perceptions of features and characteristics in an online and blended course. *Journal of Online Learning and Teaching*, 6(1), 135.

Patiño, M., María, J., Beltrán Llera, j., & Pérez Sánchez, I. (2003). Como aprender con Internet. *Madrid: Fundación Encuentro*.

Picciano, A., Seaman, J. & Allen, E. (2014). Educational Transformation through Online Learning: To Be or Not To Be. *Journal of Asynchronous Learning Networks, Volume 14: Issue 4, 17-35*.

Picciano, A. G., Dziuban, C. D., & Graham, C. R. (Eds.). (2013). *Blended learning: Research perspectives* (Vol. 2). Routledge.

Powell, A., Watson, J., Staley, P., Patrick, S., Horn, M., Fetzer, L., ... & Verma, S. (2015).

Blending Learning: The Evolution of Online and Face-to-Face Education from 2008-2015. Promising Practices in Blended and Online Learning Series. *International Association for K-12 Online Learning*.

Power, M. (2008). The emergence of a blended online learning environment. *Journal of Online Learning and Teaching*, 4(4), 503-514.

Prats, M. A. (2004). *La incorporació de les TIC a l'ensenyament universitari presencial. Descripció, anàlisi i avaluació d'una experiència d'introducció de les TIC en un model d'ensenyament universitari presencial a partir del cas a la FPCEE Blanquerna*. Universitat Ramon Llull, FPCEE Blanquerna, Barcelona.

Precel, K., Eshet-Alkalai, Y. & Alberton, Y. (2009). Pedagogical and design aspects of a blended learning course. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 10(2), 1-16.



Prensky, M. (2011). Enseñar a nativos digitales. *Madrid: Ediciones SM, 240.*

Prensky, M. (2012). *From digital natives to digital wisdom: Hopeful essays for 21st century learning.* Corwin Press.

Price, B. (2008). Case study research with children and their families. *Paedriatic Nursing, 20(6), 39-45.*

[Principis fonamentals del constructivisme]. Recuperat de <http://uoc1112-2-grupo1.wikispaces.com/3.+TEOR%C3%8DA+CONSTRUTIVISTA?responseToken=019db283f87a7d1bcb263e8cd47cdca62>

Quivy, R., & Van Campenhoudt, L. (1997). *Manual de recerca en ciències socials.* Herder.

Reasons, S. G., Valadares, K., & Slavkin, M. (2005). Questioning the hybrid model: student outcomes in different course formats. *Journal of Asynchronous Learning, 9(1), 83-94.*

Robinson, K.. (2014). Redes.Sistema educativo. [entrada de blog]. Recuperat de <http://www.rtve.es/television/20110304/redes-sistema-educativo-anacronico/413516.shtml> .

Robinson, K. (2010). Amunt la revolució de l'ensenyament” [Fitxer de vídeo]. Recuperat de: [https://www.ted.com/talks/sir\\_ken\\_robinson\\_bring\\_on\\_the\\_revolution](https://www.ted.com/talks/sir_ken_robinson_bring_on_the_revolution).

Rovai, A., & Jordan, H. (2004). *Blended Learning and Sense of Community: A comparative analysis with traditional and fully online graduate courses. International Review of Research in Open and Distance Learning, 5(2).*

Russell, T. L. (1999). *The no significant difference phenomenon: As reported in 355*

*research reports, summaries and papers.* North Carolina State University.

[SAMR]. Recuperat de <http://integrating-learning-technologies.blogspot.com.es/2013/06/e-learning-resources-tpack-and-samr.html>

Santamaría, F. (2008). Otra tabla de la educación 1.0 a la educación 3.0 en un entorno de Educación Superior. [Entrada de blog]. Recuperat de <http://fernandosantamaria.com/blog/>

Schank, R. (2015). *Teaching minds: How cognitive science can save our schools.* Teachers College Press.

Schroeder, R. & Oakley, B. (2005). Adding clicks to bricks: Increasing access to mainstream education. *Elements of quality online education: Engaging communities*, 101-115.

Sharpe, R., Benfield, G., Roberts, G., & Francis, R. (2006). The undergraduate experience of blended e-learning: a review of UK literature and practice. *The Higher Education Academy*, 1-103.

Shea, P., Pickett, A., & Pelz, W. (2003). A follow-up investigation of 'teacher presence' in the SUNY Learning Network. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 7(2), 61-80.

Siemens, G. (2005). Connectivism: Learning as network-creation. *ASTD Learning News*, 10(1), 1-28.

Siemens, G. (2014). *Connectivism: A learning theory for the digital age.*

Stake, R. (2007) *The art of case study research.* SAGE Publications Inc.

Stake, R. E. (2013). *Multiple case study analysis.* Guilford Press.

