



La integració dels usos de la tecnologia digital de les persones adultes dins la seva activitat formativa a la universitat

Xavier Mas Garcia



Aquesta tesi doctoral està subjecta a la llicència **Reconeixement- NoComercial – Compartir Igual 3.0. Espanya de Creative Commons.**

Esta tesis doctoral está sujeta a la licencia **Reconocimiento - NoComercial – Compartir Igual 3.0. España de Creative Commons.**

This doctoral thesis is licensed under the **Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0. Spain License.**



La integració dels usos de la tecnologia digital de les persones adultes dins la seva activitat formativa a la universitat

Xavier Mas Garcia

Dirigida per la Dra. Begoña Gros Salvat

Tutora: Dra. Anna Forés Miravalles (Departament de Didàctica i Organització Educativa)

Programa Educació i Societat

Llegida el 24 de novembre de 2014



Aquesta obra està subjecta a la llicència de Reconeixement-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional Creative Commons. Per veure una còpia de la llicència, visiteu <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>

*A l'Ana, a la Mariona i a la
Laia, pel que hi heu posat
cadascuna i per haver estat
decisives*

Agraïments

Unes poques setmanes abans de finalitzar la tesi, li comentava a un bon amic meu la sensació que tinc que l'autoria d'aquest treball em pertany poc. Curiosament, no és pas una sensació de recança sinó més aviat de gratitud, ja que aquesta certesa em fa sentir part de la resta del món. Ha estat la confluència de múltiples factors i elements allò que ha conduït realment a la realització d'aquesta recerca i a l'elaboració d'aquest text. Com a autor he estat un d'aquests factors, i res del que hi ha escrit aquí em pertany del tot, sinó que més aviat és prestat o compartit. Així és com funciona la creació i aquesta és la naturalesa del coneixement. Amb aquest primer paràgraf expresso l'agraïment a tot allò que ens precedeix, que ens envolta, que ens sosté i que ens transforma, veritable autor d'aquesta obra.

Fet aquest preàmbul, vull expressar el meu agraïment a l'element més valuós i decisiu de tots, les persones que m'han acompanyat amb suports diversos i des de distàncies diferents durant tot el procés.

En primer lloc, agraeixo a l'Ana, a la Mariona i a la Laia –a qui dedico aquesta tesi– haver-me encoratjat per a dur a terme aquest projecte i, sobretot, haver-me sabut acompanyar a través de les seves presències i de les seves absències, tan necessàries per a disposar de l'espai que m'ha permès avançar. Gràcies pel vostre amor i per la vostra generositat.

En segon lloc, agraeixo als meus pares Jordi i Pepita haver estat presents de la forma en què cada moment ha requerit, donant un cop de mà en uns gràfics, revisant el text, llegint i donant el seu parer, preguntant, animant o callant quan ha calgut i, sobretot, escoltant. Incloc aquí els meus avis Pere i Maria, que no han pogut estar presents físicament. Gràcies a tots pel vostre impuls que mai no ha faltat quan ha estat necessari. També als meus sogres Amador i Maria per les seves mostres d'interès i preocupació en veure les hores d'esforç i reclusió continuada.

També agraeixo als meus amics Jose i Sònia la seva connexió i receptivitat permanent, estant sempre presents amb els seus gestos de suport, escoltant pacientment les expressions de satisfacció i les exclamacions sobre les dificultats aparegudes, i compartint guanys i renunciïes. Gràcies per la vostra proximitat i acollida.

Carles F., amic i company de viatge, tu no pots faltar en aquests agraïments.

Agraeixo també al Toni i a la Cris la seva amistat, la qual ha pres la forma de complicitat. És reconfortant tenir la certesa que hi ha algú que està pendent del que fas i que desitja que te'n surtis. Vull incloure també la Lourdes, l'Albert i la Magda, tots ells amics i referents professionals i acadèmics des dels inicis, quan "e-learning" era una paraula que començava a estar en boca de molts, però que ben pocs n'intuíem l'abast. Gràcies pel vostre interès manifest, i per aturar-me davant la fotocopiadora per preguntar-me com anava la tesi, per oferir-me suport o per expressar el vostre reconeixement.

Agraeixo també al Marcelo, a l'Íngrid, a la Iolanda, a l'Ana R., a la Marta, al Guillem, a la Christine, a la Míriam, a la Laura, a l'Elsa, a l'Alfred i a tots els altres companys i companyes que han passat per l'eLearn Center o que en formen part, l'interès mostrat, els ànims rebuts i l'energia transmesa. Gràcies a tots i a totes, i de manera especial a l'Ivan per la seva generositat en atendre les meves consultes sobre les proves estadístiques.

Gràcies també als meus amics més innovadors, Pablo i David, de qui he après coses diferents de cadascú; també al Pau, i molt especialment al Jose L. per ser tan a prop durant tot el procés, per la seva receptivitat i per les seves mostres d'afecte.

També vull expressar el meu agraïment a la Remei, amb qui ens veiem poc però ens sabem, i amb qui compartim la dèria per l'educació i per la xarxa. Gràcies per la teva col·laboració i per la teva presència en la distància.

Agraeixo també a la Rosa L. la seva dedicació i el seu ajut en aquest doctorat, i haver-me acompanyat en la recerca d'una forma nova de mirar el món, que sempre m'acompanyarà. Gràcies per la teva humilitat i per la teva generositat incondicional.

Gràcies també a l'Anna F., a qui conec de fa molts anys, per haver acceptat fer de tutora d'aquesta tesi i per haver estat al cas en tot moment per a què el projecte arribés a bon port.

I finalment, agraeixo a la Begoña la seva direcció més que impecable, la seva capacitat de compaginar la creativitat amb la claredat i el rigor i, especialment, haver comptat amb la seva confiança. Gràcies pel teu exemple valuós, per l'espai que m'has donat, pels camins que m'has mostrat i per la teva amistat.

Reconeixements

Expresso el meu reconeixement explícit a:

- El Dr. Gregor Kennedy (Melbourne University), Director del projecte de recerca *Educating the Net Generation*, per haver donat permís d'utilitzar i adaptar el seu qüestionari.
- La Dra. Montse Guitert i a l'Àrea d'Alfabetització Digital dels Estudis d'Informàtica, Multimèdia i Telecomunicació de la Universitat Oberta de Catalunya, per haver facilitat l'accés als estudiants que han participat en el qüestionari.
- Els participants anònims de les entrevistes realitzades per haver acceptat ser entrevistats i per l'elevat grau d'implicació mostrat.
- Tots els estudiants que han participat responent el qüestionari.
- La Universitat Oberta de Catalunya i l'eLearn Center per tot el reconeixement i el suport rebut.

Índex

1. Introducció	15
1.1. Del sentit personal a l'interès d'investigació	15
1.2. Objectius i preguntes de la recerca	17
1.3. Estructura i dimensió de l'estudi.....	20
1.4. Àmbit de referència.....	23
2. Marc conceptual.....	25
2.1. L'aprenentatge a la xarxa	26
2.1.1. Aprenentatge interconnectat: la perspectiva del connectivisme	31
2.1.2. Aprenentatge individual i social: la perspectiva dels Entorns Personals d'Aprenentatge (PLE)	38
2.1.3. Aprenentatge en entorns interdependents: la perspectiva ecològica	52
2.2. Aprenents digitals al llarg de la vida	60
2.2.1. Del factor generacional a la construcció d'un marc conceptual basat en la complexitat	61
2.2.2. "Living and learning technologies"	68
2.2.3. Visitants, residents i aprenents digitals	72
2.2.4. Síntesis de resultats d'estudis similars	75
2.3. Tendències en l'aplicació de la tecnologia digital en educació.....	90
2.3.1. Tecnologies i enfocaments educatius emergents	90
2.3.1.1. La naturalesa emergent de les noves propostes tecnoeducatives	92
2.3.1.2. Els precedents pedagògics anteriors a la xarxa	95

2.3.1.3. <i>Les noves propostes i enfocaments nascuts amb la xarxa</i>	100
2.3.2. Tendències i usos de la tecnologia digital en educació superior	105
2.3.2.1. <i>Tendències destacades en el panorama educatiu del segle XXI</i>	106
2.3.2.2. <i>Aproximació a les tendències educatives des d'una perspectiva complexa</i>	117
2.3.3. Necessitats de capacitació digital dels aprenents al llarg de la vida	134
3. Metodologia	141
3.1. Plantejament i estructura de la recerca	142
3.2. Disseny de l'entrevista	152
3.3. Disseny del qüestionari	157
4. Resultats de les entrevistes obertes a experts	165
4.1. El perfil dels participants	167
4.1.1. La Montse: de mestra a experta en formació en línia	167
4.1.2. El Salvador: el concepte de xarxa abans de la Xarxa	169
4.1.3. El Ramon: treball en obert i en línia	170
4.2. Els resultats de les entrevistes	171
4.2.1. Resultats de l'àmbit 1. L'activitat digital a la vida diària	172
<i>Montse</i>	172
<i>Salvador</i>	172
<i>Ramon</i>	173
<i>Resultats conjunts de les tres entrevistes</i>	174
4.2.2. Resultats de l'àmbit 2. L'univers digital	175
<i>Montse</i>	175

<i>Salvador</i>	176
<i>Ramon</i>	177
<i>Resultats conjunts de les tres entrevistes</i>	178
4.2.3. Resultats de l'àmbit 3. La història digital	179
<i>Montse</i>	179
<i>Salvador</i>	180
<i>Ramon</i>	181
<i>Resultats conjunts de les tres entrevistes</i>	182
4.2.4. Resultats de l'àmbit 4. La gestió del coneixement	183
<i>Montse</i>	183
<i>Salvador</i>	184
<i>Ramon</i>	185
<i>Resultats comparats de les tres entrevistes</i>	187
4.2.5. Resultats de l'àmbit 5. La dimensió social.....	188
<i>Montse</i>	188
<i>Salvador</i>	189
<i>Ramon</i>	190
<i>Resultats conjunts de les tres entrevistes</i>	191
4.2.6. Resultats de l'àmbit 6. L'aprenentatge a la xarxa	192
<i>Montse</i>	192
<i>Salvador</i>	194
<i>Ramon</i>	194

<i>Resultats conjunts de les tres entrevistes.....</i>	<i>195</i>
5. Resultats del qüestionari sobre els usos digitals dels estudiants i la seva utilitat per a l'activitat formativa a la universitat	197
5.1. Descripció de la mostra	198
5.1.1. La població inicial	198
5.1.2. La mostra.....	200
<i>Gènere.....</i>	<i>200</i>
<i>Edat.....</i>	<i>201</i>
<i>Branca de coneixement.....</i>	<i>202</i>
<i>Experiència formativa prèvia</i>	<i>203</i>
<i>Compaginació dels estudis amb altres activitats</i>	<i>204</i>
5.2. Resultats sobre la freqüència i la percepció de la capacitació en l'ús de la tecnologia digital	205
5.2.1. En la producció multimèdia	207
5.2.2. En el consum audiovisual i lúdic.....	210
5.2.3. En la productivitat i organització personal.....	214
5.2.4. En la navegació i l'accés a la informació	218
5.2.5. En la comunicació.....	222
5.2.6. En la publicació i web social	226
5.3. Resultats quantitatius sobre la utilitat per a l'estudi de l'ús de la tecnologia digital	232
5.3.1. Utilitat per a l'estudi dels usos de la tecnologia digital sense especificar el dispositiu d'accés	233

5.3.2. Utilitat per a l'estudi dels usos duts a terme mitjançant dispositius mòbils.....	237
5.4. Resultats qualitius sobre la utilitat per a l'estudi de l'ús de la tecnologia digital	239
5.4.1. Les categories.....	240
5.4.2. Els patrons identificats	246
6. Anàlisi i interpretació dels resultats	255
6.1. Integració de l'experiència en l'ús de la tecnologia digital en el conjunt d'àmbits de la vida diària de les persones adultes en formació al llarg de la vida.....	256
6.2. Usos de la tecnologia digital en la vida diària dels estudiants de grau de nova incorporació d'una universitat virtual	264
6.3. La utilitat dels usos de la tecnologia digital en la vida diària per a l'activitat formativa a la universitat segons els estudiants participants	276
6.4. Incidència de l'edat dels estudiants i altres variables com l'experiència universitària prèvia o la compaginació dels estudis amb l'activitat professional sobre l'ús de la tecnologia digital i l'activitat formativa	285
7. Conclusions generals i reptes de futur.....	295
7.1. Conclusions	295
7.2. Limitacions de l'estudi.....	299
7.3. Línies de futur	302
7.4. Cloenda	307
Publicacions vinculades a aquesta tesi	309
Relació d'Annexos	311
Referències.....	313

1. Introducció

"La alfabetización no es un juego de palabras, sino la conciencia reflexiva de la cultura, la reconstrucción crítica del mundo humano, la apertura de nuevos caminos, el proyecto histórico de un mundo común, el coraje de decir su palabra."

Paulo Freire (Freire, 2009, 23)

Des que vaig sentir per primer cop el so estrident d'aquell mòdem de 28.800 bps connectant-me al món, vaig tenir la intuïció que el futur estava a la xarxa. Avui puc dir que aquell pensament va ser alguna cosa més que la reacció a uns moments de fascinació. El que ha vingut després és prou conegut per a tothom, i al llarg d'aquest treball ens hi anirem referint en múltiples ocasions. Abans de presentar els objectius i les preguntes que ens proposem respondre, i parlar de l'estructura i de l'abast del present estudi, comencem aquesta introducció estirant un dels fils de la història, el que confereix sentit a tot el que segueix, almenys des del meu punt de vista personal. Em refereixo al potencial emancipador que ofereix la xarxa a les persones que l'habiten; per les seves llums i malgrat les seves ombres.

1.1. Del sentit personal a l'interès d'investigació

En plena era digital dominar la xarxa és dominar el llenguatge. Per això en aquest apartat previ prenem manllevada la idea de Freire (2009) sobre el poder emancipador de la paraula. Per ell, la paraula no és un terme inert i sense ànima que serveix per descriure un pensament sinó que va lligada a l'existència; és viva i dinàmica, no categòrica; és la paraula que diu i que transforma el món. De manera semblant, el coneixement ha deixat de ser un objecte sòlid i estàtic empaquetat en llibres i ha esdevingut un fluid dinàmic on el focus ja no és el contingut, sinó el potencial d'interconnexió amb altres nodes de la xarxa per on circula conduït per un diàleg constant, sent transformat contínuament en un procés de creació i co-creació (Siemens, 2010). Podríem dir que el coneixement ja no habita a l'interior dels antics sistemes de reproducció tècnica, sinó en la veu de les persones.

El coneixement torna a ser paraula viscuda, però per a ser pronunciada és necessari una nova alfabetització. Ja no només cal el domini del codi per a formular el discurs. Ara, els mitjans tècnics també formen part del coneixement aportant-li significació. És a través de la

tecnologia digital que el contingut és generat, compartit, recreat i vinculat en una xarxa sense límits on l'activitat de les persones també n'és part activa i indestriable. Avui, la possessió de la paraula és equivalent al domini de la xarxa.

El potencial emancipador d'aquesta nova alfabetització té la propietat de traspasar fronteres –o de dissoldre-les– no només interconnectant el coneixement sinó democratitzant l'activitat humana fent davallar els límits del possible fins el llindar de les capacitats dels individus i de les comunitats, les quals s'apropien dels mitjans i prenen la paraula. El *crowdfunding*, la fabricació amb impressores 3D, la pressió que exerceixen les xarxes socials sobre el periodisme tradicional i la participació política, l'autoria basada en les llicències obertes, o les plataformes de serveis compartits són alguns dels exemples que anuncien la transformació de les velles estructures que han regulat l'activitat humana fins el moment actual en tots els àmbits. Ens trobem, doncs, en un moment d'interregne entre dos models. En aquest sentit Carneiro (2007) planteja l'existència de “la societat anterior”, caracteritzada per ser estable i repetitiva, conservadora dels models en forma d'arquetips, transmissora dels principis de manera immutable i on l'estructura preval sobre la gènesi; i de la “nova societat”, inestable i innovadora, on el futur se sobreposa al passat, on els models són qüestionats constantment, i on preval la gènesi per damunt de l'estructura.

En aquest nou context, tal com suggereix Delors et al. (1997), paral·lelament al desenvolupament de la societat de la informació, l'educació ha de facilitar que tothom pugui accedir, manipular i utilitzar totes les dades i la informació que aquesta genera; en altres paraules, posseir el domini del llenguatge de la xarxa.

L'educació no és cap excepció a aquest procés de transformació. Les seves estructures –tal com veurem en el marc conceptual– també estan en tensió. Aprenents, ensenyants, experts en pedagogia, investigadors, tecnòlegs, gestors educatius, institucions i administracions s'han submergit o han estat inundats per la xarxa. Tanmateix, la direcció que prenguin les tendències educatives actuals a mitjà i a llarg termini depèn del coneixement, del domini i de l'ús de la tecnologia digital per part d'aquests agents. En relació als aprenents, prendre possessió de la paraula vol dir ser capaços d'aprendre de forma autònoma, de dirigir el propi aprenentatge i de generar col·laborativament nous recursos i coneixement a la xarxa, en definitiva assumir el protagonisme de manera semblant al que està succeint en altres àmbits d'activitat. D'aquesta capacitat en dependrà que acabi per fer-se realitat la societat educativa que proposava Delors et al. (1997), en la qual les possibilitats d'aprenentatge s'estenen a l'ample de la vida –a l'escola i als àmbits

social i econòmic—, i on la competència d'aprendre a aprendre és bàsica per a què cadascú i cadascuna pugui responsabilitzar-se del seu propi projecte formatiu i assumir alternativament la funció d'educador i aprenent. Dit d'una altra manera, d'aquesta capacitat en dependrà fins a quin punt aquests aprenents traslladaran l'activitat d'aprenentatge fora de les aules, i aplicaran l'experiència i els recursos que generin informalment a la xarxa sobre les situacions d'aprenentatge formal que hauran d'afrontar al llarg de les seves vides.

En el nostre estudi ens hem volgut ocupar d'aquesta qüestió, focalitzant-la en l'educació superior i abordant-la des de la perspectiva dels qui anomenen aprenents digitals al llarg de la vida.

1.2. Objectius i preguntes de la recerca

D'acord amb el propòsit identificat en l'apartat anterior, hem formulat els objectius de recerca que mostrem a continuació:

1. Millorar el coneixement de la relació entre els usos de la tecnologia digital en la vida diària i la seva aplicació per a l'activitat formativa en el marc de l'educació superior i des del punt de vista de les persones que aprenen al llarg de la vida.
2. Identificar possibles patrons en quant a l'ús de la tecnologia digital per a l'activitat formativa, atenent a les característiques de l'aprenentatge a la xarxa que es desprenen de la literatura i als comportaments i preferències observats en el conjunt de persones participants en la investigació.
3. Plantejar noves qüestions sobre l'anàlisi de l'aprenentatge a la xarxa en contextos formals i informals, a la llum de les noves tendències educatives i d'una concepció àmplia de la competència digital, des de la perspectiva de l'educació superior.

En el primer objectiu se sintetitza el focus de la recerca ja que en conté els elements bàsics. Comença expressant la finalitat general concretada en la millora del coneixement, i presenta tot seguit els tres eixos bàsics al voltant dels quals gira el present estudi, els usos de la tecnologia digital en la vida diària, la seva aplicació en l'activitat formativa a la universitat, i la perspectiva d'haver d'aprendre al llarg de la vida, en funció de la qual identifiquem el perfil de participants.

El segon objectiu connecta la part teòrica de l'estudi, continguda en el marc conceptual, amb la part empírica. La seva funció és identificar i establir relacions entre el que diu la literatura –tant sobre les característiques dels aprenents digitals com al voltant del fenomen de l'aprenentatge a la xarxa– amb l'experiència i l'activitat real de subjectes concrets.

Un aspecte fonamental de la millora del coneixement és la identificació de qüestions. No només les respostes aporten solucions als problemes plantejats, sinó que la formulació de preguntes correctes i l'establiment de factors crítics són aportacions vàlides que contribueixen a la construcció del coneixement. Aquesta és la finalitat que recull el tercer objectiu. El seu assoliment, que es va construint al llarg dels diferents capítols, es fa explícit en el darrer apartat de l'estudi, dedicat a la identificació de línies de futur. Concretament, a banda d'orientar noves recerques, el que es persegueix amb aquest objectiu és focalitzar l'atenció en la identificació de factors crítics i de línies d'evolució fonamentades. Això és especialment rellevant en una temàtica de naturalesa tan canviant i un ritme d'evolució tan ràpid com la que tractem. De fet, és per aquesta raó que hem donat tanta rellevància a la qüestió de les tendències, tal com veurem en el marc conceptual.

Les preguntes de recerca que presentem a continuació estan plantejades, en el seu conjunt, per a mantenir la connexió entre la part empírica i la part teòrica de la investigació. Són qüestions pensades per ser respostes a partir de l'anàlisi dels resultats, però integrant tot el coneixement explorat a partir del marc conceptual. Vegem-les:

- **PR1:** Com està integrada l'experiència en l'ús de la tecnologia digital en el conjunt d'àmbits de la vida diària de les persones adultes que es formen al llarg de la vida?
- **PR2:** En tant que persones adultes en formació al llarg de la vida, quins usos de la tecnologia digital en la vida diària s'observen en l'experiència dels estudiants de grau de nova incorporació d'una universitat en línia?
- **PR3:** Com valoren aquests estudiants la utilitat dels usos que fan de la tecnologia digital en la seva vida diària per a la seva activitat formativa a la universitat?
- **PR4:** S'observen diferències entre aquests estudiants en quant a l'ús de la tecnologia digital i la valoració de la seva utilitat per a l'activitat formativa, atenent a l'edat i a altres variables com l'experiència universitària prèvia o la compaginació dels estudis amb l'activitat professional?

- **PR5:** Quines diferències i similituds s'observen, en quant a l'ús de la tecnologia digital per a l'activitat formativa, entre el conjunt de participants en la investigació i les característiques generals dels aprenents digitals que es desprenen de la literatura existent?
- **PR6:** Com es relacionen les característiques de l'aprenentatge a la xarxa, les tendències per a l'educació del segle XXI i la competència digital amb els usos de la tecnologia a l'ample de la vida dels participants i les seves preferències per a l'activitat d'estudi a la universitat?

Com correspon als objectius, a l'abast i a l'enfocament de l'estudi, no es tracta de preguntes formulades amb la finalitat de generalitzar resultats, sinó més aviat per a dur a terme una anàlisi de tipus interpretatiu¹. El seu contingut i seqüència ens ha servit per estructurar i organitzar la recerca i l'exposició dels resultats tal com veurem en el capítol corresponent².

Les dues primeres [PR1, PR2] estan plantejades per a explorar l'experiència digital de les persones en la vida diària, tant pel que fa als àmbits d'activitat i a l'organització del seu univers digital, com en relació a la pràctica d'usos concrets.

La tercera [PR3] té per finalitat relacionar aquest l'ús quotidià de la tecnologia amb l'activitat formativa i identificar, des del punt de vista dels protagonistes, quins d'ells tenen més sentit de ser utilitzats per a aquesta finalitat. Aquesta qüestió pot aportar llum no només sobre quines tecnologies poden oferir millors prestacions per a desenvolupar l'activitat formativa en contextos formals, sinó també sobre la capacitat d'influència del context formatiu sobre els comportaments tecnològics.

La quarta pregunta [PR4] està motivada, en gran mesura, pel pes que ha tingut el que anomenem en el nostre estudi *factor generacional* en la major part d'estudis i publicacions precedents³. Tanmateix, gràcies a la controvèrsia generada per aquesta qüestió, el debat sobre l'ús de la tecnologia digital dels estudiants ha evolucionat cap a posicions dominades per visions més complexes, obertes i fonamentades que consideren que aquests usos tecnològics no són homogenis i que poden respondre a factors diversos. Per aquesta raó en

¹ Vegeu el capítol "3. Metodologia".

² Vegeu el capítol "6. Anàlisi i interpretació dels resultats".

³ Vegeu l'apartat "2.2.1. Del factor generacional a la construcció d'un marc conceptual basat en la complexitat".

aquesta pregunta també ens interroguem sobre la incidència d'altres variables sociodemogràfiques.

Finalment, la cinquena i la sisena pregunta [PR5, PR6] són de caire transversal, i el seu objectiu és relacionar tant els estudis similars com els diferents focus de coneixement tractats en el marc conceptual amb l'anàlisi dels resultats de la part empírica. De fet, tal com veurem en el capítol d'anàlisi⁴, tant una com l'altra són preguntes que es van resolent conjuntament amb la resposta de les anteriors documentant, i il·lustrant l'exercici d'anàlisi i aprofundint en la interpretació.

1.3. Estructura i dimensió de l'estudi

Hem organitzat aquesta tesi procurant desenvolupar una estructura clara, simple i significativa, ajustada tant al disseny d'investigació com al procés de treball dut a terme. El resultat és un document de set capítols, cadascun d'ells amb una funció concreta relacionada amb l'estructura de l'estudi, en la qual identifiquem quatre grans blocs (vegeu figura 1.1.).

El primer fa referència al plantejament inicial de la investigació. La seva funció és actuar com a punt de partida. En aquest sentit conté els objectius de l'estudi i les preguntes de recerca, situant el procés d'investigació en una perspectiva i un enfocament determinats, i plantejant una estratègia metodològica a seguir⁵.

El segon bloc correspon al marc conceptual de la recerca, el qual pel tipus d'enfocament del nostre estudi té molta rellevància⁶. La seva funció va més enllà de la contextualització teòrica de la recerca, actuant com a font de coneixement sobre el fenomen sobre el que tractem. Podem veure amb més detall el seu paper dins l'estratègia metodològica en el capítol de metodologia⁷.

⁴ Vegeu el capítol "6. Anàlisi i interpretació dels resultats".

⁵ Vegeu el present capítol i el capítol "3. Metodologia".

⁶ Vegeu el capítol "2. Marc conceptual".

⁷ Vegeu el capítol "3. Metodologia".

El tercer bloc és el que correspon a la part empírica de l'estudi. Està compost per la descripció dels mètodes aplicats per a la recollida de dades, l'estratègia a què obeeixen i la presentació i tractament dels resultats obtinguts⁸.

El quart bloc conté tot l'exercici d'anàlisi i interpretació dels resultats realitzat. En ell hi conflueixen els resultats procedents dels mètodes de recerca i el coneixement teòric del marc conceptual, elements que donen lloc a un teixit guiat i orientat per les preguntes de recerca. De fet, és en aquest bloc on es dona sentit a tot el material i a l'experiència investigativa en el seu conjunt, constituint el resultat final de la tesi⁹.

Finalment, cal mencionar que tot el conjunt de dades i documentació utilitzada per a dur a terme la investigació –transcripcions, guies de les entrevistes, qüestionari, taules de resultats, etc.– està organitzada en diversos annexos, als quals anirem fent referència al llarg del text en cadascun dels capítols.

⁸ Vegeu els capítols “3. Metodologia”, “4. Resultats de les entrevistes obertes a experts”, “5. Resultats del qüestionari sobre els usos digitals dels estudiants i la seva utilitat per a l'activitat formativa a la universitat” i “6. Anàlisi i interpretació dels resultats”.

⁹ Vegeu els capítols “6. Anàlisi i interpretació dels resultats” i “7. Conclusions generals i reptes de futur”.

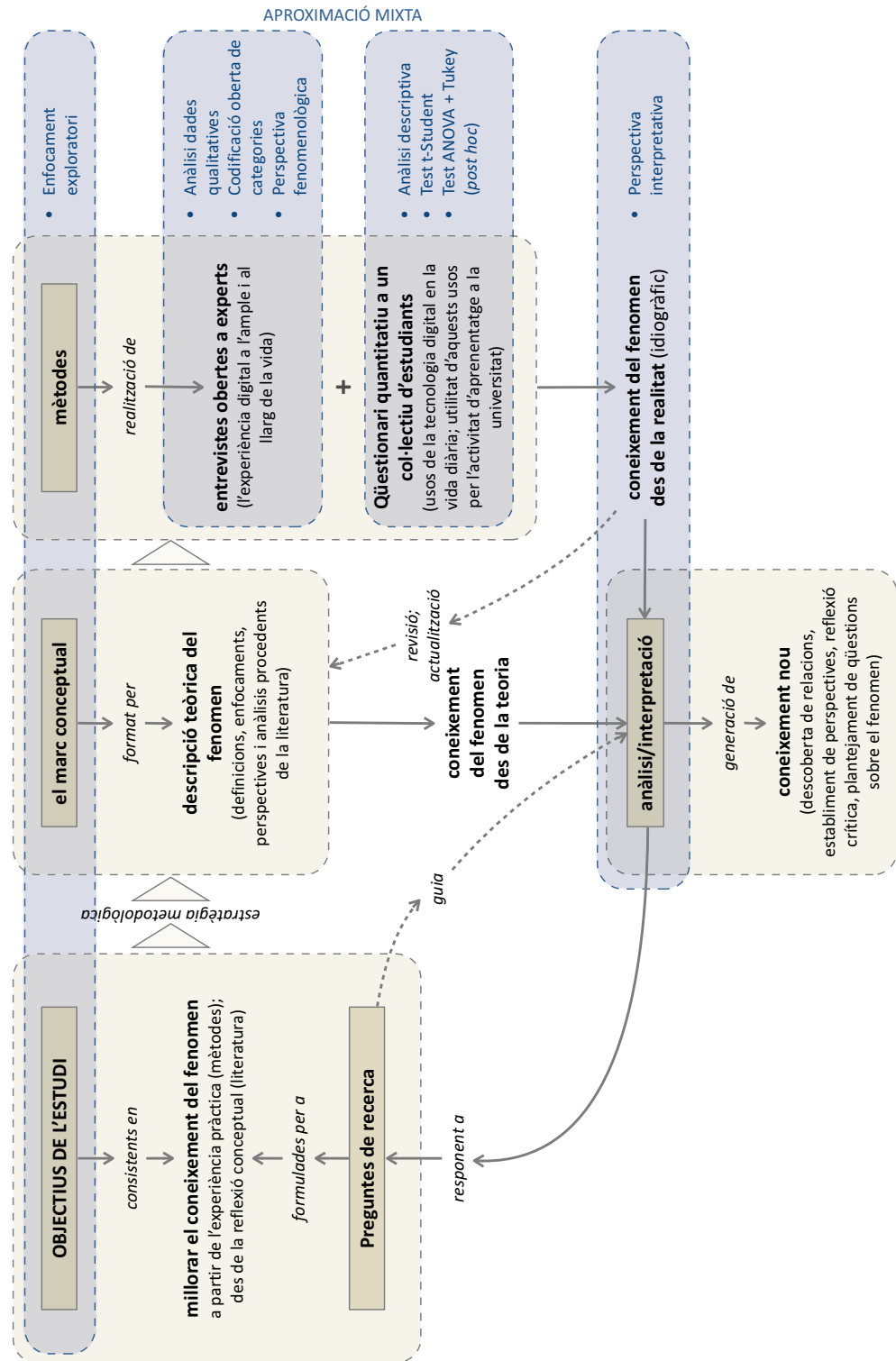


Figura 1.1. Estructura de la tesi¹⁰.

¹⁰ Com podem veure en aquesta diagrama, hi ha tot un seguit d'elements i aspectes transversals que relacionen i vinculen, els uns amb els altres, els blocs i els elements que els componen. Són les perspectives i aproximacions metodològiques, i els nexes funcionals que uneixen els diferents elements. La lògica d'aquest mapa de relacions obeeix a un plantejament de l'estudi i a un disseny metodològic que tractem amb detall en el capítol de metodologia.

1.4. Àmbit de referència

En un món globalitzat no volem acabar aquesta introducció sense situar el nostre estudi dins les coordenades geogràfica, socioeconòmica i temporal. Som conscients que aquest fet condiona la interpretació, la utilitat i la rellevància dels resultats finals, els quals no pretenen ser aplicables a altres realitats allunyades d'on hem dut a terme l'estudi, sotmeses a altres problemàtiques.

El nostre àmbit de referència se situa dins el context europeu-occidental en un sentit ampli, sense perdre de vista que el nostre focus és l'educació superior. Per tant, hem mantingut la tendència a prendre aquest àmbit educatiu com a punt de referència, per bé que no de forma estricta especialment en el marc conceptual, ja que això hagués limitat l'amplitud de la nostra mirada. Aquest ha estat el nostre punt de partida i aquest és el punt d'arribada dels resultats que presentem. Cal, doncs, situar i interpretar les problemàtiques que plantegem dins d'aquest aquest àmbit de referència.

D'acord amb això, tal com veurem amb més detall, la recerca que presentem ha estat duta a terme en el nostre entorn immediat, és a dir en l'àmbit universitari i professional català. Tanmateix pel que fa a la fonamentació teòrica, hem tingut en compte referències globals, per bé que algunes d'elles també procedeixen d'entorns propers al nostre.

Des del punt de vista temporal, hem estat conscients des del moment inicial que el temps de desenvolupament d'una tesi, almenys en el nostre cas, no era el millor aliat per a dur a terme una investigació sobre una temàtica tan canviant i inestable com l'aprenentatge a la xarxa. En aquest sentit, hem optat per elaborar el text des de la perspectiva present, actualitzant les referències del marc conceptual fins els darrer moment, i no renunciant a relacionar-les amb la resta d'elements per bé que la seva realització hagi estat en moments anteriors. En aquests sentit, no hem evitat fer referència explícita a aquesta qüestió quan ho hem considerat convenient.

2. Marc conceptual

“The most profound technologies are those that disappear. They weave themselves into the fabric of everyday life until they are indistinguishable from it”.

Mark Weiser (Weiser, 1991)

Actualment, el conjunt d'activitats que tenen lloc a la vida de les persones estan profundament imbricades amb la tecnologia digital, havent esdevingut aquesta una capa que ho cobreix tot com una dimensió més de la realitat. Weiser (1991), en el seu article profètic sobre el futur de la informàtica en el segle XXI, introdueix el concepte de computació ubiqua i pronosticava una societat on la tecnologia penetra tant en el teixit de la vida diària que n'esdevé indistingible, tal com ha succeït amb el text escrit en les societats desenvolupades. Castells (2005) s'hi refereix com a “paradigma de la tecnologia de la informació”. Segons ell, la capacitat de penetració d'aquesta tecnologia és molt elevada ja que la informació és també una part integral de tota activitat humana, quedant modelats per aquesta els diferents processos de la nostra existència, tan individuals com col·lectius. Llorens (2008) tracta sobre aquesta qüestió de manera semblant, suggerint que vivim en un paradigma tecnològic en el qual la tecnologia s'ha filtrat en la quotidianitat de tal forma que ha esdevingut invisible. Tal com veiem, això té implicacions en tots els àmbits de l'activitat humana. Ni fem les coses de la mateixa manera, ni amb els mateixos instruments i –podríem dir també– que ni tan sols fem les mateixes coses que fa dues dècades. Cal afegir també que la influència de la tecnologia sobre la vida diària s'ha vist incrementada amb l'evolució de la web cap als *social media* i amb la generalització de tecnologies com el *cloud computing*, la realitat augmentada i els dispositius mòbils com la *tablet* i l'*smartphone*, totes elles molt incipients encara o inexistents quan Castells (2005) es referia a la tecnologia com a paradigma, considerant-la com a base material de la societat de la informació¹¹.

Si la tecnologia digital ha anat transformant tots els àmbits de l'activitat humana, és inevitable preguntar-nos com això afecta també a l'aprenentatge i a l'activitat formativa en

¹¹ Cal fer notar que la primera edició del llibre de Manuel Castells al què ens referim, *La era de la informació: economía, sociedad y cultura. Volumen I: La sociedad red* és del 1996 (publicada amb el títol original *The Information Age: Economy, Society and Culture. Volume I: The Rise of the Network Society* a Massachusetts per Blackwell Publishers).

particular. L'ús de la tecnologia digital per a aprendre –o més aviat el conglomerat d'usos que comporta– té actualment com a principal i quasi únic escenari, la xarxa. En aquest sentit, “encara que és, sens dubte, una eina o millor dit un conjunt d'eines, la web configura realment un nou entorn educatiu” Suárez (2012, 24), on esdevenen els processos de comunicació, de relació social i de construcció de coneixement implicats en l'acte d'aprendre. Aquest fet és especialment rellevant per als *lifelong learners* –persones adultes que aprenen al llarg de la vida– que es troben en situació d'iniciar o completar la seva formació en estudis superiors ja que, independentment de si opten per una modalitat en línia o una de presencial, hauran de dur a terme la seva activitat d'estudi utilitzant Internet i el conjunt d'eines, entorns i continguts que ofereix. Tanmateix, el fet que ho facin de forma intensa i de manera similar –o no– a tal com ho fan en la seva vida personal, en àmbits com el social i professional, dependrà de factors que cal identificar i conèixer ja que –com veurem més endavant¹²–, la utilització de la tecnologia en la vida diària no sempre coincideix amb la forma en què els estudiants l'acaben aplicant per a la seva activitat formativa.

Així doncs, cal disposar d'un marc conceptual que ens ajudi a conèixer millor la xarxa i com s'hi aprèn, i que a la vegada permeti abraçar aquest col·lectiu tan ampli de persones –amb tota la seva diversitat– aprofundint en l'estudi del seu perfil i comportaments pel que fa a l'ús i al domini que tenen de la tecnologia digital, sense deixar de banda la relació que s'estableix amb l'activitat d'aprenentatge en els àmbits informal i formal.

Els tres apartats que segueixen ens permeten un acostament a aquestes qüestions des de tres perspectives que es complementen: a) com té lloc l'aprenentatge a la xarxa, b) quins factors determinen el perfil digital de les persones en tant que “aprenents digitals al llarg de la vida”, i c) com és el context socio-educatiu i socio-tecnològic on se situa aquesta problemàtica, tenint en compte les tendències que es dibuixen per a la seva evolució.

2.1. L'aprenentatge a la xarxa

L'objectiu d'aquest apartat és dur a terme una aproximació al fenomen de l'aprenentatge a la xarxa fent èmfasi en aquells aspectes que permetin entendre millor la investigació que hem realitzat. Amb aquesta finalitat hem considerat adequat fer un recorregut a través de diverses perspectives, enfocaments i tendències que, en el seu conjunt, ens poden aportar

¹² Vegeu l'apartat “2.2. Aprenents digitals al llarg de la vida”.

el *background* conceptual suficient per situar i orientar el focus de la nostra recerca en relació a la temàtica, però també mostrar la nostra perspectiva des del punt de vista de la concepció educativa on volgudament ens situem.

Encetem aquest recorregut amb una qüestió de fons que –depenent de com l’entenguem– afecta la resta d’elements que anirem presentant en els diferents subapartats. Es tracta del fet de considerar la xarxa en el seu conjunt com un entorn d’aprenentatge obert. Dit d’una altra manera, si des dels seus inicis la formació en línia s’ha organitzat per a reproduir els models educatius tradicionals, desenvolupant entorns virtuals on dur a terme accions formatives basades en un currículum, una planificació temporal i un grup d’alumnes determinat seguint les orientacions d’un docent, l’evolució d’Internet i dels usos de la tecnologia digital de les persones condueixen, actualment, a la proliferació de formes d’aprenentatge obertes, on les fronteres entre formal i informal tendeixen a desdibuixar-se¹³. D’acord amb aquesta tendència general, situem el punt de partida del nostre estudi en el fet de considerar com a espai d’aprenentatge, no només els entorns tecnològics concebuts *ad hoc*, sinó la xarxa amb tot el seu potencial i tota la seva extensió. En aquest sentit, quan Downes (2005) introdueix el concepte d’e-learning 2.0, s’hi refereix com a node en una web de contingut, connectat a altres nodes i serveis de creació de contingut, utilitzats per altres estudiants. I Afegeix també que, més enllà d’una aplicació institucional o corporativa, es tracta d’un “centre personal d’aprenentatge”, on el contingut es reutilitza i es remescla d’acord amb els interessos i les necessitats dels estudiants, entenent l’e-learning com un conjunt d’aplicacions Interoperables més semblant a un entorn que no pas a un sistema.

Anant més al fons, Suárez (2012) manifesta que l’activitat d’e-learning posa en qüestió el concepte tradicional d’espai d’aprenentatge basat en la metàfora del lloc com a escenari on esdevé l’acte d’aprendre i d’ensenyar. En aquest sentit, seguint amb la idea del mateix autor, la cartografia reticular de la web, com a entorn d’interacció global, transforma aquest escenari –inicialment basat en el lloc– en un *espai-node*. Això fa que quedi exposat automàticament a la física de la xarxa, la qual no dibuixa límits, és dinàmica i es construeix amb la interconnexió.

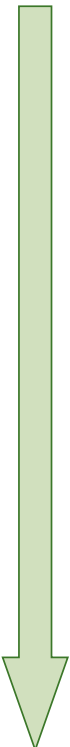
D’acord amb aquest plantejament, els models d’e-learning que emulen les formes d’organització educativa tradicionals –basades en l’espai d’aprenentatge entès encara com

¹³ Vegeu l’apartat “2.3.2. Tendències i usos de la tecnologia digital en educació superior”.

a lloc–, no deixen de representar una forma poc nativa d’organitzar, planificar, concebre i dinamitzar la formació, tenint en compte la naturalesa específica del nou medi. En aquest sentit, ens trobem en una etapa intermèdia de models organitzatius, en la qual estem forçant l’aplicació d’un context i d’unes expressions de coneixement noves, dins les estructures i processos que ens han servit fins l’actualitat (Siemens, 2010). Ens referim sobretot a aquella formació en línia que ha estat concebuda seguint el mateix esquema de la majoria de cursos tradicionals: sota “una cohort d’estudiants, dirigits per un instructor, seguint un currículum especificat que ha de ser completat a un ritme predeterminat” (Downes, 2005)¹⁴.

En canvi, hi ha altres enfocaments formatius que no només encaixen amb aquesta nova concepció de la xarxa, sinó que en són consubstancials. Sense allunyar-nos dels límits de l’educació formal, hi trobem el que (Gros, 2011) anomena *models d’e-learning de tercera generació* (vegeu el quadre de l’evolució de l’e-learning, figura 2.1), coherents amb la filosofia de la web 2.0 i basats en el treball col·laboratiu entre els estudiants, en la creació i gestió conjunta del coneixement, en la interdisciplinarietat i en la connexió amb altres àmbits de l’experiència de vida de l’estudiant, més enllà de l’estrictament formatiu, com el social i el professional. En aquest tipus de models –recuperant la terminologia de Suárez (2012)– l’*espai-node*, més que l’*espai-lloc*, n’és l’element organitzador ja que el que els dóna sentit és la interacció més no pas el contenidor que ordena els recursos i allotja les persones.

¹⁴ Traducció feta per l’autor de l’original en anglès.



MODELS D'E-LEARNING	CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS I LA TECNOLOGIA DE SUPORT
PRIMERA GENERACIÓ Model centrat en els materials	<ul style="list-style-type: none"> • Continguts en format paper • Continguts digitals reproduint els llibres • Audioconferència • <i>Software</i> instruccional
SEGONA GENERACIÓ Model centrat en l'aula virtual	<ul style="list-style-type: none"> • Entorns d'Aprenentatge (model aula) • <i>Videostreaming</i> • Materials en línia • Accés a recursos a Internet • Inici d'interactivitat: correu electrònic, fòrum
TERCERA GENERACIÓ Model centrat en la flexibilitat i la participació	<ul style="list-style-type: none"> • Continguts especialitzats en línia i també generats pels estudiants • Reflexió (e-portafolis, blogs) • Tecnologies molt interactives (jocs, simulacions, visualització en línia...) • Comunitats d'aprenentatge en línia • <i>M-learning (mobile learning)</i>

Figura 2.1. Quadre d'evolució de l'e-learning (Gros, 2011, 15).

Tal com succeeix amb els models d'e-learning de tercera generació, hi ha també altres enfocaments teòrics, experiències emergents i perspectives que encaixen amb aquesta concepció d'Internet entesa com a entorn d'aprenentatge. Per una banda, aquesta s'ajusta a una manera d'entendre l'educació compromesa amb un tipus d'aprenentatge actiu, col·laboratiu, interdisciplinari i obert, que té la seva expressió a la xarxa en alguns enfocaments i experiències com ara l'*Open Social Learning (OSL)*¹⁵, l'aprenentatge rizomàtic¹⁶ o la *flipped Classroom*¹⁷, i les seves arrels en alguns referents del pensament

¹⁵ Concepte general que aglutina propostes, experiències i pràctiques educatives basades en l'aprenentatge actiu, obert, social, col·laboratiu i centrat en l'aprenent, situades en els àmbits no formal i informal (vegeu Universitat Oberta de Catalunya, Catedra UNESCO de e-learning, e-Learn Center, 2010).

¹⁶ És un enfocament obert sobre el currículum, on aquest és construït i reconstruït a través de la comunitat, de tal forma que no està definit per aportacions externes sinó que és generat i negociat a temps real per les contribucions de els actors del procés d'aprenentatge (vegeu Cormier, 2008).

¹⁷ És un model que reorganitza el temps d'aprenentatge dins i fora de l'aula. Concretament, els estudiants gestionen a fora el contingut que utilitzen, l'estil i el ritme d'aprenentatge, transformant-se el professor en un guia que adapta la seva metodologia docent a les necessitats personals de l'estudiant i al seu procés. La denominació de *flipped Classroom*, en català "aula invertida", es deu al fet de que en lloc d'utilitzar el temps de classe per a transmetre informació –tal com és habitual en els models de matriu tradicional–, aquesta funció la realitzen els estudiants fora de l'aula accedint a diversos recursos com ara lliçons i continguts enregistrats en vídeo, *e-books*, o altres recursos, i col·laborant amb la resta de companys en comunitats en línia o xarxes socials. Això permet que el

pedagògic progressista del segle XX com ara Dewey, Freinet, Vigotsky o Illich, entre d'altres¹⁸. D'altra banda, l'aprenentatge a la xarxa té també una relació molt directa en com s'hi construeix el coneixement. Siemens (2010, 26) ho expressa així afirmant que “aprendre és consubstancial al coneixement”, que “aprendre és arribar a conèixer” i que “conèixer és haver après”. En aquest sentit, si la perspectiva del connectivisme¹⁹ ens ha semblat essencial, també hem volgut desplaçar la mirada cap a la manera en com s'organitza i es desenvolupa l'aprenentatge des del punt de vista individual a través dels PLE (*Personal Learning Environment*)²⁰, concepte –i pràctica– que permet explicar com té lloc l'aprenentatge connectiu²¹ i fins a quin punt estan interrelacionades la dimensió personal i la social.

El caràcter obert i interconnectat de les noves formes d'aprenentatge a la xarxa posa de manifest la necessitat d'analitzar aquest fenomen de forma complexa. En aquest sentit, la perspectiva ecològica aplicada a l'aprenentatge²² és especialment útil per explicar les relacions d'interdependència que actuen entre els elements que cohabiten dins d'àmbits i entorns més determinats, com ara els processos d'aprenentatge i de construcció de coneixement a la xarxa (Pata, 2010), o les relacions entre els elements d'una acció formativa en el marc de l'e-learning (Chang & Guetl, 2007), per anomenar-ne alguns. També a nivell macroeducatiu resulta útil projectar aquesta perspectiva. En aquest sentit, Coll (2012) s'hi refereix –precisament– per explicar que “les tecnologies digitals estan tenint un impacte en l'emergència d'una nova ecologia de l'aprenentatge que divergeix, en molts aspectes, de l'ecologia de l'aprenentatge que sustenta el model formal en el que estem treballant des de fa més d'un segle”²³.

En darrer terme, tal com anirem veient al llarg dels següents apartats, entenem l'aprenentatge a la xarxa com un fenomen obert –l'entorn d'activitat és Internet en tota la

temps de classe s'utilitzi molt més activament i que se centri en projectes i en la realitat, aprofundint més en la matèria (The New Media Consortium, 2013).

¹⁸ Vegeu l'apartat “2.3.1.2. Els precedents pedagògics anteriors a la xarxa”.

¹⁹ Vegeu l'apartat “2.1.1. Aprenentatge interconnectat: la perspectiva del connectivisme”.

²⁰ Vegeu l'apartat “2.1.2. Aprenentatge individual i social: la perspectiva dels Entorns Personals d'Aprenentatge (PLE)”.

²¹ En referència al concepte de “coneixement connectiu” que Downes (2007a, 77) defineix en l'article referenciat.

²² Expressat de forma molt resumida, aquesta perspectiva es basa en aplicar en l'àmbit educatiu els conceptes procedents de l'ecologia de l'àmbit de les ciències naturals, considerant els diferents agents com organismes que interrelacionen dins un medi sota unes condicions determinades (vegeu l'apartat “2.1.3. Aprenentatge en entorns interdependents: la perspectiva ecològica”).

²³ Transcripció literal de la locució en vídeo traduïda per l'autor de l'original en castellà.

seva extensió—, connectiu —el coneixement flueix i evoluciona dinàmicament a través dels nodes de la xarxa—, personal i social a la vegada —centrat en l’aprenent i basat en la col·laboració—, interdependent —la interrelació de tots els seus elements entre ells i amb el sistema en el seu conjunt és bàsica per a la seva comprensió—, i transversal —traspassa els límits que hi ha entre el àmbits educatius, les àrees d’activitat, les disciplines, i els mons físic i digital, interconnectant tots aquests elements en una mateixa seqüència (vegeu figura 2.2).

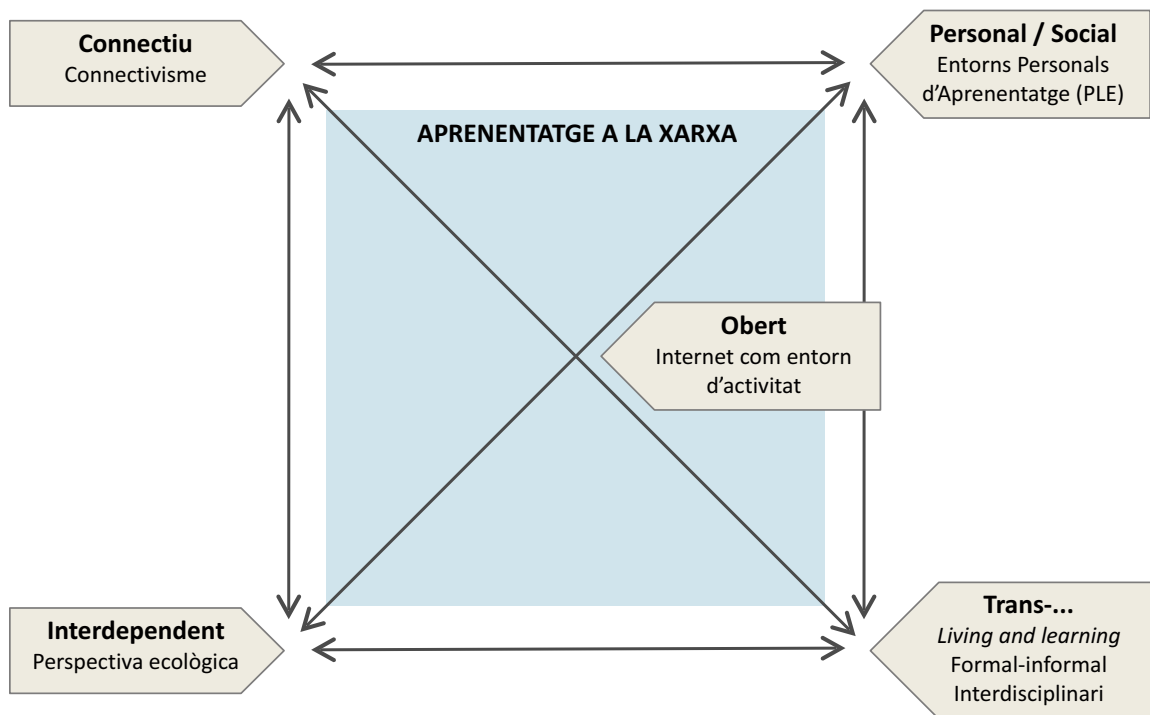


Figura 2.2. Mapa conceptual de l’aprenentatge a la xarxa.

2.1.1. *Aprenentatge interconnectat: la perspectiva del connectivisme*

Quan Siemens (2010) afirma que l’aprenentatge és consubstancial al coneixement, ho fa tenint en compte una altra premissa, que per comprendre els models d’aprenentatge de l’era digital és necessari incorporar l’anàlisi de les xarxes socials com un element addicional, assumint el fet que l’aprenentatge ha deixat de ser una activitat individual i interna (Siemens, 2004). Per la seva banda, Downes (2012a, 15) també té present aquesta relació entre coneixement, xarxa i comunitat, expressant-la en aquests termes:

El coneixement informa l’aprenentatge; allò que aprenem informa la comunitat; i la comunitat, al seu torn, crea coneixement. I a la inversa: el coneixement construeix la

*comunitat, mentre la comunitat defineix el que s'aprèn, i el que s'aprèn esdevé coneixement.*²⁴

Segons aquest plantejament, hi ha un paral·lelisme entre l'aprenentatge i la creació de xarxes. Així mateix, per Siemens (2010) aprendre és un procés de formació de xarxes on els nodes són entitats externes que podem utilitzar per a formar aquesta xarxa. Seguint amb el mateix autor, aquests nodes poden ser persones, organitzacions, biblioteques, llocs web, llibres, articles, bases de dades o altres fonts d'informació.

Un dels aspectes més rellevants d'aquest enfocament és el paper que juga el factor social com a element necessari per al desenvolupament d'aquestes xarxes, i dels processos d'aprenentatge i de construcció de coneixement que hi tenen lloc. Stephenson (1998) veu la xarxa –en un sentit abstracte– com una amalgama de fragments de coneixement aïllat en un conjunt de persones, on la confiança és l'energia que uneix i dóna sentit a aquesta amalgama d'elements. El cert és que immersos en un context que dóna accés gairebé il·limitat a tot tipus de contingut, informació, eines i serveis, resulta difícil gestionar el coneixement processant de manera individual i directa tots els *inputs* que ens arriben. Seguint amb Stephenson (1998), com que actualment ja no és possible tenir l'experiència directa de tot el coneixement que utilitzem i que tenim a l'abast, les altres persones acaben esdevenint receptacles i substituïts d'aquest coneixement. Dit d'una altra manera, la interacció entre persones que té lloc a la xarxa dóna l'oportunitat a aquestes de col·laborar, fet que genera la creació d'una capa profunda de contingut d'aprenentatge (Downes, 2012a). Així, per exemple, podríem dir que basats en la confiança –confiant en la seva expertesa, en els seus criteris o en els valors que els hi atribuïm– seguim gent a Twitter, ens subscriuim a canals RSS, o consumim continguts que han estat *curats* per altres usuaris, utilitzant aquestes persones com a nodes –i receptacles dinàmics– de la xarxa de coneixement que anem teixint a través de la nostra presència i activitat a la web.

Tanmateix, la construcció del coneixement compartit va més enllà del fet de distribuir i compartir continguts. D'acord amb el connectivisme diem que el coneixement resideix a les xarxes i que l'aprenentatge és un procés d'interconnexió entre nodes especialitzats, i que aprendre i conèixer són considerats com a processos continus en curs i no com a estats definits o productes, basant-se la construcció del coneixement en la capacitat d'identificar

²⁴ Traducció feta per l'autor de l'original en anglès.

connexions, reconèixer patrons i trobar sentit entre diversos camps, idees i conceptes (Siemens, 2010), quedant així palesa una visió distribuïda i complexa d'aquest.

En aquest sentit, podem entendre el coneixement i l'aprenentatge a la xarxa no com a objectes delimitats sinó com a processos de naturalesa dinàmica que tenen lloc en un ambient complex, així com també com a fenòmens estretament imbricats l'un amb l'altre. A la vegada, també podem veure la xarxa com un entorn dinàmic, farcit de coneixement interconnectat en mutació contínua, recolzada sobre un substrat tecnològic que li proporciona les condicions ambientals necessàries per desenvolupar-se; una xarxa sense límits definits, la naturalesa de la qual facilita l'emergència d'estructures d'aprenentatge i de coneixement compartit.

No podem deixar de remarcar el fet que en els processos d'aprenentatge i de construcció de coneixement, la tecnologia i la pròpia estructura orgànica de la xarxa hi desenvolupen unes funcions determinants, actuant com a matriu que marca els patrons de desenvolupament. No en va Siemens (2010) s'interroga sobre com l'aprenentatge es veu modificat quan el coneixement ha esdevingut aclaparador, i moltes de les funcions bàsiques que els humans realitzàvem quan apreníem ara són reemplaçades per la tecnologia. No és irrellevant que Downes (2007b) es refereixi al connectivisme com la teoria segons la qual el coneixement i l'aprenentatge poden ser explicats utilitzant els principis de les xarxes, és a dir, com aquestes aprenen, creixen, es desenvolupen i formen estructures de connexió entre neurones o nodes.

Així doncs, les condicions esmentades no són neutres en relació a la forma que adopta el coneixement, el qual tendeix a ser cada cop més dinàmic i fluid. Tradicionalment l'ésser humà ha creat llibres que eren escrits i distribuïts, però on el flux de discussió sobre el contingut que s'hi empaquetava circulava en un sol sentit, de tal manera que la font original rarament era actualitzada com a conseqüència del debat generat (Siemens, 2010). En canvi, a la xarxa les coses no succeeixen de la mateixa manera. En el món en línia hi ha un diàleg que no s'atura i el coneixement és reutilitzat pels altres i en d'altres disciplines, circulant i transformant-se ràpidament en diferents variants en un cicle constant i iteratiu de co-creació (Siemens, 2010).

Recapitulant, veiem que les interaccions en la construcció de coneixement tenen lloc entre nodes de diferent naturalesa –continguts, dades, persones, enfocaments, instruments i altres–, els quals són presents a la xarxa en diferents formes de concreció –documents,

llocs web, BdD, entorns o serveis, entre d'altres—. Però, com s'estableixen aquestes connexions? Quins són els patrons d'interacció en la construcció del coneixement i en els processos d'aprenentatge a la xarxa?

Precisament, una de les crítiques formulades al connectivisme ha estat el fet de centrar-se poc en els processos d'aprenentatge i en canvi sí en tot allò que ha de succeir per a què aquest tingui lloc (Zapata-Ros, 2012). En aquest sentit, afirmacions com les de considerar que l'aprenentatge pot residir fora en dispositius no humans trenca –segons Zapata-Ros (2012)– amb les definicions existents ja que condueix a considerar l'aprenentatge com a resultat i no com a procés. Segons aquest autor, aquest plantejament cedeix a les eines i als entorns tecnològics –la web 2.0 o els motors de cerca– la forma d'establir els vincles d'acord amb les preguntes o la informació proporcionada pels usuaris. Si bé la forma d'utilitzar la tecnologia no és neutre pel que fa a l'aplicació de processos cognitius i metacognitius, sembla que el connectivisme se centra més en les condicions que no pas en aquests processos interns. Per aquesta raó, Verhagen (2006) no considera el connectivisme com una teoria, sinó més aviat com una perspectiva pedagògica, ja que segons ell el connectivisme es refereix al “què” i al “per què” s'aprèn, sense aprofundir en com té lloc aquest aprenentatge.

Tanmateix, el coneixement connectiu implica –per la seva pròpia naturalesa– la mobilització de determinats processos d'aprenentatge sense els quals aquest no podria tenir lloc. Des del punt de vista de Siemens (2004) l'aprenentatge està enfocat en l'establiment de connexions entre conjunts d'informació especialitzada, les quals ens permeten aprendre més i tenen més importància que els coneixements que puguem posseir en un moment determinat. En aquest sentit –seguint el raonament de Siemens (2004)– el focus del connectivisme no es troba en els continguts del coneixement, sinó en la presa de decisions a l'hora d'identificar i establir vincles entre aquests, aplicant uns principis que canvien ràpidament. D'acord amb aquest plantejament, hauríem de situar els processos d'aprenentatge en el conjunt de coneixements, habilitats, estratègies i processos involucrats en l'establiment, la gestió i l'aprofitament d'aquestes connexions per part de l'aprenent, i en la comprensió d'aquest sobre la naturalesa canviant de la realitat on tenen lloc.

Relacionat amb a aquesta qüestió, el mateix any en què Siemens (2004) redactava la seva proposta sobre el connectivisme presentant-lo com a nova teoria²⁵ per a l'aprenentatge a l'era digital, en un article sobre el treball del coneixement –basat en l'estudi de l'ús dels blogs amb finalitats professionals– Efimova (2004) proposa un marc per a analitzar les diferents activitats implicades en la construcció de coneixement. Aquest esquema es basa en situar el treball del coneixement en tres dimensions bàsiques, la personal, la social i la conceptual (*individu, comunitats i xarxes, i idees*), i mostrar les interseccions entre aquests àmbits com a punts on es concentren finalitats i accions de diferent naturalesa (vegeu figura 2.3).

Per la seva banda, Rollett, Lux, Strohmaier, Dösinger, & Tochtermann (2007) relacionen el model d'Efimova (2004) amb l'activitat d'aprenentatge, per bé que pensant en l'àmbit formal. Suggerixen que en processos educatius de creació de coneixement hi intervenen els mateixos tres conjunts bàsics: *individus, comunitats i xarxes, i idees*. Segons aquests autors, les converses i la col·laboració que tenen lloc entre el professorat, els estudiants i el contingut es troben en les interseccions que hi ha entre aquests conjunts, és a dir *individus amb comunitats i xarxes, individus amb idees, i comunitats i xarxes amb idees*. I anant més enllà, aquests autors afegeixen que aquest esquema és especialment significatiu quan ens referim a dinàmiques dutes a terme sobre aplicacions de la web 2.0, arran de les seves característiques orientades a l'enfortiment de la comunitat, al treball en xarxa o la possibilitat de remesclar i compartir continguts.

Des de la nostra perspectiva, aquest model de construcció de coneixement resulta útil per a donar una idea dels processos, criteris i activitats que intervenen en l'establiment de connexions entre el coneixement ja que, tenint en compte l'evolució que ha experimentat la xarxa cap a la web social, aquest coneixement no només es troba allotjat en blocs d'informació, sinó que es mostra com un corrent que flueix entre individus, idees i comunitats. En realitat, el connectivisme desplaça –o amplifica– el focus de l'aprenentatge, en tant que fenomen, de l'individu cap a la comunitat. A aquest fet Bartolomé (2011) s'hi refereix de la següent manera:

²⁵ Tal com hem vist, tot i que Siemens (2004) es refereix al connectivisme com a "teoria", cal advertir que aquesta denominació no està del tot acceptada. A més de Verhagen (2006), Zapata-Ros (2012) també es mostra crític amb aquesta consideració, argumentant que estrictament no podem considerar el connectivisme com a teoria, ja que no conté de forma explícita tots els elements necessaris que s'esperen des del punt de vista del consens acadèmic sobre aquesta qüestió. Per la nostra banda, hem optat per referir-nos-hi com a enfocament o perspectiva.

*Si hem acceptat que el coneixement no rau en l'individu ni tan sols en el grup sinó en les interaccions en el grup, caldrà acceptar que aprendre no és l'enriquiment de l'individu sinó el procés pel qual s'incrementen aquestes interaccions. Aprendre és el procés pel qual el subjecte enriqueix la seva xarxa i el flux de coneixement a través de la xarxa.*²⁶

Seguint amb el mateix autor cal afegir que, segons aquest plantejament, la xarxa és alguna cosa més que un medi per a l'aprenentatge, sent el lloc on aquest es produeix i on aquest reverteix, traduint-se l'aprenentatge de l'individu en un enriquiment no només per a ell mateix sinó per a tota la xarxa.

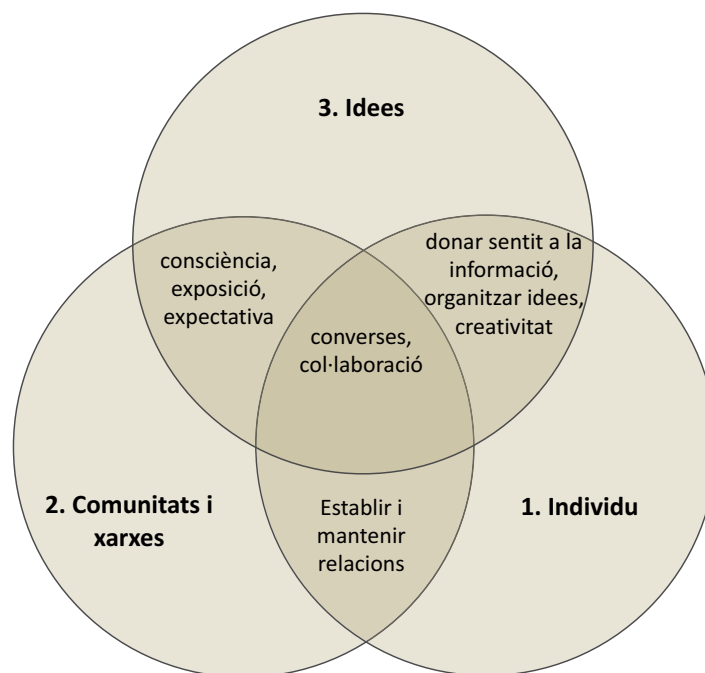


Figura 2.3. Marc d'anàlisi del treball de creació del coneixement (Efimova, 2004)²⁷

Així mateix, l'acció conjunta dels diversos factors als que ens hem anat referint posa en tensió els cànons de la narració tradicional al voltant dels quals s'ha organitzat el coneixement humà durant segles fins l'actualitat. Múltiples canals, diferents formats i diversos llenguatges donen forma simultàniament a una narració que es difumina en els límits de la xarxa, a través de dispositius mòbils, de xarxes socials, d'infografies, de *hashtags* i de repositoris de vídeo. Tal com suggereix Bartolomé (2011), partint del supòsit que l'explicació de l'aprenentatge depèn de l'explicació del coneixement, cal plantejar-nos

²⁶ Traducció feta per l'autor de la versió en castellà publicada per Bartolomé sobre l'article original referenciat.

²⁷ Traducció feta per l'autor de l'original en anglès.

si allò què ha canviat realment és com expliquem el coneixement o el coneixement en si mateix, és a dir si coneixem d'una altra manera.

Això porta a plantejar-nos que si el fet narratiu té alguna relació amb la forma de construir i entendre el coneixement, ens podem trobar davant d'un escenari de canvi en el qual les lleis de la xarxa estarien afectant la forma en què els humans construïm la realitat mitjançant el coneixement i, en conseqüència, aprenem. En relació a això, en el marc de la investigació narrativa, Bolívar (2002) no deixa de considerar la narració com una forma de coneixement. Segons aquest autor, més enllà d'una metodologia de recerca, la narrativa és una forma de construir la realitat, fent una referència explícita a Bruner. De fet, el mateix Bruner (2006) suggereix que aquesta relació entre coneixement i relat existeix en la forma en com els éssers humans integrem el conjunt d'experiències, història personal, ideologia i actes intencionals sota una estructura narrativa que permet donar-los sentit, de tal manera que el relat no deixa de ser una forma personal de processar i integrar aquesta experiència en forma de coneixement. En un sentit similar, referint-se a la interculturalitat Delory-Momberger (2007) suggereix que mitjançant el relat un autor pot dur a terme un treball de metabolització que li permet integrar, en una història i un espai coherents per a ell, les diferents polaritats i universos simbòlics procedents de cultures diverses. En tots tres casos, veiem com el relat s'utilitza com un patró de reconstrucció i interpretació de la realitat i, per tant, de creació de nou coneixement.

En relació a l'aprenentatge, aquests canvis en les formes de representació –i de cristallització– del coneixement es troben reflectits en el que Coll (2013) anomena acció educativa distribuïda i interconnectada, caracteritzada per l'ús de diferents formes de representació de la informació amb un predomini del llenguatge visual, i on l'accés a la informació i al coneixement es duu a terme a través de les TIC. Seguint amb el mateix autor, aquest model es contraposa al de l'escolarització universal, caracteritzat pel predomini de les tecnologies basades en la llengua escrita i, per tant, en el desenvolupament de les competències que hi estan vinculades, és a dir llegir i escriure per a aprendre, activitats clarament relacionades amb els cànons narratius tradicionals de representació del coneixement.

En definitiva, a l'era digital el coneixement ha canviat de fons i de forma. La narració lineal ha donat pas a una estructura en xarxa i l'objecte sòlid, a un fluid dinàmic i interconnectat. Des del punt de vista del connectivisme l'important ja no és allò que se sap en un moment determinat sinó la capacitat de saber més coses, de seleccionar-les i d'establir connexions

entre idees, conceptes i àrees diferents en un entorn canviant (Siemens, 2004). En això, els usos de la tecnologia digital, tant en els diferents àmbits de la vida diària com en l'activitat formativa, hi tenen un paper molt destacat.

2.1.2. *Aprentatge individual i social: la perspectiva dels Entorns Personals d'Aprentatge (PLE²⁸)*

A grans trets, podem considerar que un PLE ve a ser un conjunt heterogeni de continguts, eines, espais, xarxes, dispositius i altres artefactes que una persona mobilitza i genera amb la seva activitat d'aprenentatge a través de les TIC, més enllà dels àmbits formal o informal, el qual acaba donant peu a un entorn més o menys obert i organitzat. Però, tal anirem veient al llarg d'aquest apartat, el PLE pot ser considerat des de diverses perspectives, sent vist com un enfocament educatiu, com una eina tecnològica o pedagògica o, simplement, com un fenomen que té lloc al voltant de l'aprenentatge d'un individu a la societat de la informació. Des del nostre punt de vista, totes aquestes visions no són excloents les unes de les altres, tot i que hem volgut focalitzar la nostra atenció en tot allò que el PLE significa des del punt de vista de l'experiència dels aprenents digitals a la xarxa.

Al cap i a la fi, tal com diu Salinas (2013), l'aprenentatge no deixa de ser una cosa que fem per nosaltres mateixos, fins i tot quan aprenem dels altres. Aquesta afirmació en forma de paradoxa resumeix un dels trets constitutius del que convencionalment entenem per PLE, ja que el sentit de l'aprenentatge no deixa de ser personal, i l'activitat que comporta, en la mesura que té lloc a la xarxa, no es pot escapar de la seva connotació social. Des d'aquesta perspectiva, personal i social són com dues polaritats d'una mateixa dimensió, ja que aprendre a la xarxa és fer-ho d'una manera connectiva havent d'administrar recursos compartits i sovint mediatitzats per altres persones. En aquest sentit, el PLE no només està formulat i canvia en base als objectius d'aprenentatge de cada individu, sinó també per l'activitat social que forma part de la seva experiència d'aprenentatge permanent (R. Torres & Costa, 2013). Així mateix, un PLE necessita l'existència d'una xarxa personal d'aprenentatge (PNL²⁹) per subsistir, ja que aquesta li proporciona un dels elements bàsics del coneixement connectiu, les persones com a font de coneixement i experiència (R. Torres & Costa, 2013). Així doncs, tot i que l'individu és el punt de partida del coneixement,

²⁸ El significat d'aquestes sigles en català és "Entorn Personal d'Aprentatge". Tanmateix, hem optat per conservar l'acrònim en anglès "PLE" (*Personal Learning Environment*), ja que és també la forma més habitual que s'utilitza en el nostre context.

²⁹ Les sigles PLN corresponen al terme en anglès "*Personal Learning Network*", sent la forma més utilitzada també en el nostre context.

aquest es compon –i forma part– d’una xarxa que alimenta altres agents, els quals retroalimenten la xarxa proveint els individus de nou aprenentatge (Siemens, 2004).

Tanmateix, per bé que el PLE prengui la xarxa com a matriu i com a principal entorn d’activitat, el seu abast és més ampli que els límits de la pròpia web, ja que conté tot l’univers d’elements implicats en l’aprenentatge de què disposa i posa en joc cada persona. Tal com anirem veient, això inclou informació i coneixement en formes diverses, però també dispositius, artefactes, accions, objectius, expectatives, i les habilitats i estratègies que intervenen en la seva creació, transformació, assimilació i difusió (Castañeda & Adell, 2013; Downes, 2012b; Buchem, Attwell, & Torres, 2011). El PLE és, doncs, una estructura dinàmica que es troba a cavall entre el món virtual, el físic i el mental, amb una funció instrumental. En aquest sentit, Pata (2010) afirma que els PLE estan implicats dinàmicament en sistemes d’activitat en els quals els objectius personals, i els recursos humans i materials estan integrats en el transcurs de l’acció, involucrant tota mena de recursos com ara persones, artefactes, eines, o sistemes de programari, entre d’altres.

No en va Buchem, Attwell, & Torres (2011) expliquen el funcionament del PLE basant-se en la teoria de l’activitat³⁰ fent èmfasi en la interrelació dinàmica d’elements de naturalesa diferent. En aquest sentit, Attwell & Hughes (2010) consideren que el model de teoria de l’activitat permet contextualitzar en un tot unificat la interacció que es dona entre les persones i els ordinadors, i els sistemes d’activitat en els quals té lloc, integrant-hi el paper mediador dels instruments i les eines, les regles, i la divisió de la feina. Concretament, si ens fixem en l’esquema que presenten (vegeu figura 2.4), veiem que el PLE és un producte

³⁰ Aquesta teoria neix de la demanda de conceptualització de noves unitats d’anàlisi psicològic que donessin al context un paper central en l’explicació del comportament humà. L’“activitat”, com una d’aquestes unitats, va ser desenvolupada pel psicòleg Leontiev durant els anys 70 del segle passat donant lloc a aquesta teoria, la qual és reformulada més recentment per Engeström qui estableix fins a tres generacions diferents en la seva evolució (Larripa & Erausquin, 2008). Tanmateix, l’origen vigotskià d’aquesta teoria no pot ser passat per alt ja que, tot i que no la va arribar a formular, un bon nombre de col·legues i deixebles seus reconeixen que la major part de les seves arrels essencials resideixen en els escrits de Vigotsky (Wertsch, 1995). De fet, té el seu fonament en la idea vigotskiana de concebre l’acció humana com un acte complex i mediatitzat, expressat per Vigotsky en el triangle format pel subjecte, l’objecte i l’artefacte mediador (Larripa & Erausquin, 2008). Ja des de la primera generació de la teoria assenyalada per Engeström, aquest plantejament permet superar el dualisme cartesià entre individu i societat, fent que l’individu no pugui ser entès sense els mitjans culturals, ni la societat sense l’acció dels individus que utilitzen i produeixen artefactes. En la segona generació, Engeström proposa una ampliació del triangle vigotskià afegint al model els elements col·lectius de la comunitat, les regles i la divisió de la feina, desplaçant el focus de l’acció dels individus a l’anàlisi del que passa en la comunitat, considerant l’activitat com una formació col·lectiva i sistèmica amb una estructura mediatadora complexa (Larripa & Erausquin, 2008). L’esquema que proposen Buchem et al. (2011) per explicar el funcionament del PLE correspon a aquesta segona generació de la teoria.

format pels vectors que defineixen la interacció entre sis elements bàsics –tan materials com immaterials–, els quals juguen rols i representen funcions determinades. Així doncs, hi trobem el *subjecte*, el qual és qui té la propietat del PLE, n'exerceix el control i a més posseeix unes competències digitals determinades; les *eines*, les quals tenen la funció de mediació i facilitació amb l'activitat per a assolir resultats, i a la vegada són configurables; l'*objecte*, que representa les finalitats, els interessos i la participació que mouen l'activitat del PLE; la *divisió de la feina*, on es defineix la regulació dels rols dels diferents agents que formen part del PLE (els ensenyants, els aprenents, els iguals³¹); la *comunitat*, que representa tot l'àmbit d'interacció social a la xarxa que equival al PLN del subjecte; i les *regles*, les quals no són res més que les condicions en què es desenvolupa l'activitat al PLE, o sigui el fet de ser obert, la connectivitat, o el seu caràcter distribuït.

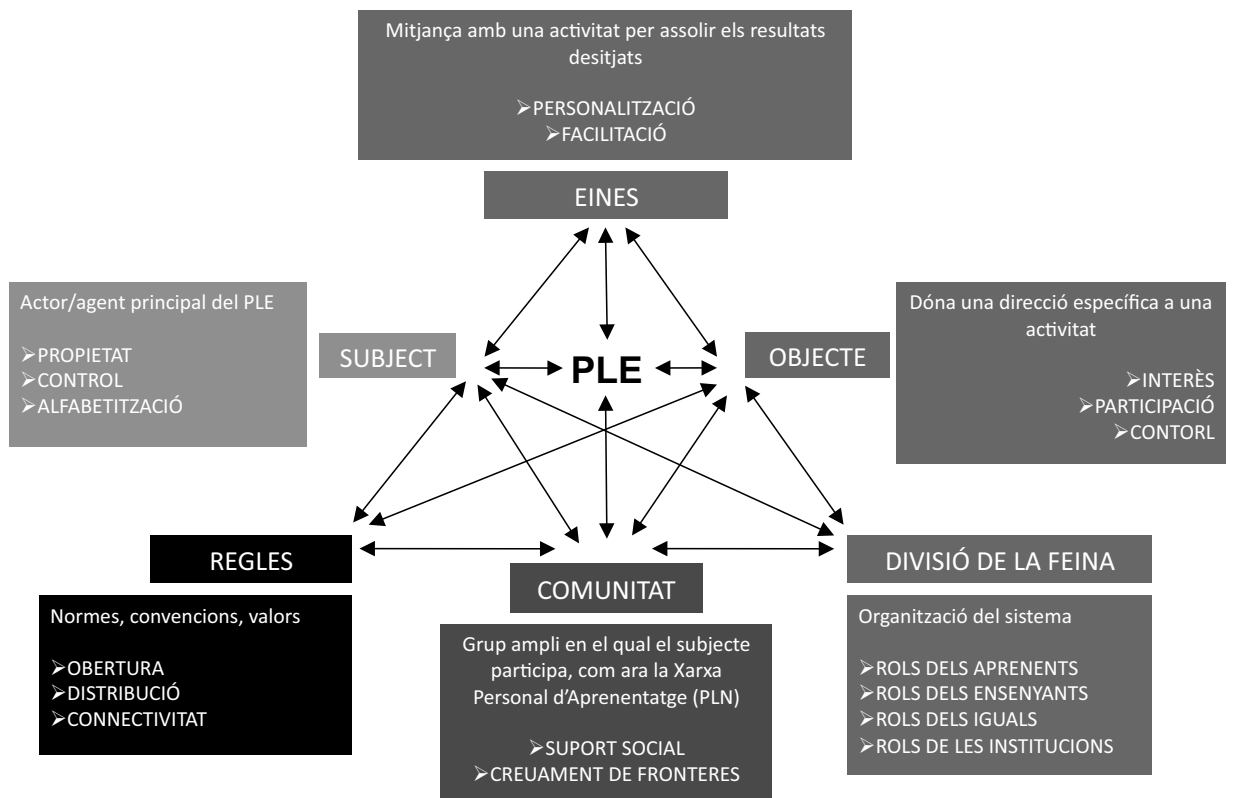


Figura 2.4. Esquema de les dimensions principals d'un PLE segons la teoria de l'activitat (Buchem et al., 2011)³².

Per la seva banda, Downes (2012b) comença presentant el PLE com una eina tecnològica, però posa el seu èmfasi en l'activitat que s'hi duu a terme i en la seva dimensió social, dient que la part central del PLE és el fet d'aprendre en comunitat. Així doncs, com en el cas

³¹ En l'original en anglès s'utilitza el terme *peers*.

³² Traducció feta per l'autor de l'original en anglès.

anterior (Buchem et al., 2011), Downes (2012b) també basa la seva idea de PLE –que ell anomena “*Plearn*”– en l’activitat, donant a la tecnologia un paper instrumental i mitjancer entre aquesta activitat i els resultats. Concretament, aquest autor defineix el *Plearn* al voltant de sis grans àmbits: el *perfil personal*, és a dir un lloc que a banda de contenir la informació relativa a aquest perfil, també recull en forma de connexions la seva presència i activitat en altres llocs i serveis; un *sistema de gestió i agregació de recursos* de la web, els quals poden incloure des de contingut en diversos mitjans fins a missatges de correu; l’*edició i creació de contingut*, és a dir la utilització d’eines i serveis que permeten generar, modificar i publicar contingut, també en diversos mitjans; les *bastides*³³, o eines que permeten transformar el contingut i la informació conferint-li una nova significació i una nova funció, com ara elaborar mapes mentals, fer una cronologia o organitzar una terminologia en forma de glossari; la *utilització de territoris comuns* proveïts per serveis de tercers que permeten connectar un PLE amb un altre, compartint un mateix entorn per a dur a terme l’activitat, com ara les xarxes socials o els entorns de videoconferència; i per últim un *sistema de recomanació* dels continguts i altres elements diversos del PLE, element bàsic –des del nostre punt de vista– per a poder tenir una bona connectivitat amb la resta de la xarxa gràcies a l’activitat social.

De forma similar, Castañeda & Adell (2013) defineixen els PLE en base als conjunts d’activitat que s’hi duen a terme. Proposen una organització en tres àmbits distingint entre “eines, mecanismes i activitats per llegir” (l’accés a la informació), “eines, mecanismes i activitats per fer/reflexionar fent” (la reflexió individual vinculada a la producció de contingut), i “eines, mecanismes i activitats per compartir i reflexionar en comunitat” (la reflexió en comunitat relacionada al voltant de compartir coneixement). Segons els autors, aquest darrer és l’àmbit que equival al PLN, i conté tot l’entorn social on l’individu aprèn i que fa servir per aprendre. En aquests sentit, els autors afirmen que el PLE inclou el PLN sent-ne l’element més important, tenint en compte el context socio-tecnològic actual.

Continuant amb Castañeda & Adell (2013), en cadascun d’aquests tres àmbits hi interaccionen tres tipus d’elements: les *eines* o instruments tecnològics, que permeten actuar sobre les fonts d’informació, ja sigui modificant-les, cercant-les, organitzant-les, compartint-les, etc.; els *mecanismes*, és a dir els valors, les habilitats o les actituds que actuen com a guies o desencadenants sobre l’activitat, com ara la reflexió, la iniciativa, la curiositat, la síntesi, l’estructuració, la capacitat de consens; i les *activitats*, o el conjunt

³³ En l’original en anglès s’utilitza el terme “*scaffolds*”.

d'accions que es duen a terme d'índole molt diversa relacionades tant amb la reflexió, la producció, les fonts d'informació o la dimensió social del PLE.

Recapitulant, atenent a les diferents aproximacions que acabem de veure (Buchem et al., 2011; Downes, 2012b; Castañeda & Adell, 2013; Pata, 2010; i Torres & Costa, 2013) identifiquem en el PLE les quatre característiques bàsiques que expliquem a continuació:

- a) **Es construeix a partir de l'activitat personal.** El PLE es genera i evoluciona dinàmicament a mesura que el seu propietari realitza la seva activitat, la qual pot ser de diferents tipus: accedir i processar informació, modificar i crear contingut, publicar, compartir elements propis i de tercers, comunicar-se, planificar accions, etc. El resultat del conjunt d'activitats genera el que Torres & Costa (2013, 87) anomenen "petja digital"³⁴ i que descriuen com "un registre de l'activitat en línia desenvolupada per l'individu com a resultat del seu intent d'aprendre a la web, utilitzant les eines disponibles i les xarxes"³⁵ on aquest estigui vinculat. Aquesta petja, que es va definint a través del temps, constitueix la dimensió material del PLE.
- b) **Inclou elements materials i no materials.** A banda de les aplicacions i serveis a la xarxa, per Attwell (2007) el PLE està constituït per la totalitat d'eines, continguts i funcionalitats, incloses les aplicacions client i els dispositius. Posant el seu cas com a exemple, anomena el navegador, l'ordinador i el programari local al costat de serveis web i eines 2.0 com a elements del seu propi PLE. Però tal com hem anat veient, el PLE no només és un conjunt d'eines, continguts i informació sinó que també en formen part tot un seguit d'elements no materials com ara les habilitats i les competències digitals del seu propietari, les estratègies d'aprenentatge que posi en joc, o els objectius que persegueixi (Buchem et al., 2011; Castañeda & Adell, 2013). Més enllà d'això, en tant que experiència d'aprenentatge, existeix un contínuum entre la manifestació externa del PLE i la seva prolongació en els processos interns dels individus. Respecte això, Siemens (2010) fa referència a la connexió del PLE amb l'aprenentatge en tant que estructura mental, dient que aquestes xarxes d'aprenentatge que percebem com a estructures externes, generades per les persones amb la finalitat d'adquirir, crear i connectar nous

³⁴ En l'original en castellà s'utilitza l'expressió "huella digital".

³⁵ Traducció feta per l'autor de l'original en castellà.

coneixements, també tenen una dimensió interna, ja que –segons l'autor– en la nostra ment l'aprenentatge també es construeix com una xarxa.

- c) **La tecnologia hi juga un paper mediador.** Si bé el conjunt d'eines i dispositius tecnològics que en formen part no defineixen el PLE, sí que determinen, orienten i en fan possible l'activitat que s'hi duu a terme. Attwell (2013), suggereix la necessitat de donar forma conscientment a les eines que utilitzem per aprendre, ja que aquestes donen forma a l'aprenentatge. En aquest sentit, Castañeda & Adell (2013) suggereixen que el PLE, en tant que configuració de processos i estratègies d'aprenentatge de les persones, està determinat per les possibilitats que la tecnologia potencia i permet, i que molts d'aquests processos són nous i han sortit de la mà de les TIC.
- d) **La dimensió social és inherent.** El punt de partida del PLE és personal en la mesura en què es basa en el reconeixement del rol dels individus organitzant el seu propi aprenentatge proporcionant-los, a través de l'accés a la tecnologia, els seus propis espais sota el seu control per a desenvolupar i compartir idees (Attwell, 2007). Tot i el caràcter personal del PLE, tots els autors posen èmfasi en reconèixer la seva dimensió social com un dels elements bàsics en la seva definició. Recordem que per Downes (2012b) la part central del PLE és aprendre en comunitat i que tant Torres & Costa (2013), Buchem et al. (2011) com Castañeda & Adell (2013) n'assenyalen el PLN com a element constitutiu, ja que permet incloure les persones com a fonts de coneixement i experiència (R. Torres & Costa, 2013). En tenir lloc en un hàbitat socio-tecnològic –la Xarxa– marcat per la dimensió social de les eines i entorns que el configuren, aquesta activitat personal es realitza –en gran mesura– de manera oberta conjuntament amb altres persones en diferents graus d'implicació. Attwell (2007) assenjala el *cloud computing* i el *social software* com les dues tecnologies en què es basa el PLE i que havien de permetre la seva consolidació, totes dues amb una forta component social. Cinc anys més tard, referint-se a l'educació superior Dabbagh & Kitsantas (2012) assenyalen que l'ús dels *social media* fa possible la creació de PLEs que permeten als estudiants apropiar-se del seu procés d'aprenentatge.

Fins ara hem realitzat una aproximació a la geografia del PLE que ens permet descriure'l tant formalment com funcionament. Però, com a què el podem definir? Com a concepte pedagògic? Com a metodologia educativa? Com a artefacte tecnològic? En altres paraules, quina és la naturalesa del PLE? Aquesta no és una qüestió irrellevant perquè no sempre és possible classificar-lo en un mateix calaix.

Tal com expliquen Castañeda & Adell (2013) l'acrònim PLE apareix per primer cop el 2004 en el congrés anual del JISC³⁶ per a referir-se als entorns telemàtics centrats en l'alumne. Des d'aquest moment inicial el concepte ha anat evolucionant decantant el seu pes entre la seva dimensió tecnològica i l'educativa. En aquest sentit, si en un començament la discussió girava entre dues concepcions –la dels qui consideraven el PLE com un instrument tecnològic i la dels qui el consideraven un concepte pedagògic– amb el pas dels anys aquestes dues tendències han anat confluint cap a plantejaments més centrals (Castañeda & Adell, 2013). Al cap i a la fi, tal com hem vist fins ara i com continuarem veient, el PLE és un punt de confluència entre la tecnologia educativa i els enfocaments pedagògics.

Fent-se ressò de la importància del concepte de PLE en els principals debats que giren al voltant de l'educació del segle XXI, Attwell (2013) assenyala que el PLE està sent agafat com un enfocament per a contribuir a donar resposta tant a l'evolució del paradigma educatiu de la societat del coneixement, com a les necessitats del món socio-econòmic des del punt de vista de l'aprenentatge al llarg de la vida, sense deixar de banda la seva influència en l'àmbit més específic de la *Technology Enhanced Learning*.

Attwell (2013, 190) suggereix que “la investigació sobre PLE quasi podria considerar-se més una descripció i una anàlisi de com la gent està utilitzant la tecnologia per a l'aprenentatge, que una idea de com podria fer-se”³⁷. Aquesta idea ens fa pensar que es pot considerar el PLE com un fenomen sobre com té lloc l'aprenentatge a la xarxa des del punt de vista dels aprenents, més que no pas com un enfocament dissenyat per experts en pedagogia. Això situa el PLE en el territori de l'aprenentatge informal i orienta les metodologies, enfocaments i tecnologies que se'n deriven en un sentit *bottom-up*. Així mateix, Attwell (2013, 189) exposa que si bé el concepte de PLE pot coincidir amb el desenvolupament de noves aplicacions tecnològiques, bàsicament és un enfocament sobre com utilitzar la tecnologia en l'ensenyament i en l'aprenentatge “en lloc d'una tecnologia educativa per

³⁶ JISC (Joint Information Systems Committee) és un organisme autònom del Regne Unit dedicat al foment de les TIC en els diferents àmbits de l'educació superior i per a majors de setze anys.

³⁷ Traducció feta per l'autor de la traducció al castellà de l'original.

se”, i afegeix que “el moviment PLE no es basa en un sol artefacte (...) o un enfocament pedagògic simple, sinó que representa diverses formes i perspectives sobre com podem canviar el procés i la forma de l'educació i, en particular, com podem facilitar l'aprenentatge en contextos múltiples”³⁸ (Attwell, 2013, 191).

Així doncs, sota el concepte de PLE, definit de manera general com a forma d'organitzar i dur a terme el propi aprenentatge mitjançant la tecnologia digital, hi poden operar –i fins i tot coexistir– enfocaments pedagògics i estils d'aprenentatge diferents. En relació a això, Attwell (2007) afegeix que poden ser fins i tot els aprenents qui prefereixin enfocaments pedagògics diferents per a cada context particular i que ell mateix no aplica els mateixos estils d'aprenentatge i intel·ligències per a contextos, temàtiques, coneixements o objectius diversos. De fet, White & Le Cornu (2011) manifesten una idea semblant, però relacionada amb l'ús de les TIC en general, suggerint que els usuaris de la xarxa adopten el seu rol digital³⁹ depenent de la situació i el context on es troben. Per la seva banda, Salinas (2013, 54) també entén el PLE com un “entorn en el qual hi caben diferents tipus d'aprenentatge, i que en situar-se en una de les fronteres de la pràctica de l'ensenyament reclama diversitat de metodologies didàctiques”, posant èmfasi en aquelles que estan centrades en l'aprenent. En aquest sentit podríem dir que el PLE, en tant que personal, encaixa amb aquells enfocaments que fomenten l'aprenentatge autodirigit i –a la vegada–, en la mesura en que hi conflueixen diversos sistemes que ajuden a l'aprenent a prendre el control del seu aprenentatge, les seves característiques s'alineen amb els principis bàsics del que entenem per aprenentatge obert (Salinas, 2013).

Tenint en compte la relació del PLE amb l'aprenentatge obert i autodirigit, un aspecte rellevant que hi està relacionat és el nivell de capacitació digital i les habilitats metacognitives dels usuaris. En aquest sentit si considerem el PLE des d'una perspectiva *bottom-up*, podem acceptar que es tracta d'una estructura que es construeix al voltant de l'activitat d'aprenentatge dels individus –a nivell informal– amb el suport de la tecnologia digital, i que aquest evoluciona amb ells al llarg del temps. En no tractar-se d'un enfocament o d'una metodologia induïda, qualsevol usuari de la xarxa pot tenir el seu propi PLE –en sigui o no conscient–, i en cada cas la seva configuració serà particular, ja que l'hem d'entendre com el resultat d'una situació personal, és a dir com la confluència d'objectius,

³⁸ Traducció feta per l'autor de la traducció al castellà de l'original.

³⁹ En referim als rols “resident i visitant digital” que aquests autors anomenen, i que impliquen l'adopció de comportaments i actituds diferents en els usuaris pel que fa la presència a la xarxa i a l'ús de la tecnologia (vegeu l'apartat “2.2.3. Visitants, residents i aprenents digitals”).

estratègies, eines, xarxes (comunitat), contextos, experiències i capacitats individuals (vegeu figura 2.4, Buchem et al., 2011).

En aquest sentit, tenir un PLE “i no conèixer-lo o no saber com enriquir-lo/mantenir-lo implica desaprofitar el seu potencial com a eina de metacognició”⁴⁰ (Castañeda & Adell, 2013, 21). Per aquesta raó quan més capacitada estigui una persona en relació al conjunt de competències que es mobilitzen en el PLE –bàsicament ens referim a competències digitals i metacognitives–, més eficaç serà el seu PLE per al seu aprenentatge. En relació a aquesta qüestió, Dabbagh & Kitsantas (2012) manifesten que tot i que el PLE s’adapti a les necessitats d’aprenentatge informal de l’estudiant, i que aquest estigui controlat per ell, no tots els estudiants estan prou capacitats en l’ús d’eines *social media* per a configurar un PLE eficaç d’acord amb els seus interessos, referint-se sobretot a les habilitats de gestió del coneixement i d’autoregulació.

D’altra banda, Attwell (2013) assenyala la importància de la capacitació que necessiten els aprenents perquè no només sàpiguen accedir i avaluar la informació, sinó també perquè puguin donar forma a les seves pròpies eines. En relació amb aquesta qüestió, algunes de les problemàtiques que giren al voltant de la creació i gestió dels PLE es relacionen amb la capacitació en l’ús instrumental de la tecnologia. En aquest sentit, Torres & Costa (2013) identifiquen –entre aquestes dificultats– el desconeixement per part dels usuaris de les eines i dels serveis que existeixen i que van apareixent, la inversió considerable de temps necessària per a utilitzar aquestes eines de forma còmode –i per tant eficient–, o la manca de formació i suport tècnic a l’hora d’utilitzar-les⁴¹. Des del nostre punt de vista, aquesta necessitat de capacitació tecnològica instrumental està relacionada amb el desenvolupament de les competències digitals relacionades amb l’àmbit metacognitiu i informacional. En aquests sentit, el coneixement i el domini tant potencial com efectiu de la tecnologia per part de l’aprenent incrementa l’*affordance*⁴², i per tant redunda en una major capacitat d’aquest per adaptar els usos de la tecnologia a les necessitats i característiques del seu aprenentatge (vegeu figura 2.5).

⁴⁰ Traducció feta per l’autor de l’original en castellà.

⁴¹ Segons els autors, extretes d’una sessió de debat amb experts que va tenir lloc durant la PLE Conference 2012.

⁴² Entenem *affordance* com el conjunt de possibilitats que ofereixen eines i artefactes, percebudes per un aprenent mitjançant la interacció amb elles en un context d’aprenentatge determinat com, en el nostre cas, el PLE (Pata, 2010).

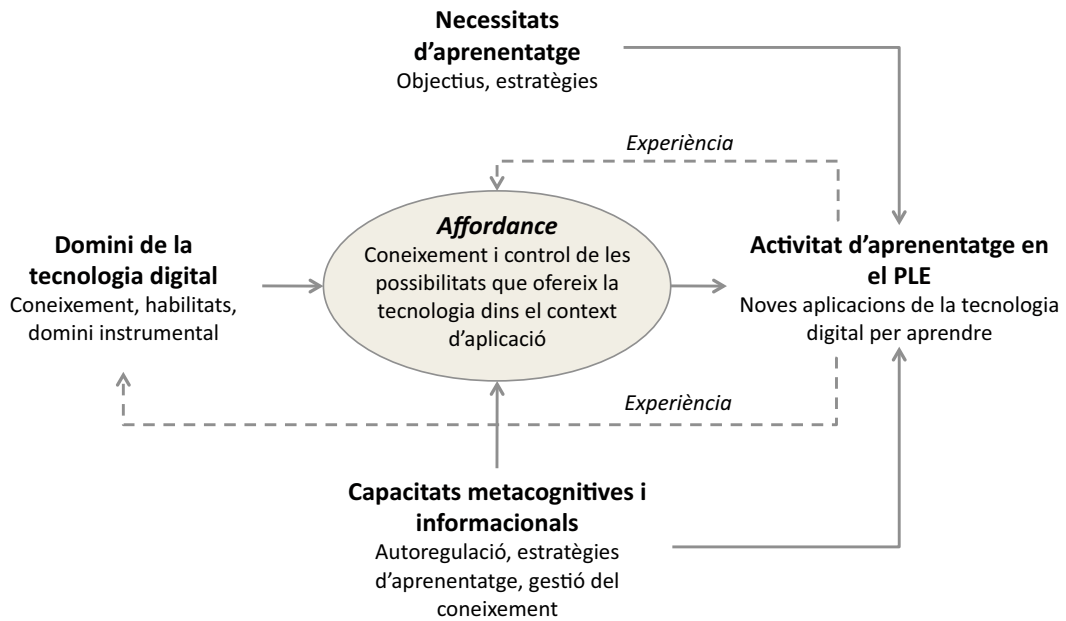


Figura 2.5. Relació entre el concepte d'*affordance* i la capacitat digital en el PLE.

Des del punt de vista de l'aprenentatge informal el PLE és una estructura permanent –i dinàmica– que forma part del conjunt d'activitats que una persona duu a terme a la xarxa mitjançant la tecnologia digital. En la mesura en que dóna accés de forma fàcil i ràpida a un gran nombre de recursos, proporciona les condicions idònies per al desenvolupament de l'aprenentatge no formal i continu, jugant-hi un paper essencial, i fent de catalitzador i conductor de l'aprenentatge al llarg de la vida (Torres & Costa, 2013). En aquest sentit, podem veure el PLE com una estructura que està present en tot l'espectre d'activitats d'aprenentatge –cursos formals, formació corporativa, aprenentatge en el lleure, autoaprenentatge motivat per interessos personals, etc–, on actua de forma subjacent desenvolupant una funció connectiva (vegeu figura 2.6). Així doncs, tal com proposa Attwell (2007), els PLE tenen el potencial d'interrelacionar tot l'aprenentatge, és a dir l'informal –el que es duu a terme en el lloc de treball o a casa, el que ha estat motivat per a resoldre problemes, i el que procedeix dels interessos personals– amb el que té lloc a través de l'activitat en programes d'educació formal, implicant consegüentment més responsabilitat i independència per part dels aprenents. En la mateixa línia, Salinas (2013) assenyala la integració dels aprenentatges formal, no formal i informal, com un dels elements fonamentals de la connexió del PLE amb l'aprenentatge obert i l'ensenyament flexible.

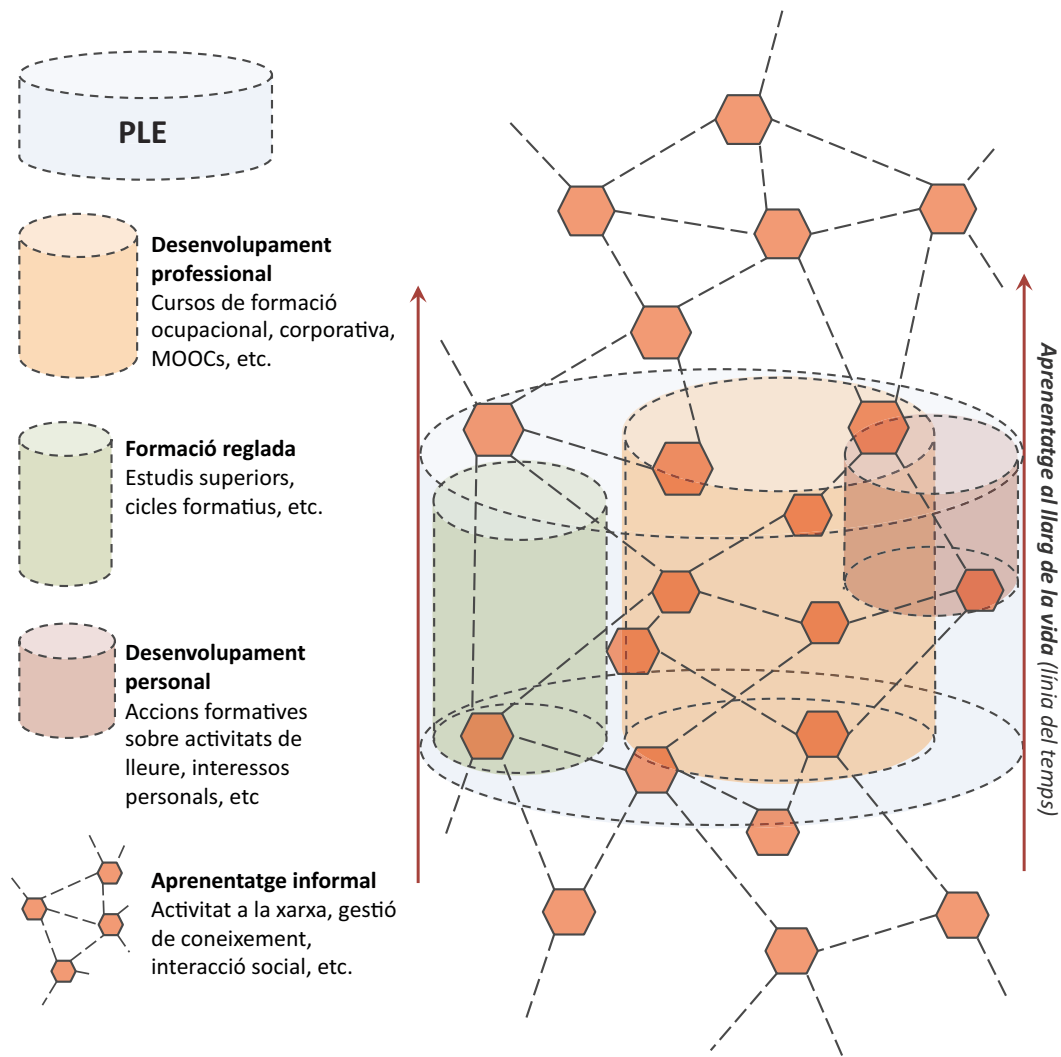


Figura 2.6. Representació del PLE en forma de tall transversal.