Staker, H., & Horn, M. B. (2012). Classifying K-12 Blended Learning. *Innosight Institute.*

Stubbs, M., Martin, I., & Endlar, L. (2006). The structuration of blended learning: putting holistic design principles into practice. *British Journal of Educational Technology*, 37(2), 163-175.

Tagg, J. (2003). *The learning paradigm college*. Bolton, MA: Anker Publishing Company.

[Taxonomia de Bloom]. Recuperat de <http://www.celt.iastate.edu/pddfs-docs/teaching/RevisedBloomsHandout.pdf>

[Taxonomia de Marzano]. Recuperat de <https://www.pinterest.co.uk/pin/367113807100629320/>

[Teories de l'aprenentatge]. <http://cuadrocomparativo.org/diferencias-entre-las-diferentes-teorias-de-aprendizaje-cuadros-comparativos/>

[Teories de l'aprenentatge (II)]. Recuperat de <https://eduarea.wordpress.com/2014/03/19/que-es-el-conectivismo-teoria-del-aprendizaje-para-la-era-digital/>

[Teories de l'aprenentatge i les TIC]. Recuperat de <http://nuevatecnologiasequipo04.blogspot.com.es/2009/05/teorias-de-aprendizaje-y-las-tics.html>

[Teoria del connectivisme]. Recuperat de <https://lisahistory.wordpress.com/category/visualisation/>

[Teoria del connectivisme Downes]. Recuperat de [http://www.madrimasd.org/blogs/pensamiento\\_pedagogico\\_radical/2011/10/31/118163](http://www.madrimasd.org/blogs/pensamiento_pedagogico_radical/2011/10/31/118163)

Tucker, C. R. (2012). *Blended learning in grades 4–12: Leveraging the power of technology to create student-centered classrooms*. Corwin Press.

Twigg, C. A. (2004). Improving quality and reducing costs: Lessons learned from round III of the pew grant program in course redesign. *National Center for Academic Transformation*.

UNESCO, *Aprendre a ser*. (1972). Recuperat de <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001329/132984sb.pdf>

UNESCO, *L'educació amaga un tresor*. (1996). Recuperat de [http://www.unesco.org/education/pdf/DELORS\\_S.PDF](http://www.unesco.org/education/pdf/DELORS_S.PDF)

UNESCO, *Repensar l'educació vers un bé comú mundial*. (2015). Recuperat de <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002326/232697s.pdf>

Universidad Arturo Prat. (2007). [Entrada de blog]. Recuperat de <https://bibliopress.wordpress.com/2007/07/04/%C2%BFes-blended-learning-una-solucion-de-aprendizaje-ideal/>

Usta, E., & Ozdemir, S. M. (2007). An Analysis of Students' Opinions about Blended Learning Environment. *Online Submission*.

Valiathan, P. (2002). Blended learning models. *Learning circuits*, 3(8), 50-59.

Vallès, M. M. (1999). *Técnicas cualitativas de investigación social*. Reflexión metodológica y práctica profesional. Madrid: Síntesis.

Vaughan, N. D. (2010). A blended community of inquiry approach: Linking student engagement and course redesign. *The Internet and Higher Education*, 13(1), 60-65.

Warwick, D. (1982). Types of Harm in Social Research en Beauchamp, T., et al.(eds.), *Ethical Issues in Social Science Research*.

[Verbs per a la taxonomia de Marzano]. Recuperat de  
<http://www.orientacionandujar.es/2016/11/06/taxonomia-robert-marzano-verbos-recomendados-indicadores-niveles-cognitivos/>

Vernadakis, N., Giannousi, M., Tsitskari, E., Antoniou, P., & Kioumourtzoglou, S. (2012). Comparison Of Student Satisfaction Between Traditional And Blended Technology Course Offerings In Physical Education. *Turkish Online Journal of Distance Education, 13*(1).

Watson, J., Murin, A., Vashaw, L., Gemin, B., & Rapp, C. (2013). Keeping Pace with K-12 Online Learning: An Annual Review of Policy and Practice, 2011. *Evergreen Education Group*.

Weimer, M. (2002). *Learner-center teaching: Five key changes to practice*. John Wiley & Sons.

Welker, J., & Berardino, L. (2005). Blended learning: Understanding the middle ground between traditional classroom and fully online instruction. *Journal of Educational Technology Systems, 34*(1), 33-55.

Yin, R. K. (2013). *Case study research: Design and methods*. EE.UU.: Sage publications.

Yin, R.K. (2009) *Case study research: Design and methods* (4<sup>a</sup> Ed.). EE.UU.: Sage publications.

Zhao, Y., Lei, J., Lai, B.Y.C., & Tan, H. S. (2005). What makes the difference? A practical analysis of research on the effectiveness of distance education. *Teachers College Record, 107*(8), 1836–1