Des d'aquesta perspectiva, el PLE aporta un conjunt de possibilitats que poden ser aplicades en el terreny de la formació permanent de persones adultes. En relació a això, en la mesura en què aquestes persones disposin de suficients recursos al seu abast i estiguin prou ben capacitades per treure un bon rendiment del seu PLE, aquest pot esdevenir un instrument que els ofereixi l'autonomia, la flexibilitat i la personalització necessàries per a la seva activitat formativa, en tant que aprenents digitals al llarg de la vida⁴³. En aquest sentit, Torres & Costa (2013) manifesten que els PLE contribueixen a resoldre les limitacions de l'aprenentatge formal davant les característiques, necessitats i reptes que planteja l'aprenentatge al llarg de la vida (vegeu taula 2.1).

⁴³ Per aprofundir en aquest concepte vegeu l'apartat "2.2. Aprenents digitals al llarg de la vida")

Estructures formals d'aprenentatge/ensenyament	Aprenentatge informal, no formal, al llarg de la vida (LLL, Lifelong learning)	Contribució d'un PLE
Restriccions de temps, segueixen un programa establert	Flexible, no s'emmarca necessàriament en un currículum o programa establert, aprenentatge autònom	Accés a la informació d'acord a les necessitats de l'aprenent, quan es requereix
Barreres físiques i espacials	Espais visuals, basats en la web	Permet i facilita la mobilitat; el PLE en sí mateix tendeix a basar-se en dispositius mòbils, accessibles des de qualsevol lloc. A qualsevol hora (vegeu el punt anterior)
Segueix programes i currículums establerts	L'aprenentatge es basa en interessos i necessitats de l'aprenent	Accés a una gran diversitat de recursos i referències
La interacció dins el grup és limitada	S'aprèn no només del professor, sinó de companys, mentors i xarxes	La PLN – xarxa personal d'aprenentatge, distribuïda i personalitzada. Les relacions s'estableixen en funció d'interessos, no d'ubicació geogràfica o obligació.
Estructura jeràrquica	No hi ha jerarquies establertes, la comunicació és més horitzontal i oberta	Els PLE es basen en xarxes, no en jerarquies. Permeten que tots tinguin l'oportunitat de participar i donar la seva opinió
Massificació de continguts	L'aprenent pot escollir el material que desitja consultar, en el format que desitgi	Permeten accedir a una ampla varietat de formats multimèdia

Taula 2.1. "Aprenentatge al llarg de la vida en entorns digitals" (R. Torres & Costa, 2013, 88)⁴⁴.

Per la seva banda, Salinas (2013, 61-62) expressa també la relació que hi ha entre l'educació de persones adultes –ressaltant l'autonomia i control d'aquestes en relació al seu aprenentatge– i l'aplicació de les TIC en aquest context formatiu, la qual relaciona amb l'aprenentatge obert i en xarxa, l'ensenyament flexible i el PLE, conclouent que "l'usuari té

⁴⁴ Traducció al català feta per l'autor de l'original en castellà.

elecció d'accés als recursos d'aprenentatge, té llibertat de maniobra, [i] té control actiu sobre la forma en què aprèn"⁴⁵. Així, davant la necessitat de flexibilitat i personalització que planteja l'aprenentatge al llarg de la vida, en lloc d'adaptar els continguts i els recursos a les preferències i estils d'aprenentatge de cada persona, té més sentit ajudar els aprenents al llarg de la vida "a crear el seu propi entorn d'aprenentatge a través del qual puguin accedir, ordenar, filtrar reutilitzar i crear continguts, la qual cosa permetria personalitzar el procés d'aprenentatge"⁴⁶ (Torres & Costa, 2013, 85).

Tot i que el PLE no constitueix en sí mateix un enfocament pedagògic concret, ja que –tal com hem dit més amunt– respon més a la descripció de la manera d'aprendre amb la tecnologia, que no pas a una metodologia dissenyada *ad hoc* (Attwell, 2013), el seu valor pedagògic gaudeix d'un reconeixement generalitzat i s'ha convertit en un referent en la tecnologia educativa (Salinas, 2013). En aquest sentit, resulta gairebé inevitable establir paral·lelismes i comparacions entre els enfocaments que s'atribueixen al PLE i les formes d'aprenentatge que es relacionen amb els entorns de formació en línia formals de matriu tradicional. Per bé que des del nostre punt de vista el PLE i l'LMS (*Learning Management System*)⁴⁷ no són termes estrictament equiparables –i per tant no els podem comparar–, sí que representen visions diferents de l'aprenentatge a la xarxa. És potser per això que Downes (2012b) no dubta en qualificar el coneixement en un LMS d'estàtic, declaratiu i basat en l'autoritat –comparant-lo amb els llibres o amb una classe magistral–, i el coneixement en un PLE de dinàmic, tàcit, no declarat, no explícit, i creat per la gent que hi treballa dins; o que Salinas (2013) afirma que els PLE se centren en l'usuari –com a consumidor i creador d'informació i coneixement–, contràriament als entorns virtuals d'ensenyament i aprenentatge tradicionals, els quals responen –segons l'autor– a un enfocament centrat en el curs o la institució.

Amb un plantejament semblant, Wilson et al. (2006) ja assenyalen –uns anys abans– tot un seguit de diferències entre el VLE (*Virtual Learning Environment*)⁴⁸ i el PLE. Concretament, assenyalen que els VLE aïllen l'aprenentatge en unitats discretes, afavoreixen la distinció entre els rols de professor i aprenent, fomenten l'homogeneïtat de l'experiència d'aprenentatge, estan poc oberts a l'accés i a la integració d'eines i continguts externs, i el

⁴⁵ *Idem.*

⁴⁶ *Idem.*

⁴⁷ En referim genèricament a les plataformes tecnològiques dissenyades específicament per a dur a terme formació en línia com ara Moodle, Dokeos, WebCT o el Campus Virtual de la UOC.

⁴⁸ En el nostre entorn, EVA (Entorn Virtual d'Aprenentatge).

seu abast està restringit a l'àmbit institucional –o corporatiu–. Per contra, presenten el PLE com un disseny alternatiu en què la concepció i la configuració de l'entorn emergeixen de la pràctica dels seus usuaris i organitzant-se com un conjunt de sistemes distribuïts d'eines i serveis que connecten diversos usos i activitats. Segons aquests autors, en el PLE es comparteixen i es socialitzen els recursos –sovint editats i publicats amb eines *social media*–, no hi opera cap tipus de jerarquia imposada per un disseny tecnològic, no hi ha cap control que forci l'homogeneïtzació de l'aprenentatge i es connecta l'experiència de l'usuari en diversos àmbits de la seva vida. En relació amb el que plantegen, Wilson et al. (2006) proposen tres hipòtesis de confluència entre els VLE i el PLE. La primera és l'ús d'entorns totalment segregats; la segona, la integració d'eines *social media* en l'estructura del VLE; i la tercera, l'ús del VLE com a punt de partida i com a punt d'arribada de l'activitat formativa, però duent a terme tot el procés d'aprenentatge a través del PLE.

De forma similar, Severance, Hardin, & Whyte (2008) també es mostren crítics respecte els VLE, destacant la seva rigidesa excessiva per a uns estudiants que estan habituats a configurar-se i personalitzar ells mateixos les eines a través de la pròpia experiència d'usuari a Internet. En aquest sentit –segons els autors–, els VLE ofereixen molt poc marge als seus usuaris finals –referint-se tant a estudiants com a professorat– a l'hora de configurar i personalitzar l'entorn. Com a resposta, proposen definir els VLE com un nucli amb un conjunt limitat de funcionalitats, al voltant del qual incorporar-hi eines procedents de diverses fonts externes. Cal fer notar que aquest model d'integració recorda la tercera hipòtesi de confluència proposada per Wilson et al. (2006), exposada en el paràgraf anterior.

Per la seva banda, des d'un enfocament connectivista, Santamaría (2010) suggereix deixar d'utilitzar els LMS i fer servir, per contra, tot el ventall de serveis i aplicacions *social media* que es troben a la web –d'edició col·laborativa, de gestió personal, de comunicació, de publicació, de sindicació de continguts, etc.– connectades a xarxes socials les quals farien la funció de plataforma. Més enllà d'una configuració tecnològica de l'entorn d'aprenentatge, el seu plantejament pretén trencar la matriu tradicional d'organització de l'activitat formativa. En aquest sentit, Santamaría (2010) proposa el que ell anomena PLEF (*Personal Learning Environments Framework*), un entorn on l'aula i els temps d'aula desapareixerien, els grups de treball se generarien d'acord amb els interessos dels aprenents, i el currículum no estaria basat en matèries sinó en conceptes clau de les àrees de coneixement.

Tanmateix, sense voler treure importància a la qüestió, sembla que la dicotomia entre el PLE i els entorns virtuals d'aprenentatge institucionals està més en la ment de docents i pedagogs que no pas en la dels propis estudiants, els quals fan servir d'una manera àmplia i personalitzada els recursos que els ofereix la xarxa. Segons els resultats preliminars de l'estudi de Marín, Lizana, & Salinas (2013)⁴⁹, molts estudiants consideren l'LMS de la institució com a part del seu propi PLE, malgrat que tecnològicament aquests entorns no estiguin pensats per a aquesta integració.

D'acord amb el que hem anat veient, considerem el PLE com un constructe definit per una manera –o un conjunt de maneres– d'aprendre a la xarxa a través de la tecnologia digital, des de l'àmbit informal. En aquest sentit, són la diversitat de pràctiques, experiències, usos i estratègies d'aprenentatge que reconeixem com a part del PLE, allò que el defineix. No és, doncs, una alternativa explícita a l'educació formal, tot i que de la seva anàlisi i observació se'n pot extreure un model d'aprenentatge subjacent. En relació a això, Salinas (2013) reclama una nova mirada sobre els models pedagògics i la incorporació de metodologies centrades en l'alumne, i l'aplicació en els EVEA (Entorns Virtuals d'Ensenyament-Aprenentatge) de propostes més obertes i flexibles. De fet, això és el que proposen tant Wilson et al. (2006), Severance et al. (2008) com –fins i tot– Santamaría (2010), recuperar del PLE tot allò de renovador que ens aporta i aplicar-ho sobre els models d'educació formal amb la finalitat de transformar-la o fer-la evolucionar cap les noves manera d'aprendre i ensenyar del segle XXI.

2.1.3. Aprenentatge en entorns interdependents: la perspectiva ecològica

Tal com ha passat en altres àrees de coneixement, la perspectiva ecològica aplicada a l'educació té el seu punt de partida en una definició estàndard del concepte clàssic d'ecologia procedent de les ciències naturals. Aquest concepte inicial és definit a grans trets com un conjunt d'organismes que coexisteixen en un medi físic, interactuant entre ells i amb altres components i fenòmens –els quals poden ser no biòtics– que configuren unes determinades condicions al sistema –ambientals, de disponibilitat d'aliment, etc.– (Chang & Guetl, 2007; Ellis & Goodyear, 2009).

En termes generals, aquesta perspectiva respon a la necessitat de disposar d'una mirada holística sobre els fenòmens educatius. La metàfora de l'ecosistema obre diverses

⁴⁹ Estudi consistent en la representació gràfica del propi PLE realitzada per 32 estudiants d'últim any del Grau de Pedagogia de la Universitat de les Illes Balears, durant el curs 2012-2013.

possibilitats ja que permet ressaltar la significació de cada component del sistema, el seu comportament, les relacions i la interacció, incloent també les pròpies fronteres de l'entorn de referència (Chang & Guetl, 2007). Així mateix, el punt de vista ecològic no queda limitat a un grau d'obertura concret o a un àmbit educatiu determinat, sinó que permet ser projectat sobre diferents escales i nivells de granularitat. En aquest sentit, la perspectiva ecològica pot ser utilitzada tant per a fer referència a enfocaments relacionats amb sistemes oberts i àmbits generals –com per exemple la construcció de coneixement dels aprenents al llarg de la vida a la xarxa–, com amb sistemes més tancats i àmbits d'actuació particulars –com ara l'anàlisi de la dinàmica d'una aula virtual en un curs de formació ocupacional–, entenent aquesta distribució com un contínuum més que no pas com una classificació tancada (vegeu figura 2.7).

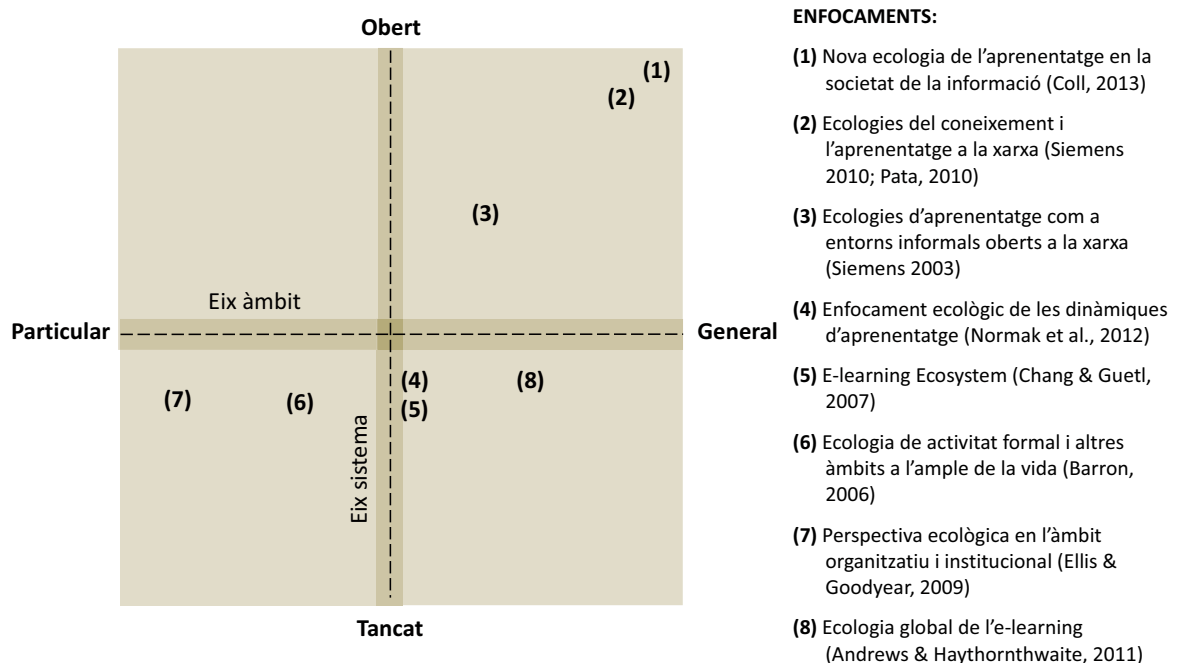


Figura 2.7. Quadre de situació dels diferents enfocaments i experiències basades en la perspectiva ecològica aplicada a l'educació.

Des d'una òptica general i oberta, la perspectiva ecològica permet obtenir una imatge de l'escenari de canvi educatiu que té lloc a la societat de la informació, el qual està esdevenint de la mà de la tecnologia digital. Si més no, Coll (2012, 2013) s'hi refereix utilitzant l'expressió de "nova ecologia de l'aprenentatge". Segons aquest autor, els canvis culturals, socials, polítics i econòmics d'aquesta societat afecten els paràmetres de l'aprenentatge, és a dir "on, quan, amb qui, de qui, com, què i, fins i tot, per què aprenem", afegint a continuació que això configura una nova ecologia de l'aprenentatge caracteritzada

per un model educatiu emergent amb una acció educativa distribuïda entre diversos escenaris i diferents agents, remarcant el contrast d'això amb el model basat en l'escolarització universal (Coll, 2013, 31).

En la configuració d'aquesta nova ecologia l'impacte de les tecnologies digitals hi juga un paper determinant, ja que modifica l'ecologia de l'aprenentatge fins ara establerta⁵⁰ donant peu a una multiplicitat d'escenaris –la família, l'escola, la feina– i de sistemes educatius, a més dels tradicionalment formals en què les persones poden aprendre (Coll, 2012). D'aquesta manera, en la nova ecologia adquireixen rellevància tot un seguit d'aspectes com ara l'aparició de múltiples nínxols on aprendre de manera informal, l'aprenentatge a l'ample i al llarg de la vida, les trajectòries personals d'aprenentatge i l'adquisició de les competències transversals involucrades en la capacitat de les persones per a aprendre (Coll, 2012). Així mateix, segons el mateix autor, d'aquesta nova ecologia de l'aprenentatge també se'n deriven nous enfocaments i noves pràctiques educatives emergents entre les quals anomena l'*Open Educational Practices and Resources*, el *Seamless Learning*, els PLE, els MOOC, i en general totes aquelles relacionades amb la mobilitat.

Tal com acabem de veure, la perspectiva ecològica permet situar elements generals en el que podem anomenar com a macroecologia de l'aprenentatge. D'altra banda, també pot ser la base d'enfocaments orientats a una comprensió més detallada i concreta dels processos d'aprenentatge i de construcció del coneixement a la xarxa⁵¹. Així mateix, xarxes i ecologies poden ser vistes com dues dimensions juxtaposades, on la primera fa referència a l'estructura i la segona serveix per explicar els processos d'interacció i interdependència existents entre tots els agents, artefactes i fenòmens que hi actuen. En aquest sentit, Siemens afirma que les xarxes han de sorgir dins d'un domini, que pot ser anomenat com a ecologia, semblant a una xarxa d'aprenentatge (Santamaría, 2010). Però a diferència d'aquesta, una xarxa seria un procés estructurat compost per nodes i connectors que donen lloc a una estructura, mentre que una ecologia seria una cosa viva (Santamaría, 2010). Així, segons Siemens (2010, 92), les xarxes operen dins d'ecologies de tal manera que la seva salut depèn de l'adequació a l'ecologia a la que pertanyen i, naturalment, de la salut de la pròpia ecologia. Així, "si l'ecologia és sana, deixarà que les xarxes floreixin i creixin" (Siemens, 2010, 92).

⁵⁰ Coll s'hi refereix utilitzant el terme "actual".

⁵¹ *Xarxa* entesa com a entorn sociotecnològic en el mateix sentit amb què ens hi venim referint al llarg del capítol.

Seguint en el marc del connectivisme, la relació entre xarxa i aprenentatge és aprofundida per Pata (2010), qui diu que el connectivisme per sí sol no té prou consistència per explicar el rol ecològic d'eines, activitats i comunitats en la formació de les ecologies de coneixement, ja que és un marc que està decantat cap al coneixement, els significats, els espais, les comunitats i les xarxes (Pata, 2010). Dit d'una altra manera, si el connectivisme es fixa en els elements en tant que parts de l'estructura de les xarxes de coneixement, aquesta autora fa un pas més enllà i utilitza el seu enfocament ecològic per explicar la relació, la interdependència i la implicació entre els agents, artefactes, fenòmens, medi, processos, etc. que interactuen en una *xarxa de coneixement ecològic*, i que es manifesten a través dels diversos patrons d'activitat. En definitiva, aquest coneixement ecològic no només són continguts i significats deixats a la web, sinó també els rastres dels processos i accions dutes a terme a través d'eines, artefactes i persones (Pata, 2010, 245).

D'acord amb el connectivisme el coneixement i l'aprenentatge són dos fenòmens consubstancials (Siemens, 2010) gràcies a la mediació d'un tercer element que podríem definir com la interacció de les persones a la xarxa i amb la xarxa. D'aquesta manera, a través del coneixement es construeix la comunitat, la qual defineix allò que s'aprèn, que acaba per esdevenir altre cop coneixement (Downes, 2012a). Així mateix, a través de la mirada ecològica és possible veure com a partir d'individus que intenten fer realitat els seus objectius particulars –sovint de forma individual i sense ni tan sols ser conscients d'estar implicats en accions de grup– es formen xarxes i comunitats que comparteixen visions similars o que actuen d'una certa manera, les quals acaben formant ecologies (Pata, 2010). Aquesta autora anomena “nínxols d'aprenentatge” a aquestes comunitats i els defineix com un “sub-espai” intencionat per a aprendre dins l'espai d'aprenentatge més ampli de l'ecologia de coneixement (Pata, 2010).

L'enfocament que acabem de veure, és una aproximació a l'aprenentatge a la xarxa des de la perspectiva ecològica i focalitzada en els processos d'aprenentatge informal. Tot i així, els mecanismes que permet conèixer poden ser utilitzats com a marc de referència de propostes metodològiques amb finalitats formatives. En aquest sentit, a començaments de la dècada del 2000 Siemens (2003) ja parlava d'ecologies d'aprenentatge referint-se a entorns oberts de caire informal, no estructurats i dotats d'una multiplicitat d'eines i possibilitats d'interacció per als usuaris, on les comunitats d'aprenentatge poguessin configurar-se i desenvolupar la seva actuació fora de les restriccions que imposa l'espai de l'aula dels cursos formals.

Més enllà de Siemens (2003), que se situa encara dins la franja de l'aprenentatge informal, la perspectiva ecològica pot ser aplicada en propostes orientades a l'àmbit de l'educació formal i la formació corporativa. Aquests enfocaments tenen com a denominadors comuns el fet d'entendre el procés d'ensenyament i aprenentatge en el seu conjunt com un ecosistema, i d'altra banda la necessitat de partir de concepcions educatives que permetin, als diferents agents que hi cohabiten, el grau de flexibilitat i autonomia necessaris per a poder influir sobre els altres elements i sobre la configuració global de l'ecosistema. En aquest sentit, per Normak, Pata, & Kaipainen (2012) l'aprenentatge té lloc en un entorn dinàmic que està format no només per aprenents individuals, sinó també per tota una comunitat més àmplia que inclou el professorat i altres elements com els propis objectius, els resultats –tant els individuals com els de tota la comunitat– i les condicions pròpies de l'entorn, configurant-se aquest darrer per l'acció conjunta de tots aquests elements⁵². Finalment, per a què el sistema tingui el joc suficient, els autors parteixen del concepte d'aprenentatge aut DIRIGIT, així com també d'uns models d'entorns i comunitats on s'aprèn col·laborativament (Normak et al., 2012).

Tenint en compte el pes que té actualment la formació en línia en els àmbits no formals i formals, una aproximació ecològica aplicable a l'educació virtual resulta totalment necessària. En aquesta línia, Chang & Guetl (2007) proposen una definició d'ecosistema d'aprenentatge en e-learning que, si bé està orientat a l'àmbit de la formació corporativa, és prou genèrica com per a ser aplicada a altres contextos com el de l'educació superior. Segons aquest enfocament, un ecosistema d'aprenentatge incorpora els agents implicats en tota la cadena del procés d'aprenentatge: les eines, els recursos, l'entorn i les seves fronteres. Així mateix, distingeixen entre unitats biòtiques i unitats abiòtiques. Com en un ecosistema biològic, els individus poden formar espontàniament grups que interactuen els uns amb els altres o bé amb els elements materials del sistema, adoptant o adaptant el seu comportament per a contribuir a l'èxit de l'ecosistema o bé a pertorbar-lo (vegeu taula 2.2).

⁵² En concret, proposen un model d'anàlisi de les dinàmiques d'aprenentatge que fa servir un conjunt de conceptes que funcionen dins d'una metàfora espacial: posicions dels aprenents, camins, perspectives, nínxols, dimensions, espais, direccions, passes, etc. Tots aquests elements es mouen i es relacionen de forma ecològica, de tal manera que les accions que es duen a terme, els resultats i els propis objectius, acaben sent el producte de la interacció conjunta de tots aquests elements, identificant-se diferents patrons d'aprenentatge en funció de la dinàmica i del procés esdevingut.

Unitats biòtiques	<ul style="list-style-type: none"> - Comunitats d'aprenentatge. - Altres <i>stakeholders</i> com professorat, tutors, proveïdors de contingut, dissenyadors instruccionals, experts en pedagogia i, en cas de l'e-learning, també tecnòlegs.
Unitats abiòtiques	<ul style="list-style-type: none"> - Funcionalitats i recursos com ara els mèdia que suporten els continguts, elements de caire pedagògic [guies, activitats, sistemes d'avaluació, etc.]. - Tecnologia i eines didàctiques que el cas de l'e-learning es concreten en la plataforma tecnològica [o entorn 2.0], i en els dispositius d'accés [ordinadors i dispositius mòbils]. - Fronteres ambientals com els límits físics del sistema d'aprenentatge i les condicions, és a dir les influències d'origen intern i extern com ara els objectius d'aprenentatge, les expectatives de la societat, els aspectes culturals, etc.

Taula 2.2. Elements de l'ecologia de l'aprenentatge en e-learning segons Chang & Guetl (2007).

Així mateix, considerem que és en les fronteres ambientals que identifiquen aquests autors on podríem situar els processos d'interacció i d'interdependència que hi ha entre l'activitat d'aprenentatge formal i aquella que té lloc en l'àmbit informal. Aquest seria el cas de la formació de PLE que connecten els àmbits d'activitat personal, social i professional i la formació, situant els elements que formen part de tots ells en una mateixa ecologia de l'aprenentatge més àmplia, de manera semblant a com Pata (2010) explica que els nínxols d'aprenentatge formen part de l'ecologia del coneixement.

Seguint amb la relació entre els àmbits formal i informal vista des de la perspectiva ecològica, Barron (2006)⁵³ proposa tenir en compte les diferents esferes d'existència de l'individu a l'ample de la vida –a casa, a l'escola, a la feina i a la comunitat–, i les sinergies que es produeixen entre els diferents camps. Així, defineix com ecologia de l'aprenentatge “el conjunt de contextos que es troben en espais físics o virtuals que proporcionen oportunitats per a aprendre [on] cada context consta d'una configuració única d'activitats, recursos materials, relacions i de les interaccions que n'ergeixen” (Barron, 2006, 195). Així mateix, reconeix a la tecnologia un paper amplificador, ja que el seu ús es distribueix en els múltiples àmbits o grups, i ofereix nous tipus d'entorns d'aprenentatge i un accés ràpid i extens a la informació.

⁵³ L'autor situa la seva proposta en el context escolar tot i que com a plantejament general és aplicable en altres àmbits.

Des del punt de vista de l'educació en línia, la perspectiva ecològica proporciona un marc de referència que permet relacionar els models d'e-learning de tercera generació (Gros, 2011), juntament amb altres enfocaments i experiències diverses relacionades amb el concepte d'e-learning 2.0 (Downes, 2005), amb l'aprenentatge que té lloc en àmbits totalment informals.

També podem aplicar la mirada ecològica per explicar la interdependència entre els elements que integren un sistema educatiu a nivell organitzatiu o institucional. Aquest és el cas d'Ellis & Goodyear (2009). Situats en el marc de l'educació superior, aquests autors veuen com un aspecte clau en l'organització i funcionament d'una institució, el manteniment de l'equilibri ecològic entre tres grans àmbits: la docència i l'aprenentatge, la recerca, i els serveis, però considerant l'aprenentatge com a concepte central que engloba els demés. Seguint amb els mateixos autors, per a què la relació ecològica tingui lloc és important el desenvolupament de l'autoconsciència sobre la manera en què les parts de l'ecologia estan relacionades amb la totalitat, sent cadascuna d'elles conscient del seu paper i de la seva funció en relació a la missió de la institució sense perdre de vista què vol dir un bon aprenentatge. Així mateix, remarquen la importància que té el *feedback* entre els diferents *stakeholders* per mantenir ben informada aquesta autoconsciència, i la capacitat d'autocorrecció de les parts per mantenir-se alineades amb la missió en un equilibri ecològic focalitzat en l'aprenentatge, en un context de canvi ràpid i constant.

En resum, la perspectiva ecològica permet definir enfocaments diversos que tenen en comú el fet que situen el focus en la interdependència que hi ha entre els tots els elements –de tipologia diversa– que formen part d'un sistema, podent ser aplicada a escales diferents segons el fenomen o la problemàtica a analitzar (vegeu figura 2.8). En relació amb el que acabem de dir, presentem com a cloenda una darrera perspectiva que utilitza la metàfora de l'ecologia per a analitzar l'àmbit de l'e-learning tenint en compte totes les seves dimensions –pedagògica, educativa, tecnològica, institucional, administrativa, informacional, comunicativa, etc.–, les quals requereixen aplicar distàncies focals ben diferents, ja que han de permetre explicar des de la relació d'interdependència entre els elements que formen part del procés d'aprenentatge en una aula virtual, fins al posicionament del nínxol que ocupa l'educació virtual en el conjunt de l'oferta educativa. En concret, Andrews & Haythornthwaite (2011) consideren que més enllà del nivell institucional, l'e-learning s'integra dins un conjunt més ampli d'esferes relacionades amb la pràctica educativa i l'acreditació, i la societat en general, veient-se afectades les ecologies

d'e-learning per decisions a nivell de polítiques educatives. Així mateix, consideren que en abandonar el campus l'e-learning es troba en el món i, per tant, entra en contacte amb una nova ecologia de recursos constituïts per persones, continguts, tecnologies, etc. En aquest sentit, en la mesura en què l'aprenentatge formal abandona el seu nínxol habitual –l'escola, la universitat o el lloc de treball– la perspectiva ecològica esdevé una metàfora adequada per explicar com els recursos flueixen a través dels límits, generant llocs nous per a diferents “espècies” d'aprenents i tipus d'activitat d'aprenentatge (Andrews & Haythornthwaite, 2011).

D'acord amb aquesta perspectiva, veiem que els nivells d'activitat corresponents a àmbits i escales diferents estan, en realitat, interconnectats. Això ho podem apreciar analitzant la relació que es dona entre les espècies. Així per exemple, l'espècie “estudiants” interactua amb l'espècie “docents” dins el procés d'aprenentatge, però també ho fa amb altres que no formen part del mateix àmbit i que ocupen nínxols diferents com ara tecnòlegs, bibliotecaris o administradors. A la vegada, aquests es veuen afectats per les condicions marcades per la pròpia institució o per la pressió de la societat i de la competència amb altres institucions. I ampliant més la distància focal veuríem com l'e-learning es resitua empès pels nous enfocaments i experiències educatives que es donen a la xarxa en el sentit que anuncia Coll (2012), tal com podem recordar. D'aquesta manera, van enllaçant elements d'índole diversa –espècies, entorns, nínxols, condicions ambientals, límits, etc.– en un entramat continu, en el que només una mirada com l'ecològica permet abraçar i interpretar tota la seva complexitat.

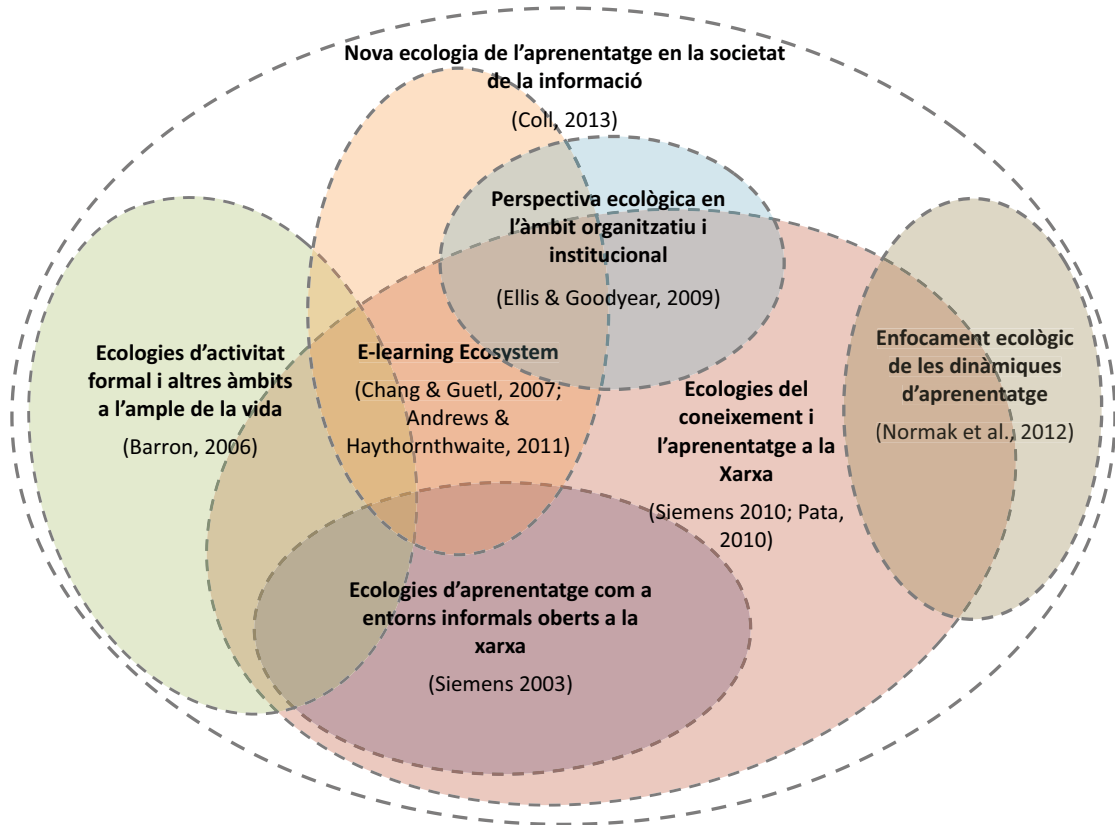


Figura 2.8. Relació entre els diferents enfocaments basats en la perspectiva ecològica de l'aprenentatge referenciats en aquest apartat.

2.2. Aprenents digitals al llarg de la vida

Un cop feta l'aproximació al fenomen de l'aprenentatge a la xarxa, centrem la mirada en els aprenents digitals al llarg de la vida, i observem fins a quin punt aquest col·lectiu és capaç de transmetre a l'activitat formativa en contextos d'educació superior formal, la seva experiència en la manera d'aprendre i de viure utilitzant la tecnologia digital. El cert, però, és que la transformació en la manera que els estudiants usen la tecnologia en la seva vida diària per a comunicar-se, construir xarxes socials, cercar informació i moltes altres coses, està afectant profundament la forma en què es veu la tecnologia digital per a aprendre (Trinder, Guiller, Margaryan, Littlejohn, & Nicol, 2008).

Sobre aquest punt, no podem deixar de banda els antecedents que condueixen fins els postulats presents en la literatura actual sobre aquesta temàtica, ja que n'han condicionat la perspectiva i han anat modulant l'evolució dels focus de recerca. Ens referim a la controvèrsia, nascuda en el tombant de segle, que situava en el factor generacional la causa d'una divisió en quant a la capacitació i a l'ús de la tecnologia entre els estudiants

(Bennett & Maton, 2010). Tal com veurem tot seguit, els supòsits en què es basava aquesta visió inicial han estat abastament contestats i han conduït a altres propostes més madures i orientades a donar resposta a la necessitat de disposar d'un marc de referència conceptual que permeti explicar els diversos patrons d'activitat, capacitació i aplicació de la tecnologia digital de les persones en situació d'aprenentatge des d'una perspectiva complexa, i que tingui en compte la multiplicitat de factors més enllà de la pertinença a una generació.

En definitiva, el propòsit d'aquest apartat és conèixer millor quins són els factors que determinen l'ús de la tecnologia i el seu domini, així com també la seva aplicació en situacions d'aprenentatge formal. Per fer-ho, reprendrem el fil conductor del debat generacional amb la finalitat d'arribar a les noves propostes que serveixen de marc per al nostre estudi, com ara el concepte de visitants i residents digitals (White & Le Cornu, 2011), la perspectiva del *living and learning technologies*, o els enfocaments de recerca d'altres estudis amb objectius similars al nostre com el de Kennedy (2006, 2008, 2009), però també els de Conole, de Laat, Dillon, & Darby (2006, 2008), Trinder et al. (2008), Hosein, Ramanau, & Jones (2010) i Ramanau, Hosein, & Jones (2010), Bullen, Morgan, & Qayyum (2011), Gros, García, & Escofet (2012), Romero, Guitert, Sangrà, & Bullen (2013) o Bautista, Escofet, Forés, López, & Marimon (2013)⁵⁴.

2.2.1. Del factor generacional a la construcció d'un marc conceptual basat en la complexitat

Marc Prensky publica, el 2009, un article a l'*Innovate Journal of Education* on introdueix el concepte de *digital wisdom* –sabiesa digital– per a referir-se a la capacitat de combinar les facultats innates dels éssers humans amb les possibilitats que ofereix la tecnologia digital⁵⁵, deixant enrere més de deu anys de controvèrsia alimentada per ell mateix i per autors com Tapscott o Oblinger & Oblinger entre d'altres⁵⁶, els quals assenyalaven el factor generacional com a determinant principal del nivell de capacitació i del comportament de les persones amb la tecnologia⁵⁷.

El cert és que l'estudi de la influència de la tecnologia digital en l'activitat humana, tant pel que fa a les capacitats instrumentals com a les habilitats cognitives, i especialment del seu

⁵⁴ Vegeu l'apartat "2.2.4. Síntesis de resultats d'estudis similars".

⁵⁵ Vegeu Prensky (2009).

⁵⁶ Vegeu la taula cronològica elaborada per Gisbert & Esteve (2011, 52) que recull diferents autors i denominacions utilitzades per a referir-se al nou perfil d'estudiants de l'era digital.

⁵⁷ Vegeu (Prensky, 2001).

impacte sobre l'activitat educativa, ha tingut una agenda condicionada per aquest debat des de finals dels anys 90 del segle passat i durant bona part de la primera dècada dels 2000. Per a fer-nos una idea de la magnitud de la controvèrsia al voltant del factor generacional, fixem-nos en les dades que aporta Cabra & Marciales (2009) relacionades amb la publicació acadèmica. La cerca del terme "nadius digitals", encunyat per Prensky (2001), feta per aquests autors a la base de dades Scopus a finals del 2008 dóna com a resultat 136 registres, dels quals 76 corresponen a articles⁵⁸ i 31 a comunicacions a congressos, amb un increment exponencial entre el 2004 i el 2008 (vegeu figura 2.9).

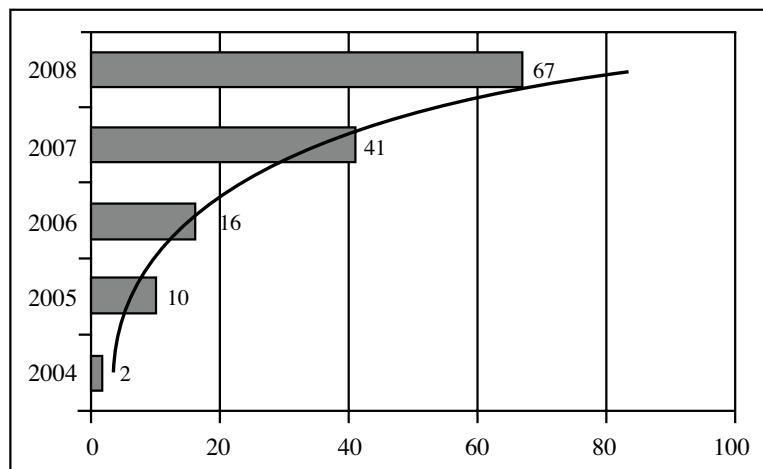


Figura 2.9. Nombre de documents per any sobre dades recuperades el 30 de novembre de 2008 a Scopus a partir de la cerca del terme "nadius digitals" (Cabra & Marciales, 2009, 325).

Així mateix, durant aquest període moltes de les publicacions acadèmiques han utilitzat aquest mateix terme per a introduir temàtiques relacionades amb el factor generacional (Cabra & Marciales, 2009). Més enllà d'això, el resum d'aquesta controvèrsia ha estat un element recurrent en els apartats introductoris de publicacions corresponents a projectes de recerca relacionats amb aquesta temàtica, motivats per la necessitat de disposar de dades empíriques que permetessin analitzar amb més profunditat i de forma crítica la incidència del factor generacional en l'ús i el domini de la tecnologia digital dels estudiants. En aquest sentit, Kennedy et al. (2009), en el *handbook* del projecte *Educating the Net Generation*⁵⁹ (Kennedy, 2008) –realitzat el 2006 a partir d'una enquesta i entrevistes fetes a estudiants de diverses universitats d'Austràlia– fan un resum de les característiques

⁵⁸ Segons els autors el 43% dels articles són sobre investigacions, el 32% corresponen a assajos sobre discussió i reflexió, i el 23% narren experiències, comentaris i opinions.

⁵⁹ Com veurem més endavant el qüestionari utilitzat en el nostre estudi és una adaptació d'un dels instruments del projecte de Kennedy.

atribuïdes als estudiants de l'anomenada *net generation* partint del que diuen diferents autors com Oblinger & Oblinger i, especialment, el mateix Prensky, a qui presenten com el màxim exponent del debat sobre les necessitats educatives dels joves estudiants lligades a l'ús de la tecnologia a les aules.

De manera semblant, Bullen, Morgan, & Qayyum (2011), en la presentació dels resultats d'un estudi qualitatiu sobre l'ús de la tecnologia digital d'estudiants universitaris a Canadà, inicien el seu article amb una revisió de la literatura al voltant de la generació digital, amb les conclusions de la qual hi comparen els resultats obtinguts en la seva recerca.

Per la seva banda, Gros, García, & Escofet (2012), en la presentació dels resultats del seu estudi sobre els usos de la tecnologia digital d'estudiants de diverses universitats de Catalunya –tant de modalitats presencials com en línia–, també posen en qüestió la hipòtesi de la *net generation* o dels nadius digitals, encapçalant l'article amb una revisió crítica de la controvèrsia.

Hi ha, doncs, una coincidència generalitzada en el punt de partida de tot un seguit d'estudis empírics que, com els que acabem d'esmentar, es donen sobretot a partir de la segona meitat de la primera dècada dels 2000, ja que molts d'ells centren els seus objectius en l'obtenció de dades reals sobre els usos de la tecnologia digital en poblacions d'estudiants d'universitats de diversos països (vegeu Jones & Shao, 2011, 12-35). D'altra banda, autors com Bennett, Gisbert, Pedró o Jones, entre d'altres, s'interessen en l'estudi de la pròpia controvèrsia partint de la revisió de la literatura generada⁶⁰. A banda d'una exhaustiva bibliografia, ofereixen en el seu conjunt informació suficient com per disposar d'una visió general i completa del debat, des dels seus inicis fins a començaments d'aquesta segona dècada. Així doncs, hi troben –tal com anirem veient– des d'anàlisis crítiques sobre les aportacions dels autors que n'han estat protagonistes, fins a resums sobre les característiques de la suposada *net generation*, reculls terminològics corresponents als diversos enfocaments que s'han donat i, com en els cas de Bennett (2008, 2012), fins i tot reflexions sobre les causes de la polèmica i la seva fonamentació teòrica.

⁶⁰ Vegeu: l'article publicat al *British Journal of Educational Technology*, The 'digital natives' debate: A critical review of the evidence (Bennett, Maton, & Kervin, 2008); l'informe *New Millennium Learners in Higher Education: Evidence and Policy Implications* (Pedró, 2009); l'article publicat a *Universitas Psychologica*, Mitos, realidades y preguntas de investigación sobre los 'nativos digitales': una revisión (Cabra & Marciales, 2009); l'article publicat a *La Cuestión Universitaria*, Digital Learners: la competencia digital de los estudiantes universitarios (Gisbert & Esteve, 2011); i la revisió de literatura *The net generation and digital natives: implications for higher education* (Christopher Jones & Shao, 2011).

De les aportacions d'uns i altres n'extraïem de forma sintètica tres constatacions que ens ajuden a comprendre el contingut i l'evolució d'aquesta controvèrsia, i que ens condueixen a identificar nous enfocaments del fenomen més complexos i de major utilitat per emmarcar el nostre estudi. Vegem-les.

Primera constatació: l'atribució d'unes determinades característiques a la hipotètica generació digital

La primera constatació és –en efecte– la pròpia existència de la hipòtesi d'un factor generacional a través del qual s'ha pretès explicar l'ús que de la tecnologia digital que fan els estudiants. Aquesta hipòtesi es basa en la identificació d'una generació d'estudiants joves que posseeixen un domini elevat de coneixements i habilitats sobre les tecnologies de la informació. Com a resultat de la seva educació i experiència amb la tecnologia, aquests joves tindrien preferències i estils d'aprenentatge diferents dels de les generacions precedents (Bennett et al., 2008).

Aquesta generació és anomenada per diversos autors de maneres diferents. Destaquem les denominacions de *Net Generation* (Tapscott, 1997 i Oblinger & Oblinger, 2005), *Millennials* (Strauss, 2000), *Nadius Digitals* (Prensky, 2001) o *Generation Y* (Lancaster & Stillman, Jorgensen, Oblinger & Oblinger, Weiler i McCrindle entre 2002 i 2006) (Gisbert & Esteve, 2011; Jones & Shao, 2011). Tot i així, a partir de diferents revisions de la literatura, els autors que han estudiat aquest debat coincideixen en identificar un conjunt de característiques generals que s'atribueixen a aquesta generació. En aquest sentit, Gisbert & Esteve (2011) destaquen com a trets comuns l'alta alfabetització digital, la necessitat de connexió permanent, la immediatesa, la capacitat multitasca, la socialització i l'aprenentatge a través de l'experiència. Per la seva banda, Bullen et al. (2011), també com a resultat d'una revisió de la literatura, elaboren una llista on hi apareixen característiques com ara la capacitat digital, la connectivitat, la multitasca, el component social, l'aprenentatge basat en l'experiència, així com també el treball en equip, l'orientació a la comunitat i la preferència de les imatges sobre el text. Pedró (2009) també es fa ressò de l'existència de tot un seguit de característiques que s'atribueixen a aquesta generació d'estudiants com el fet de ser creatius amb la tecnologia, les habilitats multitasca, la rapidesa en accedir i processar la informació de forma no lineal, la preferència per a formes d'aprenentatge actiu i l'ús intens de les tecnologies de la comunicació per a la interacció social i professional. Tanmateix, la major part d'aquestes atribucions ja les troben recollides per Oblinger & Oblinger (2005) en la seva descripció de la *net generation*.

Segona constatació: la superació del factor generacional

La segona constatació és l'existència d'un consens generalitzat entre la comunitat acadèmica sobre la manca de validesa científica del factor generacional. En aquest sentit, hi ha hagut una gran coincidència sobre l'escassetat d'estudis empírics que permetessin fonamentar les diverses característiques atribuïdes a la generació de nadius digitals, a les quals ens hem referit en la primera constatació. Per explicar la importància inicial atribuïda al factor generacional Bennett et al. (2008) suggereixen que gran part del debat aixecat sobre aquesta qüestió representa una forma acadèmica de pànic moral⁶¹, ja que sovint els arguments han estat expressats utilitzant un llenguatge dramàtic proclamant-se canvis profunds sobre la realitat, i les diferències generacionals plantejades han estat extremes, totes elles formes d'expressió que recorden aquest tipus de discurs. Sigui com sigui, el resultat ha estat que les assumpcions al voltant del factor generacional s'han propagat entre la literatura de forma acrítica constituint un determinat imaginari entre la comunitat educativa, la qual hi ha acabat reaccionant.

El cas és que des de la perspectiva actual tot sembla indicar que el conjunt d'afirmacions formulades al voltant del factor generacional es basen en conjectures i relats poc fonamentats (Gregor Kennedy et al., 2009). Segons Bullen et al. (2011) les afirmacions fetes sobre la *net generation* es poden agrupar en tres categories: l'ús generalitzat i intensiu de les tecnologies digitals; l'impacte d'aquest ús sobre com els individus d'aquesta generació accedeixen i utilitzen la informació, com interaccionen socialment i com aprenen; i, finalment, les característiques singulars que presenten en quant a comportament i estils d'aprenentatge. Amb l'excepció de la primera categoria, segons aquests autors, la revisió de la literatura mostra que no hi ha hagut suport empíric per a les afirmacions més freqüents en relació a les altres dues.

Però l'escassa base científica en què es fonamenta el factor generacional no només es deu a la manca inicial d'estudis que li donin suport, sinó que els propis resultats de les recerques que s'han anat fent al respecte coincideixen en corroborar que les diferències entre generacions d'estudiants pel que fa a l'ús de la tecnologia digital són mínimes o inexistents. En aquest sentit, els resultats de l'estudi de Kennedy et al. (2009) no permeten identificar diferències significatives sobre l'ús de la tecnologia entre els estudiants més

⁶¹ Citant a Cohen (1972), creador del terme, Benet defineix el pànic moral com un fenomen conegut en l'àmbit de les ciències socials, segons el qual les actituds i les pràctiques d'un grup són subjectes a un tractament mediàtic sensacionalista intens, amplificant-se l'amenaça aparent percebuda per la població.

grans de 25 anys i els menors. De manera semblant, Romero et al. (2013), en la presentació dels resultats d'un estudi fet sobre estudiants de la Universitat Oberta de Catalunya, conclouen que en general tampoc no hi ha diferències entre generacions i que, per tant, les seves conclusions són consistents amb altres estudis similars, anomenant els següents: Kennedy et al. (2008); Bennett, Maton, & Kervin (2008); Guo et al. (2008); Bullen et al. (2011, 2012); Selwyn (2009); Margaryan, Littlejohn, & Vojt (2011); Schulmeister (2008); i Karsten & Roth (2009). De manera semblant, Bautista et al. (2013) conclouen en el seu estudi que els resultats obtinguts avalen la visió crítica predominant sobre el concepte de nadius digitals i sobre les distincions de l'ús de les TIC en diferents generacions segons en l'edat. En aquesta mateixa línia, basant-se en una síntesi feta a partir dels resultats dels diversos estudis realitzats al voltant de la polèmica del factor generacional, Bennett (2012) conclou que només una part minoritària de la població podrien considerar-se com a nadius digitals, i que la gent més jove té un nivell més baix d'habilitats i coneixements sobre la tecnologia del que es podria esperar atenent a les característiques atribuïdes a aquesta generació. Així mateix, Attwell & Hughes (2010) manifesten que de molts informes es desprèn que no tota la gent jove està avesada ni se sent segura utilitzant la tecnologia, afegint que la divisió entre nadius i immigrants ja ha quedat superada, recordant que el mateix Prensky opta per parlar de saviesa digital.

Tercera constatació: la complexitat del comportament digital dels estudiants

Si el factor generacional no és rellevant, quins són els elements que cal tenir en compte a l'hora d'explicar l'ús que fan els estudiants de la tecnologia digital? Això ens porta a la tercera constatació, de la qual se'n desprèn que ens trobem davant d'un fenomen complex en què hi intervenen múltiples factors. Aquest fet, com anirem veient, condueix a l'aparició d'enfocaments més oberts que permeten tenir en compte la diversitat de situacions d'aprenentatge i de perfils d'estudiant que es poden donar dins el vast col·lectiu de persones en formació al llarg de la vida.

Pel que fa a la producció científica al voltant del factor generacional, Cabra & Marciales (2009) identifiquen tres línies de recerca diferenciades⁶² que evidencien la necessitat d'estudiar el fenomen des de noves perspectives. La primera, *habilitats tecnològiques*, es refereix al tipus de tecnologia que utilitzen els estudiants, centrant-se especialment en la

⁶² Resultat de la cerca sobre les bases de dades indexades Proquest, Ebscohost, Psycarticles, Scopus i Redalyc, utilitzat com a paraules clau "nadius i immigrants digitals", "*net generation*", "*millennials*" i "*Google generation*", i restringint els resultats a informes d'investigació i revisions sobre recerques relacionades (Cabra & Marciales, 2009).

freqüència i en l'ús que en fan. Basant-se en els estudis que corresponen a aquesta línia, els autors confirmen la manca d'evidència empírica per a fer algunes afirmacions com ara el fet que els nadius digitals siguin especialment hàbils en l'ús de la tecnologia, i que l'ús que en fan els estudiants en la seva vida diària en garanteixi també l'ús en els processos d'ensenyament i aprenentatge, assenyalant a més l'heterogeneïtat en el nivell d'alfabetització entre els estudiants. En relació a la segona, *diferències cognitives i aprenentatge*, segons els autors es detecta la tendència entre les diverses publicacions a deixar de banda la variable corresponent al desenvolupament evolutiu de les persones i els factors històrics i socials. I pel que fa a la tercera, *alfabetització informacional*, assenyalen que, contràriament al que pugui semblar, els estudis revelen que l'ús de la tecnologia no garanteix necessàriament que els nadius digitals tinguin desenvolupades les habilitats relacionades amb l'accés, l'avaluació i la utilització de la informació.

En aquest sentit, Pedró (2009), tot i donar per fet que els *millenian learners* han crescut amb una forma d'accés i relació amb a la informació específiques i medades per la tecnologia, assenjala que l'impacte de l'ús de la tecnologia sobre les capacitats cognitives s'ha de relacionar amb factors diversos que tenen a veure amb el context com ara el socioeconòmic, el gènere, el temps d'exposició, el tipus d'activitat, etc.

Per la seva banda, en la presentació dels resultats del seu estudi, Bullen et al. (2011) expliquen que els criteris que apliquen aquests estudiants a l'hora de seleccionar les tecnologies que utilitzen en la seva activitat a la universitat són la familiaritat amb les eines –la qual cosa propicia la facilitat d'ús i afavoreix la transició entre els usos informals i acadèmics–, el baix cost, i la immediatesa –valorada especialment per a la comunicació permanent amb els companys–. Fixem-nos que cap d'aquests criteris es relaciona amb el factor generacional, sinó més aviat –tal com es revela en el mateix estudi– amb el context i amb les diferents situacions en què s'aplica la tecnologia.

Gros et al. (2012), també van més enllà d'aquest factor. Basant-se en estudis precedents com ara el de Kennedy (2008) i el mateix de Bullen et al. (2011), assenyalen que tot i que l'accés a la tecnologia entre els joves és molt extens, la seva aplicació com a suport a l'aprenentatge és molt heterogeni, i que la transferència de les habilitats tecnològiques aplicades en l'àmbit quotidià a l'activitat formativa no es dona de forma automàtica. Centrant-se en el context acadèmic conclouen en l'estudi que presenten que l'ús de la tecnologia entre els estudiants està fortament condicionat pels requeriments dels cursos i dels programes, és a dir, que els estudiants adapten aquest ús en funció del que se'ls

demana. Cal afegir també que tal com manifesten Bautista et al. (2013), els resultats del seu estudi no revelen que les competències dels estudiants en l'ús de les TIC s'hagin de reflectir necessàriament en les activitats acadèmiques. És més, els resultats mostren contradiccions entre la percepció de la capacitació que tenen els estudiants en el domini de les tecnologies i l'ús real que en fa, el qual és més restrictiu.

Així doncs, sembla ser que si ens basem en els resultats dels estudis realitzats, els coneixements i les habilitats dels individus en relació a la tecnologia són variats, i que aquests l'adopten en funció de les seves necessitats, els seus interessos i el context on s'involucren (Bennett, 2012). En aquest sentit, Jones (2013) manifesta que –segons estudis recents– els estudiants d'una mateixa edat o generació mostren respostes variades en la utilització de la tecnologia digital o de la xarxa dins el seu entorn, apropiant-se'n i interpretant les possibilitats que ofereix de diferents formes. Tornant a Bennett (2012), mentre freqüència i ús són comuns en tots els estudis, alguns d'ells van més enllà per a mesurar les habilitats, interessos i preferències, introduint més rangs d'edat –no només el joves– i, en alguns casos, aplicant mètodes qualitius per a complementar les dades quantitatives que permetin explorar l'ús de la tecnologia amb més profunditat i amb sensibilitat per als contextos d'aplicació. Cal fer notar que aquest propòsit el comparteixen alguns dels estudis que esmentem com ara els de Kennedy (2008), Trinder, Guiller, Margaryan, Littlejohn, & Nicol (2008), Bullen et al. (2011), Romero et al. (2013) o Gros et al (2012), juntament amb la present investigació.

2.2.2. “Living and learning technologies”

Reprement el que dèiem en l'apartat anterior, si les habilitats i l'ús de la tecnologia digital es relacionen amb el context, els propòsits i les necessitats dels individus (Bennett, 2012), és lògic pensar, tal com assenyalen Gros et al. (2012), que l'ús de la tecnologia per a finalitats d'aprenentatge no sigui homogeni i que obeeixi a uns patrons determinats.

El cert és que no està clar que l'ús i les habilitats de la tecnologia en la vida diària –en els àmbits professional, social i personal– impliqui disposar de forma automàtica de les competències necessàries per aplicar aquesta tecnologia en els processos d'aprenentatge (Trinder et al., 2008; Kennedy et al., 2009; Pedró, 2009; Bennett, 2012; Gros et al., 2012; Forés & Gros, 2013; Romero et al., 2013; Bautista et al., 2013). Relacionat amb això, en un estudi sobre la transferència de les competències informacionals⁶³ entre els contextos

⁶³ En l'original, “*Information-Related Competencies*”.

professional, acadèmic i de la vida diària, Ferran-Ferrer, Minguillón, & Pérez-Montoro (2013) conclouen que el fet que una persona sigui competent en tots tres contextos es dóna només en els nivells més bàsics de la competència, en canvi, en els nivells més elevats, com ara valorar qualitat de la informació, l'adequació d'aquesta a situacions diferents, la seva gestió o el respecte dels aspectes ètics relacionats, aquesta transferència no es dóna de forma directa⁶⁴. D'altra banda, Kennedy et al. (2008), sobre la qüestió de si les persones que fan servir una tecnologia en la seva vida diària també voldrien utilitzar-la en la seva activitat d'aprenentatge reglada⁶⁵, atenent a les dades del seu estudi, la resposta que donen és afirmativa. Tanmateix, adverteixen que tot i la preferència dels estudiants per a adoptar el que ells anomenen "*living technologies*" com a "*learning technologies*", no està clar que les habilitats utilitzades per a l'ús d'aquestes tecnologies en la vida diària siguin les mateixes que es requereixen per a un ús educatiu adequat d'aquestes tecnologies. Veiem, doncs, que el domini instrumental d'eines i entorns basats en la tecnologia pot no ser suficient en un context d'aprenentatge on cal, a més, el desenvolupament de noves habilitats tecnològiques i metacognitives pròpies per a aquesta finalitat (Kennedy et al., 2009). En relació a això Gisbert & Esteve (2011) conclouen que encara que els estudiants arriben a la universitat coneixent bé les TIC, no tenen adquirides les competències necessàries per aplicar aquesta capacitació en un context educatiu i per a processos de formació i aprenentatge. Per abordar aquesta qüestió cal ampliar el concepte de capacitació digital, el qual ha evolucionat a mesura que l'accés a la tecnologia ha esdevingut més fàcil i econòmic, movent-se el focus des de les habilitats tècniques cap al desenvolupament de capacitats superiors per a utilitzar la tecnologia de forma responsable, creativa i innovadora (Bennett, 2012)⁶⁶.

Un altre factor que cal considerar és fins a quin punt els propis estudiants volen utilitzar, per a la seva activitat d'aprenentatge en contextos formals, les tecnologies que utilitzen habitualment en la seva vida diària. Sembla que no hi ha una explicació simple a aquesta qüestió. Mentre que per Kennedy la resposta tendeix a ser afirmativa –tal com hem indicat anteriorment– altres autors plantegen dubtes. En aquest sentit Pedró (2009), referint-se als *new millenniums learners*, manifesta que no es pot deduir que l'ús intensiu de la tecnologia que aquests estudiants fan en la seva vida quotidiana impliqui aquest mateix nivell d'ús en

⁶⁴ Estudi realitzat el 2007 mitjançant 24 entrevistes semiestructurades aplicades a estudiants en línia de la Universitat Oberta de Catalunya.

⁶⁵ Aclarim que els autors es refereixen al que identifiquen com a tecnologies emergents com ara blogs, missatges instantanis de text, xarxes socials, Mp3, etc.

⁶⁶ Vegeu l'apartat "2.3.3. Necessitats de capacitació digital dels aprenents al llarg de la vida".

l'activitat d'estudi, ni tan sols la preferència per fer-ho, afegint que encara que el futur porti noves formes de comunicar-se i de viure digitalment, no està clar que això transformi la manera en què els estudiants vulguin aprendre. És més, seguint amb Pedró (2009), tot i valorar positivament el benefici que aporten les TIC en la realització de les tasques acadèmiques, els estudiants veurien la tecnologia com a complementària i tendint a preferir altres mètodes de docència tradicionals. De manera semblant Romero et al. (2013) destaquen la mateixa idea i –referint-se a altres autors com Bennett, Maton, & Kervin (2008)– assenyalen que els estudiants no consideren com a indispensable l'ús de la tecnologia a la universitat i que, fins i tot, –citant aquest cop a Margaryan, Littlejohn, & Vojt (2011)– no demanen canvis al professorat en relació a l'ús de les TIC ja que es troben còmodes amb les metodologies tradicionals. Cal afegir també que els resultats d'alguns estudis com el de Corrin, Lockyer, & Bennett (2010) posen en qüestió que els estudiants adoptin i personalitzin la tecnologia digital per a dur a terme la seva activitat d'aprenentatge en contextos acadèmics, ja que mostren un nivell d'ús en aquest àmbit més baix que en la vida diària.

Sembla, doncs, que els estudiants no són subjectes passius i que la seva conducta en relació a l'ús de la tecnologia digital no vindria determinada –sense negar-ne la influència– per l'existència d'uns hàbits tecnològics i un suposat nivell de capacitació, sinó que les preferències, la intencionalitat i per descomptat el context hi tindrien un paper destacat. Fent referència a Biggs (2003) i a Ramsden (1992), Bennett et al. (2008) destaquen que els estudiants canvien el seu enfocament per aprendre depenent de la seva percepció sobre les tasques requerides per un èxit previ obtingut en un enfocament determinat, podent-hi haver variacions significatives en els estils d'aprenentatge dins una mateixa generació. En aquesta línia hi podem situar també els resultats de l'estudi presentat per Gros et al. (2012), segons els quals les tecnologies que els estudiants consideren més útils per a l'activitat formativa coincideixen –en aquest cas– amb les que recomana el professorat, en concret l'accés a l'LMS, cerques d'informació a la web, presentacions multimèdia, Google Drive i YouTube. A més, afegeixen també que es detecta un cert rebuig a l'hora d'utilitzar la xarxa social Facebook per a propòsits acadèmics pel fet de no voler barrejar la seva vida diària amb l'activitat d'estudi (Gros et al., 2012). Veiem, doncs, que és el subjecte qui en darrer terme gestiona l'ús de la tecnologia en funció de la situació en la que es troba d'acord amb les seves preferències i en la mesura de les seves capacitats, havent-hi una divisòria entre l'ús i la capacitació de la tecnologia en la vida diària i la seva utilització en els contextos d'aprenentatge formals.

Tanmateix, si bé és cert –tal com hem anat dient anteriorment– que segons alguns autors no està clar que aquestes habilitats tecnològiques adquirides en la vida diària puguin ser transferides a l'activitat d'estudi de forma automàtica i, si bé aquestes habilitats poden no ser adequades per a dur a terme alguns processos d'aprenentatge que tenen lloc en un context educatiu formal, també ho és el fet que no podem deixar de banda considerar que, de la mà de la tecnologia digital, en la vida diària es posen en marxa habilitats i competències d'un nivell més elevat que el que correspondria a uns usos merament instrumentals. En aquest sentit, les habilitats de pensament d'ordre superior descrites en la taxonomia digital de Bloom (Churches, 2009) –com analitzar, avaluar i crear– impliquen usos de la tecnologia digital com ara l'edició col·laborativa, la publicació d'un blog, la participació en xarxes socials, l'enllaç de continguts o la recopilació d'informació de diversos mitjans, els quals poden estar presents en diversos àmbits de la vida diària com són el professional, el social, la gestió del coneixement i l'aprenentatge informal més enllà de l'activitat formativa. Així mateix, Trinder et al. (2008) assenyalen que l'ús informal d'eines digitals possibilita processos com ara l'autodirecció, les comunitats de pràctica, la col·laboració, el fet de compartir o, fins i tot, l'exploració de la identitat, comportant la mobilització de competències que són desitjables per als graduats. Tanmateix, conclouen que tot i que els estudiants s'adaptin a utilitzar-les com a suport a l'aprenentatge, i que tendeixen a utilitzar-les al marge de que la institució les proveeixi, no sempre entenen el seu potencial.

Per això, Pedró (2009) es fa ressò de la necessitat de futurs estudis que es fixin en l'ús de la tecnologia en al vida quotidiana i que permetin separar els més superflus d'aquells que poden ser realment transformadors, i que tenen implicacions –segons ell– en el fet de crear, compartir i gestionar el coneixement. Val a dir que totes tres són activitats molt relacionades amb l'aprenentatge tan informal com formal. Per aquesta raó, són molts els autors que des de l'estudi de Kennedy el 2006⁶⁷ han incorporat en els darrers anys la perspectiva de la relació entre les anomenades *living and learning technologies*, en els seus estudis, com a nou punt de vista des d'on analitzar el fenomen. Dins aquesta línia hi trobem –entre d'altres– l'estudi de Trinder et al. (2008) en el qual, combinant l'aplicació d'un qüestionari i la realització d'entrevistes, s'exploren les possibilitats de les pràctiques d'aprenentatge informal dels estudiants, examinant les maneres en què aquests utilitzen les eines digitals i els processos en què es recolzen els seus usos, amb la finalitat de donar

⁶⁷ Ens referim, òbviament, a Educating the Net Generation. Vegeu Kennedy (2008).

suport a l'aprenentatge i millorar-ne l'experiència en el context formal de l'educació superior. Altres estudis amb objectius similars, però força més recents, són el de Gros et al. (2012), Forés & Gros (2013) i Bautista et al. (2013) sobre l'anàlisi dels usos informals de les TIC en estudiants de diverses universitats i la seva percepció en quant a la utilitat d'aquests usos per a la seva activitat formativa; o el de Romero et al. (2013), on s'analiza l'ús de la tecnologia que fan els estudiants, fent una distinció entre les activitats acadèmiques, les socials i les professionals. Com veiem, són estudis clarament inspirats en el projecte de Kennedy i complementaris a la nostra investigació, els resultats dels quals tindrem en consideració en el capítol corresponent a la discussió⁶⁸.

En el nostre cas, la perspectiva de les *living and learning technologies* ens resulta útil ja que, per una banda, ens permet considerar l'estudiant de forma integrada, sense haver de deixar de banda les interaccions múltiples que existeixen entre els diferents àmbits de la seva vida, centrant la nostra atenció en com aquest transfereix els seus hàbits, habilitats i recursos d'un a l'altre, i com administra la seva activitat en cadascun d'ells, especialment pel que fa a l'aprenentatge. I d'altra banda, ens planteja el repte d'"aprofitar a les aules els usos comunicatius i de relació, els usos lúdics i domèstics, els usos informatius, i els usos creatius, per aprendre més i millor", fomentant l'apoderament de l'estudiant a través de la tecnologia (Forés & Gros, 2013, 88).

2.2.3. Visitants, residents i aprenents digitals

Segons el que es desprèn de la literatura, veiem que no hi ha un perfil únic que permeti descriure el comportament i l'activitat digital de les persones en situació de formació al llarg de la vida. Hem vist que el factor generacional no és determinant i que l'ús de la tecnologia digital per a l'aprenentatge pot dependre de factors diversos, on la voluntat del propi estudiant i el context en el que l'ha d'aplicar hi tenen papers destacats. Com suggereix Pedró (2009), afloren diversos comportaments i perfils d'utilització de les TIC de la mateixa manera que hi ha diferents estils d'aprenentatge. El cert, però, és que ens trobem davant d'uns estudiants immersos, com diu (Bullen & Morgan, 2011), en un contínuum format per l'accés, l'ús, el domini i la seguretat amb la tecnologia. Deixant de banda les diferències que puguin existir entre col·lectius i individus, el nou focus està en aquest "ser digital" com a denominador comú, en el que aquest mateix autor anomena *digital learners* (o aprenents digitals).

⁶⁸ Vegeu el capítol "6. Anàlisi i interpretació dels resultats".

El que defineix el perfil dels aprenents digitals no és un conjunt d'atributs estàtic, tal com passava amb la definició dels nadius digitals, sinó més aviat l'acció conjunta de diverses variables, algunes d'elles personals i d'altres procedents del context, que poden entrar en joc i adquirir valor en cada situació. És en aquesta línia que hem d'entendre la proposta que fan White & Le Cornu (2011) distingint entre *residents* i *visitants digitals*. Com veurem a continuació, aquesta nova dicotomia no està basada en atributs personals, sinó en el comportament, centrat aquest en l'ús de la tecnologia.

Aquests autors proposen la metàfora de l'eina i el lloc com a escenaris on es desenvolupa l'activitat digital. L'eina té a veure amb l'ús funcional de la tecnologia mentre que el lloc amb la tecnologia com a espai social. Sens dubte –tal com expliquen els mateixos autors– aquesta nova metàfora ve de la irrupció dels *social media*, els quals transformen el paradigma d'accés a Internet, passant els usuaris de simplement accedir i reunir informació, a projectar la seva presència, en tant que identitat digital, a la multitud de plataformes, xarxes, canals i eines de què es compon actualment.

D'acord amb aquesta doble metàfora, White & Le Cornu (2011) desenvolupen la descripció dels dos perfils –o potser n'hauríem de dir comportaments– que hem mencionat anteriorment. En relació al primer, per aquests autors els *visitants digitals* perceben la xarxa com una cabana d'eines desordenada. Hi entren, agafen l'eina, desenvolupen la feina que han de fer, desen l'eina i surten de la cabana. Són anònims i la seva activitat també ho és, i no els agrada mantenir una identitat digital present a la xarxa. Veuen la web com un conjunt d'eines per a manipular i distribuir contingut, tot i que també per a conversar i comunicar-se però amb finalitats estrictament funcionals. Pel que fa al contingut, necessiten que estigui acreditat o que tingui algun tipus de recolzament en el món *offline*. En aquest sentit, rebutgen la saviesa de la multitud. Per a ells la web és una eina entre moltes que serveix per a assolir determinats objectius però no és un lloc per a pensar ni per a desenvolupar idees, ja que desenvolupen el seu pensament fora de línia.

D'altra banda –continuant amb White & Le Cornu (2011)– els *residents digitals* perceben la web com un lloc on hi ha *clusters* d'usuaris amb qui compartir coses tant a nivell professional com social. La frontera entre en línia i fora de línia, en les seves vides i en la seva activitat, és difusa. Tenen consciència de pertànyer a una comunitat virtual, tenen perfils creats en les xarxes socials i se senten còmodes mostrant-se a través d'ells, considerant la web un lloc per a expressar-se, establir relacions i ampliar-les. Els residents també fan servir les eines de la xarxa però, a diferència dels visitants, la seva identitat és

una capa que està present en la seva activitat. En aquest sentit, quan es desconnecten alguna cosa d'ells roman a la xarxa, a causa de la seva activitat oberta feta a través d'eines de la web 2.0 com ara blogs i xarxes socials on comparteixen el contingut.

Tanmateix, el que volem ressaltar de l'aportació de White & Le Cornu (2011) no és només l'aproximació al fenomen a partir de la doble metàfora d'*eina-lloc*, ni la descripció dels dos models de comportament digital que se'n desprenen, sinó el fet que aquests autors entenen la distinció entre residents i visitants com un contínuum, on els usuaris es poden situar en qualsevol punt, i no pas com una classificació tancada. Tampoc no consideren un perfil més efectiu que l'altre, ni que l'un impliqui més capacitació tècnica que l'altre. Segons aquests autors, l'adopció d'un rol o l'altre depèn més aviat dels objectius dels usuaris i del context on hagin de desenvolupar la seva acció. Així, per exemple, un mateix individu pot actuar com a resident en els àmbits social i personal, però en canvi en el professional actuar com a visitant.

El plantejament d'aquests autors permet –a través de la doble metàfora *eina-lloc*– una aproximació al fenomen que integra els usos instrumentals amb els diferents àmbits d'activitat de la vida de les persones on està present l'experiència digital com ara el personal, el professional, el social i també el formatiu.

D'acord amb el que hem anat veient –tant en aquest com en els apartats anteriors–, proposem la identificació de tres factors generals que incideixen en la configuració –o assumptió– del rol dels aprenents digitals en quant a l'aplicació de la tecnologia en la seva activitat d'aprenentatge. Aquests són les *característiques individuals*, el *context d'aplicació* i la *valoració personal* que fa cada subjecte (vegeu figura 2.10). Amb el primer ens referim al conjunt de característiques personals de l'aprenent digital com ara la procedència socioeconòmica i cultural⁶⁹, el nivell formatiu, l'activitat professional i, naturalment, l'experiència i domini en l'ús de les TIC en la seva vida, des de la perspectiva de les *living and learning technologies*. Aquest factor determina –efectivament– el potencial de què disposa cada subjecte, en quant a coneixements i capacitats disponibles, a l'hora d'utilitzar la tecnologia digital en una situació determinada. En relació al segon, entenem el conjunt de condicionaments implícits i explícits que imposa una situació d'aprenentatge com ara el tipus de tasques o activitat que cal realitzar, el fet de donar-se en un àmbit educatiu formal

⁶⁹ En aquest sentit, Bennett et al. (2008) adverteixen de no deixar de banda, en els estudis sobre aquesta temàtica, factors com ara el socioeconòmic i el cultural, així com també tenir en compte també les etapes de desenvolupament de l'ésser humà.

o informal, el model educatiu que s'aplica, el marc institucional o l'entorn sociotecnològic, entre d'altres. I pel que fa al tercer factor identificat, ens referim a la decisió que pren l'aprenent sobre quin tipus de rol o comportament digital adoptar en cada cas, en funció dels seus interessos i del coneixement que tingui tant del seu potencial individual, com del context on ha de dur a terme l'acció.

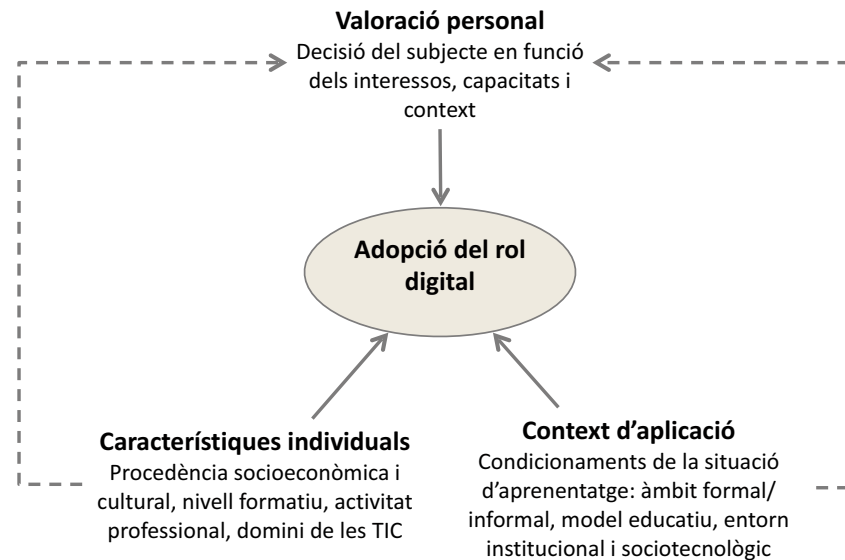


Figura 2.10. Factors generals que incideixen en l'assumpció del rol digital dels estudiants en la seva activitat d'aprenentatge.

En resum, d'acord amb aquest esquema, no hi ha perfils definits ni estàtics que permetin descriure les característiques del que anomenem aprenents digitals al llarg de la vida, sinó aproximacions diferents a l'activitat digital, les quals es poden donar tant entre individus diversos com en un mateix individu en moments i situacions diferents.

2.2.4. Síntesis de resultats d'estudis similars

En els apartats anteriors hem anat construint i aprofundint en el concepte d'*aprenents digitals* recolzant-nos en els resultats, reflexions i conclusions fetes des d'altres estudis realitzats en altres contextos, alguns més propers i d'altres més allunyats del nostre.

A continuació presentem de forma agrupada les síntesis dels resultats d'aquests estudis focalitzant-nos en aquells aspectes més rellevants i relacionats amb la nostra investigació⁷⁰.

⁷⁰ La informació recollida sobre els diferents estudis que presentem no és exhaustiva sinó que ha estat recollida aplicant el criteri de significació en relació al contingut de la nostra recerca.

Estudi	Descripció	Mostra	Metodologia
<p>Projecte: Student experiences of technologies (JISC LXP)</p> <p>Any: 2006</p> <p>Referències:</p> <p>Conole, de Laat, Dillon, & Darby, (2006)</p> <p>Conole, De Laat, Dillon, & Darby (2008)</p>	<p>Situa el focus en explorar l'ús, i l'experiència dels estudiants amb la tecnologia digital i la percepció que en tenen, i identificar quin tipus d'estratègies d'e-learning utilitzen⁷¹, així com també conèixer el rol que hi juga el context.</p> <p>Planteja dues qüestions principals: com els aprenents s'involucren amb una experiència d'e-learning i com l'e-learning es relaciona i contribueix en la totalitat de experiència d'aprenentatge.</p> <p>L'estudi recull dades sobre accés a la tecnologia, nivell de competència i percepció sobre la tecnologia per a l'estudi.</p>	<p>427 estudiants (enquesta)</p> <p>85 estudiants (enregistraments d'àudio)</p> <p>14 estudiants (entrevistes)</p> <p>Assignatures de les àrees d'economia, llengües, medicina, informàtica i altres de quatre centres d'educació superior del Regne Unit.</p>	<p>Qüestionari quantitatiu</p> <p>Estudis de cas:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Entrevistes semiestructurades – Enregistraments d'àudio
<p>Ús de la tecnologia digital per aprendre:</p>			
<ul style="list-style-type: none"> • Els estudiants utilitzen la web de forma extensiva per ampliar la seva comprensió de conceptes i com a suplement del material del curs. • Utilitzen els motors de cerca i els llocs especialitzats en proveir informació com Wikipedia. • Els preocupa la fiabilitat de les fonts d'informació i procuren contrastar-les. • Molt pocs han rebut formació sobre com cercar i utilitzar informació digital. • Combinen fonts d'informació d'origen diferent (acadèmica, popular, comercial, etc.); mesclen la informació i alternen els mètodes nous amb els tradicionals. • Valoren positivament els catàlegs de les biblioteques en línia perquè els permet veure la disponibilitat de recursos i reservar llibres en línia. • Valoren positivament Internet perquè els dona accés a informació actualitzada. • La informació que treuen de la web és principalment textual, però també cerquen imatges i presentacions, i es descarreguen <i>podcasts</i>. • En general l'ús d'eines de comunicació per a l'estudi és molt extensa i valorada positivament. • Utilitzen molt el telèfon mòbil per a comunicar-se els uns amb els altres per temes relacionats amb l'aprenentatge. • Utilitzen molt les tecnologies de missatgeria instantània, valorant molt el xat, i eines com Skype, fent-les servir en múltiples direccions (entre companys, amb amics i família, amb els tutors, amb la institució, etc.). • Utilitzen funcionalitats addicionals a les eines de comunicació per a compartir fitxers i organitzar reunions. 			

⁷¹ Cal advertir que els autors de l'estudi defineixen l'e-learning, en un sentit molt ampli, com l'ús de qualsevol dispositiu electrònic, eina de comunicació o servei d'Internet, per a donar suport a l'activitat d'aprenentatge.

<ul style="list-style-type: none"> • Aprecien la flexibilitat de l'e-mail però en general esperen rapidesa en la resposta. • Valoren poc els fòrums i es decanten molt més pels altres sistemes de comunicació alternatius; així, creen les seves pròpies xarxes socials a la mida de a les seves necessitats particulars, utilitzant cada moment les tecnologies que s'hi adapten millor. • Valoren poc els Entorns Virtuals d'Aprenentatge (EVA) de la institució; tendeixen a moure's més enllà de l'EVA com a recurs central, i només l'utilitzen per necessitats específiques i individuals, com revisar la informació sobre el curs, seguir el calendari i comunicar-se amb la institució.
<p>Conclusions generals:</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Els estudiants accedeixen al contingut digital a través d'un ventall ampli de dispositius i eines en línia, i des de diferents fonts tan acadèmiques com no acadèmiques (comercial, de blogs personals, de llocs acreditats pels usuaris, de xarxes socials, etc). • Malgrat que estan alfabetitzats en l'ús de les TIC en la seva vida diària, acadèmicament encara els manquen les habilitats necessàries per a fer un ús adequat i crític de la informació. • No necessàriament utilitzen les mateixes tecnologies per aprendre que per a altres aspectes de les seves vides (activitats socials i de lleure), tanmateix, per alguns d'ells estan sobreposades. • Transfereixen les habilitats adquirides amb l'ús de la tecnologia en les seves vides al seu context d'aprenentatge, esborronant-se la distinció entre els usos per un o altre propòsit. • La tecnologia és percebuda pels estudiants com a central en relació a com organitzen i orienten el seu aprenentatge, i els proporciona un ventall ampli de possibilitats de comunicació i interacció i flexibilitat, la qual cosa els habilita per a prendre el control del seu aprenentatge. • S'apropien de les tecnologies per adaptar-les a les seves necessitats i els seus propòsits en funció de la situació. • Estan habituats a mesclar informació i alternar entre diverses fonts i eines, a comunicar-se amb els companys i els tutors a través de múltiples canals i són capaços d'aprendre des de qualsevol lloc i en qualsevol moment. • Han canviat la manera de recollir, utilitzar i crear el coneixement, així com també el valor de la informació; això fa necessàries les habilitats superiors d'avaluació i síntesi.

Quadre 2.1.

Estudi	Descripció	Mostra	Metodologia
<p>Projecte: Educating the Net Generation</p> <p>http://www.netgen.unimelb.edu.au</p> <p>Any: 2006</p> <p>Referències:</p> <p>Kennedy, G., Dalgarno, B., Gray, K., Judd, T., Waycott, J., Bennett, S., ... Churchward, A. (2007)</p> <p>Gregor Kennedy, Judd, Churchward, Gray, & Kerri-Lee (2008)</p> <p>Kennedy, G., Dalgarno, B., Bennett, S., Gray, K., Waycott, J., Judd, T., ... Chang, R. (2009)</p> <p>Gregor Kennedy, Judd, Dalgarno, & Waycott (2010)</p>	<p>Situa el focus en l'accés i l'ús de la tecnologia digital dels estudiants. Se centra en analitzar la freqüència, la percepció de la pròpia capacitat i la utilitat per a l'activitat d'estudi a la universitat d'un ventall d'usos de la tecnologia digital.</p> <p>Pel que fa a aquests usos, es distingeix entre els ja implantats i els considerats emergents (bàsicament els relacionats amb els <i>social media</i>), i entre els que es realitzen a través de l'ordinador, la web i el telèfon mòbil.</p> <p>Pretén analitzar la relació entre els usos de la tecnologia en la vida diària i la seva aplicació a l'activitat d'estudi.</p> <p>Pretén aportar dades empíriques sobre l'impacte del factor generacional en l'ús de la tecnologia en la població d'estudiants que per edat haurien de correspondre als anomenats nadius digitals.</p> <p>El projecte consta de tres fases: 1) Anàlisi dels usos; 2) Implementació i anàlisi de casos relacionats amb els usos emergents; 3) Identificació de recomanacions i guies pràctiques per a professionals i institucions.</p>	<p>2.588 estudiants de 1r any (enquesta)</p> <p>108 <i>staff</i> (enquesta)</p> <p>46 estudiants de 1r any (entrevistes i focus grup)</p> <p>31 <i>staff</i> (professorat i dissenyadors educatius) (entrevistes i focus grup)</p> <p>Assignatures de diverses àrees de tres universitats d' Austràlia.</p>	<p>Qüestionari quantitatiu</p> <p>Implementació i anàlisi de casos pràctics:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Entrevistes – Focus grup

Ús i capacitat de la tecnologia digital en la vida diària:

- Els estudiants utilitzen molt el telèfon mòbil per a fer trucades i missatges de text; aquest darrer ús el fan diàriament el 80% d'estudiants.
- Més de la meitat utilitzen el telèfon mòbil com a organitzador personal, i una proporció menor per a fer i enviar imatges a altres persones.
- Molt pocs fan servir el telèfon mòbil per a enviar i rebre correu electrònic i navegar per Internet.
- Una gran majoria utilitza la web per recollir informació.
- Una gran majoria utilitza la web per a comunicar-se a través de correu electrònic i missatgeria instantània.
- Tot i que la major part d'estudiants utilitzen amb poca freqüència les tecnologies emergents com ara les eines web 2.0, hi ha una minoria significativa que les utilitzen amb molta freqüència (blogs i xarxes socials).
- Un terç dels estudiants ha utilitzat sistemes comunicació amb VoIP i videoconferència, però els altres dos terços no ho han utilitzat

<p>mai.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un percentatge significatiu d'estudiants no han utilitzat una consola de vídeojoc en el darrer any. • Una part important d'estudiants es descarrega música a través de la xarxa. • Se senten molt capacitats en la utilització del correu electrònic, missatgeria instantània i cerca d'informació. • Se senten molt capacitats en l'ús del telèfon mòbil per a fer trucades, enviar missatges de text, fer fotografies i per a l'organització personal. • Se senten poc capacitats per utilitzar marcadors socials i produir <i>podcasts</i>. • En general es dona una correlació positiva entre freqüència i capacitat, excepte en la creació i edició multimèdia, on se senten poc capacitats en comparació a la freqüència d'ús.
<p>Ús de la tecnologia digital per aprendre:</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Una majoria àmplia d'estudiants troben útil per a la seva activitat d'estudi utilitzar l'ordinador per a crear documents, accedir a portals d'aprenentatge, cercar informació a la web, comunicar-se a través de xat i missatgeria instantània incloent SMS, i accedir a través de la web als serveis de la universitat. • Una majoria, al voltant de la meitat o més, troben útil descarregar fitxers MP3 com a suport als seus estudis, utilitzar el telèfon mòbil com a organitzador personal, per accedir a informació i serveis de la web i enviar i rebre missatges de correu electrònic. • Pocs estudiants troben d'utilitat la creació de pàgines web, l'ús de xarxes socials, la videoconferència, els canals RSS i els blogs.
<p>Factor generacional:</p>
<ul style="list-style-type: none"> • No s'observen diferències significatives en quant a la seva activitat amb la tecnologia entre el personal de <i>l'staff</i> i els estudiants. • Per sota dels 25 anys s'observa una tendència a utilitzar més els usos avançats del telèfon mòbil i les eines de la web social. • Tot i que hi ha un grup minoritari d'estudiants que encaixarien en la definició de nadius digitals, aquests són una excepció, predominant el grup que fan un ús més bàsic de la tecnologia (45%), consistent en la utilització escassa d'eines emergents, la freqüència baixa en l'ús de les tecnologies web estàndards i l'ús regular del telèfon mòbil en les seves característiques elementals.
<p>Conclusions generals:</p>
<ul style="list-style-type: none"> • L'experiència en l'ús de la tecnologia digital dels estudiants de la <i>Net Generation</i> és molt heterogènia, havent-hi diferències clares en els patrons de l'ús de la tecnologia. • Hi ha més variables més enllà de l'edat que influeixen l'experiència dels estudiants amb la tecnologia. • Malgrat la diversitat observada en els usos de la tecnologia, la utilització freqüent i estable per part d'un nombre minoritari però significatiu d'estudiants, de tecnologies emergents (blogs, xarxes socials, comunicació per videoconferència, etc.) fa pensar en oportunitats d'integració d'aquestes tecnologies en el currículum de la universitat.

Quadre 2.2.

Estudis	Descripció	Mostra	Metodologia
<p>Projecte: Learning from Digital Natives: Integrating Formal and Informal Learning.</p> <p>UK Higher Education Academy</p> <p>Any: 2006–2007</p> <p>Referències:</p> <p>Trinder, Guiller, Margaryan, Littlejohn, & Nicol (2008)</p>	<p>Té per objectiu explorar com les eines digitals i els processos en què es recolzen els seus usos poden donar suport a l'aprenentatge en institucions educatives d'educació superior.</p> <p>Pretén identificar quines tecnologies fan servir els estudiants per al lleure i l'aprenentatge, dins i fora de l'entorn formal d'aprenentatge, i com els agradaria fer-les servir per aprendre també en els dos entorns.</p>	<p>160 estudiants (enquesta)</p> <p>8 estudiants (entrevistes)</p> <p>8 <i>staff</i> (entrevistes)</p> <p>Assignatures de les àrees d'enginyeries i treball social de dues universitats d'Escòcia</p>	<p>Revisió d'experiències (casos d'integració d'eines digitals en entorns formals)</p> <p>Qüestionari quantitatiu</p> <p>Entrevistes semiestructurades</p>
Ús i capacitació de la tecnologia digital en la vida diària:			
<ul style="list-style-type: none"> Ús extensiu d'un ventall variat d'eines digitals: telèfon mòbil, correu electrònic, missatgeria instantània, càmeres digitals, consoles de vídeojoc, xarxes socials, Wikipedia, YouTube, agregadors, eines per a crear i compartir contingut, i de comunicació. Ús estès de telèfon mòbil més enllà de les trucades convencionals: fer fotografies, emmagatzemar informació, enviar missatges de text, escoltar música; molts també per navegar per internet, buscar informació i accedir a les xarxes socials. 			
Ús de la tecnologia digital per aprendre:			
<ul style="list-style-type: none"> Utilització de les eines digitals en paral·lel a les tecnologies i entorns d'aprenentatge proveïdes per la institució. Poc més del 40% volen utilitzar més eines digitals en la seva activitat d'estudi formal, i un percentatge similar no n'estan segurs. La manca de familiaritat amb les eines és el principal motiu de rebuig, el qual desapareix immediatament quan coneixen l'eina. Capacitació adequada en la cerca d'informació, però baixa en les habilitats per aplicar el potencial de les eines socials i els processos informals per al seu aprenentatge. 			
Conclusions generals:			
<ul style="list-style-type: none"> L'ús informal d'eines digitals fomenta els processos d'autodirecció, col·laboració, comunitats de pràctica, compartir, i exploració de la identitat digital. Els estudiants s'adapten a utilitzar-les com a suport a l'aprenentatge, i tendeixen a fer-ho al marge de que la institució les proveeixi, però no sempre entenen el seu potencial. La forma en què els estudiants utilitzen la tecnologia en la seva vida diària per a comunicar-se, construir xarxes socials o accedir a la informació –entre d'altres– està modificant la visió que es té d'aquesta per a aprendre. 			

Quadre 2.3.

Estudis	Descripció	Mostra	Metodologia
<p>Projecte: Learning and living technologies: a longitudinal study of firstyear students' frequency and competence in the use of ICT</p> <p>Any: 2008–2009</p> <p>Referències:</p> <p>Hosein, Ramanau, & Jones (2010)</p> <p>Ramanau, Hosein, & Jones (2010)</p>	<p>Té per objectius determinar la freqüència amb què els estudiants utilitzen les tecnologies per a l'aprenentatge i per a la vida diària (finalitats socials i de lleure), comparant l'evolució al llarg d'un curs acadèmic per a observar-ne l'impacte en l'evolució del nivell de competència.</p> <p>També pretén identificar possibles diferències atribuïbles al factor generacional i a altres variables.</p>	<p>1.093 estudiants a inici del 1r any</p> <p>713 estudiants a finals del 1r any</p> <p>14 cursos diversos de cinc universitats d'Anglaterra (cinc presencials i una en línia).</p>	<p>2 qüestionaris quantitativs aplicats en moments diferents a la mateixa població</p>
Ús de la tecnologia digital per aprendre:			
<ul style="list-style-type: none"> • En general els estudiants utilitzen amb molta freqüència el correu electrònic, els motors de cerca i el processador de textos, però amb una freqüència baixa pel que fa a l'edició d'àudio i vídeo digital, i el manteniment d'un blog o pàgina web. • Pel que fa a la capacitació, s'observa un patró similar en aquestes mateixes tecnologies, augmentant en aquelles en què la freqüència és més alta i disminuint en aquelles en què és més baixa. Aquesta correlació apareix com a estadísticament significativa. • La correlació entre freqüència i capacitació no està influenciada per la variable gènere ja que es manté idèntica tant en dones com en homes. • En general els estudiants dediquen més temps a les tecnologies per a l'aprenentatge que per als usos de la vida diària. • Els homes dediquen més temps a les tecnologies a la vida diària que les dones, però no hi ha diferències entre els dos gèneres pel que fa a la dedicació a les tecnologies per a l'aprenentatge. • Els estudiants de modalitats presencials dediquen més temps a les tecnologies a la vida diària que els estudiants de modalitats en línia, però la dedicació a les tecnologies per a l'aprenentatge és similar en les dues modalitats. 			
Factor generacional:			
<ul style="list-style-type: none"> • Els estudiants que corresponen a la <i>net generation</i> (≤ 25 anys, nascuts a partir del 1983) dediquen més temps a les tecnologies a la vida diària que els més grans. Però tots dos grups dediquen pràcticament el mateix temps a l'ús de la tecnologia per a l'aprenentatge. • En relació a l'ús de la tecnologia per aprendre, a l'inici del primer any els dos grups d'edat d'estudiants (≤ 25 anys i ≥ 26 anys) en fan un ús similar, tot i que els més joves es perceben com a més competents en el manteniment del seu propi blog, utilitzant motors de cerca, processadors de textos, eines de presentació i fulls de càlcul. Al final de curs, hi ha variacions en la freqüència d'ús de la biblioteca electrònica, que augmenta en els més grans. En general la diferència de capacitació entre els dos grups es redueix, tot i que els més joves encara mantenen un nivell més elevat en alguns usos. 			

Conclusions generals:

- L'edat no serveix per sí sola per explicar l'ús de la tecnologia i no l'afecta en els termes que suggereixen els enfocaments relatius a la *net generation* i als nadius digitals.
- La teoria que defensa una major capacitat de la *net generation* en l'ús de les TIC no se sosté en els usos de la tecnologia per a aprendre, ja que les diferències observades entre els estudiants més joves i els més grans són massa reduïdes per a demostrar-ho.

Quadre 2.4.

Estudis	Descripció	Mostra	Metodologia
<p>Projecte: [estudi sobre usos de la tecnologia en educació superior i anàlisi del factor generacional]</p> <p>Any: 2008</p> <p>Referències: Bullen, Morgan, & Qayyum (2011)</p>	<p>Té per objectiu determinar si els estudiants d'una institució d'educació post-secundària de Canadà encaixen o no en el perfil dels aprenents de l'anomenada <i>net generation</i> que es desprèn de la literatura.</p> <p>A la vegada, l'estudi es proposa conèixer com són els estudiants d'aquesta institució pel que fa a l'ús de les TIC en la seva activitat d'aprenentatge, tant pel que fa als usos informals com formals.</p>	<p>69 estudiants (entrevistes)</p> <p>438 estudiants de 2n any (enquesta)</p> <p>14 programes de diferents àrees d'una institució d'educació post-secundària de Canadà</p>	<p>Entrevistes en grup (en focus grup formals i sessions informals)</p> <p>Qüestionari quantitatiu</p>

Ús de la tecnologia digital per aprendre:

- Els estudiants tenen una caixa d'eines limitada composta per dos conjunts: les eines de comunicació general (correu electrònic, missatgeria instantània, telèfon mòbil i Facebook) i les eines de programari específic.
- La selecció de les eines es duu a terme segons els criteris de familiaritat, cost i immediatesa.
- El correu electrònic, la missatgeria instantània i el Facebook són escollides perquè són eines ben conegudes pels estudiants i fàcils d'utilitzar; a més, la familiaritat amb les eines facilita la transició entre l'ús social i informal, i l'acadèmic.
- El text i la missatgeria de veu són força anomenats pels estudiants, però el seu ús queda limitat pel cost.
- La missatgeria instantània i el telèfon mòbil són escollits per la immediatesa en la comunicació. La missatgeria instantània és sovint la primera opció i és utilitzada com a canal de comunicació fins i tot durant les sessions tant de forma productiva com no productiva.
- Modifiquen l'ús de la tecnologia en funció de cada context i de cada situació, i no de la tecnologia en sí. P. ex.: el correu electrònic, que és valorat per a la comunicació en grup, quan Facebook o una altra eina adquireix aquesta funció, passa a ser utilitzat per a la comunicació privada.
- Tendeixen a utilitzar eines personals per sobre de les institucionals. Fan servir el correu electrònic personal per damunt del que els proveeix la institució.
- Els usos de les eines de comunicació personals, que inclouen el correu, la missatgeria instantània, el telèfon mòbil (per trucades i missatgeria) i les xarxes socials, estan tots ells per damunt de l'entorn virtual proveït per la institució (WebCT).

Factor generacional:
<ul style="list-style-type: none">• Tant els estudiants que corresponen a la <i>net generation</i> (per aquest estudi, els nascuts a partir del 1983) com els més grans se senten igual de segurs en l'ús de l'ordinador, Internet i les TIC.• Tampoc no hi ha diferències entre altres aspectes atribuïts com a característiques de la <i>net generation</i> com l'aprenentatge a través de l'exploració i la pròpia experiència, el compromís amb la comunitat, o l'orientació a objectius, entre d'altres.• Tanmateix hi ha alguna diferència significativa lleu en altres aspectes com ara el fet de sentir-se permanentment connectats amb altres persones gràcies a la tecnologia, estar habituats a treballar en multitasca, la preferència per a treballar en grup, o la no preferència pel contingut textual.
Conclusions generals:
<ul style="list-style-type: none">• La recerca conclou que no hi ha prou bases empíriques que sustentin les afirmacions fetes sobre la <i>net generation</i>. De l'estudi es desprèn que no hi ha diferències significatives entre els estudiants pertanyents a la <i>net generation</i> i els que no hi pertanyen, pel que fa a l'ús de la tecnologia, a les característiques del seu comportament, ni en les seves preferències.• El context és el factor clau que explica el comportament i els usos de la tecnologia dels estudiants, per tant cal proveir-los d'eines TIC específiques d'acord amb el contingut i el context.• El fet que els estudiants confiïn molt en eines gratuïtes i externes, en lloc d'altres proporcionades per la institució, posa en qüestió les inversions fetes al respecte.• Les tecnologies lliures ofereixen moltes de les funcionalitats requerides pels programes formatius. Institucionalment cal reconeixen la necessitat encara que no s'integrin de manera òptima amb els sistemes tecnològics de l'organització.

Quadre 2.5

Estudis	Descripció	Mostra	Metodologia
<p>Projecte: Usos de las TIC entre los estudiantes universitarios: perspectiva académica y social de los procesos de aprendizaje mediados por TIC (<i>Proyecto I+D</i>; grupos de recerca ARCE i EMA).</p> <p>Any: 2010–2011</p> <p>Referències:</p> <p>Gros, García, & Escofet (2012)</p> <p>Forés & Gros (2013)</p> <p>Bautista, Escofet, Forés, López, & Marimon (2013)</p>	<p>És un estudi ampli on s'analitzen els usos que els estudiants universitaris fan de les TIC en el seu dia a dia per a relacionar-los amb els processos d'aprenentatge en un context acadèmic.</p> <p>Té per objectius descriure i comprendre els usos formals i informals de les TIC per part dels estudiants relacionats amb el seu aprenentatge, i analitzar la percepció que en tenen en relació a la funció i a la utilitat i per al seu aprenentatge a la universitat.</p> <p>En l'estudi s'analitza la freqüència i la capacitat de diversos usos de la tecnologia digital i la percepció de la seva utilitat per a l'estudi, les diferències entre els estudiants de les modalitats presencials o de les modalitats en línia, o la incidència del factor generacional, entre d'altres aspectes.</p>	<p>1.042 estudiants (qüestionari)</p> <p>17 estudiants (focus grup)</p> <p>Cinc universitats de Catalunya (quatre presencials amb LMS i una en línia)</p>	<p>Qüestionari quantitatiu</p> <p>3 focus grup</p>
Ús i capacitat de la tecnologia digital en la vida diària:			
<ul style="list-style-type: none"> • L'estudi agrupa els usos informals de la tecnologia en quatre categories: usos comunicatius i de relació, usos lúdics i domèstics, usos formatius, usos creatius. • En general la percepció de la capacitat és mitjana-alta excepte per als usos creatius on la puntuació és més baixa. • Un percentatge elevat <i>no utilitzen mai</i>: <ul style="list-style-type: none"> – Internet per a fer servir marcadors socials (prop del 40%), comprar o vendre (un 40%), compartir fitxers d'àudio (al voltant del 30%), descarregar i publicar <i>podcasts</i> (prop del 50%), llegir blogs (al voltant del 30%), crear o mantenir el propi blog (un 50%), crear o mantenir una pàgina web (prop del 60%), accedir a continguts sindicats (prop del 40%), contribuir a una wiki (al voltant del 55%), ni jugar a en xarxa (prop del 60%). – El telèfon mòbil per a fer videotrucades (al voltant del 75%), fer servir el correu electrònic (prop del 60%), accedir a Internet (al voltant del 50%), com a organitzador personal (un 40%), fer fotografies i vídeos (al voltant del 40%), jugar a videojocs (prop del 50%). – L'ordinador per a jugar (prop del 40%). • Un percentatge elevat <i>utilitzen diàriament</i>: <ul style="list-style-type: none"> – Internet per a cercar informació acadèmica (al voltant del 50%) o general (prop del 70%), accedir al LMS (prop del 70%), escoltar música (prop del 50%), accedir a xarxes socials (un 55%), comunicar-se amb amics i coneguts (un 65%), fer xats (un 			

45%), i fer servir el correu electrònic (prop del 70%).

- El telèfon mòbil per a fer trucades (al voltant del 75%) o enviar missatges SMS (al voltant del 60%).
- L'ordinador per a escoltar música (prop del 60%).
- Un percentatge elevat *utilitzen amb una freqüència mitjana*:
 - Internet per a compartir fotografies i continguts digitals (al voltant d'un 60%), llegir blogs (prop del 50%), accedir a mitjans de comunicació digital (prop del 60%).
 - El telèfon mòbil per a fer fotografies i vídeos (prop del 70%).
 - L'ordinador per a crear o editar vídeo i àudio (prop del 60%), presentacions (un 85%), o crear i manipular imatges digitals (un 70%).
- Els usos en què els estudiants se senten més competents són:
 - Utilitzar Internet per a participar en xarxes socials (al voltant del 50%), comunicar-se amb amics i coneguts (al voltant del 65%), fer xats (al voltant del 50%), fer servir el correu electrònic (prop del 70%), escoltar música (al voltant del 55%), descarregar pel·lícules i programari (al voltant del 40%), cercar informació amb propòsits acadèmics (al voltant del 60%), cercar informació general (prop del 70%), accedir al LMS (prop del 60%).
 - Utilitzar el telèfon mòbil per a fer trucades (un 75%), enviar missatges SMS (al voltant del 70%), fer fotografies i vídeos (prop del 50%), escoltar música (un 40%).
 - Utilitzar l'ordinador per escoltar música (al voltant del 60%).
- Els usos en què els estudiants se senten amb un nivell de competència mitjà són:
 - Utilitzar l'ordinador per a crear presentacions (al voltant del 50%), crear i manipular imatges digitals (prop del 50%).
- En general tendeixen a considerar-se més competents en aquells usos que realitzen amb més freqüència.

Ús de la tecnologia digital per aprendre:

- Els usos més freqüents duts a terme a criteri dels estudiants són les cerques a Internet i l'accés al LMS (superior al 90%); segueixen el YouTube, les wikis, els documents al núvol (GoogleDocs) i les presentacions multimèdia (superior al 50%); segueixen les xarxes socials i els blocs (superior al 40%); finalment, els enregistraments d'àudio i vídeo, els fòrums i les imatges digitals (superior al 20%).
- Els usos menys freqüents duts a terme a criteri dels estudiants (inferior al 10%) són Second Life, els *podcasts*, els *webquest*, la pissarra digital, els jocs i les simulacions i els repositoris d'informació.
- Els usos que es perceben com a més útils corresponen força amb aquells que són recomanats pel professorat, com ara l'accés al LMS, la cerca d'informació a Internet, les presentacions multimèdia, els documents al núvol (Google Docs) i el YouTube, és a dir aquells que millor els ajuden a dur a terme les tasques encomanades.
- Volen mantenir separades les seves activitats a la vida diària de les d'aprenentatge a la universitat rebutjant taxativament, per exemple, l'ús del Facebook per a usos acadèmics.

Factor generacional:
<ul style="list-style-type: none"> • No s'observen diferències entre estudiants més joves i més grans pel que fa a l'ús de la tecnologia amb finalitats acadèmiques. Malgrat això, en els usos de la vida diària els més joves apareixen més actius en activitats de lleure i comunicació, mentre que en els més grans destaquen les activitats amb propòsits acadèmics.
Conclusions generals:
<ul style="list-style-type: none"> • En general els estudiants utilitzen la tecnologia de forma quotidiana i es perceben com a bastant competents en la majoria dels àmbits. Tanmateix les dades no revelen que aquesta competència s'hagi de reflectir en el desenvolupament de l'activitat d'aprenentatge a la universitat. Tampoc no implica que els estudiants siguin competents en un ventall ampli de tecnologies emergents. • Els resultats mostren contradiccions entre la percepció del domini de la tecnologia i el seu ús, més restrictiu. • Més enllà de les tecnologies d'ús comú com el telèfon mòbil, l'ordinador i Internet per a accedir a informació i comunicar-se de forma ràpida, apareix heterogeneïtat en els patrons d'accés, ús i preferència per a un ventall ampli de tecnologies. • La metodologia que aplica el professorat i el model educatiu de la institució determinen l'ús i les preferències dels estudiants per a la tecnologia amb finalitats acadèmiques. • Es corrobora la visió crítica d'altres estudis respecte el factor generacional i la manca d'homogeneïtat respecte les característiques dels estudiants en quant a la capacitat i ús de la tecnologia.

Quadre 2.6.

Estudis	Descripció	Mostra	Metodologia
<p>Projecte: Digital Learners in Higher Education (focalitzat en el context de la UOC)</p> <p>Any: 2009–2010</p> <p>Referències:</p> <p>Bullen & Morgan (2011)</p> <p>Romero, Guitert, Sangrà, & Bullen (2012)</p> <p>Romero, Guitert, Sangrà, & Bullen (2013)</p>	<p><i>Context de la UOC:</i></p> <p>Emmarcat en el projecte internacional identificat a continuació, aquest estudi se centra en determinar si els estudiants de la UOC responen a les característiques de l'anomenada <i>net generation</i> que es desprenen de la literatura; quin grau de coneixement i identificació tenen aquests estudiants amb aquesta etiqueta; i si hi ha diferències entre els estudiants que pertanyen per edat a l'anomenada <i>net generation</i> i els altres respecte els usos social, professional i educatiu del les TIC, així com també pel que fa a la seva percepció de la dimensió temporal i el treball col·laboratiu en línia.</p> <p><i>Projecte general:</i></p> <p>Es tracta d'un projecte de recerca internacional sobre l'ús que els estudiants d'educació superior fan de les TIC en els àmbits social i educatiu. L'estudi pretén donar resposta a les preguntes següents: si els estudiants distingeixen entre l'ús social i educatiu que fan de la tecnologia; quin impacte té l'ús social de les TIC en els entorns d'aprenentatge d'educació superior; i quina és la relació entre l'ús social i educatiu de la tecnologia en educació superior.</p>	<p><i>Context de la UOC:</i></p> <p>1.036 estudiants (qüestionari fase 1)</p> <p>398 (qüestionari fase 2)</p> <p><i>Projecte general (4 casos):</i></p> <p>Dues institucions d'educació superior de Canadà, dues universitats de Catalunya (una presencial i una en línia).</p>	<p><i>Context de la UOC:</i></p> <p>Qüestionari quantitatiu (fase 1)</p> <p>Qüestionari quantitatiu + preguntes obertes (fase 2)</p> <p><i>Projecte general:</i></p> <p>Estudi multi-cas:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Entrevistes en profunditat individuals i en focus grup – Qüestionari quantitatiu
Ús i capacitació de la tecnologia digital en la vida diària:			
<p><i>Context de la UOC:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • En general el percentatge d'ús de les TIC dels estudiants és similar en els àmbits acadèmic, social i professional. • Els tres usos principals de les TIC en la vida diària són l'accés a informació d'interès, l'entreteniment i estar en contacte amb els amics. 			

Ús de la tecnologia digital per aprendre:*Context de la UOC:*

- Les principals raons per les quals els estudiants utilitzen les TIC per a l'activitat d'estudi són (per ordre d'importància) l'accés al contingut del curs, la comunicació amb els docents, la comunicació amb els companys i la millor preparació per al mercat de treball.
- La valoració dels estudiants respecte el treball col·laboratiu és positiva, considerant que permet assolir un millor resultat, ajuda a la comprensió del contingut, manté la motivació i aporta bon *feedback* al treball individual.

Projecte general:

- Tot i mantenir –la majoria d'estudiants– separades les seves vides social i acadèmica, pocs disposen de tecnologies que utilitzin exclusivament per a un tipus d'ús o l'altre. Algunes de les tecnologies que en un principi utilitzen per a propòsits socials –com el Facebook o la missatgeria instantània (de text)–, sovint acaben sent utilitzades també per a comunicar-se amb els companys per temes acadèmics.

Factor generacional:*Context de la UOC:*

- Tant els estudiants que corresponen a la *net generation* (per aquest estudi, els nascuts a partir del 1983) com els més grans se senten igual de segurs en l'ús de l'ordinador, Internet i les TIC.
- Tampoc no hi ha diferències entre altres aspectes atribuïts com a característiques de la *net generation* com l'aprenentatge a través de l'exploració i la pròpia experiència, el compromís amb la comunitat, estar habituats a treballar en multitasca, la preferència per a treballar en grup, o l'orientació a objectius, entre d'altres.
- Tanmateix hi ha alguna diferència significativa lleu en altres aspectes com ara el fet de sentir-se permanentment connectats amb altres persones gràcies a la tecnologia.
- Prop del 40% dels estudiants no corresponents a la *net generation* coneixen el significat d'aquesta distinció i d'aquests aproximadament la meitat es mostren en desacord i no s'hi senten identificats.
- Prop del 20% dels estudiants corresponents a la *net generation* han sentit a parlar d'aquesta distinció però d'aquests quasi el 80% no en coneixen el significat de l'expressió.
- En els estudiants no corresponents a la *net generation* hi ha un lleuger predomini de l'àmbit professional respecte l'acadèmic i el social, pel que fa a l'ús de les TIC, a diferència dels estudiants corresponents a aquesta etiqueta.

Projecte general:

- Emergeixen diversos perfils d'ús de la tecnologia digital –resistents, cautelosos, integradors, etc.– que posen en qüestió la consistència de l'existència d'un conjunt homogeni de característiques generacionals respecte l'ús de la tecnologia digital.
- No hi ha un qüestionament del paradigma acadèmic actual per part dels estudiants, assenyalant alguns d'ells la importància de posar atenció en els mètodes tradicionals com la classe magistral o prendre apunts. Aquest conservadorisme es contradiu amb el discurs dels nadius digitals, segons el qual els estudiants s'avorreixen amb els mètodes tradicionals d'ensenyament i demanen enfocaments més interactius, col·laboratius i basats en la tecnologia.

Conclusions generals:

Context de la UOC:

- Existeix molt poca diferència entre els estudiants de la UOC pertanyents per edat a la *net generation* i els més grans, no havent-hi evidències significatives que recolzin les afirmacions relacionades amb les característiques especials d'aquesta generació.
- El concepte de *net generation* té poc impacte entre els estudiants ja que una ampla majoria el desconeixen i molts no s'hi senten identificats.

Quadre 2.7.

2.3. Tendències en l'aplicació de la tecnologia digital en educació

Si en el primer apartat d'aquest capítol hem parlat de l'aprenentatge –com s'aprèn a la xarxa amb la tecnologia digital– i en el segon hem posat l'atenció en les persones que aprenen –fent un recorregut a través de diversos plantejaments i recerques fins a arribar al concepte d'*aprenent digital* en formació al llarg de la vida–, en el tercer tractem del context educatiu i sociotecnològic on té lloc aquesta activitat. En ell oferim una aproximació al panorama actual en la utilització de les TIC per aprendre, detenint-nos en tres aspectes: la comprensió del concepte de tecnologies i enfocaments emergents tenint en compte les seves característiques i problemàtiques associades; les tendències relacionades amb l'ús de les TIC en l'àmbit de l'educació superior; i finalment com aquest escenari educatiu afecta als aprenents digitals que es formen al llarg de la vida en quant a les necessitats de capacitació.

2.3.1. Tecnologies i enfocaments educatius emergents

L'aprenentatge a la xarxa no pot ser considerat per sí mateix un enfocament pedagògic concret, ja que alberga experiències diverses aplicades en contextos i situacions ben diferents. Tanmateix, la web –i per extensió Internet en general– constitueix un entorn d'accés universal que tendeix a actuar com a plataforma d'aprenentatge on les persones, utilitzant les eines, les xarxes, els continguts i els vincles que els proporciona, construeixen i comparteixen les seves pròpies plataformes d'aprenentatge de forma oberta, guiats pels seus interessos, posant en marxa les seves estratègies i d'acord amb les seves possibilitats (Catedra UNESCO de e-learning, 2010). Aquest immens entorn d'activitat, generat a partir de la tecnologia digital com a base i on l'activitat s'organitza utilitzant la xarxa com a matriu, facilita el desenvolupament d'un tipus de pràctiques educatives pròximes a les

concepcions pedagògiques que entenen l'aprenentatge com una activitat oberta, social, participativa, centrada en l'aprenent, lligada a l'experiència, i que pot succeir en qualsevol lloc i en qualsevol moment. Adell & Castañeda (2012, 26) s'hi refereixen com a "*pedagogies emergents*" assenyalant que aquestes "superen els límits físics i organitzatius de l'aula unint contextos formals i informals d'aprenentatge, aprofitant recursos i eines globals", i que "potencien coneixements, actituds i habilitats relacionades amb la competència «aprendre a aprendre», la metacognició i el compromís amb el propi aprenentatge dels estudiants, més enllà del curs, l'aula, l'avaluació i el currículum prescrit"⁷².

Així mateix, aquest conjunt d'enfocaments i experiències educatives a la xarxa són també descrites des del punt de vista de l'*Open Social Learning (OSL)*⁷³, el qual podem definir com a conjunt d'activitats "d'aprenentatge actiu, autogestionat, de caràcter no formal o informal, que té lloc mitjançant les eines tecnològiques pròpies de la web social o web 2.0" (Catedra UNESCO de e-learning, 2010, 6)⁷⁴. Ampliant aquesta perspectiva, sota l'OSL s'hi poden aglutinar totes aquelles experiències de caràcter *obert*, –basades en el lliure accés al contingut, permetent que aquest sigui modificat, compartit i redistribuït en benefici de tota la comunitat–, *social* –dutes a terme en la comunitat i mantenint una dimensió participativa i col·laborativa, i d'*aprenentatge*, situant així el focus en el paper de l'aprenent més que no pas en l'ensenyament (Catedra UNESCO de e-learning, 2010).

Totes aquestes característiques les trobem, a grans trets, tant en les teories i corrents de renovació pedagògica del segle XX (Trilla, 2007), com en la majoria d'enfocaments emergents nascuts a recer de la generalització de les TIC. En aquest sentit, podríem dir que les possibilitats que ofereix la xarxa acceleren i accentuen, per una banda, moltes de les idees fonamentades en les teories de l'aprenentatge anteriors a Internet i, d'altra banda, donen pas al naixement i a l'evolució de noves teories que es fonamenten en l'assumpció del seu caràcter ubic (Anderson, 2010). Així doncs, aquests nous enfocaments no parteixen de zero ni es deriven únicament de l'experiència d'interactuar amb la xarxa, sinó que prenen prestades les idees de les velles teories i les expandeixen tenint presents les noves maneres de crear i compartir el coneixement (Anderson, 2010). En el mateix sentit, referint-se a les pedagogies emergents, Adell & Castañeda (2012) diuen que aquestes es

⁷² Traducció feta per l'autor de l'original en castellà.

⁷³ Ens referim a l'OSL (Aprenentatge Social i Obert) com a concepte més que no pas com a enfocament teòric, ja que en realitat la seva definició sorgeix a partir de la identificació del conjunt de pràctiques associades a una nova manera d'entendre els processos d'ensenyament i aprenentatge a la xarxa (Gil-Jaurena & Domínguez, 2012).

⁷⁴ Traducció feta per l'autor de l'original en castellà.

basen tant en teories ja clàssiques, com ara el constructivisme, com en altres idees més actuals com el connectivisme o l'aprenentatge rizomàtic⁷⁵.

Tal com veurem a continuació –de forma més explícita o menys– és possible reconèixer similituds i paral·lelismes entre les idees i plantejaments pedagògics anteriors a l'aparició de la web i els que neixen ja sota l'influx de la xarxa, és dir, entre allò que Anderson (2010) qualifica com a *pre-net* i *net-aware theories of learning*⁷⁶. Però abans cal fer una aproximació al voltant del concepte "emergent" aplicat a les tecnologies, les pedagogies i les tendències educatives que afloren del context sociotecnològic del segle XXI.

2.3.1.1. La naturalesa emergent de les noves propostes tecnoeducatives

Ens podem referir al conjunt de teories i enfocaments basats en l'ús educatiu de la tecnologia, centrant l'atenció en el contingut de les seves propostes, en la seva vinculació amb perspectives anteriors i en la seva relació amb la tecnologia. Però no volem continuar desenvolupant aquest apartat sense fer esment a la seva naturalesa en tant que tecnologies i pedagogies "emergents", ja que aquest qualificatiu implica haver de tenir en compte determinades problemàtiques i característiques que hi van associades.

En aquest sentit, Veletsianos (2010, 12), mogut per la necessitat de disposar d'una definició de *tecnologies emergents* específica per a l'àmbit educatiu, defineix aquest concepte com a "eines, conceptes, innovacions i avenços utilitzats en diversos àmbits educatius (incloent formes d'educació a distància, presencials i híbrides) per servir a diversos propòsits relacionats amb l'educació (p. ex. objectius instruccionals, socials i organitzatius)"⁷⁷. Per la seva banda, Adell & Castañeda (2012, 15) defineixen el concepte de *pedagogies emergents* "com el conjunt d'enfocaments i idees pedagògiques, encara no ben sistematitzades, que sorgeixen al voltant de l'ús de les TIC en educació i que intenten aprofitar tot el seu potencial comunicatiu, informacional, col·laboratiu, interactiu, creatiu i innovador en el marc d'una nova cultura de l'aprenentatge"⁷⁸. Si unim aquestes dues definicions obtenim un concepte en el qual "tecnologia" i "pedagogia" són dues cares d'una mateixa moneda.

Tanmateix, la problemàtica que presenta aquest concepte no rau en la dicotomia entre tecnologia i pedagogia, sinó en el qualificatiu d'"emergent". Potser per això, Veletsianos

⁷⁵ Amb relació a l'*aprenentatge rizomàtic*, vegeu l'apartat 2.3.1.3. Les noves propostes i enfocaments nascuts amb la xarxa, pàg. 101.

⁷⁶ Traduït al català, teories de l'aprenentatge "anteriors a la xarxa" i "conscients de la xarxa".

⁷⁷ Traducció feta per l'autor de l'original en anglès.

⁷⁸ Traducció feta per l'autor de l'original en castellà.

(2010) no es conforma amb una definició estricta sinó que l'amplia atribuint cinc característiques a les tecnologies emergents que –des del nostre punt de vista– faciliten la comprensió del comportament d'aquestes tecnologies –i per extensió també pedagogies– en tant que tendències i propostes que irrompen en l'àmbit de la pràctica educativa a la xarxa, tensionant-la i condicionant la seva evolució. Vegem-les:

- a) ***Poden ser o no tecnologies noves.*** En aquest sentit –d'acord amb Veletsianos (2010)– les velles tecnologies poden també emergir, mentre que les noves no necessàriament han de ser emergents. D'aquesta idea se'n fan també ressò (Adell & Castañeda, 2012) que, referint-se a les pedagogies emergents afirmen que aquestes poden estar basades en desenvolupaments tecnològics ja ben assentades en altres camps més enllà de l'educació, afegint a més que poden ser tant visions inèdites de principis didàctics, com estar inspirades en fonts pedagògiques conegudes.
- b) ***Es tracta d'organismes encara en evolució que existeixen en l'estat de sorgiment***⁷⁹. Així, tant aquestes tecnologies com les pràctiques educatives que s'hi realitzen es troben en constant refinament i perfeccionament, i per tant es mantenen obertes a l'evolució i al canvi. És el contrari del que succeeix en les tecnologies no emergents en què els usos ja estan establerts i comunament acceptats per la comunitat.
- c) ***Segueixen "hype cycles"***, és a dir la seva evolució transcorre per cicles irregulars amb fases d'eufòria, desil·lusió, consolidació o abandonament. Per il·lustrar aquesta idea, podem observar el conegut *Cicle de Sobreexpectació de Gardner* (vegeu figura 2.11). En aquest sentit Veletsianos (2010) recomana mantenir un cert escepticisme i no caure en el parany de creure que les innovacions d'avui revolucionaran la manera d'ensenyar i aprendre del futur.
- d) ***Acompleixen dos criteris d'immaduresa***⁸⁰. Per una banda, l'autor manifesta que encara no som capaços d'entendre plenament les seves implicacions, i per l'altra banda es tracta de tecnologies que encara no es troben plenament investigades. Com a conseqüència d'això, se centren encara en qüestions superficials de la tecnologia sense aprofundir en les seves possibilitats ni en les maneres que

⁷⁹ En l'original l'autor utilitza l'expressió "*coming into being*".

⁸⁰ En l'original l'autor expressa aquesta característica dient que les tecnologies emergents compleixen dos "*not yet criteria*".

permeten ensenyar i aprendre. Per aquestes raons, sovint aquestes tecnologies es limiten a replicar usos i processos ja coneguts sense aportar qualitativament res de nou. Amb relació a això, Veletsianos (2010) posa de manifest l'absència d'una base de coneixement pràctica i empírica prou àmplia per guiar el treball de professionals i investigadors educatius. En el mateix sentit, Adell & Castañeda (2012) es fan ressò d'aquesta tendència inicial a replicar processos ja coneguts i també del fet que les pedagogies emergents es basen en recerques inicials i superficials, assenyalant que es caracteritzen sovint per un entusiasme excessiu i poc recolzat en l'experimentació i l'anàlisi rigorós. Per la seva banda, respecte a les recerques sobre les tecnologies com a suport a l'aprenentatge, Attwell & Hughes (2010) manifesten que el principal biaix que pateixen moltes d'elles és el de tenir com a punt de partida la tecnologia, en lloc d'establir primer allò que es necessita i posteriorment investigar quines tecnologies poden ser utilitzades per a donar-hi suport, la qual cosa s'afegeix a aquest dèficit en la recerca al què es refereix aquesta característica.

- e) ***Són potencialment disruptives sense que el seu potencial estigui plenament desenvolupat.*** En aquest sentit hi ha una desincronització entre l'acceptació d'una proposta o enfocament emergent per part de la comunitat i la seva adopció real. Per il·lustrar aquesta idea Veletsianos (2010) posa com a exemple les publicacions d'accés obert assenyalant que tot i tenir un gran potencial per a transformar les maneres de difondre la recerca i el coneixement, per raons diverses la major part de la recerca encara no és accessible de forma oberta.

En resum, podem identificar la presència d'unes tecnologies i enfocaments educatius emergents, els quals han sorgit de la mà d'educadors i investigadors a partir del diàleg amb les TIC i de l'explotació de les possibilitats que aquestes ofereixen⁸¹, i que tenen les seves arrels en moltes de les idees pedagògiques anteriors a la web. Aquestes enfocaments i practiques educatives tendeixen, d'una banda, a compartir unes característiques comunes pel que fa als plantejaments pedagògics en què es basen. En aquest sentit se centren en l'aprenent –aprenentatge autodirigit–, construeixen l'aprenentatge de forma connectiva i social, presenten formes de currículum obert, vinculen els àmbits formal i informal, i qüestionen de l'estructura clàssica en què s'organitza l'educació tradicional. Mentre que, d'altra banda, presenten algunes problemàtiques associades al fet de ser emergents. És a dir que es troben en un estat d'imaduresa –poc recorregut tant en la pràctica com en les

⁸¹ Ens referim al concepte d'"*affordances*" explicat anteriorment.

recerques associades–, tot i el seu potencial d’innovació la seva implantació a la realitat és tímida i retardada, segueixen cicles d’entusiasme i eufòria, es troben en estat evolutiu –els seus usos i característiques no estan consolidats ni solidificats, mantenint-se obertes al canvi–, i no sempre es basen en tecnologies noves. En definitiva, es tracta d’un terreny en moviment en el qual la imprevisibilitat és un factor a considerar, i on la comprensió del comportament que mou l’aparició, evolució i consolidació de les noves tendències pot arribar a ser tant o més rellevant que el coneixement detallat de propostes concretes.

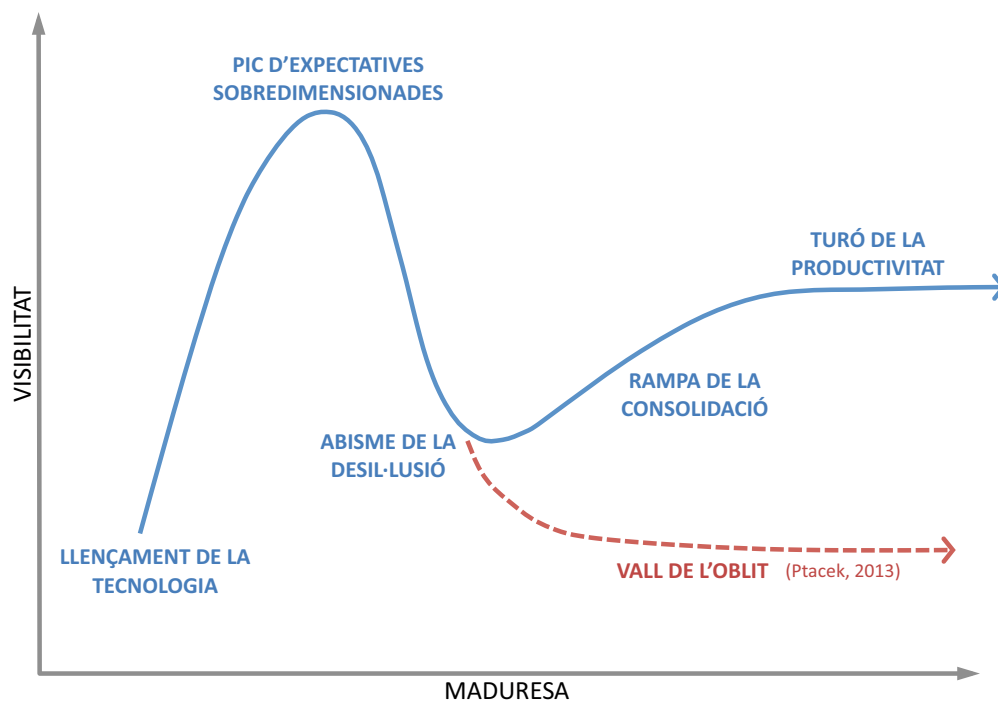


Figura 2.11 Cicle de sobreexpectació de Gartner (Hype Cycle) modificada per Lubor Ptacek (Gartner, Inc., 2014; Ptacek, 2013).

2.3.1.2. Els precedents pedagògics anteriors a la xarxa

Entre el conjunt de teories i perspectives pedagògiques *pre-net*, la majoria de recerques sobre l’aplicació de la tecnologia per a l’aprenentatge es decanten pels enfocaments de tall constructivista (Attwell & Hughes, 2010). De fet, tant Adell & Castañeda (2012) com Anderson (2010) també s’hi refereixen en aquest mateix sentit. La inclinació per a aquest plantejament és coincident amb visions que conceben l’aprenentatge a la xarxa com a actiu, social i centrat en l’aprenent. Així mateix, Attwell & Hughes (2010) destaquen dels principis constructivistes el rol actiu que es dóna a l’estudiant en la construcció del seu aprenentatge i esmenten els factors essencials del constructivisme pedagògic identificats per Doolittle & Camp (1999) com ara l’aprenentatge en entorns reals, la mediació social,

l'autoregulació i l'autoconsciència de l'aprenentatge per part dels estudiants, el rol del docent com a facilitador i guia, o la presentació del contingut en perspectives i representacions múltiples, tots ells plantejaments molt enfocats a orientar la pràctica educativa d'acord amb un model d'aprenentatge actiu. En aquest sentit, tot i que ho considera més una teoria de l'aprenentatge que de l'ensenyament, Anderson (2010) reconeix el potencial instruccional del constructivisme i ressalta el fet que molts autors s'hi hagin basat per a dissenyar activitats i contextos d'aprenentatge, especialment aquells que fomenten les capacitats de resolució de problemes en contextos múltiples. Tanmateix, el constructivisme no és l'única perspectiva pedagògica anterior a la xarxa on trobem les principals idees que donen forma als plantejaments pedagògics que han nascut amb la tecnologia digital. El rol actiu de l'estudiant respecte el seu aprenentatge, la importància de la dimensió social, el paper de l'ensenyant com a facilitador i guia, el disseny d'activitats complexes que fomenten l'aprenentatge a través de l'experiència, o la interdisciplinarietat, són elements que trobem presents –entre d'altres– en les propostes d'autors com Dewey, Vigotsky, Freinet o Illich.

En aquest sentit, Dewey defensa la incardinació entre els processos educatius i els processos socials relacionant l'educació amb la comunitat i amb la comunicació, basa l'aprenentatge en l'experiència, i atorga a l'educador un rol de guia i orientador de l'alumne (González, 2007). Així mateix, també per Freinet la dimensió social i col·laborativa és bàsica. Concretament, proposa organitzar l'escola com una cooperativa, articulant així el conjunt de l'activitat educativa al voltant de la gestió de la comunitat (Imbernón, 2007). Dins d'aquesta estratègia, Freinet aplica el que anomena *metodologia natural*, la qual consisteix en un tipus d'activitats que vinculen el treball individual de l'alumne amb el treball col·laboratiu, transferint-li a aquest el protagonisme en la creació de contingut i la responsabilitat en la direcció del propi procés d'aprenentatge. En aquest sentit, Imbernón (2007) descriu breument els recursos i les pràctiques educatives que en formen part, de les quals en destaquem algunes com ara la *impremta escolar*, que consisteix en la substitució dels materials tradicionals per textos lliures elaborats pels alumnes a partir de la seva experiència viscuda, els quals són corregits col·lectivament i després impresos passant a formar part d'un diari per a tota la comunitat; els *fitxer escolar*, confeccionat a partir d'informació de diversos tipus –textos, registres, articles, dibuixos, etc.– recollida i classificada pels alumnes, i accessible per a aquests de forma autogestionada; la *correspondència interescolar*, la qual pot incloure contingut i informació de diferents tipus i presentada en diversos formats –textos impresos, cartes o material audiovisual, entre

d'altres– intercanviant aspectes de la vida escolar i de l'entorn de cada escola; o el *periòdic mural*, que consisteix en un mètode de participació política compartida on els alumnes hi anoten idees i propostes per a ser discutides per tota la comunitat.

Però la referència a Freinet no l'hem fet només per mostrar la seva concepció sobre l'educació, sinó també per utilitzar-lo com a exemple per a fer notar les similituds que hi ha entre les propostes metodològiques que es deriven d'alguns d'aquests enfocaments *pre-net* –almenys els que es podrien considerar com a perspectives més progressistes– i les possibilitats educatives que ofereixen les tecnologies digitals. En aquest sentit, les pràctiques i recursos que hem volgut ressaltar amb l'exemple de Freinet encaixen enormement amb les prestacions de moltes de les eines 2.0 disponibles actualment a la xarxa. No és difícil, doncs, des de la perspectiva actual, imaginar-nos la *impresca escolar* com una wiki, el *fitxer escolar* com uns marcadors socials, la *correspondència interescolar* integrada en una xarxa social, o el *periòdic mural* com un fòrum de discussió dotat d'un sistema de votació i altres *gadgets* participatius.

Un altre exemple que ens serveix per a reforçar aquesta idea són els moviments de desescolarització que, de la mà d'autors com Goodman, Reimer o Illich⁸², qüestionen l'escolarització obligatòria per considerar que frustra la possibilitat d'aprenentatge supeditant-lo a uns valors determinats fixats per la institució, no permet la definició d'un mateix i no fomenta la convivencialitat (Tort, 2007). Aquesta visió parteix d'un plantejament obert de l'educació i de l'activitat d'aprenentatge que la situa en el terreny de joc de la informalitat, és a dir en el mateix en què es desenvolupen la resta d'activitats humanes, territori actualment mediatitzat per la xarxa i per la tecnologia digital. En aquest sentit, Tort (2007, 286), referint-se al concepte d'educació formulat des d'aquests plantejaments, manifesta que “es tracta d'una acció diversificada que dura tota la vida, no està sotmesa a un pla establert, no està limitada en la seva durada ni en els seus objectius ni per una sola institució”; i afegeix que “la desescolarització suposa un canvi cultural en el que les persones recuperen la llibertat d'aprendre, de relacionar-se amb els demés i de contribuir a l'aprenentatge mutu.”⁸³ Aquesta visió sobre l'educació –adequadament contextualitzada– no deixa de recordar altres plantejaments semblants que trobem presents en els enfocaments *net-aware* com l'OSL, el connectivisme o l'e-learning 2.0.

⁸² Vegeu Tort (2007).

⁸³ Traducció feta per l'autor de l'original en castellà.

tractats en aquest capítol, encaixant també amb el potencial emancipador que atribuïm a la tecnologia digital en la introducció d'aquesta tesi⁸⁴.

Com en el cas de Freinet, amb Illich les analogies amb l'aprenentatge a la xarxa no només es donen entre els plantejaments abstractes, sinó també a nivell pràctic. En aquest sentit, l'alternativa al model escolar que proposa es basa en l'establiment de quatre xarxes. La primera l'anomena *serveis de referència respecte objectes educatius* sent la seva finalitat facilitar l'accés al coneixement a la gent de forma quotidiana a través de les fàbriques, les granges o llocs de feina, però també utilitzant institucions com ara museus, biblioteques o laboratoris; la segona són les *llotges d'habilitats* constituïdes per llistes de persones i entitats que actuen com a referents en determinades habilitats i aprenentatges; la tercera, el *servei de cerca de companys*, és una xarxa de comunicacions que posa en contacte les necessitats i afinitats de les persones per donar lloc a situacions d'aprenentatge conjunt entre els membres de la xarxa; finalment, la quarta són els *serveis de referència respecte d'educadors independents*, la qual es tracta d'un catàleg de professionals independents que poden actuar com a possibles educadors per a aprenentatges específics, els quals són avaluats per la comunitat (Tort, 2007). Des de la perspectiva actual, tret de la primera xarxa –que ens podríem imaginar en forma de repositoris de contingut vinculats als *sites* de les institucions corresponents– les altres tres es basen en plantejaments molt propers a les xarxes socials professionals o a altres iniciatives emergents com ara les Xarxes d'Intercanvi de Coneixements (XIC)⁸⁵. En definitiva, el que Illich defensa amb les seves propostes és la creació de “trames educacionals que augmentin l'oportunitat per a què cadascú transformi cada moment de la seva vida en un moment d'aprenentatge”⁸⁶ (Tort, 2007, 286), posicionament que gràcies a la generalització de l'ús de les TIC, ha acabat esdevenint una activitat a l'abast de tothom en els nostres dies⁸⁷.

Considerant la importància de la dimensió social de l'aprenentatge –present en el conjunt d'enfocaments i tendències que tractem en aquest apartat–, no podem deixar de banda Vigotsky, ja que és un dels pilars de la seva concepció educativa. D'acord amb el seu plantejament, el subjecte es construeix de fora cap a dins en una situació social i cultural

⁸⁴ Vegeu el l'apartat “1.1. Del sentit personal a l'interès d'investigació”.

⁸⁵ Vegeu la Xarxa d'Intercanvi de Coneixements Collblanc-La Torrassa (<http://www.xic.cat>), la Xarxa d'Intercanvi de Coneixements de Girona (<http://xicgirona.entitatsgi.cat>), o la KEN de la Canadian Association of Pediatric Health Centres (<http://ken.caphc.org>) especialitzada en salut infantil.

⁸⁶ Traducció feta per l'autor de l'original en castellà.

⁸⁷ Ens referim a les societats considerades com a desenvolupades.

concreta sent, a través de les relacions socials de les persones –més enllà dels àmbits formals o informals–, que s’incorporen al desenvolupament humà el conjunt d’eines, procediments i sabers de què es constitueix, entre els quals s’hi inclouen des d’elements de la cultura en un sentit clàssic –com ara obres d’art, la lògica o les matemàtiques– fins als propis usos dels llenguatge, tots ells presents en la vida quotidiana (Vila, 2007). Si tenim en compte que actualment el principal entorn de socialització i d’intercanvi de tot aquest material cultural –sabers, eines i procediments– és la xarxa, mitjançant la unió de canals, eines i entorns proveïts per la tecnologia, en un sentit vigotskià podem considerar que el paper d’aquesta no és neutre en la construcció i en la definició personal dels individus. Així mateix, hi ha una altra de les seves aportacions que també cal considerar pel que fa a l’aprenentatge a la xarxa. Es tracta del concepte de *zona de desenvolupament proper (ZDP)*⁸⁸. En aquest sentit, els subjectes que poden donar suport a un individu en la seva ZDP –és a dir iguals, ensenyants, experts, etc., que Vigotsky anomena *MKO (More Knowledgeable Other)*– poden estar representats a la xarxa en objectes d’aprenentatge o eines socials, les quals mediatitzen l’aprenentatge en aquesta zona fins a l’assoliment dels nivells superiors (Attwell & Hughes, 2010). Relacionat amb això, Luckin (2008), proposa considerar l’ampli ventall de recursos que ofereix la xarxa més enllà dels que puguin estar disponibles a l’escriptori dels alumnes i del professorat, i investigar com el seu ús podria ser d’utilitat en la ZDP. En aquest sentit aquesta autora afegeix dos nous constructes a la ZDP, es tracta de la *Zone of Available Assistance (ZAA)* i la *Zone of Proximal Adjustment (ZPA)*. La ZAA descriu els recursos –tan humans com artefactes– que es troben disponibles en un context determinat per a què els *MKO* –o individus més capacitats– pugui oferir assistència als aprenents o individus menys capacitats; d’altra banda, la *ZPA* representa el conjunt de recursos de la ZAA més adequats per a un aprenent determinat en un moment donat. No obstant això, Luckin (2008) adverteix que la mera existència d’un conjunt ric de recursos a la ZAA no és suficient per a constituir la ZDP d’un aprenent, sent necessària la intervenció d’un individu més capaç que els organitzi i els vagi activant adequadament. En relació a aquesta qüestió, caldria veure en quines situacions d’aprenentatge informal a la xarxa la mediació social, amb els recursos i el coneixement que es dona a través de les diferents eines i entorns, aporta el tipus d’interacció necessària per a activar la ZDP dels aprenents digitals.

⁸⁸ La ZDP és un concepte formulat per Vigotsky, el qual es refereix a la distància que hi ha entre el nivell de desenvolupament que els individus poden assolir de forma independent i el nivell de desenvolupament potencial que podrien assolir quan interaccionen amb els altres individus més capacitats com ara iguals o adults (Vygostki, 1996; Attwell & Hughes, 2010).

2.3.1.3. Les noves propostes i enfocaments nascuts amb la xarxa

Acabem de presentar alguns dels paral·lelismes que es poden establir entre les teories i enfocaments *pre-net* i l'aprenentatge a la xarxa. Tanmateix, per a aplicar les tecnologies emergents a finalitats educatives cal disposar de noves teories, pedagogies i enfocaments sobre ensenyament i aprenentatge, avaluació o organització de l'activitat educativa (Veletsianos, 2010). En aquest sentit, l'ús de la web com una plataforma expandida posa en qüestió elements essencials de l'educació com ara l'avaluació, el seguiment, la traçabilitat del procés, o el disseny curricular previ, tots ells elements considerats fins ara com a insubstituïbles (Catedra UNESCO de e-learning, 2010). És per això que algunes tendències i enfocaments s'han començat a perfilar com a noves pedagogies emergents, entre les quals Veletsianos (2010) assenyala el connectivisme com a la teoria de l'aprenentatge que capitalitza el coneixement a la Xarxa. D'acord amb aquest enfocament, els individus accedeixen, processen, filtren, recomanen i apliquen informació en entorns d'aprenentatge generats per ells mateixos, amb el suport d'eines, dels seus iguals i d'altres experts (Anderson, 2010). Així, des d'aquesta perspectiva –seguint amb el mateix autor–, el procés d'aprenentatge s'entén com una activitat expandida on els aprenents creen coneixement personalitzat i útil en les seves xarxes d'aprenentatge i el connecten amb idees i artefactes d'altres aprenents en les seves xarxes respectives. Tenint en compte això, Anderson (2010) veu en el connectivisme la necessitat que té l'educació formal d'expandir-se més enllà de les fronteres de l'aula i dels LMS, i introduir-se en l'àmbit informal. Aquesta visió connectiva i oberta la trobem també en Attwell & Hughes (2010), els quals assenyalen que els LMS són vistos com a magatzems i jardins tapiats que constrenyen l'aplicació dels enfocaments pedagògics per aprendre, així com també en el punt de vista de l'OSL segons el qual, amb la generalització d'Internet i les xarxes socials, els LMS apareixen com a “cotilles” que responen a una manera d'entendre i organitzar l'educació pròpia dels models educatius institucionals i centres d'educació formal. Com a alternativa, es proposa un model obert que aprofiti tots els recursos de la xarxa per a aprendre, associant l'activitat d'aprenentatge a Internet en tota la seva extensió, més enllà d'unes eines i aplicacions concretes (Catedra UNESCO de e-learning, 2010).

A aquesta visió de l'aprenentatge a la xarxa com a activitat connectiva i distribuïda podem afegir-hi dues de les tendències que més es troben presents en els enfocaments emergents. Una d'elles –tal com hem vist, ja present en diverses propostes de renovació pedagògica del segle XX– és el desplaçament del focus de l'interès pedagògic cap a l'educació centrada en l'estudiant o, dit d'una altra manera, de l'ensenyament cap a l'aprenentatge, la qual

cosa condueix a la discussió sobre els nous rols docents (Attwell & Hughes, 2010). I l'altra, relacionada amb la primera i no menys rellevant, és l'aparició d'una nova concepció del currículum entès com el resultat de la construcció del coneixement a partir de l'acció conjunta dels aprenents durant el procés d'aprenentatge, i no pas com la prescripció d'un programa proposat per una autoritat externa. En aquest sentit, per Attwell & Hughes (2010) la familiaritat dels aprenents amb les tecnologies web 2.0 és vista com una obertura cap a nous espais i oportunitats per aprendre focalitzats en la construcció col·laborativa del coneixement, en el fet de compartir actius i en el trencament de la distinció entre coneixement i comunicació, assenyalant que aquests canvis són vistos com un qüestionament de les formes tradicionals del currículum i del desenvolupament del coneixement. Un dels enfocaments *net-aware* que il·lustren més clarament aquesta concepció nova del currículum és l'*aprenentatge rizomàtic*, basat en un model educatiu on la comunitat actua com a currículum, prenent forma espontàniament, construint-se i reconstruint-se ell mateix, de tal forma que no està definit per aportacions externes sinó que és generat i negociat a temps real per les contribucions de tots els que estan involucrats en el procés d'aprenentatge (Cormier, 2008).

Amb relació a això, l'enfocament –o pràctica educativa– on es recullen les dues tendències esmentades –l'aprenentatge centrat en l'aprenent i la concepció oberta del currículum– és en els Entorns Personals d'Aprenentatge (PLE), ja que –tal com hem vist anteriorment⁸⁹– són la manifestació d'una manera d'aprendre a la xarxa des de l'àmbit informal que integra les dimensions personal i social. Per aquesta raó en el PLE es produeix la mobilització d'estratègies pròpies de l'aprenentatge autodirigit, i és a la vegada on es construeix l'aprenentatge de forma distribuïda i participativa, sent el coneixement i l'activitat social dos elements indissociables.

Tanmateix, el focus i el contingut de les propostes és variat i està subjecte a l'evolució de les tendències. En aquest sentit, pensem que és rellevant interrogar-nos sobre els mecanismes que condueixen al seu sorgiment, els quals relacionen la tecnologia, el coneixement pedagògic i la pràctica educativa. Respecte això, per a què les idees i les teories *pre-net* cristal·litzin en nous enfocaments i inspirin noves propostes metodològiques d'aprenentatge a la xarxa no n'hi ha prou amb la formulació de noves teories. Cal a més l'establiment de ponts entre aquestes i les tecnologies emergents, els quals tinguin sentit

⁸⁹ Vegeu l'apartat "2.1.2. Aprenentatge individual i social: la perspectiva dels Entorns Personals d'Aprenentatge (PLE)".

des de la pràctica educativa. El fet que Attwell & Hughes (2010) es mostrin escèptics respecte a l'aplicació pràctica dels plantejaments constructivistes en l'ús de la tecnologia digital per a ensenyar i aprendre, advertint que en la realitat això no es dona i que les eines i metodologies que s'acaben utilitzant són les que fomenten les formes tradicionals de la pedagogia, malgrat reconèixer que el constructivisme és el corrent més vinculat a aquests usos per part de la literatura, és un indicador de la necessitat de l'existència d'una cadena de transmissió que uneixi la teoria amb la pràctica. En aquest sentit, el concepte d'*affordance*⁹⁰ hi pot jugar un paper destacat, tot i que hauríem de considerar com a actors no només l'aprenent, sinó també els agents que participen en el disseny, en la posada en pràctica i en l'estudi del procés d'aprenentatge, és a dir, dissenyadors instruccionals, docents i investigadors. Així, la identificació de noves possibilitats de la tecnologia o l'adaptació d'usos existents, per part d'aquests agents, alimenta la creació de noves propostes en l'aplicació educativa de les TIC, procés en què el *(re)coneixement* i el *(re)descobrimet* de les prestacions que ofereix la tecnologia digital fets des de la pràctica resulten fonamentals. Relacionat amb això, Andrews (2011) es refereix a l'e-learning com una activitat contínuament emergent que es beneficia d'una dinàmica de co-avaluació de la tecnologia i l'aprenentatge mediatitzada per l'experiència de les persones, afegint que de la mateixa manera que una tecnologia nova canvia la manera en què aquestes persones interactuen, accedeixen i utilitzen la informació, també modifica els patrons socials canviant les possibilitats d'ús de les tecnologies per a l'aprenentatge. Aquest autor considera l'e-learning com una reconceptualització de l'aprenentatge que va més enllà dels plantejaments pedagògics centrats en la instrucció, fent ús de tota la flexibilitat que la participació asíncrona pot aportar, sent indestriable de l'acte social.

Per la seva banda, referint-se a les teories *net-aware*, Anderson (2010) identifica tres grans *affordances* de la web que són aprofitades per als nous enfocaments. En primer lloc es refereix a la gran capacitat de comunicació a baix cost que aquesta ofereix per als diferents tipus d'interacció que es poden donar en la dinàmica educativa, és a dir entre un individu i un altre, entre un i diversos individus, i entre diversos individus a la vegada. Segons aquest autor, l'organització de l'espai educatiu a la web deixa d'estar condicionat pel cost elevat i, en aquest sentit, entenem que obre la porta a implementar dinàmiques tenint a plena

⁹⁰ Ens referim al concepte d'*affordance* entès com el conjunt de possibilitats que ofereixen eines i artefactes, percebudes per un aprenent mitjançant la interacció amb elles en un context d'aprenentatge determinat (Pata, 2010). Tot i així, volem aclarir que des del nostre punt de vista ens interessa posar l'accent més en el procés o acció de percepció, que no pas en les possibilitats percebudes finalment.

disposició totes les possibilitats d'interacció. En segon lloc, Anderson (2010) anomena l'abundància de contingut i d'informació disponible a través de la web en múltiples formats i en diversos *media*, i al fet de permetre també utilitzar contingut creat pels altres usuaris, és a dir no només per autors i docents, sinó també pels propis estudiants. I en tercer lloc, assenyala l'existència a la xarxa d'agents autònoms i actius que permeten agrupar, agregar, etiquetar, sintetitzar o filtrar la gran quantitat d'informació que hi ha. Respecte aquesta darrera possibilitat, Anderson (2010) es refereix a agents tecnològics com ara els motors de cerca i altres ginys, incloent-hi les futures possibilitats de la web semàntica. Tanmateix, dins d'aquesta idea també s'hi podria afegir –des del nostre punt de vista– l'acció que els agents humans realitzen en relació a la gestió de la informació i el contingut mitjançant diverses eines tecnològiques de la web 2.0 com les xarxes socials, el *microblogging* o els sistemes de curació de continguts.

En la mateixa línia, en el panel d'experts sobre OSL organitzat per la Catedra UNESCO d'e-learning de la UOC el juny del 2009, es van identificar alguns trets i valors atribuïts a l'OSL que –en realitat– més que centrar-se en les característiques pedagògiques d'aquest enfocament, donen pistes sobre les prestacions –o *affordances*– que des de la pràctica educativa es poden aprofitar de la xarxa, en tant que entorn tecnològic. Així mateix, es va destacar, com a primer tret, la facilitat d'ús de la tecnologia, argumentant que la transparència i la usabilitat de les eines disminueixen les barreres per a la interacció social. El segon tret que es va identificar va ser l'absència d'estàndards, la qual cosa permet dur a terme la construcció de coneixement a la xarxa de forma lliure, més enllà de plataformes i tecnologies concretes, en una al·lusió clara als LMS. I en tercer lloc, un altre tret que van destacar va ser la facilitat d'adaptació i reinterpretació dels continguts, la qual cosa permet poder construir els materials com una activitat d'aprenentatge en ella mateixa (Catedra UNESCO de e-learning, 2010).

Tant en un cas com en l'altre, tot i que d'àmbit molt general, s'anomenen diverses *affordances* de la tecnologia, presentant-les com a possibilitats sobre les quals bastir noves propostes d'aprenentatge. Tanmateix, cal insistir en què el reconeixement i el processament d'aquestes per part dels agents educatius és bàsic per a generar i desenvolupar noves les propostes pedagògiques.

Així doncs, en l'aflorament de pràctiques educatives a la xarxa i en la seva consolidació en forma de pedagogies emergents, la tecnologia no hi juga un paper neutre, sinó que actua com una part consubstancial modelant la seva aplicació i modulant-ne l'evolució. Respecte

a aquesta idea, Adell & Castañeda (2012, 27) consideren que la relació entre la tecnologia i la pedagogia és simbiòtica, ja que s'influencien mútuament, afirmant el següent:

*(...) la tecnologia conforma la pràctica educativa oferint possibilitats i limitacions, que els docents hem de saber "veure". La pràctica educativa modela l'ús i la posada en acció de la tecnologia, l'evoluciona i la converteix en part indissociable de la pràctica.*⁹¹

D'acord amb això, Veletsianos (2010) afegeix que les tecnologies, que en un principi han estat creades per a altres propòsits, també són modelades per la pràctica educativa un cop en passen a formar part. Així mateix, la tecnologia i la pedagogia estan unides en una relació dialèctica que permet deixar enrere els antics debats que intentaven confrontar una suposada visió tecnològica de l'educació amb una visió ancorada en els principis de la pedagogia. Gros & Noguera (2013, 139) expliquen aquesta relació amb les següents paraules:

*La tecnologia com a tal no determina la naturalesa de la seva aplicació, però evoluciona amb la transformació gradual de les pràctiques. No és una simple adaptació, sinó un procés en el que recíprocament les eines faciliten les pràctiques i les pràctiques innovadores es creen per tal de fer un millor ús de les noves possibilitats que ofereixen les tecnologies. És important entendre aquesta relació. Elaborar coneixement sobre l'ús de les tecnologies digitals en l'aprenentatge suposa entrar en un terreny de diàleg constant entre els dissenys tecnològics i pedagògics.*⁹²

En definitiva, en la generació de les noves propostes i enfocaments educatius nascuts amb la xarxa, el coneixement i el domini de la tecnologia digital per part dels diferents agents, aprenents, professorat, formadors i investigadors, és fonamental per tal per a què les idees alimentades per la teoria pedagògica esdevinguin propostes aplicables i subjectes a transformació des de la pràctica educativa. En aquests sentit, la comprensió dels mecanismes implicats en la seva aparició i evolució és –com a mínim– tant important com el coneixement de les tendències que puguin destacar en un moment determinat.

⁹¹ Traducció feta per l'autor de l'original en castellà.

⁹² *Idem.*

2.3.2. Tendències i usos de la tecnologia digital en educació superior

Vistes de forma particular, les tecnologies i les pedagogies emergents poden donar pistes sobre quines són les tendències predominants en horitzons temporals curts, però –per la seva naturalesa– elles soles no proporcionen un marc de referència prou estable com per a fonamentar canvis paradigmàtics ni orientar polítiques educatives a llarg termini. Redecker, Ala-Mutka, Bacigalupo, Ferrari, & Punie (2009) manifesten que un dels obstacles per a la implantació de la web 2.0 en l'educació formal és precisament la incertesa i la inestabilitat que envolta les solucions tecnològiques concretes, admetent que es tracta d'un fenomen recent i sotmès a una transformació constant. Respecte això, recordem que la major part de les característiques de les tecnologies emergents exposades en l'apartat anterior –en estat evolutiu, seguiment de *hype cycles*, immaduresa, etc. (Veletsianos, 2010)– reforcen aquesta mateixa idea. De fet, només cal observar diverses edicions successives de l'*Horizon Report*⁹³ com per veure que algunes tendències es consoliden i evolucionen més ràpidament del que s'espera, com ara la mobilitat i l'obertura del coneixement, mentre que d'altres s'han quedat enrere com els *eBooks* i els mons virtuals (Gros & Noguera, 2013), quan havien estat en la línia de sortida de la innovació.

D'altra banda, tampoc no sembla que la tecnologia digital hagi transformat –encara– de forma significativa les maneres actuals d'ensenyar i aprendre a la universitat i, per extensió, tampoc en altres àmbits de l'educació formal. Gros & Noguera (2013) posen de manifest l'escassa integració de les tecnologies digitals en la formació assenyalant que són presentades com una eina més. Així mateix, Noguera (2013) conclou en un informe sobre l'impacte de les TIC en educació que, tot i que en l'àmbit superior és on més es fan servir les TIC, aquestes estan focalitzades en les modalitats en línia –les quals encara són vistes com a suplementaries–, afegint que –a més– es continuen aplicant els mètodes tradicionals, de manera que les TIC sembla que no estan revolucionant la metodologia, tal com seria d'imaginar dues dècades després de la generalització de la web. Per la seva banda, Bartolomé & Grané (2013) plantegen la disparitat que hi ha entre moltes de les idees encara dominants dins l'àmbit de la pràctica educativa actual –com ara la uniformització de l'activitat formativa, l'autoritat del docent en la conducció de l'aprenentatge o el control de la comunicació a l'aula–, i les profundes transformacions que

⁹³ L'*Horizon Report* és un informe editat per l'NMC (The New Media Consortium) sobre les tendències en la implantació de la tecnologia en l'àmbit de l'educació superior. L'informe s'elabora anualment com a resultat de la participació d'un grup d'experts internacionals en els àmbits de les TIC, l'educació i la creativitat, mitjançant una metodologia participativa. Vegeu NMC Horizon Publications, (<http://www.nmc.org/publications>).

han experimentat aspectes tan rellevants en la societat del coneixement com el concepte d'autoritat, els drets d'autor, la gestió de la informació, la democràcia informativa o la identitat digital, posant en qüestió la capacitat de l'àmbit educatiu d'incorporar aquests canvis de forma rellevant en els seus enfocaments pedagògics. Així doncs, la discreció amb què aparentment s'està aplicant la tecnologia digital per a aprendre a la universitat contrasta amb l'entusiasme que les tecnologies i les pedagogies emergents desperten en els ambients propers a la pràctica, la innovació i la recerca educativa, les quals són vistes com a motors de canvi que han d'impulsar la transformació dels models educatius, des dels canons tradicionals, cap a les noves maneres d'aprendre del segle XXI.

Tanmateix, a partir de la revisió de diferents estudis i informes elaborats en relació amb aquesta temàtica, sí que és possible identificar tendències generals que, per la recurrència amb què afloren, es perfilen com a raonablement estables, permetent obtenir una imatge aproximada dels principals canvis que marcaran l'evolució de l'educació en un horitzó temporal més dilatat, i que podrien arribar a ser les bases d'un canvi de paradigma educatiu.

Amb tot, analitzar les tendències no vol dir només identificar-les. Si volem entendre la seva influència en la transformació de la pràctica educativa i la seva contribució a l'evolució de l'educació en general, hi ha un altre aspecte que cal no passar per alt. Es tracta de tenir en compte com aquestes tendències es relacionen entre sí, i com conviuen i interaccionen amb altres elements que formen part tant del seu context d'aplicació immediat, com dels macrocontextos educatiu i sociotecnològic on se situen. La identificació de les tendències més recurrents en el panorama educatiu en aquests primers anys del segle XXI i la seva anàlisi contextualitzada són els dos aspectes que anem a tractar en els apartats que segueixen.

2.3.2.1. Tendències destacades en el panorama educatiu del segle XXI

Tornant a l'*Horizon Report*, si analitzem l'evolució de la previsió de l'impacte de les tecnologies emergents i de les tendències significatives en l'educació superior al llarg del temps, veiem que durant els darrers cinc anys⁹⁴ es perfilen algunes agrupacions de caire més general que podríem interpretar com a tendències estables o consolidades.

⁹⁴ En el nostre cas, hem realitzat una comparativa entre les edicions de 2010 i 2014, centrant-nos en les tecnologies emergents i en les tendències que afecten l'educació superior (vegeu taules 2.3, i 3.4).

Així, pel que fa a les tecnologies emergents (vegeu taula 2.3) destaquem quatre agrupacions que es mantenen durant diversos anys consecutius, tot i que experimentant alguna evolució:

- a) **Computació mòbil** Es manté com a tendència de forma constatat entre el 2010 i el 2013, sempre en un horitzó d'implantació a curt termini. En un inici l'informe es refereix al fet de portar un dispositiu mòbil amb capacitat de computació i connexió a la xarxa, però el concepte evoluciona donant importància a la incorporació d'altres elements com ara la connexió permanent a les xarxes socials, les aplicacions per a la productivitat o les eines per a l'aprenentatge, així com també a la possibilitat d'incorporar un nombre il·limitat d'*apps* i l'aparició de les *tablets*, etc.
- b) **Learning analytics** Està present del 2011 al 2014, disminuint progressivament l'horitzó d'implantació sent a l'inici a llarg termini i de només dotze mesos el 2014. Sota aquesta tendència hi trobem diverses eines i tècniques de recopilació, anàlisi i visualització dels conjunts de dades relacionades amb la participació, el rendiment i el progrés dels estudiants. En realitat es tracta del *big data* aplicat als contextos de formació i aprenentatge amb la finalitat de millorar els plans d'estudi, la docència i l'avaluació, fins i tot en temps real.
- c) **Ludificació⁹⁵** Està present el 2011 i el 2012 com a "*game based training*", evolucionant el 2013 i el 2014 cap al concepte de "ludificació". Més enllà dels jocs amb finalitats educatives, aquesta tendència identifica la incorporació d'elements procedents del món del vídeo joc dins el procés d'aprenentatge com ara l'organització per nivells que cal anar superant o la utilització de *badges*.
- d) **Hibridació entre el món físic i el digital** Es tracta d'una línia composta per tecnologies diverses que tenen en comú la interconnexió i la integració de la realitat física i la realitat digital, sempre representades en un horitzó d'implantació a llarg i mitjà termini. El 2010 i el 2011 ens trobem amb la realitat augmentada, és a dir la superposició d'informació digital sobre el món físic, accessible a través de dispositius mòbils. El 2012, amb l'anomenada Internet de les coses, entesa com a conjunt de petits mètodes i dispositius que transmeten informació relacionada amb un objecte o dades ambientals; aquests dispositius poden connectar-se a la xarxa a través d'una adreça IP. Així, electrodomèstics, instruments de laboratori o sistemes

⁹⁵ Prové del terme original en anglès "*gamification*"

de seguretat poden interactuar amb les persones a través d'Internet. Finalment, relacionats amb l'anterior, en el 2013 hi apareix la *weareable technology*, dispositius i accessoris informàtics que es fusionen amb el cos humà, i en el 2014, el concepte *quantified self*, dispositius, mètodes, i tecnològics per a mesurar i recollir dades personals relacionades amb la vida diària de les persones.

- e) **Interacció natural amb els dispositius** Està present entre el 2010 i el 2012 com a computació basada en el gest, entesa com un seguit de sistemes per a interaccionar amb els dispositius mitjançant expressions facials, reconeixement de veu o els propis gestos corporals. Aquesta tendència s'extingeix el 2012, però el 2014 torna a emergir amb els assistents virtuals, els quals permeten la interacció a través del llenguatge natural amb els dispositius com ara alguns *smartphones*.

(Johnson, Smith, Levine, & Stone, 2010; Johnson, Smith, Willis, Levine, & Haywood, 2011; Johnson, Adams, & Cummins, 2012; Johnson et al., 2013; The New Media Consortium, 2013).

En quant a les tendències significatives (vegeu taula 2.4) que apareixen de forma més recurrent, hem identificat sis agrupacions:

- a) **Canvis en el rol dels docents** Tal com es planteja en els informes, l'abundància de recursos i possibilitats de comunicació que hi ha a Internet afavoreix que els estudiants participin en formes d'aprenentatge informal, que estiguin sempre connectats a la web a través dels seus dispositius i que tinguin accés gairebé il·limitat a tot tipus de continguts i aplicacions; aquest fet planteja la necessitat que el professorat modifiqui el seu rol i actuï com a guia del contingut. Aquesta tendència apareix durant quatre anys consecutius; en la primera posició, el 2010 i el 2011, i en la cinquena, el 2012 i el 2013⁹⁶.
- b) **Ubiquïtat** L'accés immediat a la informació, eines i recursos que hi ha a les xarxes i mitjans de comunicació socials, juntament amb la connexió permanent, genera en les persones l'expectativa de poder treballar i aprendre en qualsevol moment i des de qualsevol lloc. Això obre l'abundància d'oportunitats en l'àmbit de l'aprenentatge informal. Aquesta tendència apareix el 2010 i el 2011 ocupant el segon lloc i el 2012 la primera posició.

⁹⁶ En els *Horizon Report* els experts identifiquen sis tendències significatives que apareixen ordenades per ordre d'importància.

- c) **Computació al núvol** Suposa un canvi que va més enllà de la forma d'emmagatzemar els fitxers i les aplicacions utilitzades. El fet d'accedir i gestionar els propis fitxers des de qualsevol lloc i des de qualsevol dispositiu modifica la forma d'entendre aquestes funcions. Aquesta tendència apareix també durant tres anys consecutius. El 2010 ho fa en tercera posició, el 2011 en quarta i el 2012 ocupa el segon lloc de la llista, just per sota de la tendència relacionada amb la ubiqüitat.
- d) **Aprentatge col·laboratiu** La capacitat de col·laboració i la intel·ligència col·lectiva són atributs cada cop més valorats en l'àmbit laboral i marquen també una tendència a l'hora d'enfocar els projectes dels estudiants a la universitat. Eines com les wikis, Google Drive, Skype i Dropbox són utilitzades per a aquesta funció. Aquesta tendència la trobem en quarta posició el 2010, i en tercer lloc el 2011 i el 2012 fent explícita la influència dels entorns laborals.
- e) **Canvis en el paradigma educatiu** L'ús d'Internet i les xarxes socials per aprendre i intercanviar informació fora de l'aula empeny a les institucions a adoptar models híbrids d'aprenentatge, amb la finalitat d'aprofitar les aptituds que els estudiants han adquirit a la xarxa fora dels programes acadèmics. Aquest tipus de models permeten que els estudiants alternin l'accés al campus i a la web segons el tipus d'activitat que realitzin, aprofitant el millor dels dos entorns, incloent també una vessant col·laborativa. Aquesta tendència aflora el 2012 en cinquena posició, es repeteix el 2013 ocupant el sisè lloc, i continua apareixent el 2014, pujant fins a la primera posició.
- f) **Learning analytics** Utilització de diverses fonts de dades generades pels estudiants amb diverses finalitats com ara personalitzar l'experiència d'aprenentatge, mesurar el rendiment o orientar l'avaluació, entre d'altres. Aquesta tendència la trobem el 2013 i el 2014 ocupant la quarta posició.

(Johnson, Smith, Levine, & Stone, 2010; Johnson, Smith, Willis, Levine, & Haywood, 2011; Johnson, Adams, & Cummins, 2012; Johnson et al., 2013; The New Media Consortium, 2013).

Així mateix, a banda de les agrupacions que hem identificat, cal afegir també algunes observacions que es desprenen de les relacions entre algunes tendències i tecnologies emergents, les quals contribueixen a reforçar encara més la imatge obtinguda.

En primer lloc, cal posar de manifest els lligams que hi ha entre les tendències d'*ubiquïtat* i de *computació al núvol*, juntament amb les tecnologies emergents que hem agrupat com a *computació mòbil*. La connexió entre els elements tecnològics que es troben a la seva base –els dispositius mòbils, el ventall d'aplicacions i serveis a què donen accés i les aplicacions al núvol relacionades amb la productivitat– és evident, i condueix a canvis en els usos sociotecnològics que se'n deriven, els quals s'expressen en l'assumpció de la ubiquïtat com un dret adquirit i com a principal entorn d'activitat.

En segon lloc, cal assenyalar que l'agrupació corresponent a *learning analytics* es troba com a tecnologia emergent, estant present en cadascun dels cinc anys analitzats, i també com a tendència significativa, aflorant els dos darrers anys (vegeu taules 2.3 i 2.4). Així doncs, segons el que es desprèn de l'*Horizon Report*, sembla que els sistemes i mètodes d'anàlisi de dades a la xarxa entren també a jugar el seu paper en el panorama de l'evolució de l'educació en els propers anys.

Finalment, volem ressaltar que al voltant de la tendència identificada com a *canvis en el paradigma educatiu*, s'hi poden agrupar altres tecnologies emergents i tendències significatives que complementen la seva definició, i que reforcen el seu impacte i abast. En aquest sentit, no és gratuït que la *flipped Classroom* hagi estat identificada com una de les tecnologies emergents pel 2014, ja que és un model que combina el *blended learning* amb enfocaments pedagògics i eines que fomenten l'aprenentatge actiu i autodirigit, característiques totes elles centrals en aquests "nous paradigmes" als que es refereix l'informe (The New Media Consortium, 2013).

		Tecnologies emergents				
		2010	2011	2012	2013	2014
Horitzó d'implantació a:	Curt termini (12 mesos)	Computació mòbil	Dispositius mòbils	Aplicacions per a mòbil	MOOCs	<i>Flipped Classroom</i>
		Contingut obert	Llibres electrònics	Ús de <i>tablets</i>	Ús de <i>tablets</i>	<i>Learning analytics</i>
	Mitjà termini (2-3 anys)	Llibres electrònics	<i>Game based training</i>	<i>Game based training</i>	Ludificació	Ludificació
		Realitat augmentada	Realitat augmentada	<i>Learning analytics</i>	<i>Learning analytics</i>	Impressió 3D
	Llarg termini (4-5 anys)	Anàlisi de dades visual	<i>Learning analytics</i>	Internet de les coses	<i>Wearable technology</i>	<i>Quantified self</i>
		Computació basada en el gest	Computació basada en el gest	Computació basada en el gest	Impressió 3D	Assistents virtuals

Taula 2.3. Evolució de les tendències en la implantació de tecnologies emergents en relació al seu impacte en educació superior entre 2010 i 2014. Fonts: Johnson, Smith, Levine, & Stone (2010), Johnson, Smith, Willis, Levine, & Haywood (2011), Johnson, Adams, & Cummins (2012), Johnson et al. (2013), The New Media Consortium (2013).

Tendències que afecten a l'Educació Superior							
		2010	2011	2012	2013	2014	
Impacte	[+]	1a	L'abundància de recursos i de relacions fetes fàcilment a Internet obliguen a revisar el rol dels docents	L'abundància de recursos i de relacions fetes fàcilment a Internet obliguen a revisar els rol dels docents	Expectativa de les persones de poder treballar, aprendre i estudiar en qualsevol moment i des de qualsevol lloc	Importància creixent del caràcter obert en l'accés al contingut, les fonts d'informació i els recursos	Canvis en els paradigmes educatius per a incloure aprenentatge en línia, híbrid i models col·laboratius
		2a	Expectativa de les persones de poder treballar, aprendre i estudiar en qualsevol moment i des de qualsevol lloc	Expectativa de les persones de poder treballar, aprendre i estudiar en qualsevol moment i des de qualsevol lloc	Les tecnologies que s'utilitzen estan cada cop més basades en el <i>cloud computing</i>	Els MOOC (<i>Massively Open Online Courses</i>) estan sent analitzats àmpliament com una alternativa i un complement als cursos universitaris tradicionals	Ús dels <i>social media</i> en l'aprenentatge
		3a	Les tecnologies que s'utilitzen estan cada cop més basades en el <i>cloud computing</i>	El món laboral, cada cop més col·laboratiu, comporta canvis en la manera d'estructurar els projectes dels estudiants	El món laboral, cada cop més col·laboratiu, comporta canvis en la manera d'estructurar els projectes dels estudiants	Aptituds del món laboral exigides als graduats universitaris que s'adquireixen més a través d'experiències informals d'aprenentatge que no pas a la universitat	La societat creadora
	[-]	4a	El treball dels estudiants es realitza cada cop més de forma col·laborativa i augmenta la col·laboració entre departaments	Les tecnologies que s'utilitzen estan cada cop més basades en el <i>cloud computing</i>	L'abundància de recursos i de relacions fetes fàcilment a Internet obliguen a revisar els rols dels educadors	Interès per a utilitzar noves fonts de dades per a personalitzar l'experiència d'aprenentatge i mesurar el rendiment (<i>learning analytics</i>)	Aprenentatge i avaluació a guiat per les dades (<i>learning analytics</i>)
		5a			Canvis en els paradigmes educatius per a incloure aprenentatge en línia, híbrid i models col·laboratius	El rol dels docents continua canviant a causa de la gran abundància de recursos accessibles pels alumnes a Internet	<i>Agile approaches</i> per canviar
		6a			Increment de la importància donada a l'aprenentatge actiu i basat en problemes	Canvis en els paradigmes educatius per a incloure aprenentatge en línia, híbrid i models col·laboratius	Fer més natural l'aprenentatge en línia

Taula 2.4. Evolució de les tendències significatives que afecten la docència i l'aprenentatge en educació superior entre 2010 i 2014. Fonts: Johnson, Smith, Levine, & Stone (2010), Johnson, Smith, Willis, Levine, & Haywood (2011), Johnson, Adams, & Cummins (2012), Johnson et al. (2013), The New Media Consortium (2013).

A banda de les tendències que hem identificat a través de l'*Horizon Report*, volem destacar els resultats d'un altre informe orientat a identificar els grans canvis en l'educació i la formació en general, i que fixa l'horitzó temporal en el 2025 (vegeu Stoyanov, Hoogveld, & Kirschner, 2010). Realitzat també a partir d'una metodologia qualitativa basada en experts, en el resultat d'aquest estudi s'identifiquen dotze *clusters* o agrupacions temàtiques interpretades com a tendències, dels quals n'hem seleccionat els nou que considerem que tenen més relació amb l'ús de la tecnologia per a aprendre (vegeu taula 2.5). A banda de la identificació de tendències, en aquest estudi es va demanar als experts que valoressin les seves aportacions segons dos criteris, la seva importància i la seva viabilitat (vegeu figura 2.12).

El resultat és un mapa en què el *cluster* sobre aprenentatge al llarg de la vida ocupa un lloc central estant relacionat amb molts d'altres, la qual cosa suggereix que l'adquisició d'habilitats i competències en el futur tindrà lloc en el contínuum del llarg de la vida (Stoyanov et al., 2010), i que per tant aquest és un factor transversal que cal tenir en consideració a l'hora d'analitzar la resta de tendències. De fet, cal entendre l'aprenentatge al llarg de la vida no com una mera delimitació temporal, sinó com un context formatiu transversal amb unes problemàtiques associades pròpies com són la necessitat de flexibilitat i individualització (Chang & Guetl, 2007)⁹⁷. Això fa que l'aprenentatge al llarg de la vida tampoc sigui neutre en relació a les pedagogies emergents ja que, segons aquests autors, els reptes que planteja fan recomanable l'aplicació d'enfocaments educatius holístics i ecològics.

Tornant a l'estudi de Stoyanov et al. (2010), cal afegir també que atenent als criteris d'importància i viabilitat els experts són més optimistes amb la implantació de les tendències amb una component més tecnològica, que no pas amb les que impliquen transformacions pedagògiques i agilitat de canvi en les institucions. En aquest sentit, entre els *clusters* que destaquen com a importants i menys viables hi trobem el *desplaçament de l'educació formal cap a la informal, la naturalesa individual i social de l'aprenentatge, les bases ontològiques i epistemològiques dels mètodes pedagògics i l'educació centrada en la conducció individual i professional*. Amb això contrasta el fet que la *tecnologia aplicada a l'educació i les eines i serveis per a millorar l'aprenentatge* siguin els *clusters* amb una viabilitat més elevada (vegeu figura 2.12). Això fa pensar que els canvis en la manera d'ensenyar i aprendre depenen d'altres factors a banda de l'impuls que suposa l'evolució

⁹⁷ Chang & Guetl (2007) fan aquestes consideracions des de l'àmbit de l'e-learning.

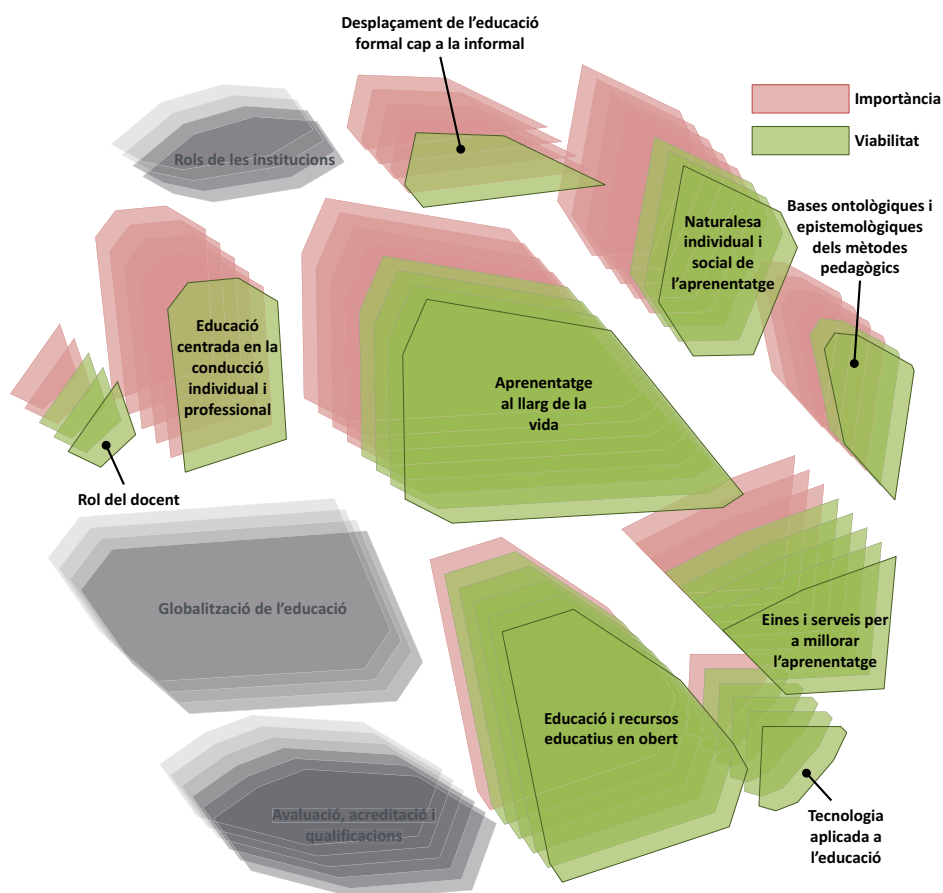
del substrat tecnològic. Així doncs, com veurem més endavant, aspectes com la capacitat digital i pedagògica dels agents educatius, juntament amb la capacitat d'adaptació al context sociotecnològic que tinguin les institucions, seran factors determinants en la configuració d'un nou paradigma educatiu.

Tecnologia aplicada a l'educació	Integració de diverses tecnologies (dispositius mòbils, realitat augmentada, <i>wearable technology</i> , etc.) o de la tecnologia en general, en l'activitat educativa.
Eines i serveis per a millorar l'aprenentatge	El paper dels instruments tecnològics (eines, recursos, serveis, etc.) com a facilitadors de l'aprenentatge. Inclou els <i>social media</i> i l'aprenentatge en les comunitats en línia.
Educació i recursos educatius en obert	Accés obert i universal a l'educació i al coneixement com ara els OER (Recursos Educatius en Obert), contingut digital a l'abast de tothom (serveis de biblioteca digital, accés universal a Internet, etc.), noves formes d'accés a formació i a continguts formatius (enregistraments de lliçons, cursos en línia, e-portafolis, xarxes socials, marcadors socials, etc).
Educació centrada en la conducció individual i professional	Aprenentatge autodirigit, personalització, adaptació d'itineraris i elaboració del currículums d'acord amb les necessitats individuals i les necessitats del món laboral i professional, etc.
Rol del docent	Evolució del rol del docent cap al de guia, facilitador i mediador de l'aprenentatge; el docent com a aprenent.
Aprenentatge al llarg de la vida	Accés a formació i aprenentatge a través d'ofertes i modalitats diverses, en contextos també diversos; inclou el concepte d'aprenentatge tant al llarg com a l'ample de la vida (integració de l'aprenentatge en la vida quotidiana, al lloc de treball i a través de comunitats).
Desplaçament de l'educació formal cap a la informal	Increment del paper de l'aprenentatge informal en la formació dels individus; aparició de nous contextos i situacions formatives més enllà de l'aula i dels límits de l'esquema formatiu tradicional; aprenentatge individual i interdisciplinarietat.
Naturalesa individual i social de l'aprenentatge	Cura dels aspectes cognitius i socials de l'aprenentatge; fa referència a la flexibilitat en l'aplicació de diferents estils d'aprenentatge, a la potenciació d'estratègies i competències relacionades amb la capacitat d'aprenentatge, a l'aprenentatge actiu i basat en la pràctica, i a les formes d'aprenentatge social i col·laboratiu.

<p>Bases ontològiques i epistemològiques dels mètodes pedagògics</p>	<p>Fonamentació teòrica sobre les metodologies d'aprenentatge; inclou, entre d'altres, la <i>gamificació</i>, l'aplicació de principis constructivistes, o el disseny de currículums transversals i interdisciplinaris; fonamentació empírica i teòrica de pedagogies emergents.</p>
---	--

Taula 2.5. Descripció dels *clusters* més rellevants amb relació a les tendències i usos de la tecnologia en educació a partir de l'informe de Stoyanov et al. (2010).

En definitiva, a banda de la ponderació que tinguin en quant a la importància o a la viabilitat, en l'informe de Stoyanov et al. (2010) hi trobem elements comuns a les tendències identificades a *Horizon Report* tant en la formulació dels *clusters* com en la seva definició. Ens referim a aspectes com la mobilitat, la realitat augmentada i el *social media*, l'aprenentatge aut DIRIGIT i col·laboratiu, la influència del món laboral sobre l'educació, la informalització de l'aprenentatge, la modificació del rol docent i –per descomptat– l'emergència de nous enfocaments pedagògics basats en l'aprenentatge actiu i en models de matriu constructivista (vegeu taula 2.5).



Taula 2.12. Mapa de les tendències de canvi en educació i formació en l'horitzó temporal del 2025, basat en Stoyanov et al. (2010, 18, 19).

A més dels dos informes que acabem veure, sembla que hi ha força consens entre la comunitat d'experts pel que fa a la identificació de les tendències més rellevants. La major part dels aspectes que hem vist els trobem també presents en un bon nombre d'informes similars i articles (Attwell & Hughes, 2010; Coll, 2013; Drysdale, 2012; Escofet, García, & Gros, 2011; Forés & Gros, 2013; Fundación Telefónica, 2012; Gros & Noguera, 2013; Noguera, 2013; Universitat Oberta de Catalunya, Catedra UNESCO de e-learning, e-Learn Center, 2010; Redecker et al., 2009; Redecker et al., 2011), havent-hi una gran coincidència entre els seus autors en assenyalar les mateixes tendències i temàtiques associades⁹⁸.

Com a mostra d'això, Forés & Gros (2013) identifiquen –basant-se en la literatura– la personalització, l'aprenentatge actiu, l'aprenentatge col·laboratiu i l'aprenentatge autònom o autodirigit, com a quatre aspectes bàsics en els que s'haurien de basar les estratègies de formació en quant a l'evolució de l'ús de les TIC en educació. També partint d'una revisió de la literatura, Attwell & Hughes (2010) enumeren tot un seguit de tendències de futur entre les quals destaquem l'evolució cap a les modalitats obertes –codi, contingut i educació en obert–, l'esvaïment de les barreres entre l'aprenentatge formal i informal o entre els àmbits domèstic, professional i formatiu, l'ús d'eines socials i d'altres que afavoreixin l'autonomia i l'autoorganització de l'aprenentatge, les xarxes socials, el coneixement distribuït, els dispositius mòbils i la presència virtual permanent. Per la seva banda, Redecker et al., (2011) descriuen –en el seu informe de tendències– un nou paradigma educatiu caracteritzat per l'aprenentatge al llarg i a l'ample de la vida, modelat per la ubiqüitat de la informació i la comunicació propiciada per les TIC.

Fent una síntesi de les diferents aportacions –incloent les de Stoyanov et al. (2010) i les de l'*Horizon Report*– podem destacar com a més recurrents i significatives les següents tendències:

- Aprenentatge social i col·laboratiu.
- Aprenentatge actiu.
- Aprenentatge autònom i autodirigit.
- Informalització de l'aprenentatge.
- Aprenentatge a l'ample de la vida.
- Aprenentatge al llarg de la vida.

⁹⁸ Els aspectes a què ens referim no necessàriament estan expressats pels autors com tendències de forma explícita. En alguns casos poden estar presents en forma de trets, característiques o necessitats que s'atribueixen a l'educació en un horitzó temporal futur general o concret, tot i que en tots els casos dins un context d'anàlisi de tendències.

- Personalització.
- Canvi de rol del docent.
- Competències digitals i d'aprenentatge.
- Continguts en obert.
- Ubiquïtat.

2.3.2.2. Aproximació a les tendències educatives des d'una perspectiva complexa

Atenent a les fonts consultades, disposem d'una imatge temàtica de les tendències que previsiblement estaran presents en l'evolució de l'educació a mig i a llarg termini o, si més no, coneixem quines són les expectatives que la comunitat acadèmica, els professionals i els experts comparteixen al respecte. Tanmateix, no es tracta d'una imatge dinàmica, ja que no explicita quins són els factors de canvi, quins aspectes actuen realment com a tendències, quins altres formen part del context i –sobretot– quines relacions d'interdependència es donen entre les tendències identificades, i entre aquestes i el context que les envolta. En definitiva, la identificació i la descripció de tendències no proporciona, per sí sola, una visió sistèmica que permeti entendre la seva procedència i naturalesa ni la influència que reben i exerceixen sobre un entorn determinat, o quins són els factors crítics que en poden condicionar els escenaris d'evolució.

En aquest sentit, quan Coll (2012, 2013) parla de les tendències de canvi les situa en una *nova ecologia de l'aprenentatge* on aquestes s'influencien i es condicionen les unes a les altres. Així per exemple, en assenyalar que bona part dels aprenentatges necessaris per als projectes de vida personals i professionals dels aprenents es donen fora dels contextos formals tant al llarg com a l'ample de la vida, Coll (2012, 2013) manifesta que les trajectòries personals d'aprenentatge són cada cop més importants, conclouent que això comporta la necessitat de desenvolupar competències relacionades amb la capacitat d'aprendre i que, a la vegada, comporta també la necessitat de personalitzar aquest aprenentatge; així, successivament, podríem anar connectant les diferents tendències fins arribar –per exemple– als reptes que la nova ecologia planteja a les institucions educatives formals, o a explicar com la xarxa i les TIC en general proporcionen l'entorn idoni per al desenvolupament d'aquestes noves dinàmiques d'aprenentatge, tots dos, aspectes que Coll (2012, 2013) no deixa de banda.

També volem situar, amb relació al què acabem de dir, dues perspectives des d'on es reivindica una transformació conceptual, metodològica i organitzativa de l'actual *macroecologia* de l'educació, les quals tenen en compte el conjunt de canvis que tenen lloc

en la societat de la informació des del punt de vista sociotecnològic, més enllà de l'adopció de tecnologies concretes. Totes dues són perspectives que tenen com a denominador comú la tendència a la informalització de l'activitat d'aprenentatge, la qual té lloc de formes diferents i en àmbits diversos més enllà dels contextos formals, i que parteixen d'una concepció de l'educació marcada per la interdisciplinarietat, el protagonisme de l'aprenent, i l'aprenentatge social, col·laboratiu, basat en l'experiència i mediatitzat per la tecnologia digital a la xarxa. Ens referim a l'*aprenentatge invisible* (Cobo Romaní & Moravec, 2011) i a l'*educació expandida*, concepte sorgit arran de les diverses edicions del Festival internacional ZEMOS98 (Díaz & Freire, 2012). Es tracta, en tots dos casos, de moviments innovadors que agrupen plantejaments, experiències i propostes de canvi educatiu diverses i orientades cap a l'establiment d'un nou paradigma on les estructures educatives formals, especialment la universitat, haurien de modificar el seu paper, i ser capaces d'integrar-se en una nova ecologia pautada des de la informalització, és a dir des de les necessitats, les expectatives, la iniciativa i la pràctica dels aprenents digitals (Cobo Romaní & Moravec, 2011; Díaz & Freire, 2012). Veiem doncs, que un acostament en profunditat a la qüestió de les tendències demana partir d'una perspectiva complexa, ja que aquestes no se generen ni actuen de forma aïllada.

Altres autors també opten per una mirada complexa, a causa de la necessitat de tenir en compte tant l'impacte com les influències que les pedagogies i les tecnologies emergents exerceixen i reben de l'entorn on es desenvolupen i són aplicades. En aquest sentit, en el marc d'un estudi sobre l'aplicació de la web 2.0 i les eines socials per a l'aprenentatge, Redecker et al. (2009) manifesten ser conscients del fet que l'aplicació d'aquest tipus d'eines a l'aprenentatge és un fenomen dinàmic i complex, i que està sotmès a una evolució constant, havent d'afrontar la dificultat que suposa mostrar totes les activitats dins un mateix marc. La seva aportació en aquest sentit és la definició d'un model que permet relacionar entre sí tres grans conjunts d'elements que configuren l'entorn on té lloc la pràctica educativa (vegeu figura 2.13):

- a) **Contextos o àmbits on té lloc la pràctica educativa.** És el tipus de context d'aprenentatge on té lloc la pràctica o la innovació que vulguem analitzar. Els autors proposen els diferents nivells del sistema educatiu –educació primària, secundària i superior, i formació professional–, i altres àmbits com el desenvolupament personal, la pràctica docent i la formació del professorat.

- b) **Àrees d'impacte.** Fan referència a les dimensions de l'activitat d'aprenentatge sobre les quals té impacte la pràctica educativa, que els autors identifiquen com *aprenentatge, assoliments, xarxa, abraçar la diversitat i obertura a la societat*⁹⁹ (vegeu taula 2.6), i ordenen de forma concèntrica partint del nucli del procés d'aprenentatge cap a l'exterior.
- c) **Nivells estructurals**¹⁰⁰. Corresponen a les àrees d'activitat, àmbits de decisió o estaments implicats en la concepció, creació i producció de la pràctica o innovació educativa. Els autors identifiquen els nivells tecnològic, organitzacional i pedagògic (vegeu taula 2.7).

Aprenentatge <i>(Learning)</i>	<p>Té a veure amb l'experiència d'aprenentatge de l'aprenent.</p> <p>En el cas de les eines socials, els autors assenyalen el paper d'aquestes en les maneres de personalitzar els itineraris d'aprenentatge, promocionar el progrés individual i l'apoderament de l'aprenent.</p>
Assoliments <i>(Achieving)</i>	<p>Està relacionat amb els resultats d'aprenentatge i els elements que entren en joc per a la seva consecució.</p> <p>En el cas de les eines socials, els autors es refereixen a la seva contribució a la millora dels resultats acadèmics oferint oportunitats d'aprenentatge a mida, ajustades a les estratègies de cada estudiant. També es refereixen a la millora que l'<i>e-learning</i> 2.0 suposa per a la participació, la motivació, les habilitats d'aprenentatge social i per a l'adquisició de les competències cognitives d'ordre superior com ara la metacognició, la reflexió, l'aprenentatge autodirigit, etc.</p>
Xarxa <i>(Network)</i>	<p>Conté els aspectes relacionats amb la comunicació i la relació social dins el procés d'aprenentatge; inclou les interaccions entre els diferents agents, la comunitat i la col·laboració entre aprenents.</p> <p>En el cas de les eines socials, els autors anomenen el suport que proporcionen a la comunicació en múltiples direccions entre professorat i aprenents, a l'intercanvi de coneixement a través de les xarxes, a la construcció de comunitat, i al proveïment d'entorns per a l'activitat d'aprenentatge o per al desenvolupament col·laboratiu de continguts.</p>

⁹⁹ En l'original els autors utilitzen les expressions *Learning, Achieving, Networking, embracing Diversity* i *opening up to Society* per obtenir així l'acrònim *LANDS* (en la figura 2.13 hem conservat les dues terminologies).

¹⁰⁰ Els autors els identifiquen com a nivells d'innovació; hem optat pel qualificatiu d'"estructurals" per destacar-ne el paper que des del nostre punt de vista tenen com a àrees funcionals.

<p>Abraçar la diversitat <i>(embracing Diversity)</i></p>	<p>Té a veure amb la comunitat en un sentit ampli amb la integració dins el procés d'aprenentatge d'individus heterogenis.</p> <p>En el cas de les eines socials, els autors es refereixen al fet de poder ser mitjans d'integració de l'aprenentatge en una comunitat més àmplia, facilitant el contacte de persones de grups d'edat, formació i cultures diferents amb experts, investigadors o professionals d'altres àmbits.</p>
<p>Obertura de la societat <i>(opening up to Society)</i></p>	<p>Està relacionat amb l'obertura i la permeabilitat de l'activitat educativa cap a la resta de la societat.</p> <p>En el cas de les eines socials, els autors assenyalen que són instruments que permeten fer accessible i transparent l'aprenentatge institucional a tots els membres de la societat, promovent així la implicació de terceres parts alienes al procés d'aprenentatge com ara els pares [en el cas dels nivells d'educació primària i secundària] o altres estudiants.</p>

Taula 2.6. Descripció de les àrees d'impacte de la web 2.0 i les eines socials sobre l'aprenentatge corresponents als "iLANDS" proposats per Redecker et al. (2009)¹⁰¹.

<p>Nivell tecnològic</p>	<p>És el conjunt d'aspectes tecnològics implicats en la pràctica educativa; inclou formats, serveis, plataformes, entorns, aplicacions o l'aposta per un model tecnològic determinat.</p> <p>En el cas de les eines socials, els autors es refereixen a la disponibilitat i a l'accés al contingut d'aprenentatge, a l'aportació de noves formes d'adquisició, gestió, difusió i intercanvi del coneixement, a la interoperabilitat entre entorns, aplicacions i recursos, etc.</p>
<p>Nivell organitzacional</p>	<p>Està relacionat amb el context institucional que envolta l'activitat formativa; inclou aspectes com la tipologia de l'oferta, les modalitats formatives, les estratègies institucionals respecte el model educatiu, el posicionament institucional pel que fa a la interacció amb la societat, l'estratègia d'innovació, la infraestructura tecnològica, la cultura digital, etc.</p> <p>En el cas de les eines socials, els autors assenyalen aspectes com la creació d'entorns d'aprenentatge transparents i oberts a la societat, la implantació de dinàmiques obertes, la flexibilitat, el suport a la innovació pedagògica, l'adaptació de les infraestructures tecnològiques, i el foment de la cultura 2.0 en el professorat i els estudiants.</p>

¹⁰¹ Hem volgut fer referència a les eines socials per a no desviar-nos del sentit original de l'informe, la temàtica del qual és l'impacte d'aquestes sobre l'activitat educativa.

<p>Nivell pedagògic</p>	<p>Té a veure amb la metodologia d'ensenyar i aprendre; inclou aspectes com la definició dels rols dins el procés d'aprenentatge, l'apoderament de l'estudiant respecte el seu procés d'aprenentatge, i l'establiment d'estratègies d'aprenentatge.</p> <p>En el cas de les eines socials, els autors anomenen l'estímul de processos d'aprenentatge basats en la personalització i la col·laboració, la redefinició dels rols d'estudiants i docents, assumint els primers la responsabilitat del seu procés d'aprenentatge, i desenvolupant els segons la funció de mediadors i moderadors en lloc de la d'instructors.</p>
--------------------------------	---

Taula 2.7. Descripció dels nivells estructurals implicats en la pràctica educativa basats en els nivells d'innovació descrits per Redecker et al. (2009)¹⁰².

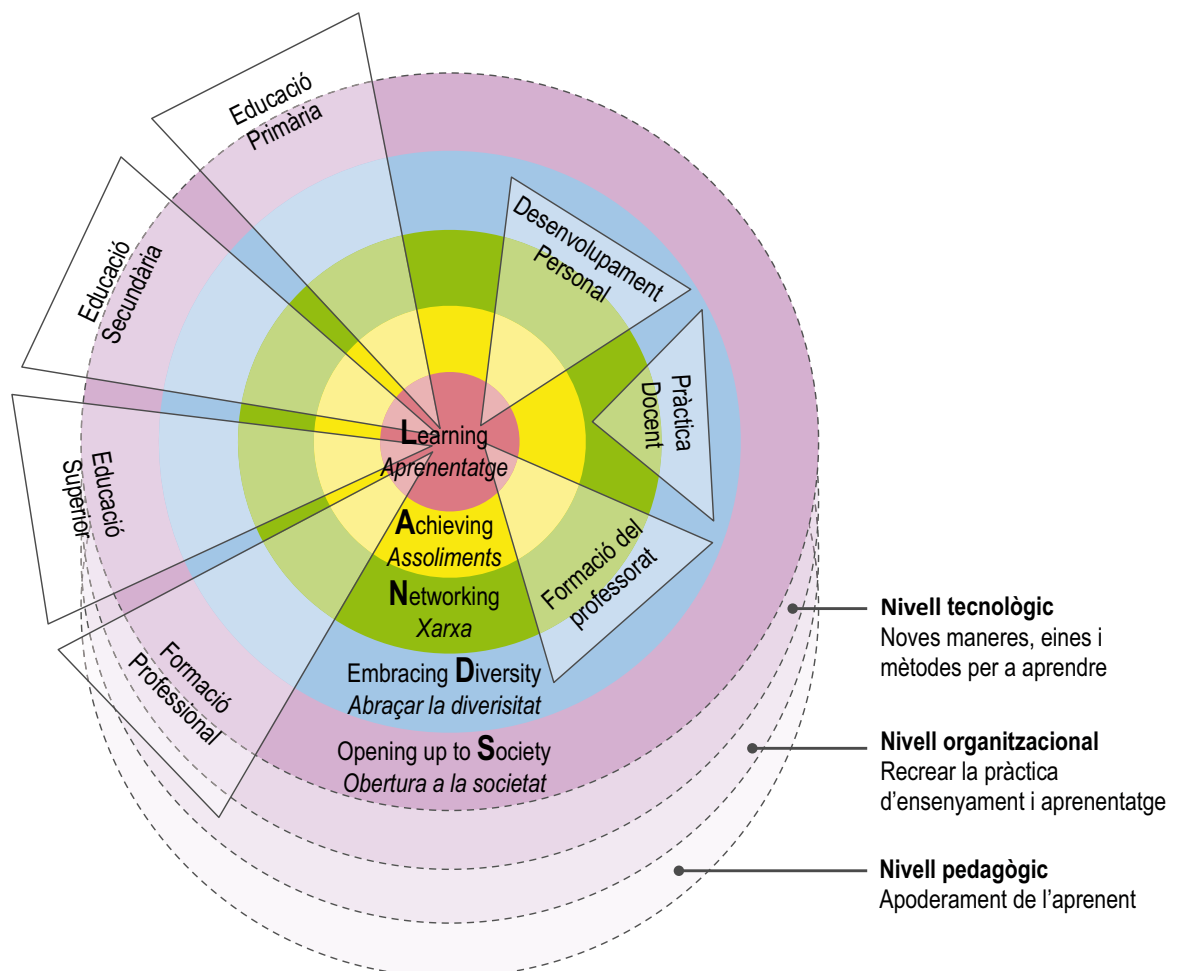


Figura 2.13. Context per a l'anàlisi de l'impacte de les tecnologies i les pedagogies emergents basat en la síntesi dels esquemes d'*iLands* i del potencial innovador de les eines 2.0 de Redecker et al. (2009, 42-45).

¹⁰² *Idem.*

L’aportació de Redecker et al. (2009) ens permet identificar els encreuaments i les interrelacions que hi ha entre tots els elements que formen part d’un (eco)sistema educatiu, posant així de manifest la importància de disposar d’una visió de conjunt. Més enllà de l’objectiu dels autors –explicar l’impacte de les eines socials en l’educació–, aquest plantejament també pot contribuir a l’obtenció d’una comprensió més àmplia i transversal del comportament i de l’impacte de les pedagogies emergents i de les noves tendències en el seu entorn (vegeu figura 2.13).

Tanmateix, els entorns educatius no sorgeixen en els no res. Si volem aprofundir en la naturalesa de les tendències, no podem deixar de banda el context sociotecnològic on neix i té lloc la pràctica educativa. D’acord amb aquest plantejament, l’informe *Aprender con tecnologia. Investigación internacional sobre modelos educativos de futuro* (Fundación Telefónica, 2012)¹⁰³ parteix de la identificació de quatre *macrotendències socioculturals* (MTS) vinculades a la societat del coneixement (vegeu taula 2.8) des d’on es defineixen els escenaris d’evolució pedagògica del futur i diverses alternatives de models formatius corresponents.

<p>MTS 1: Contribució</p>	<p>Capacitat dels individus d’organitzar-se en grups amb interessos comuns i augmentar la capacitat d’influència en la presa de decisions. En formen part la intel·ligència acumulativa que utilitza la xarxa per generar coneixement de forma col·laborativa; la reciprocitat, manifestada a través d’iniciatives d’intercanvi de béns, experiències i coneixements a la xarxa; i l’ecologia en tant que preocupació conjunta pel medi com a teló de fons.</p>
<p>MTS 2: Hibridació</p>	<p>Barreja de mons diferents en diversos àmbits i en múltiples direccions: el món físic amb el digital, el virtual amb el presencial, el públic i el privat, el professional i el personal, el formal i l’informal, etc. Hi juga un paper destacat la ubiqüitat ja que suposa el tancament de la divisòria entre físic i digital, facilitant la fusió d’àmbits i activitats. En formen part la “no-propietat”, amb el sorgiment de formes col·laboratives de la propietat com ara les llicències <i>Creative Commons</i> o <i>copyleft</i>, i els rols múltiples basats en la fragmentació de les identitats a la xarxa.</p>

¹⁰³ L’informe està basat en un estudi internacional dut a terme sobre realitats educatives de països diversos (Japó, Alemanya, Espanya, Brasil, Sud-àfrica i les costes est i oest d’Amèrica del nord), i té per objectiu definir models educatius (Models Formatius basats en la Tecnologia) per a l’educació primària i secundària, en l’horitzó temporal de 2015-2020.

MTS 3: Hiperestimulació	Sobrecàrrega i saturació d'estímuls externs en els individus. Es relaciona amb la demanda d'immediatesa en l'accés i el consum d'informació i béns a la xarxa, amb la tendència a cercar la satisfacció en tota activitat, amb la baixa tolerància a la frustració, amb la <i>desinfoxicació</i> –com a cerca de solucions per a pal·liar la desorientació que provoca la saturació i l'excés d'informació–, i amb la necessitat de protecció de la informació i la identitat personal.
MTS 4: Experimentació	Participació en activitats que generen experiències amb un fort impacte emocional i vivencial. En formen part la <i>sensorialitat</i> entesa com a cerca d'experiències intenses, amb màxima participació dels sentits, i la personalització, relacionada amb l'adaptació de béns, serveis i experiències a les necessitats i preferències dels individus. Incideix de forma directament proporcional a la hiperestimulació.

Taula 2.8. Descripció de les macrotendències socioculturals (MTS) descrites en l'informe Fundació Telefónica (2012).

En concret, la intersecció de les quatre MTS dona lloc als dos eixos que guien l'evolució d'un primer escenari –caracteritzat pels models educatius actuals– cap als nous escenaris de futur (vegeu taula 2.9). En el marc de l'informe, aquests escenaris permeten dibuixar i situar els diferents models formatius als què ens hem referit anteriorment, però també s'hi podrien incloure –des del nostre punt de vista– les noves tecnologies i pedagogies emergents que van sorgint des de la pràctica, la innovació i la recerca educativa (vegeu figura 2.14).

Escenari 1: Ensenyament estimulant	Els agents clau ¹⁰⁴ del sistema educatiu fomenten l'ús de continguts estimulants i interactius presentats en múltiples formats, amb la finalitat de captar l'atenció dels aprenents. En aquest sentit s'utilitzen tecnologies que els alumnes ja estan habituats a utilitzar fora de l'àmbit formal. Aquest escenari és adequat en contextos amb un gran impacte de les macrotendències d'hiperestimulació i experimentació (vegeu figura 2.14).
---	--

¹⁰⁴ En l'informe s'identifiquen com a agents clau del procés educatiu estudiants, professorat, escoles, governs, entitats privades, etc.

<p>Escenari 2: Aprenentatge col·laboratiu</p>	<p>Els agents clau del procés educatiu es donen suport mútuament i s'organitzen en comunitats compartint el procés d'aprenentatge. En aquest escenari destaquen el rol del docent en tant que dinamitzador i mediador entre l'aprenent i la comunitat, i el paper de la tecnologia digital en relació a la comunicació i la gestió de la informació.</p> <p>Aquest escenari és adequat en contextos amb un gran impacte de les macro tendències d'hibridació i contribució (vegeu figura 2.14).</p>
<p>Escenari 3: Aprenentatge personalitzat</p>	<p>Es tracta d'un entorn d'aprenentatge en xarxa. Es caracteritza per la demanda i l'oferiment de serveis educatius de forma ubíqua per part dels agents clau. No hi ha un centre geogràfic concret de referència i la tecnologia digital facilita la interacció entre els agents i la distribució en xarxa dels continguts.</p> <p>Aquest escenari és adequat en contextos on tant l'impacte de les macro tendències d'hibridació i contribució, com les d'hiperestimulació i experimentació són elevades (vegeu figura 2.14).</p>

Taula 2.9. Descripció dels escenaris d'evolució pedagògica descrits en l'informe Fundació Telefónica (2012).

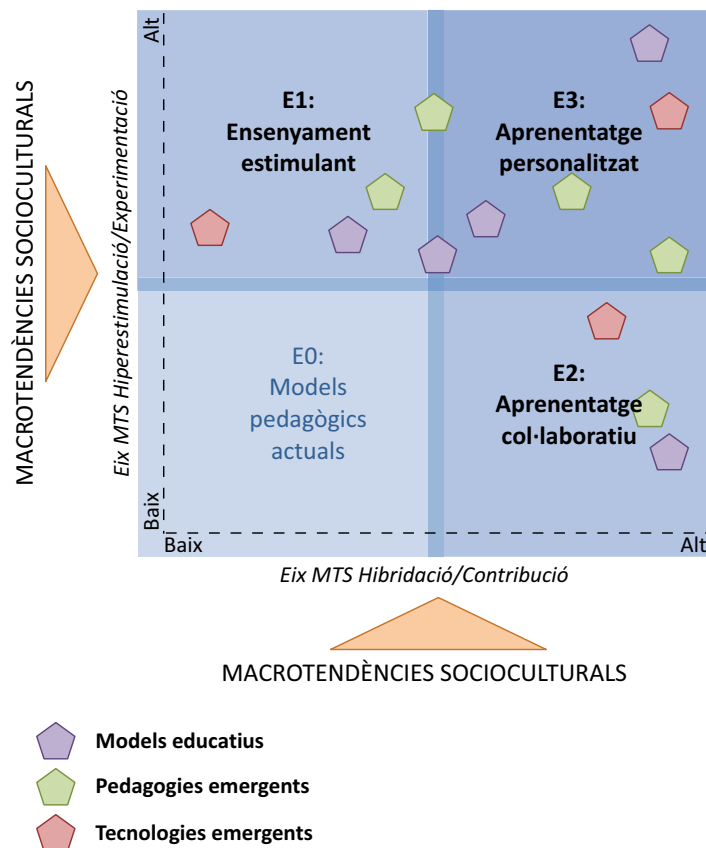


Figura 2.14. Representació del model d'anàlisi per a l'establiment de tendències de futur en educació a partir de la identificació de macro tendències socioculturals basat en Fundació Telefónica (2012, 48).

En l'enfocament que acabem de veure, la identificació de tendències no procedeix de l'observació dels cicles d'implantació de les tecnologies i de les pedagogies emergents –tal com seria el cas dels *Horizon Report*–, sinó que es basa en macro tendències de tipus sociotecnològic de més recorregut i abast. Això permet tenir en compte factors relacionats amb el context d'ús de la tecnologia digital més enllà de l'àmbit estrictament educatiu. En aquest sentit, mentre que els autors de l'informe utilitzen els escenaris d'evolució per proposar models formatius concrets¹⁰⁵, anant més enllà –des del nostre punt de vista– aquest plantejament pot servir també per ubicar el conjunt de tecnologies i pedagogies emergents en uns eixos de coordenades que ens permetin relacionar-les directament amb l'evolució del context sociotecnològic (vegeu figura 2.14). Aquesta forma d'analitzar les tendències té molt de sentit si volem aprofundir en el coneixement dels usos de la tecnologia digital per aprendre en el marc de les *living and learning technologies*.

D'acord amb el que hem vist fins ara, en l'anàlisi de tendències hi ha dos aspectes bàsics a considerar: la dimensió descriptiva, la qual fa referència al contingut de les pròpies tendències i al seu àmbit temàtic (*Horizon Report*, Stoyanov et al., 2010; i Redecker et al., 2011, entre d'altres) i la dimensió contextual, que s'ocupa d'aprofundir en les relacions d'aquestes entre elles i amb el seu medi o context d'implantació (Coll, 2012; Redecker et al., 2009; Fundación Telefónica, 2012).

Tenint en compte aquesta distinció, hem agrupat d'una banda el conjunt d'idees, conceptes, tecnologies i pedagogies emergents que hem anat veient en cinc grans categories que anomenem *macro tendències de l'aprenentatge* (MTA), les quals s'interrelacionen les unes amb les altres; i d'altra banda, hem identificat tres àmbits contextuais on les macro tendències es troben immerses, i amb els quals hi mantenen una relació d'implicació mútua (vegeu figura 2.15). A continuació anem a veure en detall quines són aquestes MTA:

- **MTA 1: Informalització de l'aprenentatge.** Recull totes aquelles tendències que fan referència a l'increment de l'aprenentatge informal potenciat per la xarxa i la tecnologia digital. Inclou el concepte d'*aprenentatge a l'ample de la vida*, en tant que interconnexió dels aprenentatges que es donen en els seus diferents àmbits, professional, personal, formatiu, etc. (Coll, 2012; Attwell & Hughes, 2010; Stoyanov

¹⁰⁵ Es tracta dels models anomenats *El desafiament, Aprenentatge incentivat, L'escola i la comunitat, Entorns en xarxa i Autonomia en xarxa* (traducció feta per l'autor de l'original en castellà) (vegeu Fundación Telefónica, 2012, 57-64).

et al., 2010; Redecker et al., 2011), i es relaciona amb la tendència a la hibridació entre àmbits i contextos (Fundación Telefónica, 2012) que és característica de l'era digital. Aquesta macro-tendència té un impacte sobre els entorns d'educació formal –en el nostre cas la universitat–, ja que l'activitat d'aprenentatge informal inevitablement hi acaba penetrant, fent-ho de forma disruptiva, atès que parteix d'una noció de la creació i distribució del coneixement diferent de la dels entorns tradicionals (Escofet et al., 2011). Així mateix, en l'edició del 2013 de l'*Horizon Report* es recull, com una de les tendències significatives, el fet que les aptituds exigides als graduats s'adquiriran més a través d'experiències informals que no pas a la universitat (Johnson et al., 2013). Així doncs, sembla que les xarxes d'aprenentatge potenciades per les TIC guanyen terreny a les formes tradicionals i institucionals de formació, la qual cosa Escofet et al. (2011) ho veuen com un símptoma de que les fronteres entre educació formal, no formal i informal siguin cada cop més difuses. Un exemple d'això en seria el PLE, en tant que entorn d'aprenentatge que irromp enmig dels àmbits formal i informal sobreposant-se a les fronteres d'un i altre context. Cal afegir finalment que, l'increment de situacions d'aprenentatge a nivell informal que comporta aquesta tendència reforça la importància de disposar de mecanismes per al reconeixement dels aprenentatges i competències adquirides a través de l'experiència personal i professional (Redecker et al., 2011; Gros & Noguera, 2013).

- **MTA 2: Aprenentatge al llarg de la vida.** D'una manera àmplia, es pot definir com la identificació del curs complet de la vida com a marc temporal de referència per a l'activitat formativa dels individus. En aquest sentit l'adquisició d'activitats i competències en el futur tindrà lloc de forma continuada i al llarg de la vida, estant-hi relacionats diversos camins i estratègies (Stoyanov et al., 2010). Així doncs, actua com a tendència transversal abastant diverses modalitats i situacions d'aprenentatge, tant dels àmbit formal com informal, esdevenint en contextos diferents –laboral, personal, acadèmic, etc.–. Per aquesta raó es tracta d'una perspectiva que cal tenir en compte en l'anàlisi de la resta de tendències. Convé recordar en aquest sentit que hi ha força consens entre els autors a l'hora d'identificar l'aprenentatge al llarg de la vida com una de les tendències principals de l'educació del futur (Coll, 2012; Noguera, 2013; Stoyanov et al., 2010; Redecker et al., 2011, entre d'altres). D'altra banda, potser per la complexitat que suposa el fet d'incloure experiències formatives d'àmbits i moments diferents, cal ser pres en

consideració el paper actiu de l'individu en la presa de decisions i en l'elaboració del seu propi pla personal de formació. En aquest sentit, és important que els aprenents tinguin capacitats per a dissenyar les seves trajectòries d'aprenentatge al llarg de la vida (Escofet et al., 2011).

- **MTA 3. Apoderament de l'aprenent.** En un context de formació al llarg i a l'ample de la vida, amb una clara tendència a la informalització, la capacitat de dirigir i gestionar el propi aprenentatge és bàsica, tant per a traçar i pilotar un pla personal de formació, com per a treure profit del gran nombre d'oportunitats d'aprenentatge informal que es donen en el dia a dia, sabent-les connectar entre sí en base als propis objectius. Potser per aquesta raó, molts autors coincideixen en assenyalar l'aprenentatge autònom i autodirigit com una de les principals tendències que marcaran el futur de l'educació en els propers anys (Forés & Gros, 2013; Stoyanov et al., 2010; Attwell & Hughes, 2010). Així mateix, aquesta macrotendència inclou també altres aspectes com la flexibilitat i la personalització de l'aprenentatge, ja que són necessitats que afloren directament d'una concepció educativa focalitzada en l'aprenent i no en el currículum. Un altre aspecte que cal assenyalar és que, en la relació entre els individus i el seu procés d'aprenentatge, la tecnologia digital no hi juga un paper neutre. Redecker et al. (2009) destaquen la funció de les eines socials en la millora de les competències d'aprenentatge autodirigit, contribuint a que els estudiants es responsabilitzin del seu procés d'aprenentatge i adquirint també un sentiment d'autoria i de propietat sobre el contingut digital. En aquest sentit, conscients del paper de la tecnologia en afavorir cada cop més el rol actiu dels estudiants a l'hora d'utilitzar els seus propis recursos, Forés & Gros, (2013) defensen abordar la qüestió parlant de Tecnologies d'Apoderament i Participació (TAP), remarcant així la responsabilitat que assumeix l'estudiant sobre la seva activitat formativa i l'apropiació que en fa mitjançant l'aplicació de la tecnologia des del domini de les seves habilitats d'aprenentatge¹⁰⁶.
- **MTA 4. Aprenentatge social i col·laboratiu.** La presència generalitzada de la tecnologia digital en l'activitat de les persones, caracteritzada per l'ús dels *social media* i de les eines de comunicació a la xarxa, juntament amb la valorització de la col·laboració que té lloc en la societat del coneixement, fan que la dimensió social i

¹⁰⁶ Volem ressaltar que és d'acord amb aquest plantejament que hem donat nom a aquesta macrotendència.

col·laborativa esdevingui una tendència que impregna l'activitat i les propostes d'aprenentatge en els àmbits formal i informal, sent la que més presència té en els diferents informes i articles sobre el futur de l'educació (Attwell & Hughes, 2010; Drysdale, 2012; Forés & Gros, 2013; Fundación Telefónica, 2012; Gros & Noguera, 2013; Catedra UNESCO de e-learning, 2010; Redecker et al., 2009; Redecker et al., 2011; Stoyanov et al., 2010, entre d'altres). Així mateix, cal recordar també que és una de les tendències amb més recorregut en els *Horizon Report*, on es relaciona amb la influència que exerceix la valoració de la col·laboració i la intel·ligència col·lectiva que es dóna en els entorns professionals, sobre les maneres d'enfocar els projectes dels estudiants a la universitat, vinculant-se també a l'ús d'eines de treball col·laboratiu i de computació al núvol. Així doncs, l'impuls de l'aprenentatge social i col·laboratiu en educació es deu en gran mesura a l'aprofitament de les prestacions d'una determinada tecnologia, però també a la influència de factors sociotecnològics com ara els que trobem en les macro tendències socioculturals d'hibridació i contribució descrites en l'informe de Fundación Telefónica (2012), les quals –recordem-ho– donen lloc a un escenari d'evolució caracteritzat per l'aprenentatge col·laboratiu. D'altra banda, la traducció d'aquesta tendència a la pràctica educativa és variada, anant des de les diverses formes d'aprenentatge per parells –posant en contacte estudiants més grans i més joves o treballadors amb i sense experiència– (Gros & Noguera, 2013; Redecker et al., 2009), la formació de xarxes i comunitats d'aprenentatge (Redecker et al., 2011), fins a la connexió entre les institucions educatives i altres àmbits com el món professional (Catedra UNESCO de e-learning, 2010; Redecker et al., 2009), sense passar per alt el paper de les xarxes socials en l'aprenentatge informal que té lloc en els PLE en el dia a dia.

- **MTA 5. Deslocalització de l'activitat d'aprenentatge.** L'aprenentatge deixa de ser una activitat referenciada des del punt de vista espai-temporal. La connexió permanent i les possibilitats de computació gairebé il·limitades dels dispositius mòbils faciliten que les persones realitzin la seva activitat d'aprenentatge en qualsevol lloc i en qualsevol moment, mitjançant aplicacions i entorns tecnològics amb prestacions elevades en quant a accés a la informació, comunicació i productivitat. D'altra banda, la penetració de l'aprenentatge informal en els àmbits formals afavoreix la hibridació de l'activitat entre aquests dos contextos tradicionalment separats. En conseqüència, l'aprenentatge és el resultat d'una experiència que té lloc de forma distribuïda en entorns i nivells de formalització

variats. Així s'esvaeix la seva identificació amb una referència espai-temporal concreta i amb un entorn institucional determinat, esdevenint una activitat cada cop més deslocalitzada. Aquesta tendència la trobem representada amb intensitat en els *Horizon Report* tant en la seva expressió tecnològica com en la seva formulació en relació a l'activitat de les persones. Així, recordem que la computació al mòbil apareix de forma consecutiva en quatre de les cinc edicions que analitzem, i que la demanda d'ubiquïtat és també una de les tendències més representades. Així mateix, la deslocalització la trobem reflectida també en l'escenari d'evolució educativa identificat com a personalització de Fundación Telefónica (2012), on l'aprenentatge té lloc en un entorn en xarxa, s'organitza en base a la demanda i es desenvolupa de forma ubíqua sense cap centre geogràfic concret de referència. Es tracta, doncs, d'una proposta que comporta una organització educativa fortament distribuïda que recorda en certa manera a les propostes d'Ivan Illich i els moviments de desescolarització¹⁰⁷. D'altra banda, la distinció entre la formació presencial i l'aprenentatge a distància està començant també a desaparèixer per la presència cada cop més integrada de les TIC en el currículum i per la demanda d'oportunitats d'aprenentatge flexible per part dels estudiants (Drysdale, 2012). Així, de la mà de la tecnologia, el creixement de l'aprenentatge distribuït a través de la web posa en qüestió la implementació del currículum sota l'esquema tradicional del curs –amb una planificació temporal, localització i avaluació establertes–, tot i que ofereix l'oportunitat a les institucions d'estendre l'aprenentatge més enllà dels seus murs (Drysdale, 2012).

En relació als tres àmbits contextuals que envolten les MTA que acabem de descriure, aquests són els que presentem tot seguit:

- **Entorn educatiu.** El desenvolupament de les MTA està condicionat pels diferents actors i elements que formen part de la realitat educativa –aprenents, docents, metodologies d'aprenentatge, institucions, oferta formativa, etc.–, però a la vegada també aquests es veuen afectats i transformats per l'impuls de les tendències. En aquest sentit, els nous enfocaments educatius basats en l'aprenentatge col·laboratiu, autònom i autodirigit, personalitzat i concebut al llarg de la vida, requereixen metodologies basades en l'experiència i en la indagació (Gros & Noguera, 2013). Els canvis que això suposa –als quals caldria afegir-hi la influència

¹⁰⁷ Vegeu l'apartat "2.3.1.2. Els precedents pedagògics anteriors a la xarxa", pàg. 98.

de les MTA d'informalització i deslocalització– tenen conseqüències sobre la creació, l'organització i la posada en escena del procés d'aprenentatge. En aquest sentit obliguen a modificar aspectes com la forma de produir i gestionar continguts, la manera d'enfocar l'aprenentatge, la forma d'accedir al coneixement, o l'acreditació (Gros & Noguera, 2013). També es fa necessari l'augment de la flexibilitat dels gestors tecnològics de les institucions en la integració d'eines socials mantenint –això sí– l'estabilitat del sistema (Catedra UNESCO de e-learning, 2010). Per la seva banda, Redecker et al. (2011) preveuen que les escoles del futur –i per extensió les institucions educatives en general– esdevindran *learning hubs* que tindran la funció d'ajudar els estudiants a gestionar la gran quantitat de recursos a l'abast per a assolir els seus objectius, i afegeixen que això implica una concepció flexible del currículum, un enfocament de l'aprenentatge centrat en l'estudiant, i un professorat capacitats per a desenvolupar un rol d'acompanyament. Ala-Mutka, Punie, & Redecker (2008b) advoquen per un model d'institució que promogui les xarxes col·laboratives entre professorat, investigadors i professionals amb la finalitat de donar suport a l'emergència i a la compartició de les innovacions pedagògiques, així com també obrir els materials d'aprenentatge tant per a captar nous estudiants com per donar suport a l'aprenentatge informal fora de la institució. Tot plegat implica –tornant a Redecker et al. (2011)– que les institucions s'hauran de reposicionar i que els docents s'hauran de formar en els nous models, en les noves eines i en el seu nou rol de facilitadors.

- **Competències digitals i d'aprenentatge.** La pressió que les MTA exerceixen sobre l'entorn educatiu –sense deixar de banda el paper de l'entorn sociotecnològic com a teló de fons– genera en aquest la necessitat que els seus actors dominin les competències necessàries, no només per a implementar els canvis, sinó per a afrontar les noves característiques i condicions de desenvolupament de la pràctica educativa i de l'activitat d'aprenentatge en general. En aquest sentit, estudiants, professorat i altres *stakeholders* hauran de disposar d'un nivell de capacitat digital i pedagògic elevats. No en va la *competència digital* i *l'aprendre a aprendre* són dues de les vuit competències clau per a l'aprenentatge al llarg de la vida assenyalades per la Unió Europea (*Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning*, 2006). En relació amb això, no només passa a primer pla la competència digital, entesa en un sentit ampli que va molt més enllà del nivell merament

instrumental¹⁰⁸, sinó també totes aquelles capacitats que van lligades als enfocaments d'aprenentatge que hi ha al darrere de moltes de les pedagogies emergents, i que també es troben en la cultura del treball de la societat del coneixement. En aquest sentit, Drysdale (2012) fa notar que des del món laboral s'espera dels professionals l'adquisició –a banda de la seva especialització acadèmica– de tot un seguit de competències transversals com ara la capacitat de comunicació, de treball en equip, la solució de problemes, la capacitat digital, o la voluntat d'aprendre de forma continuada. Cal recordar que això enllaça amb una de les tendències destacades en diverses edicions de l'*Horizon Report* sobre l'aprenentatge col·laboratiu, expressada també en aquest informe com una demanda procedent del món laboral (vegeu taula 2.4). Així mateix, retornant a Drysdale (2012), cal afegir que les TIC també juguen el seu paper en l'adquisició d'aquest tipus de competències ja que –segons aquest autor– tecnologies com ara els e-portafolis o els *social media* en general, poden contribuir a què els aprenents enregistren, treballin i reflexionin sobre el desenvolupament d'aquestes. De manera semblant, Redecker et al. (2009, 9) manifesten que, segons suggereixen les evidències en recerca, “les estratègies d'aprenentatge 2.0 poden ser utilitzades amb èxit per augmentar la motivació individual, millorar la participació dels aprenents i promoure les habilitats socials i d'aprenentatge”, i afegeixen que “anant més enllà, també poden contribuir al desenvolupament de competències cognitives d'ordre superior com ara la reflexió i la metacognició, incrementar les habilitats d'aprenentatge autodirigit i habilitar els individus per desenvolupar i entendre millor el seu potencial individual”¹⁰⁹. Respecte això, Ala-Mutka et al. (2008b) manifesten que el fet de que les TIC i eines socials puguin millorar l'efectivitat de l'aprenentatge i els seus resultats depèn dels enfocaments utilitzats. Davant d'aquest escenari sembla, doncs, que un dels factors crítics per a què les MTA condueixin a un canvi educatiu és la capacitat del professorat en els dos àmbits, el digital i el pedagògic de forma integrada. Respecte això, Ala-Mutka et al. (2008b) consideren que aquesta formació ha d'incloure no només competències avançades per a la capacitat dels docents en les seves habilitats com a usuaris, sinó també en l'ensenyament d'aquestes. Així mateix, Redecker et al. (2009) consideren que per a què el professorat pugui assumir els canvis de rol que suposa

¹⁰⁸ Vegeu l'apartat “2.3.3. Necessitats de capacitat digital dels aprenents al llarg de la vida”.

¹⁰⁹ Traducció feta per l'autor de l'original en anglès.

actuar com a guia i facilitador d'un procés d'aprenentatge autoregulat –recordem la MTA d'apoderament de l'estudiant–, són necessàries les competències pedagògiques. En relació amb això, per Ala-Mutka et al. (2008b) en la formació del professorat s'haurien de difondre les percepcions dels docents i les bones pràctiques dutes a terme amb els nous enfocaments innovadors, i encoratjar el professorat a reflexionar i experimentar amb els mitjans digitals i amb la tecnologia.

- **Entorn sociotecnològic.** Sense un entorn personal, social i professional immersit en l'univers de les TIC no seria possible definir les MTA que hem identificat. En aquest sentit, la tecnologia permet habilitar enfocaments d'aprenentatge actiu i col·laboratiu (Drysdale, 2012) i a la vegada pot facilitar la transició entre els diferents entorns de treball i els entorns d'aprenentatge (Redecker et al., 2011), afavorint les tendències d'informalització, d'aprenentatge social i col·laboratiu, i de deslocalització. En realitat, l'entorn sociotecnològic al què ens referim no es limita a ser la base d'aquestes macro tendències, sinó que n'és un element constitutiu. Recordem que un dels trets que caracteritzen les tecnologies i les pedagogies emergents és la hibridació entre tecnologia i pedagogia donant-se forma una a l'altra (Veletsianos, 2010; Adell & Castañeda, 2012; Gros & Noguera, 2013). Relacionat amb això, Suárez (2010) afirma que “actuar AMB Internet és actuar A Internet i, per això acotats o potenciats per les característiques, maniobrabilitat i sensació d'immersió que configura l'entorn virtual”, afegint que “quan estem aprenent i ensenyant amb Internet estem actuant amb tota l'ordidura sociotecnològica que implica estar allotjats a la virtualitat”¹¹⁰. Concretant més la qüestió, Redecker et al. (2009) destaquen la versatilitat de les eines 2.0 en l'adaptació a diferents necessitats i preferències d'aprenentatge, per la utilització de diversos *media* i canals sensorials, i per la varietat de maneres de recuperar la informació que ofereixen. També destaquen el paper de les xarxes socials per a facilitar la creació de comunitats on estudiants i professorat poden desenvolupar contingut conjuntament, i obtenir recolzament i assistència mútua. Per la seva banda, Drysdale (2012) posa de manifest el paper dels *social media* i en concret dels e-portafolis com a suport als estudiants tant en la planificació com en la reflexió sobre el propi aprenentatge. En aquest sentit –continuant amb aquest autor– aquestes eines poden ajudar a preparar els estudiants per a l'accés a

¹¹⁰ Traducció feta per l'autor de l'original en castellà.

entorns d'aprenentatge que requereixen autoregulació com és la universitat. Per aquesta raó, l'autor proposa crear entorns institucionals en línia que aportin als nous estudiants un conjunt de tecnologies que permetin fomentar l'aprenentatge autodirigit i crear comunitats d'aprenentatge. Com a conclusió, no podem oblidar que l'entorn sociotecnològic és el medi ambient on els diversos agents duen a terme la seva activitat en el conjunt de dimensions de la seva vida diària sent mediatitzada per les possibilitats de la tecnologia. Però a la vegada és també on aquesta tecnologia és reinterpretada per les persones a través de la pràctica. Tenint en compte la concepció de la xarxa de la qual partim, considerant-la com a entorn d'aprenentatge, el context sociotecnològic esdevé el medi on el conjunt d'elements que hem anat tractant es relacionen de forma interdependent i adquireixen sentit¹¹¹.

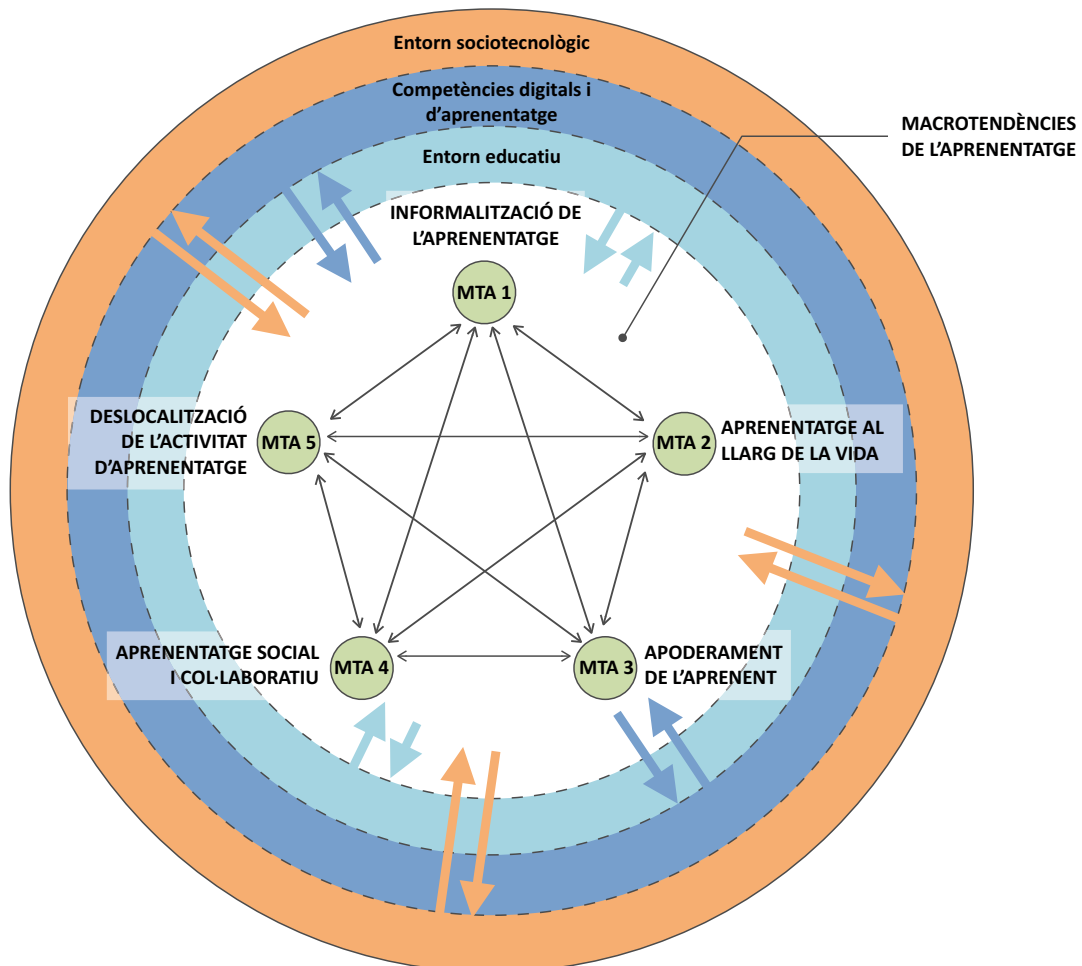


Figura 2.15. Macrotendències de l'aprenentatge (MTA) i la seva relació amb el context sociotecnològic i educatiu.

¹¹¹ Vegeu l'apartat "2.1.3. Aprenentatge en entorns interdependents: la perspectiva ecològica".

En resum, tot sembla indicar que ens trobem en un moment de transició en el qual els usos de la tecnologia digital en educació superior no han suposat –encara– una transformació significativa dels models educatius imperants. Tot i així, ja es dibuixen amb força claredat quines són les tendències de canvi. Aquestes grans tendències no poden ser només definides per les tecnologies i pedagogies emergents que arriben a les aules, als entorns personals d'aprenentatge i a les xarxes socials ja que, d'una banda, són de naturalesa canviant i inestable i, d'altra banda, la comprensió en profunditat dels canvis que provoquen requereix una anàlisi sistèmica que tingui en compte els diferents ecosistemes i contextos implicats, des dels aspectes socioculturals que corresponen a la societat de la informació, fins als diversos agents que configuren dels entorns educatius.

2.3.3. Necessitats de capacitat digital dels aprenents al llarg de la vida

Redecker et al. (2009) adverteixen que sovint els docents, a l'hora d'implementar el que anomenen enfocaments d'aprenentatge 2.0, no se senten amb prou confiança respecte les seves competències digitals tant bàsiques com avançades. La percepció d'aquesta mancança també pot afectar altres agents de l'entorn educatiu inclosos els estudiants. D'acord amb això, Drysdale (2012) manifesta que hi ha estudiants, sovint adults, que inicien els seus estudis universitaris sentint-se insegurs i amb una preparació deficient pel que fa a les seves capacitats de regulació del propi aprenentatge.

En la societat de la informació, les competències que afecten a la capacitat d'aprenentatge i al domini dels entorns tecnològics es troben imbricades les unes amb les altres, sobretot pel que fa als nivells superiors. Respecte això, basant-se en la literatura, Ala-Mutka (2011) assenyala que la competència digital no és altra cosa que les habilitats essencials en la societat de la informació. En aquest sentit, suggereix que el desenvolupament de la competència digital hauria de ser considerat com un contínuum que anés des de les habilitats instrumentals fins a les competències de tipus personal, productiu i estratègic. De fet, el potencial que tenen les TIC de posar els aprenents al centre del procés d'aprenentatge i involucrar-los activament, promovent la indagació, l'aprenentatge basat en l'experiència i la resolució de problemes, és també un impuls per a les capacitats relacionades amb la competència digital com ara la col·laboració en línia i l'ús crític de les eines (Ala-Mutka et al., 2008b). De fet, tal com podem veure en diverses definicions, la competència digital ha de ser entesa en un sentit ampli ja que no només té a veure amb les habilitats instrumentals amb la tecnologia, sinó també amb aquelles competències que es

mobilitzen en el desenvolupament de l'activitat de les persones mitjançant la tecnologia en els seus diferents àmbits.

La Unió Europea defineix la competència digital com un ús segur i crític de les tecnologies de la societat de la informació per al treball, l'oci i la comunicació, afegint que se sustenta en les competències bàsiques en l'ús de les TIC, incloent la l'intercanvi d'informació, la comunicació i la participació en el que anomenen xarxes de col·laboració a través d'Internet, és a dir les xarxes socials. També en formen part –segons la mateixa definició– el coneixement i la comprensió amplia de la societat de la informació i d'allò que implica per a la vida privada, social i professional de les persones. Finalment, també fan referència a l'ús de les TIC com a recolzament del pensament crític, la creativitat i la innovació, i a l'ús superior de les habilitats relacionades a la gestió de la informació (*Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning*, 2006). Així mateix, partint de l'anàlisi de documentació i de casos relacionats amb la temàtica –informes, currículums escolars, articles acadèmics, etc.– Ferrari (2012, 3-4) sintetitza la competència digital en una definició on s'expressa l'amplitud del seu abast de forma més explícita:

*Competència digital és el conjunt de coneixements, habilitats actituds (fins i tot incloent destreses, estratègies valors i consciència) que són requerides en utilitzar les TIC i els mitjans digitals per a dur a terme tasques, resoldre problemes, comunicar-se, gestionar informació, col·laborar, crear i compartir contingut, i construir coneixement eficaçment, eficientment, adequadament, críticament, creativament, autònomament, flexiblement, èticament i reflexivament, per al treball, el lleure, la participació, l'aprenentatge, la socialització, el consum i l'apoderament.*¹¹²

Per aquesta autora, en el concepte d'alfabetització digital hi convergeixen diversos camps, i per tant cal una aproximació de tipus interdisciplinari. Per ella, ser digitalment competent implica disposar d'habilitats per entendre els *media*, cercar informació sent crític sobre allò que es recupera, i comunicar-se amb altres utilitzant una varietat d'aplicacions i eines digitals; totes elles habilitats que pertanyen a diverses disciplines com ara multimèdia, ciències de la informació, teories de la comunicació, etc. Així, –seguint amb aquesta autora– el domini d'eines tecnològiques específiques és només una part de les diverses

¹¹² Traducció feta per l'autor de l'original en anglès.

àrees que es necessiten desenvolupar per a funcionar en un entorn digital. Aquesta idea de transversalitat i de multidisciplinarietat ens fa pensar en l'alfabetització digital com una nova alfabetització amb tota la seva dimensió, i no només com la mera translació de les alfabetitzacions tradicionals dutes a terme en els nous mitjans (Gillen & Barton, 2010).

D'acord amb aquesta visió àmplia de la competència digital les diverses definicions tendeixen a tenir en compte diferents àmbits d'activitat i nivells de domini. Així mateix, en un informe sobre competències digitals en l'àmbit professional a Europa, partint de la consulta de diverses fonts, Cobo (2009) distingeix entre cinc aspectes destacats que configuren l'expressió d'*e-competence*. Aquests són *consciència digital (e-awareness)*, *alfabetització tecnològica*, *alfabetització informacional*, *alfabetització digital*, i *alfabetització en els mitjans (media literacy)* (vegeu taula 2.10).

Consciència digital (<i>e-awareness</i>)	Es basa en comprensió crítica de la societat de la informació i les seves implicacions. Té relació amb el fet d'entendre la importància i la rellevància de les TIC en la societat (potencials, beneficis i perjudicis). Promou la utilització de les TIC com a mitjà per a facilitar el desenvolupament del coneixement individual i col·lectiu en la vida social i professional, en el marc de la formació al llarg de la vida. Inclou aspectes relacionats amb el comportament ètic.
Alfabetització tecnològica	Correspon a l'ús instrumental de la tecnologia. Té relació amb la utilització de les principals eines de computació, emmagatzematge i gestió de la informació. També inclou l'ús dels serveis d'Internet bàsics com ara la gestió de comptes de correu, obrir comptes en nous serveis a la xarxa, participar en discussions i xarxes socials, crear blogs, etc.
Alfabetització informacional	Té a veure amb l'accés, la gestió i el tractament de la informació. En forma part la capacitat d'entendre-la, valorar-la i interpretar-la; identificar els diversos tipus de fonts, els autors i els enfocaments; avaluar-ne la fiabilitat i la qualitat; posar-la en context; integrar-la, resumir-la, i contrastar-la amb múltiples fonts.
Alfabetització digital	Correspon a la producció de nou coneixement fent un ús estratègic de les TIC. Es relaciona amb les habilitats implicades en la utilització la tecnologia digital de forma intensiva, estratègica i integrada, per a recuperar informació, compartir-la, organitzar-la, sintetitzar-la, crear contingut, comunicar-se en múltiples formats, etc. Inclou també ser conscient que compartir i gestionar nous productes i informació a través de xarxes de col·laboració pot resultar enriquidor.

Alfabetització en els <i>media</i> (<i>media literacy</i>)	Es basa en la comprensió de com els mitjans tradicionals i els digitals s'han combinat configurant un nou paisatge mediàtic. També inclou la comprensió del funcionament dels <i>media</i> , és a dir com s'organitzen i evolucionen cap a nous formats, plataformes, i formes de comunicació i interacció, així com també com se genera significat a través d'ells. També en formen part les implicacions legals, socials i polítiques.
---	--

Taula 2.10. Conceptes inclosos en l'expressió *e-competence* segons l'informe de (Cobo, 2009).

Seguint amb aquesta concepció àmplia, Ala-Mutka (2011) proposa un model conceptual de la competència digital basat en tres àrees principals: el coneixement instrumental i les habilitats bàsiques necessàries per a l'ús de les eines i *media* digitals; el coneixement i les habilitats avançades necessàries per a la comunicació, la col·laboració, la gestió de la informació, l'aprenentatge, la solució de problemes i la participació; i les actituds necessàries per a l'ús estratègic de les habilitats de forma intercultural, autònoma, crítica, creativa i responsable. Per la seva banda –també des d'una òptica multifacètica i interdisciplinària–, en l'informe final del projecte DIGCOMP¹¹³, Ferrari (2013) identifica fins a vint-i-una competències digitals agrupades en cinc dimensions diferents: informació, comunicació, creació de contingut, seguretat i resolució de problemes. Entre les diferents competències i habilitats que contenen, hem volgut destacar les que considerem que més es relacionen –directa o indirectament– amb l'activitat d'aprenentatge a la xarxa i amb les principals tendències educatives que hem anat identificant¹¹⁴. Vegem-les:

- Avaluar informació, emmagatzemar-la, recuperar-la i organitzar-la.
- Compartir informació i contingut així com també la seva localització.
- Actuar com a intermediari i ser proactiu en la difusió de notícies, continguts i recursos.
- Ser capaç d'integrar nova informació en un contingut existent.
- Utilitzar la tecnologia i els *social media* per a treballar en equip en processos col·laboratius de creació i construcció conjunta de contingut, recursos i coneixement.
- Gestionar la identitat digital.

¹¹³ DIGCOMP (Digital Competence: Identification and European-wide validation of its key components for all levels of learners) és un projecte encarregat per la Comissió Europea al Joint Research Centre, desenvolupat durant el 2010 i el 2012, l'objectiu del qual ha estat identificar els components clau de la competència digital i establir un marc de referència europeu sobre la temàtica ("DIGCOMP," 2013).

¹¹⁴ Vegeu l'apartat "2.3.2. Tendències i usos de la tecnologia digital en educació superior".

- Crear contingut en diferents formats inclòs el multimèdia.
- Editar i millorar el contingut creat pels altres.
- Expressar la creativitat a través dels diferents mitjans i tecnologies digitals.
- Integrar, modificar, i fer *mash-up* de recursos per a crear-ne de nous.
- Dominar diferents llicències d'autoria i publicació.
- Avaluar les pròpies necessitats en termes de recursos, eines i desenvolupament de competències per vincular les necessitats amb possibles solucions.
- Adaptar eines a necessitats personals.
- Avaluar críticament les solucions i les eines digitals.
- Innovar amb la tecnologia per a participar activament en la producció multimèdia col·laborativa, per a expressar la pròpia creativitat a través de les tecnologies dels mitjans digitals, per a crear coneixement i per a resoldre problemes conceptuals.
- Identificar mancances en les competències digital per millorar i actualitzar la pròpia capacitat, així com també per a donar suport als altres.

No podem passar per alt –ja que es troba alineada amb aquesta concepció àmplia a la que ens hem anat referint– l'aproximació més destacada que es fa de la competència digital en el nostre entorn proper. Ens referim a *Les competències bàsiques de l'àmbit digital* del Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya per als àmbits d'educació primària i secundària (Generalitat de Catalunya. Departament d'Ensenyament, 2013a, 2013b, 2013c). D'acord amb el plantejament que se'n fa, la competència digital és entesa de forma transversal, estant present en totes les àrees del currículum, i no es limita a l'ús instrumental de la tecnologia, sinó que el seu abast integra molts altres aspectes com ara les habilitats informacionals i les relacionades amb la creació de coneixement, la dimensió social amb els usos i capacitats de comunicació, de col·laboració i relació interpersonal, la ubicüitat, l'aprenentatge no formal i l'aprenentatge al llarg de la vida, així com també altres aspectes com la ciutadania, la identitat digital i el comportament tecnològic.

Finalment, cal no deixar de banda que un dels trets principals de la competència digital és el seu dinamisme ja que està lligada a l'evolució de l'entorn sociotecnològic. En aquest sentit, Ala-Mutka, Punie, & Redecker (2008a) assenyalen que de la mateixa manera que en l'actualitat la competència digital està configurada per les eines socials, les quals demanen habilitats relacionades amb el fet de compartir, amb l'obertura, amb la reflexió o amb la col·laboració, amb l'evolució de les tecnologies i els seus usos sorgiran noves habilitats i

competències. Per aquesta raó, manifesten que els enfocaments sobre les competències digitals són dinàmics i que cal revisar-los regularment.

En resum, la capacitat digital ha de ser considerada en una doble coordenada, tant al llarg com a l'ample de la vida. En aquest sentit, el contingut de la competència digital està subjecte a l'evolució de l'entorn sociotecnològic que té lloc al llarg de la vida dels aprenents, els quals han d'adaptar la seva capacitat a les necessitats marcades per aquesta evolució. A la vegada, aquesta competència es mobilitza també de formes diferents i sovint entrelaçades, en el conjunt de dimensions que conformen l'activitat de les persones a l'ample de la vida, traspasant els límits instrumentals i entrant de ple en el desenvolupament de competències transversals amplificades per la mediació de la xarxa i la tecnologia digital. En aquest sentit, la competència digital té més a veure amb una alfabetització integral que no pas amb una capacitat centrada en unes habilitats determinades. Aquestes competències impliquen el domini d'habilitats superiors, moltes d'elles comuns a les que es treballen i es fomenten des dels enfocaments educatius i noves maneres d'aprendre que es van consolidant com a tendències educatives del segle XXI.

3. Metodologia

“Nous devons comprendre que, dans la recherche de la vérité les activités auto-observatrices doivent être inséparables des activités observatrices, les autocritiques inséparables des critiques, les processus réflexifs inséparables des processus d’objectivation”

Edgar Morin (Morin, 1999,12)

Com qualsevol altre tema, l’activitat a la xarxa i l’ús de la tecnologia digital són qüestions que poden ser abordades des de molts punts de vista depenent de quin sigui el coneixement que en vulguem obtenir i, per tant, de quines estratègies i mètodes apliquem per a interrogar la realitat. Per exemple, ens pot interessar disposar de dades sobre l’extensió d’uns determinats usos tecnològics en una població determinada i relacionar aquesta informació amb altres variables independents com ara l’edat, el gènere o el nivell d’estudis, o bé conèixer l’evolució dels dispositius més utilitzats pels estudiants universitaris per a accedir a Internet. Tots dos són exemples que estan relacionats amb el recompte i l’agrupació dels subjectes, les accions o els efectes d’un conjunt d’activitats, trets o comportaments; i en els dos casos, podríem aplicar mètodes quantitius que ens permetrien conèixer, amb un grau de fiabilitat estadística elevat, com juguen i es relacionen els elements que formen part del nostre focus dins una població o un grup determinat. Tanmateix, més enllà del que hagués estat previst de mesurar i fora del que estrictament haguéssim preguntat, no podríem conèixer l’experiència personal dels subjectes, com viuen la seva activitat, com es veuen a si mateixos, com estableixen les seves preferències o per què s’organitzen d’una manera determinada; òbviament, això no seria possible perquè no seria aquest l’objectiu perseguit.

Per a apropar-nos a aquesta realitat concreta caldria aplicar mètodes que aprofundissin en el detall de la vivència i de l’activitat dels protagonistes, evitant aquells apriorismes que poguessin limitar el relat d’aquesta experiència i bloquejar l’aflorament d’allò inesperat. Això suposaria renunciar a la possibilitat de generalitzar i extrapolar els resultats més enllà del context particular dels subjectes i, possiblement, també impediria obtenir una imatge extensa i objectiva del fenomen i de les parts que l’integren; òbviament, perquè aquest tampoc no seria l’objectiu perseguit.

Tal com es pot desprendre dels objectius de la investigació, de les preguntes de recerca formulades i del que anirem explicant en els tres apartats d'aquest capítol, el nostre estudi se situa en un territori diferent, apropant-nos al fenomen per costats diversos complementant totes dues aproximacions.

En el primer apartat, situem la perspectiva de l'investigador i de la pròpia recerca des del punt de vista metodològic i proposem –a partir del plantejament formulat– l'estratègia de recerca que dóna lloc a l'estructura de la investigació. Hi presentem els mètodes seleccionats, expliquem la funció de cadascun d'ells i la relació que tenen amb els objectius, amb les preguntes de recerca i amb el marc conceptual, així com també la manera d'analitzar els resultats, sense perdre de vista l'enfocament general de la investigació.

A continuació, el segon i el tercer apartat estan destinats explícitament a la descripció dels instruments de recerca aplicats –l'entrevista oberta i el qüestionari– aportant informació detallada sobre la seva elaboració i l'aplicació posterior.

3.1. Plantejament i estructura de la recerca

Tal com es desprèn dels objectius¹¹⁵, el nostre estudi té un enfocament exploratori atès que pretén millorar el coneixement teòric d'un fenomen a partir del coneixement de la realitat expressat a través de l'experiència personal i l'activitat dels seus protagonistes. Des del punt de vista de l'investigador, l'enfocament metodològic general de la recerca se situa en una perspectiva constructivista-qualitativa. Aquest tipus de plantejament és idiogràfic, és a dir que se centra en la comprensió i la interpretació d'allò singular i no pretén cap generalització; és holístic, ja que estudia la realitat considerant-la de forma global i no fragmentada; està orientat a comprendre i interpretar els significats dels fenòmens; i les categories, els patrons i les interpretacions s'hi construeixen de forma inductiva a partir de la realitat i no des de teories i hipòtesis prèvies (Latorre, del Rincón, & Arnal, 2005).

Ens hem proposat millorar aquest coneixement ampliant el marc de reflexió, plantejant noves qüestions o aportant perspectives diferents partint de la realitat analitzada. En aquest sentit, Latorre et al. (2005, 197) manifesten que “la finalitat de la investigació constructivista és desenvolupar construccions de la realitat compartides que il·luminin un context particular i proporcionin hipòtesis de treball per a la investigació d'altres”¹¹⁶. Des

¹¹⁵ Vegeu l'apartat “1.2. Objectius i preguntes de la recerca”.

¹¹⁶ Traducció feta per l'autor de l'original en castellà.

d'aquest punt de vista, el nostre estudi no deixa de respondre a una vocació exploratòria, no només pel propòsit de descriure i explicar el fenomen, sinó pel fet de tenir com a objectiu aportar noves línies de coneixement.

En coherència amb els objectius de la recerca, hem utilitzat una aproximació mixta qualitativa i quantitativa. D'acord amb Bericat (1998, 40) "la legitimitat de la integració de les dues orientacions metodològiques està determinada pel grau en què es consideri necessari mantenir la *coherència horitzontal* de la piràmide"^{117, 118}. Dit d'una altra manera, si els trets que defineixen un paradigma en els tres nivells de la piràmide –metateoria, mètodes i tècniques– es consideren indissolubles, no és possible justificar la legitimitat de la integració, ja que no els haurem pogut considerar de forma independent sense alterar la naturalesa del paradigma (Bericat, 1998). D'altra banda –seguint amb el mateix autor– en la mesura que el conglomerat de trets que defineixen cadascun dels nivells de la piràmide poden ser descompostos i aplicats de forma independent en una mateixa recerca, tan les possibilitats com la legitimitat de la integració augmenten. Per aquesta raó, Bericat (1998, 60) proposa "una *deconstrucció de la divisòria qualitativo-quantitativa en base a estrictes dimensions metodològiques pures*"¹¹⁹. Aquestes dimensions, –6 en total– (vegeu taula 3.1) estan concebudes com una gradació entre un pol quantitativ i un pol qualitativ, i permeten analitzar la problemàtica investigativa concreta que tinguem al davant per a definir l'orientació metodològica més adequada i plantejar el disseny d'investigació.

Dimensions ¹²⁰	Descripció	Pol quantitativ	Pol qualitativ
1. Sincronia – Diacronia	Perspectiva temporal; la captació del fenomen tendeix a ser estàtica o dinàmica?	Captació dels fenòmens estàtics de la realitat.	Interès pels processos o per la manifestació dels fenòmens de forma diacrònica.
2. Extensió – <i>Intensió</i> ¹²¹	Perspectiva espacial; l'acotació de l'objecte es basa en l'extensió o en l'aprofundiment?	Anàlisi dels fets de forma extensa en conjunts socials.	Anàlisi en profunditat del fenomen.

¹¹⁷ Aquest autor identifica com a punt de partida l'existència de dues piràmides d'investigació corresponents a les dues grans tradicions –la quantitativa i la qualitativa–, confrontades l'una amb l'altra i amb poques connexions entre elles.

¹¹⁸ Traducció feta per l'autor de l'original en castellà; es mantenen les cursives de l'original.

¹¹⁹ *Idem*.

¹²⁰ Traducció feta per l'autor de l'original en castellà.

¹²¹ En l'original en castellà s'utilitza l'expressió "*Extensión – Intensión*".

3. Objectivitat – Subjectivitat	Punt de vista de l'investigador; aquest és extern o intern respecte els subjectes que pertanyen al fenomen?	Ajustament a protocols preestablerts i uniformes per evitar la subjectivitat.	Observació des del punt de vista subjectiu dels protagonistes.
4. Anàlisi – Síntesi	Conceptualització de la naturalesa de l'objecte; es consideren les parts per separat com a objectes d'anàlisi independents, o està concebut com una sola unitat d'anàlisi?	Anàlisi de l'objecte i recollida d'informació de la realitat en base a variables.	Explicació de l'objecte a partir de l'estructura de les interrelacions establertes entre els elements i les parts de què es compona.
5. Deducció – Inducció	Sentit del procés de construcció teòrica; es parteix de la hipòtesi o de la teoria, o de l'observació empírica del fenomen?	Actua de forma deductiva partint de la hipòtesi o de la teoria; la realitat observada serveix per corroborar la teoria.	El punt de partida és la realitat observada.
6. Reactivitat – Neutralitat	Afectació entre la tècnica d'investigació i el fenomen; com s'afecten mútuament l'activitat d'investigació i la realitat investigada?	Control de les condicions per a garantir la fiabilitat.	No s'altera de la realitat amb finalitats investigatives, sinó que es considera tal com es manifesta.

Taula 3.1. Descripció de les dimensions metodològiques de la investigació social per a la definició d'una orientació metodològica mixta (basada en Bericat, 1998).

D'acord amb la deconstrucció metodològica que proposa Bericat (1998), aquesta doble aproximació al fenomen ja la trobem reflectida des de la formulació de les preguntes de recerca del nostre estudi, ja que excepte les dues darreres (PR5 i PR6) –les quals estan plantejades de forma transversal– la resta presenten trets que permeten ser ubicades en un enfocament més qualitatiu o en un de més quantitatiu, atenent a algunes de les dimensions d'aquest autor. La primera pregunta de recerca (PR1) correspon a la vessant qualitativa de la nostra recerca ja que, des de la perspectiva temporal (dimensió 1), demana una aproximació diacrònica i dinàmica, pel que fa a la delimitació de l'objecte (dimensió 2) busca un coneixement en profunditat, des del punt de vista de l'observador (dimensió 3) parteix de la subjectivitat, i la forma de conceptualitzar l'objecte (dimensió 4) és sintètica, és a dir que s'interessa per la relació de les parts entre sí i en la seva integració amb la

totalitat. En aquest sentit la seva resposta requereix ser abordada aplicant un mètode qualitatiu, el qual es concreta en una entrevista oberta realitzada a tres persones expertes en l'ús de les TIC, tal com expliquem més endavant (vegeu taula 3.2). Així mateix, la segona, la tercera i la quarta pregunta (PR2, PR3, PR4) les situem en la vessant quantitativa, ja que des de la perspectiva temporal (dimensió 1) contemplen el fenomen com una realitat estàtica, pel que fa a la delimitació de l'objecte o fenomen (dimensió 2) s'interessen per un coneixement extens, i la forma de conceptualitzar-lo (dimensió 4) és analítica, és a dir que s'interessa per la descomposició i l'estudi de les parts que el componen. En aquest sentit ha estat més recomanable la utilització d'un mètode quantitatiu, el qual es concreta en l'aplicació d'un qüestionari sobre una mostra d'aprenents digitals al llarg de la vida, tal com també veurem més endavant (vegeu taula 3.2).

En conseqüència, hem desenvolupat un disseny d'investigació recolzat sobre una estratègia d'integració basada en la *complementació*. D'acord amb Bericat (1998), aquesta estratègia respon a la voluntat d'obtenir dues imatges diferents d'una mateixa realitat social com a resultat de les característiques de cada aproximació. Segons aquest autor, la *complementació* té una finalitat merament additiva i no busca cap tipus de convergència o confirmació entre els resultats obtinguts entre un mètode i l'altre. Es tracta, doncs, d'un model on en el seu nivell mínim estariem davant d'un disseny amb dos processos paral·lels i dos informes independents; i on en el seu nivell màxim, davant de dos processos paral·lels, però amb una síntesi interpretativa que integraria els resultats obtinguts amb cada mètode (Bericat, 1998)¹²². Val a dir que el nostre cas correspon a aquesta darrera situació. Concretament, hem utilitzat els mètodes qualitatiu i quantitatiu amb la voluntat d'obtenir dos tipus de coneixement diferent sobre el fenomen. Servint a aquesta finalitat hem dut a terme dos processos de recerca paral·lels i independents orientats cadascun d'ells a respondre preguntes de recerca específiques, i aplicant tècniques corresponents a enfocaments metodològics diferents sobre mostres separades i no vinculades entre sí (vegeu taula 3.2). Com podem veure en la figura 3.1, és en la formulació dels objectius inicials i en la fase d'interpretació on convergeixen els dos processos d'acord amb els objectius generals de l'estudi.

A continuació anem a veure amb més detall cadascuna de les dues aproximacions metodològiques utilitzades:

¹²² Aquesta estratègia d'integració és presentada per l'autor juntament amb altres dues: la *combinació*, que es basa en la integració subsidiària d'un mètode en l'altre, i la *triangulació*, que utilitza els dos mètodes per al reconeixement d'un mateix aspecte de la realitat.

1) Aproximació qualitativa: estudi de l'experiència digital a l'ample i al llarg de la vida. Hem dut a terme una aproximació de tipus qualitatiu seleccionant com a instrument l'entrevista oberta aplicada a tres usuaris avançats en l'ús personal de les TIC en la seva vida diària. La finalitat ha estat obtenir un coneixement directe sobre com aquestes persones adultes organitzen, gestionen i perceben el propi ús de la tecnologia en els diferents àmbits de la seva vida, com això ha evolucionat al llarg del temps i com es relaciona amb l'activitat d'aprenentatge a la xarxa. D'acord amb aquesta finalitat, hem considerat la tècnica de l'entrevista oberta com la més adequada, ja que se centra en com l'informant veu el món i la vida, permetent focalitzar-se més en l'aprofundiment del potencial de cada cas, que no pas en el coneixement extens del fenomen (Taylor & Bogdan, 1987). Així mateix, també permet connectar pràctiques i significats, captant la informació experimentada i absorbida per l'entrevistat, és a dir viscuda i reconstruïda per ell o ella en base a la seva experiència (Merlinsky, 2006). A la vegada, es tracta d'una tècnica flexible, dinàmica i no directiva, dirigida a la comprensió de les perspectives dels informants permetent que la informació aflori lliurement sense el condicionament d'un guió o categorització tancada (Taylor & Bogdan, 1987). Tot i partir d'un guió previ, l'entrevista qualitativa permet variar l'ordre de les temàtiques tractades i incorporar noves qüestions per conduir els informants, i els seus resultats tendeixen a ser flexibles ja que responen a la direcció que han anat seguint els entrevistats, ajustant-se l'èmfasi de la recerca amb les qüestions que emergeixen durant el curs de l'entrevista (Bryman, 2004). Aquest mateix autor identifica dos tipus d'entrevista qualitativa, la *no estructurada*, que es limita a seguir un guió temàtic i adopta un format de conversa entre l'entrevistador i el participant, i la *semi-estructurada*¹²³, on el guió conté preguntes formulades però que no cal seguir ni literalment ni en l'ordre marcat. Per Bryman (2004) aquestes dues modalitats d'entrevista no suposen una classificació tancada i tenen un grau de flexibilitat elevat. El nostre model d'entrevista oberta se situa entre aquests dos tipus. El fet d'haver escollit una tècnica flexible té molt a veure amb les característiques dels informants, ja que un dels criteris tinguts en compte en la seva selecció ha estat la seva capacitat d'autoreflexió sobre la pròpia experiència. En aquest sentit,

¹²³ En l'original en anglès s'utilitzen els terme "*unstructured interviewing*" i "*semi-structured interviewing*".

l'aplicació d'un model estructurat no permetria el nivell d'aprofundiment buscat ni l'afiorament de categories no previstes.¹²⁴

2) Aproximació quantitativa: estudi de l'ús de la tecnologia digital dels estudiants d'educació superior que aprenen al llarg de la vida. Hem seleccionat com a mètode l'aplicació d'un qüestionari exhaustiu sobre els usos de la tecnologia digital dels estudiants i la seva utilitat per a l'activitat formativa a la universitat, adaptat a partir d'un instrument original utilitzat en un dels estudis de referència, l'*Experience with Technology Questionnaire* corresponent al projecte Educating the Net Generation (Gregor Kennedy, 2008). Aquest instrument ha estat aplicat a una mostra d'estudiants amb un perfil proper al que correspondria al dels aprenents digitals al llarg de la vida¹²⁵. La finalitat ha estat disposar d'una visió extensa dels usos més utilitzats per aquest col·lectiu, de la percepció que tenen aquests participants sobre la seva capacitat a l'hora de realitzar-los, i de les seves preferències en quant a la utilitat potencial d'aquests usos de la tecnologia per a la seva activitat d'aprenentatge a la universitat. En aquests cas, l'interès de recerca no ha estat el coneixement en profunditat del fenomen sinó la identificació de les parts de què es compona en base a unes variables determinades. Si en la primera aproximació hem prioritzat la capacitat d'anàlisi crítica dels participants respecte la pròpia experiència digital, en aquest cas prioritzem la descripció de l'activitat. Per aquesta raó hem seleccionat una mostra composta per aprenents digitals al llarg de la vida que es trobessin en actiu dins el context d'una activitat formativa, amb nombre suficient per a obtenir una descripció dels usos que aquests fan de la tecnologia, en relació a unes variables que permeten donar resposta a les preguntes de recerca plantejades: les de freqüència, les de capacitat i les d'utilitat per a l'estudi. Així mateix, també hem considerat l'impacte de la tecnologia mòbil sobre aquests usos ja que actualment és un factor que està modificant el panorama de l'ús de la tecnologia en la vida diària. Així mateix, es tracta d'un estudi no experimental ja que no hi ha una intervenció sobre el fenomen sinó que la finalitat és analitzar una situació que ja ve donada de la realitat, limitant-se l'investigador a seleccionar determinats valors o variables per a establir relacions (Latorre et al., 2005). En aquest sentit s'ha plantejat una anàlisi descriptiva de les dades, així com també la realització de proves estadístiques com

¹²⁴ Vegeu l'apartat "3.2. Disseny de les entrevistes obertes".

¹²⁵ Vegeu l'apartat "5.1. Descripció de la mostra".

ara la t-Student i l'ANOVA per a comparar la significació estadística entre resultats segmentats d'acord amb les variables sociodemogràfiques¹²⁶. L'instrument adaptat permet analitzar amb extensió i exhaustivitat tots aquests aspectes i obtenir la imatge cartogràfica del fenomen que busquem.

Preguntes de recerca	Metodologia i instruments
<p>PR1: Com està integrada l'experiència en l'ús de la tecnologia digital en el conjunt d'àmbits de la vida diària de les persones adultes que es formen al llarg de la vida?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevista oberta. • Anàlisi de dades qualitatives (codificació inductiva oberta orientada per a partir de categories generals + informe narratiu). • Enfocament fenomenològic.
<p>PR2: En tant que persones adultes en formació al llarg de la vida, quins usos de la tecnologia digital en la vida diària s'observen en l'experiència dels estudiants de grau de nova incorporació d'una universitat en línia?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Qüestionari (freqüència i capacitació usos tecnologia en al vida diària). • Anàlisi descriptiva dels resultats.
<p>PR3: Com valoren aquests estudiants la utilitat dels usos que fan de la tecnologia digital en la seva vida diària per a la seva activitat formativa a la universitat?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Qüestionari (utilitats per a l'activitat d'estudi dels usos tecnologia) (bloc quantitatiu + pregunta oberta). • Anàlisi descriptiva dels resultats. • Anàlisi de dades qualitatives de la pregunta oberta (codificació inductiva + identificació de categories generals en forma de conglomerats d'usos).
<p>PR4: S'observen diferències entre aquests estudiants en quant a l'ús de la tecnologia digital i la valoració de la seva utilitat per a l'activitat formativa, atenent a l'edat i a altres variables com l'experiència universitària prèvia o la compaginació dels estudis amb l'activitat professional?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Qüestionari (freqüència i capacitació usos tecnologia en al vida diària). • Qüestionari (utilitats per a l'activitat d'estudi dels usos tecnologia) (bloc quantitatiu). • Proves estadístiques t-Student i ANOVA (Tukey, <i>post hoc</i>).

¹²⁶ En referim a variables com ara l'edat, el gènere, l'experiència prèvia en educació en línia, etc.

<p>PR5: Quines diferències i similituds s'observen, en quant a l'ús de la tecnologia digital per a l'activitat formativa, entre el conjunt de participants en la investigació i les característiques generals dels aprenents digitals que es desprenen de la literatura existent?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Anàlisi transversal: <ul style="list-style-type: none"> – Marc conceptual. – Entrevista oberta. – Qüestionari.
<p>PR6: Com es relacionen les característiques de l'aprenentatge a la xarxa, les tendències per a l'educació del segle XXI i la competència digital amb els usos de la tecnologia a l'ample de la vida dels participants i les seves preferències per a l'activitat d'estudi a la universitat?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Anàlisi transversal: <ul style="list-style-type: none"> – Marc conceptual. – Entrevista oberta. – Qüestionari.

Taula 3.2. Relació entre les preguntes de recerca i la metodologia d'investigació.

Des d'un punt de vista pràctic les fórmules d'aproximació metodològica mixta no responen a un únic criteri i poden donar lloc combinacions i dissenys diversos. Bryman (2006) en introduir el seu estudi¹²⁷, anomena diversos factors que poden ser tinguts en compte a l'hora d'identificar –o de plantejar– models d'investigació mixtos com el nostre. En concret es refereix a qüestions com ara si la recollida de dades qualitatives o quantitatives s'ha dut a terme de forma paral·lela o seqüencial; quines han estat les dades prioritàries; quina ha estat la finalitat de la integració de mètodes –la triangulació, l'exploració, l'explicació, etc.; en quina fase de la recerca es produeix la integració –en la formulació de les preguntes de recerca, en la recollida de dades, en l'anàlisi, en la interpretació–; o si hi ha més d'una font o conjunt de dades. Tenir en compte aquests factors dóna peu a la realització de dissenys oberts i dependents de les necessitats de cada situació particular.

En el disseny metodològic de la nostra recerca també hem tingut en compte aquest tipus de factors, els quals ens han ajudat a traçar una estratègia de recerca ajustada als objectius i acabar de perfilar el nostre propi model d'integració mixta tal com exposem de forma sintètica en la taula 3.3.

¹²⁷ Anàlisi de 232 articles sobre investigacions basades en la integració de mètodes qualitius i quantitius de l'àmbit de les ciències socials, utilitzant com a font Sciences Citation Index (SSCI).

Finalitat de la integració	Estratègia d'integració	Relació amb els conjunts de dades	Relació amb les fases de la recerca
<p>Explorar dues dimensions diferents de l'ús de la tecnologia digital dels aprenents al llarg de la vida:</p> <p>a) La seva integració com a experiència digital en els diferents àmbits de la vida.</p> <p>b) La identificació d'usos i preferències per a l'estudi.</p>	<p>Complementació.</p> <p>No hi ha cap solapament ni dependència entre un mètode i l'altre, ni en el disseny ni en l'anàlisi.</p> <p>Els mètodes han estat seleccionats i dissenyats per a respondre a problemàtiques diferents.</p>	<p>Mostres independents.</p> <p>S'han seleccionat tipus de mostra diferents en funció de cada tipus d'aproximació.</p>	<p>L'estratègia metodològica emana de les preguntes de recerca.</p> <p>El disseny dels mètodes i la recollida de dades s'han dut a terme de forma independent.</p> <p>Els resultats es relacionen en la fase d'interpretació de forma inductiva, i establint vincles amb el marc conceptual.</p>

Taula 3.3. Aplicació de l'aproximació metodològica mixta quantitativa qualitativa en la recerca.

Finalment, una de les peces clau de la investigació és el marc conceptual, el qual no només juga un paper de fonamentació teòrica sinó que actua com a font d'informació en la fase d'interpretació juntament amb els resultats empírics (vegeu figura 3.1). Per aquesta raó, no podem donar per tancat el disseny metodològic de la recerca sense incloure aquest element i la seva funció present en tot el procés, especialment en la fase d'interpretació. De fet, una de les característiques de la perspectiva constructivista/qualitativa és precisament la relació estreta entre la teoria i la pràctica. Respecte això, Latorre et al. (2005) manifesten que “es dona un intercanvi dinàmic entre teoria i pràctica, amb retroinformació i modificacions constants de la teoria en base a les dades obtingudes [establint-se] un procés dialèctic entre ambdues”¹²⁸.

D'acord amb aquest plantejament, en la nostra estratègia de recerca hem realitzat, en primer lloc, una aproximació teòrica del fenomen que recull definicions, enfocaments, perspectives i anàlisis procedents de la literatura¹²⁹. Això ens ha permès delimitar el constructe disposant d'un marc teòric extens organitzat al voltant de quatre eixos que considerem com a principals:

¹²⁸ Traducció feta per l'autor de l'original en castellà.

¹²⁹ Vegeu el capítol “2. Marc conceptual”.

- 1) *L'aprenentatge a la xarxa.*** Aborda qüestions com quines són les característiques que defineixen l'aprenentatge a la xarxa, és a dir com la xarxa i la tecnologia digital modifica l'activitat i les dinàmiques d'aprenentatge de les persones tant en l'àmbit informal com formal, quines estratègies s'imposen, quins elements entren en joc, quines estructures noves afloren, quin paper hi juga el coneixement, o com es veu modificada l'ecologia de l'aprenentatge.
- 2) *Els aprenents digitals.*** Gira al voltant de com són els aprenents digitals al llarg de la vida –els protagonistes de l'experiència i l'activitat que analitzem–, és a dir, com utilitzen la tecnologia en la seva vida diària, com afecten aquests usos a al desenvolupament de la seva activitat formativa, quins són els seus patrons de comportament i quins factors els determinen.
- 3) *Tendències educatives.*** Tracta sobre quines són les tendències en l'aplicació de la tecnologia digital en educació superior, és a dir quins enfocaments i noves maneres d'aprendre van prenent cos en el disseny i la pràctica educativa en el segle XXI, d'on provenen, o sobre quin paper juga la xarxa i la tecnologia digital en l'aparició de pedagogies emergents.
- 4) *Competència digital.*** Planteja com es defineix la competència digital al voltant de tota aquesta panoràmica, en tant que expressió de la necessitat de plena capacitat dels aprenents digitals en tots aquests usos.

La identificació d'aquests eixos ha estat el resultat de l'elaboració d'una primera versió del marc conceptual, però la seva fixació i organització definitiva ha tingut lloc durant les fases més avançades de l'estudi, un cop coneguts i començats a analitzar els resultats de la part empírica –les entrevistes i el qüestionari–, seguint un procés iteratiu en l'elaboració del marc conceptual, el qual no ha deixat de ser revisat i completat fins al final de tot el procés (vegeu figura 3.1). Això ha permès disposar d'un marc teòric actualitzat de forma permanent i, a la vegada, modelat pel coneixement generat durant l'experiència d'investigació, de manera que el podríem considerar, en certa manera, com un resultat més del procés de recerca. Així, per exemple, el darrer dels eixos que s'han incorporat, el que està relacionat amb la competència digital, correspon a un aspecte que en un primer moment havíem considerat com a complementari, però que al llarg de la investigació s'ha

anat perfilant com un element cada cop més central, tal com veiem en les conclusions i en el capítol de discussió¹³⁰.

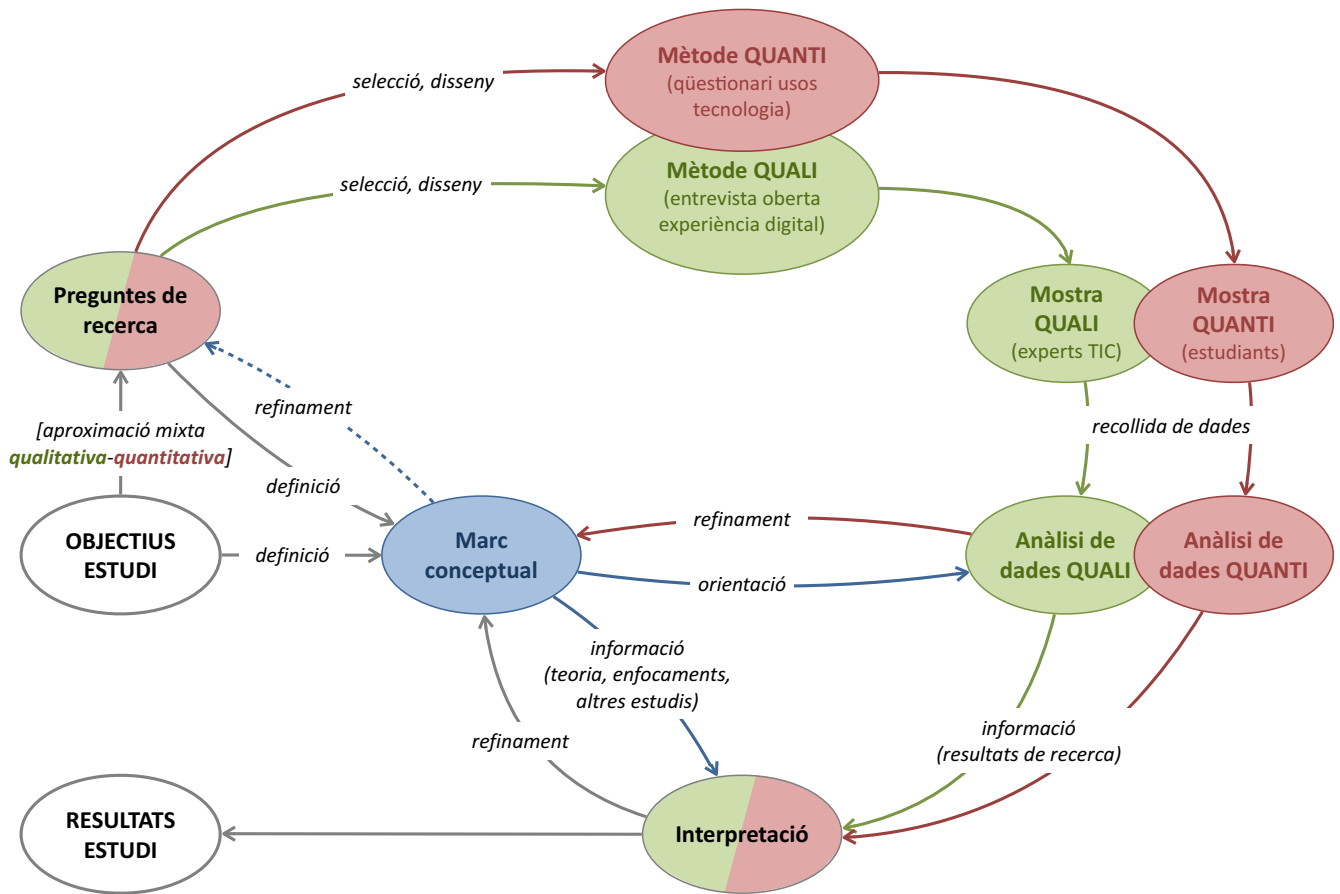


Figura 3.1. Diagrama del procés d'investigació.

3.2. Disseny de l'entrevista

D'acord amb els objectius proposats, a l'hora de dissenyar les entrevistes hem tingut en compte tres aspectes. En primer lloc, el fet de penetrar en el terreny de la vivència personal per a analitzar el fenomen –o conjunt de fenòmens– de l'experiència digital, fa que ens trobem immersos en un terreny marcat per la subjectivitat, la qual cosa reclama la selecció d'una metodologia que permeti un grau elevat de llibertat en la recollida de dades, suficient per respectar la seva varietat i no deixar al marge matisos que puguin resultar rellevants. Per aquesta raó hem optat per un disseny d'entrevista oberta, tal com acabem d'explicar en l'apartat anterior.

¹³⁰ Vegeu els capítols "6. Anàlisi i interpretació dels resultats" i "7. Conclusions generals i reptes de futur"

En segon lloc, en el conjunt de l'experiència digital de les persones, el focus on ens interessa aprofundir és l'aprenentatge a la xarxa. En aquest sentit, hem agafat el marc conceptual de la recerca com a referència, especialment l'apartat dedicat a aquest mateix concepte, juntament amb el que parla sobre els aprenents digitals al llarg de la vida¹³¹. Des d'aquest punt de partida hem organitzat la pauta de l'entrevista al voltant de sis àmbits (vegeu taula 3.4), la finalitat de les quals ha estat cobrir un ventall el màxim d'extens i variat possible d'aspectes i elements que poden formar part de l'experiència digital d'una persona al llarg i a l'ample de la seva vida, incloent els contextos on es manifesten i les interrelacions entre ells.

En aquest sentit, preguntar sobre l'activitat digital d'una persona durant la seva vida diària (àmbit 1) permet apropar-nos als usos i a les activitats concretes que aquesta realitza mitjançant la tecnologia, a les eines i dispositius que hi intervenen, o a com es distribueixen aquestes activitats al llarg de la jornada; és a dir que és una dimensió que integra de forma transversal diversos aspectes. D'altra banda, l'interès per conèixer com és visualitzada aquesta activitat digital en el conjunt de dimensions a l'ample de la vida, en allò que hem anomenat l'univers digital (àmbit 2) dona peu a descriure com està organitzada aquest activitat, quins àmbits es troben integrats entre sí, i com es projecta tant internament com socialment; té a veure, doncs, amb quin tipus de "residència digital"¹³² practica cada persona, així com també amb com l'individu concep el propi PLE o la pròpia PLN, siguin o no explícits¹³³.

També hem tingut en compte la perspectiva temporal (àmbit 3). En relació a això, construir el relat de vida digital, teixir la narració dels fets, recordar els inicis i l'evolució de la pròpia experiència amb la tecnologia i la xarxa a través del temps permet portar a la llum quins han estat els detonants principals, les motivacions i les revelacions que la tecnologia digital ha aportat a la vida en el seu conjunt; és a dir com els diferents àmbits d'activitat presents a l'ample de la vida han modelat l'experiència digital, i com aquesta els ha transformat en diferents episodis al llarg de la vida.

¹³¹ Vegeu els apartats "2.1. L'aprenentatge a la xarxa" i "2.2. Aprenents digitals al llarg de la vida".

¹³² Utilitzem aquest terme fent referència clara a la terminologia de White i le Cornu sobre els "residents" i els "visitants digitals" (White & Le Cornu, 2011).

¹³³ Vegeu l'apartat "2.1.2. Aprenentatge individual i social: la perspectiva dels Entorns Personals d'Aprenentatge (PLE)".

El coneixement connectiu no deixa de ser el resultat d'una forma d'entendre, gestionar, construir i transmetre el coneixement a la xarxa¹³⁴, amb una gran influència sobre la manera d'aprendre. Preguntar sobre aquest aspecte de l'experiència digital (àmbit 4) permet conèixer un dels elements centrals de l'activitat a la xarxa, sobretot tenint en compte l'evolució d'aquesta cap a un model on el rol de les persones és cada cop més actiu pel que fa a la creació, distribució i filtratge de coneixement. A la vegada, aquesta activitat de publicació i comunicació a través dels mitjans socials (àmbit 5) és una peça central en les noves tendències educatives¹³⁵ i per tant un aspecte que cal explorar en el context de l'experiència digital.

Conversar sobre les experiències personals d'aprenentatge a través de la tecnologia digital (àmbit 6) no deixa de ser una forma de tancar el cercle. En aquest sentit, l'objectiu ha estat fer explícita aquesta activitat i explorar aspectes com el grau de transversalitat en el conjunt de l'experiència digital de cada persona, el lloc que ocupa en el seu univers digital i com es relaciona amb altres àmbits com la gestió del coneixement i la dimensió social, aspectes tots ells també destacats en la literatura pel que fa al fenomen de l'aprenentatge a la xarxa.

Àmbits d'anàlisi de l'experiència digital	Descripció
ÀMBIT 1. L'activitat digital a la vida diària	Activitat duta a terme amb la tecnologia digital durant el dia; dispositius, eines, recursos i serveis utilitzats; llocs i moments d'accés a la tecnologia.
ÀMBIT 2. L'univers digital	Experiència digital a l'ample de la vida, és a dir en quant a àmbits d'activitat diferents com ara el professional, el personal o el social; significació, interrelació i parcel·lació d'aquests àmbits; extensió de l'activitat digital a la xarxa des de l'esfera més individual i interna, a la més externa i compartida.

¹³⁴ En el marc conceptual abordem aquest tema des de la perspectiva connectivista. Vegeu l'apartat "2.1.1. Aprenentatge interconnectat: la perspectiva del connectivisme".

¹³⁵ Vegeu l'apartat "2.3.2. Tendències i usos de la tecnologia digital en educació superior".

ÀMBIT 3. La història digital	Origen i evolució de l'experiència digital en el temps; primera relació amb la tecnologia digital; la descoberta d'Internet, la consolidació de l'activitat digital en la vida diària tant a nivell personal com professional.
ÀMBIT 4. La gestió del coneixement	Accés i gestió del contingut a amb la tecnologia digital; la construcció del coneixement a la xarxa.
ÀMBIT 5. La dimensió social	Usos, eines, canals i dispositius que intervenen en l'activitat social a la xarxa; col·laboració, publicació i participació.
ÀMBIT 6. L'aprenentatge a la xarxa	Experiència personal d'aprenentatge a la xarxa, estratègies d'aprenentatge; entorn personal d'aprenentatge (PLE); visió personal de la utilitat de la tecnologia digital per a l'aprenentatge.

Taula 3.4. Descripció dels àmbits de l'experiència digital contemplats en les entrevistes.

En tercer lloc, el nostre objectiu amb aquesta part de la recerca no ha estat l'obtenció d'un coneixement merament descriptiu, sinó conèixer com l'experiència digital és viscuda en primera persona per un subjecte determinat. En aquests sentit, hem volgut aprofundir en unes experiències personals que fossin prou riques, en relació a la temàtica analitzada, com per obtenir informació qualitativa suficient i rellevant sobre com actuen i sobre on se situen els usos de la tecnologia en el conjunt de la vida diària dels residents digitals. Tanmateix, no ens hem volgut quedar en aquest nivell d'anàlisi, sinó que la nostra finalitat ha estat aprofundir en l'univers de significats, en les valoracions i en els posicionaments d'aquestes persones en relació a la seva experiència. Així mateix, també hem volgut tractar de manera explícita els aspectes relacionats amb l'aprenentatge a través dels usos de la tecnologia digital, ja que en realitat formen part del focus d'aquesta investigació.

Per aquestes raons hem seleccionat com a informants a tres experts¹³⁶ en l'àmbit de les TIC amb una vinculació professional amb l'activitat educativa per bé que, tal com veurem en les anàlisis de les entrevistes, ho són des de perspectives i aproximacions diferents. El fet d'haver seleccionat persones amb un perfil d'expert ha estat motivat sobretot per la

¹³⁶ En el marc d'aquesta investigació entenem per expertes persones que no només utilitzen les TIC de manera intensa a nivell instrumental, sinó que la seva formació i activitat professional s'hi relaciona temàticament i de forma directa.

necessitat de disposar d'informants amb capacitat crítica suficient per a reflexionar sobre la pròpia experiència. Així doncs, de manera sintètica, els criteris de selecció que hem aplicat han estat els següents:

- persones que utilitzen les TIC de forma intensa i habitual en la seva vida diària i per al desenvolupament de la seva activitat professional;
- vinculades a l'educació i a l'aprenentatge a través de les TIC, seguint l'evolució i les tendències en aquests àmbits;
- amb una evolució en el coneixement i en l'ús de la tecnologia digital paral·lel a l'evolució d'Internet, com a mínim des del moment de la generalització de la web a mitjans dels 90;
- amb capacitat de reflexió sobre la seva pròpia activitat i amb autoconsciència del seu univers digital.

D'acord amb aquests criteris, hem cercat els participants entre el professorat i els professionals relacionats amb l'e-learning, la innovació docent i l'aplicació educativa de les TIC del nostre entorn proper, en concret del món universitari català, d'organitzacions i empreses vinculades, i de la comunitat educativa en general. Per a fer-ho hem partit tant del nostre coneixement directe com de la consulta a altres professionals del nostre àmbit, els quals ens han facilitat diversos contactes. El resultat ha estat l'obtenció d'una llista inicial de candidats i candidates possibles que hem refinat fins a arribar als tres participants, havent tingut en compte la variabilitat en el gènere i el ventall d'edat –dins de la franja establerta en els criteris–, el manteniment actual del vincle professional amb l'educació i les TIC, i la diversitat en les aproximacions al fenomen.

En relació a la realització de les entrevistes, prèviament s'ha dut a terme una negociació amb els informants explicant-los les condicions de la seva participació. Aquestes condicions es troben recollides en un document¹³⁷ lliurat als participants amb informació sobre els següents aspectes: el context d'investigació del que forma part, els objectius de l'entrevista, la durada esperada, l'enregistrament en àudio, el compromís de revisió del contingut per part dels participants, la confidencialitat de la seva identitat i la informació revelada, la utilització posterior dels resultats, així com també la petició d'informació com ara dades personals, enllaços i documentació complementària.

¹³⁷ Vegeu Annex 3.1. Condicions per a la realització de l'entrevista.

Pel que fa al disseny i a la realització de les entrevistes, hem utilitzat com a guió una pauta general on hi consten els sis àmbits d'anàlisi de l'experiència digital descrits més amunt¹³⁸. Tal com es pot apreciar en les transcripcions, en tractar-se d'entrevistes obertes no hi ha una relació simètrica entre aquests àmbits i l'estructura de la conversa. En aquest sentit, les entrevistes s'han dut a terme seguint la pauta elaborada, la qual conté diverses preguntes a fer al voltant de cadascun dels sis àmbits, amb la finalitat d'obrir, reprendre o aprofundir en la temàtica. Això ens ha permès portar el control de l'entrevista i tractar de forma suficient tots els àmbits respectant el fil de conversa, deixant fluir la informació, i introduir les qüestions clau al llarg de l'entrevista.

3.3. Disseny del qüestionari

Tal com hem dit anteriorment, el qüestionari utilitzat no és original sinó que hem agafat un instrument dissenyat i aplicat en un estudi anterior amb objectius similars al nostre; concretament, conèixer com els estudiants universitaris de primer any i el professorat respectiu utilitzaven la tecnologia digital en la seva vida diària i com a suport a l'activitat formativa que duen a terme a la universitat. Es tracta de l'*Experience with Technology Questionnaire*¹³⁹, un qüestionari sobre accés, usos i capacitació de la tecnologia digital i la seva utilitat per a l'activitat formativa a la universitat, destinat a estudiants i utilitzat en un dels principals estudis de referència sobre aquesta temàtica¹⁴⁰, *Educating the net generation*, dut a terme entre l'agost de 2006 i setembre de 2007 a la University of Melbourne, la University of Wollongong i la Charles Sturt University a Austràlia (Gregor Kennedy, 2008).¹⁴¹

Les raons d'aquesta decisió les trobem en el disseny de l'estratègia d'investigació. En aquest sentit, hem identificat la necessitat de disposar d'un instrument que serveixi per a aproximar-nos als usos de la tecnologia digital dels estudiants universitaris adults en la seva vida diària, i d'un segon instrument que permeti relacionar aquests usos amb l'activitat formativa a la universitat. El coneixement de l'existència del projecte de recerca *Educating*

¹³⁸ Vegeu Annex 3.2. Pauta de les entrevistes obertes.

¹³⁹ Aquest qüestionari està disponible sota llicència Creative Commons (Reconeixement – No comercial – Sense obre derivada).

¹⁴⁰ Vegeu l'apartat "2.2. Aprenents digitals al llarg de la vida" i quadre 2.2.

¹⁴¹ El juliol de 2010 es va realitzar una consulta adreçada al Dr. Gregor Kennedy, director de l'estudi *Educating the net generation* sol·licitant-li els vist-i-plau per a la utilització del qüestionari per a la nostra recerca i explicant les adaptacions dutes a terme, obtenint una resposta afirmativa per part d'ell.

the net generation, tenint en compte la proximitat dels seus objectius amb les nostres necessitats, ens ha fet decidir analitzar els instruments que van ser utilitzats amb la finalitat de valorar-ne l'adequació i la utilitat per a la nostra recerca.

La conclusió ha estat que l'eina *Experience with Technology Questionnaire*¹⁴² és adequat per a resoldre les necessitats de recerca plantejades en aquesta fase de la investigació. En aquest sentit, és un instrument molt extens i exhaustiu, tant en quant al nombre, com a la diversitat d'ítems relacionats amb els usos de la tecnologia digital (61 ítems sobre usos concrets). Això fa que disposem d'usos diferents de la tecnologia en nombre suficient per a cobrir les sis categories temàtiques d'activitat digital que volem analitzar, tal com veurem més endavant.

Un altre element destacable és el fet que en cada ítem no només s'interroga sobre la freqüència d'ús, sinó també sobre la capacitació, mitjançant una doble escala. Aquest fet és especialment rellevant en el nostre cas, ja que el qüestionari no només ofereix indicadors d'activitat, sinó també dades valoratives. De fet, la capacitació no deixa de ser un aspecte que té a veure amb l'autopercepció, en aquest cas la que tenen les persones que formen part d'aquest col·lectiu sobre el domini de cada ús de la tecnologia que se'ls pregunta.

Però si el nombre i la diversitat d'usos, i les variables analitzades –freqüència d'ús i valoració de la capacitació– han estat elements importants a l'hora d'escollir aquest qüestionari, potser el que més pes ha tingut ha estat el fet de poder analitzar i relacionar amb un sol instrument les dues grans components del focus temàtic de la nostra recerca, d'una banda els usos de la tecnologia digital en la vida diària, i de l'altra la seva utilitat per a l'activitat formativa a la universitat.

Sobre el qüestionari original s'han hagut de fer algunes adaptacions que en el seu conjunt han tingut com a finalitat adaptar-lo a les necessitats i especificitats del present estudi. En aquest sentit, hem seleccionat els blocs de preguntes que corresponen a les dades que volem analitzar d'acord amb els objectius de recerca. Això ha fet que hàgim decidit prescindir del segon bloc, destinat a mesurar l'accés dels usuaris a la tecnologia (*2.0 Access to Technology*), i del quart, centrat en valorar alguns aspectes relacionats amb l'assignatura concreta des de la qual l'estudiant respon el qüestionari (*4.0 Studying in this Subject*). Ens hem quedat, doncs, amb el primer bloc (*1.0 Background Information*), el tercer (*3.0 Use of*

¹⁴² Vegeu Kennedy, 2006.

Technology) i el cinquè (*5.0 Technologies to Assist Your University Studies*), fent-hi les adaptacions que anem a explicar tot seguit¹⁴³.

Tots tres blocs s'han traduït de l'anglès al castellà per fer l'instrument més accessible per a tots els integrants de la mostra seleccionada, formada per estudiants de la UOC tant de l'oferta formativa en llengua catalana, com de l'oferta en llengua castellana.

El primer bloc (*1.0 Información personal*) ha estat modificat per a permetre descriure la mostra d'acord amb els objectius de la investigació, i per adequar-lo al nostre context geogràfic, social i temporal. En aquest sentit, s'hi pregunta sobre l'oferta de graus de la UOC, sobre l'experiència prèvia en formació en línia, o sobre la compaginació de l'estudi amb altres activitats –entre d'altres coses–, i es prescindeix en canvi de qüestions relacionades amb l'idioma, la procedència geogràfica o la discapacitat, conservant-se variables sociodemogràfiques genèriques com ara l'edat i el gènere.

En relació al segon (*2.0 Uso y dominio de la tecnología*) i al tercer bloc (*3.0 Utilidad de la tecnología para el estudio*), són importants les modificacions fetes sobre l'actualització del contingut dels ítems en relació a l'evolució que ha sofert el context tecnològic des del 2006, moment d'aplicació de l'instrument original, i el 2011. En aquest sentit, en general hem incorporat el terme “*smarthpone*” i/o l'expressió “altres dispositius mòbils” en la majoria dels ítems on en el qüestionari original es pregunta sobre usos realitzats amb el telèfon mòbil. També en relació a la mobilitat s'han introduït ítems nous que, o bé fan referència a usos que ja es contemplen utilitzant l'ordinador i la el web, com ara la participació en xarxes socials, la descarrega directa de *media* o la manipulació d'imatges, o bé són usos completament nous que han aparegut de la mà dels dispositius mòbils com ara els que tenen a veure amb la geolocalització i la RA (Realitat Augmentada).

En relació a aquest aspecte, no ens hem limitat només a una actualització del contingut, sinó que en tot moment hem tractat de forma específica aquells usos de la tecnologia realitzats amb la mediació de dispositius mòbils¹⁴⁴. Això és perquè la mobilitat és un element al qual hi dediquem una atenció especial al llarg de tota la recerca, ja que afecta de manera directa i transversal l'ús de la tecnologia digital en la vida diària, i el seu ús està esdevenint cada cop més general. Segons dades de l'AIMC (Asociación para la Investigación

¹⁴³ Vegeu Kennedy, 2006 i Annex 3.3. *Cuestionario sobre los usos digitales de los estudiantes universitarios*.

¹⁴⁴ En el qüestionari ens referim normalment a “telèfon mòbil i/o smartphone” ja que l'ús del *tablet* no estava en el moment de l'estudi tan generalitzat com en el moment actual.

de Medios de Comunicación) referides a l'Estat Espanyol, el 2010 el 7,2% dels usuaris i usuàries utilitzaven la *tablet* per accedir a internet i el 4,7% utilitzaven el telèfon mòbil, entre d'altres dispositius. El 2012 aquesta xifra ha pujat fins el 30,7% i el 79% respectivament. Per contra, durant el mateix període, en el cas de l'ordinador aquest ús s'ha mantingut estable al voltant del 80%¹⁴⁵.

Altres novetats que s'han incorporat han estat alguns usos relacionats amb l'accés a les xarxes socials i la seva utilització com a fonts d'informació –especialment el *microblogging*– així com també tot un seguit d'ítems que impliquen l'ús d'aplicacions i serveis al núvol (*cloud computing*), i el treball col·laboratiu en línia.

Hem organitzat els usos de la tecnologia digital aplicant com a criteri l'àmbit d'activitat al qual pertanyen més enllà de la tecnologia concreta que intervé en cadascun d'ells, la qual ja s'especifica en la pròpia formulació dels ítems que trobem en el qüestionari (“utilitzar l'*smartphone* per a...”, “...mitjançant *aplicacions i sistemes operatius en línia*...”, etc.). Aquesta agrupació temàtica dels usos de la tecnologia també la trobem en altres estudis. Un cas molt similar és el que presenten Forés & Gros (2013) i Bautista et al. (2013) en els seus respectius articles, on apliquen les categories d'*usos comunicatius i de relació, usos lúdics i domèstics, usos informatius, i usos creatius*. En el nostre cas el resultat ha estat l'agrupació dels diferents usos de la tecnologia en les sis categories temàtiques següents:

- **Producció multimèdia [PMM]**. Ítems sobre a usos relacionats amb la creació, edició i gestió de d'imatges i vídeos digitals per part dels usuaris i usuàries.
- **Consumo audiovisual i lúdic [AVL]**. Ítems sobre usos relacionats amb la visualització de contingut en format vídeo o àudio, a través de diversos canals i dispositius; consum de videojocs.
- **Productivitat i organització personal [POP]**. Ítems sobre usos relacionats amb la gestió del temps, la gestió de contactes, la planificació de tasques, l'ús de comptes de correu electrònic, i la creació, edició i organització de documents de treball en diversos formats¹⁴⁶.

¹⁴⁵ Vegeu (Asociación para la Investigación de medios de comunicación, 2013, 2012, 2011)

¹⁴⁶ Hem incorporat en aquest àmbit els usos relacionats amb el correu electrònic, ja que habitualment funciona de forma integrada amb la gestió de contactes i l'organització del temps sota un mateix compte d'usuari (Gmail, iCloud, Microsoft Exchange, etc.).

- **Navegació i accés a la informació [NAI].** Ítems sobre usos relacionats amb l'ús de la web en general com ara la utilització de cercadors, la navegació per pàgines de contingut i l'accés a serveis com ara la gestió bancària o les botigues en línia.
- **Comunicació [COM].** Ítems sobre usos relacionats amb la comunicació directa amb altres usuaris i usuàries a través de diversos canals tan síncrons com asíncrons.
- **Publicació i web social [PWS].** Ítems sobre usos relacionats amb l'accés i utilització d'entorns, eines i serveis de la web 2.0 com ara blogs i xarxes socials, tant per al consum de continguts publicats per altres persones com per a participar-hi activament, publicar continguts propis o compartir continguts de tercers.

Aquesta agrupació ha servit tant per a presentar els ítems en el qüestionari organitzats de forma temàtica, com també per a analitzar i oferir els resultats d'una forma ordenada i comuna en altres parts de la recerca.

En el segons bloc s'han simplificat, a més, les escales de resposta passant, en el cas de la valoració de la freqüència, de set a cinc nivells, modificant els literals per tal d'adaptar-los a la nova escala. També s'ha invertit l'ordre de les respostes respecte l'original anant de menor a major utilització. Això s'ha fet per unificar el criteri amb l'escala de capacitació, que també està ordenada de menor a major. A la vegada, s'ha incorporat l'opció de "no utilitzada" dins l'escala de freqüència ocupant el nivell més baix. Aquesta opció de resposta en l'original és independent i se situa al final de tot (compareu taules 3.5 i 3.6). Per la seva banda, en l'escala de valoració del bloc sobre la utilitat per a l'estudi s'ha eliminat l'opció "no ho sé", amb la intenció de forçar una resposta valorativa per part dels participants.

Several times a day	Once a day	Several times a week	Once a week	Once/twice a month	Every few months	Once/twice a year	Not Very Skilled	1	2	3	4	5	Very Skilled	Not Used
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								<input type="checkbox"/>

Taula 3.5. Escala de resposta sobre la freqüència i la capacitació dels usos de la tecnologia en *l'Experience with Technology Questionnaire*.

No utilizada	Menos de una vez al mes	Varias veces al mes	Varias veces por semana	Varias veces al día	Nada capacitado/a	Poco capacitado/a	Suficientemente capacitado/a	Bastante capacitado/a	Muy capacitado/a
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Taula 3.6. Escala de resposta sobre la freqüència i la capacitat dels usos de la tecnologia en el *Cuestionario sobre los usos digitales de los estudiantes universitarios*.

Seguint amb el segon bloc, també s’han reorganitzat alguns ítems però conservant-ne sempre el contingut. Això s’ha fet per evitar redundàncies o bé per a tractar de forma específica determinats usos. Així, per una banda s’han agrupat alguns usos en un sol ítem, com ara la utilització de serveis de compra i venda en línia, amb la banca *online*, i la utilització del correu electrònic amb la resta d’aplicacions relacionades amb l’organització personal en dispositius mòbils. I d’altra banda, també se n’han desagrupat alguns. Així, s’hi pregunta per separat l’ús de compartir fotografies i el de compartir vídeos –donant rellevància, així, a la utilització de serveis tan estesos com Youtube o Vimeo–; el mateix passa amb els xats d’àudio i el xats de vídeo –la qual cosa ens permet tractar més netament, per exemple, la penetració de l’ús de la videoconferència i sistemes de comunicació similars.

	Q. Original	Q. Adaptat	
	Total ítems	Total ítems	Ítems Conservats
1.0 Uso y dominio de la tecnología	41	50	34
2.0 Utilidad de la tecnología para el estudio	20	23	Contingut original reformulat
2.0 Utilidad de la tecnología para el estudio (bloc sobre mobilitat)	-	13 (inclouen contingut original reformulat)	

Taula 3.7. Comparació en termes quantitius entre el qüestionari original en relació al contingut dels usos digitals (*Experience with Technology Questionnaire*) i el qüestionari adaptat aplicat en aquesta investigació (*Cuestionario sobre los usos digitales de los estudiantes universitarios*).

En el tercer bloc la diferència fonamental rau en què mentre que en el qüestionari original s’identifica en els usos una finalitat clara dins el context educatiu formal –com ara descarregar vídeos “*docents*”, utilitzar missatgeria instantània “*per rebre notificacions del professor o profesora*”, o utilitzar la web o els dispositius mòbils “*per a accedir a*

informació i serveis de la universitat”, en el nostre cas hem volgut mantenir la neutralitat dels usos pel que fa a la intencionalitat, eliminant aquest tipus de referències. Això permet identificar més netament les relacions que hi ha entre els ítems d’aquest bloc i els del bloc anterior en cadascuna de les sis categories temàtiques, facilitant la comparació entre la presència dels usos en la vida diària i la utilitat d’aquests mateixos usos per a l’activitat formativa. Cal no perdre de vista que aquesta recerca té el seu focus en la utilitat per al estudi dels usos de la tecnologia digital “que tenen lloc en la vida diària”, i no en la utilitat per a l’estudi dels “usos formatius” de la tecnologia digital “dels contextos educatius formals”. El matís és prou rellevant com perquè evitem donar pistes sobre les eventuals utilitats que aquests usos de la tecnologia poden tenir per a l’activitat formativa anticipant-ne les finalitats. Així doncs, hem adoptat aquest criteri per a no conduir les respostes, donant més amplitud als participants per a què estableixin per ells mateixos aquesta relació entre usos i utilitat per a l’estudi.

Hem conservat el contingut general dels ítems. Si en el qüestionari original es pregunta sobre els usos relacionats amb la missatgeria instantània, la utilització d’eines socials, la descarrega de vídeos o el treball col·laboratiu en línia, en la versió adaptada, òbviament, aquests elements hi continuen presents, fins i tot de forma ampliada i actualitzada. Tan és així, que s’ha afegit un apartat específic relacionat amb els usos digitals duts a terme a través de dispositius mòbils. Per a veure una imatge comparativa global de la diferència entre el qüestionari original i la versió adaptada al present estudi, vegeu la taula 3.7.

Pel que fa a l’aplicació, el procediment utilitzat per a realitzar l’enquesta ha estat l’accés dels participants a una versió en línia (vegeu figura 3.2). La distribució de l’enllaç per accedir al qüestionari s’ha dut a terme distribuint un missatge demanant la col·laboració a totes les aules de l’assignatura de Competències TIC de la UOC, a l’inici del curs 2011-2012. Aquesta assignatura la cursen de manera comuna tots els estudiants que inicien uns estudis de grau en aquesta universitat durant el seu primer semestre.

L’aplicació del qüestionari s’ha fet amb la col·laboració de la direcció i de l’equip docent del programa de Competències TIC, i amb la cobertura institucional de l’eLearn Center de la UOC. A la vegada, en el propi qüestionari s’ha informat als estudiants sobre la seva finalitat i sobre la recerca de la que forma part –la present tesi doctoral¹⁴⁷–, així com també s’ha

¹⁴⁷ Cal aclarir que el títol de la tesi doctoral ha estat modificat i aprovat segons l’Acord de la Comissió Permanent de Doctorat i Recerca del Programa de Doctorat “Educació i Societat” en data de 18 de

mencionat la font original, l'Experience with Technology Questionnaire del projecte Educating the Net Generation.

Pel que fa al període d'aplicació, l'accés ha estat obert durant el mes de novembre de 2011.

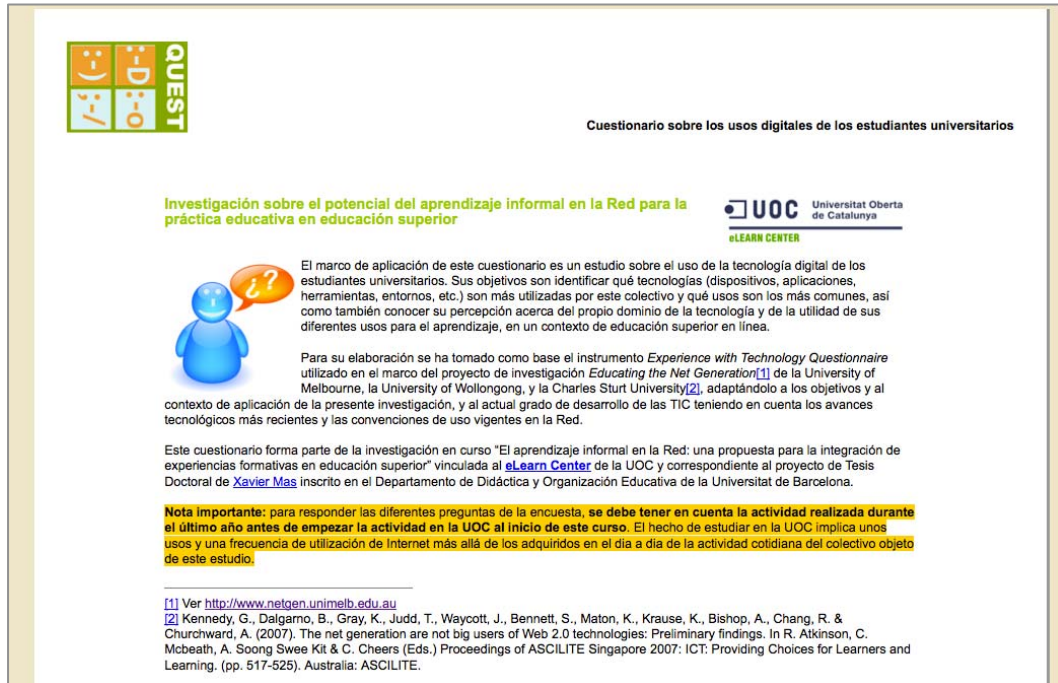


Figura 3.2. Interfície de la plana d'inici del qüestionari.

Finalment, pel que fa a la implementació, aquesta s'ha dut a terme amb l'eina de codi lliure LimeSurvey¹⁴⁸. Les raons per a haver seleccionat aquesta eina han estat diverses. Per una banda, perquè permet ser instal·lada en un servidor propi. Gràcies a això hem disposat en tot moment del ple control de les dades, n'hem tingut la propietat i hem pogut garantir la seva seguretat. D'altra banda, LimeSurvey és també una eina amb un nivell molt alt de funcionalitats, tant pel que fa a la gestió de l'enquesta, a la riquesa i flexibilitat de la tipologia de preguntes, com en relació a l'explotació de les dades. Així, hem pogut implementar de manera exacta el format de preguntes que hem necessitat en cada bloc. Ens referim especialment a l'escala de doble valoració del bloc sobre la freqüència i capacitat dels usos de la tecnologia. A la vegada hem disposat també d'un bolcatge de dades fiable i editable en formats estàndard que hem pogut treballar posteriorment utilitzant un full de càlcul per a l'ordenació de les dades i com suport d'edició, i el programa SPSS per a la realització de l'anàlisi estadística.

desembre de 2012, posteriorment a la realització de l'enquesta. Per aquesta raó el títol que consta en el qüestionari no coincideix amb el títol actual de la tesi.

¹⁴⁸ Vegeu <http://www.limesurvey.org>

4. Resultats de les entrevistes obertes a experts

“Podemos y debemos dar valor a la dimensión del saber de la experiencia, pensarla, crear discurso, reconocerla y darle fuerza y autoridad, pero no podemos ilusionarnos en traducirla completamente a las fórmulas de las formas objetivadas del conocimiento.”

Diana Sartori (Sartori, 2004, 130)

Els resultats de les entrevistes¹⁴⁹ els presentem segmentats en cadascun dels sis àmbits d’anàlisi que hem explorat i que han servit com a pauta per a la seva realització: l’activitat digital a la vida diària, l’univers digital, la història digital, la gestió del coneixement, la dimensió social i l’aprenentatge a la xarxa. Per a cadascuna d’elles hem exposat de forma narrativa els resultats de cada participant. Això ha permès una aproximació als contextos personals que han donat lloc a les dades obtingudes des de la seva singularitat i des del terreny de l’experiència personal. En aquest sentit, no podem oblidar que la finalitat de les entrevistes ha estat identificar els usos de la tecnologia digital de forma contextualitzada dins els diversos àmbits de la vida [digital] dels informants.

Al final de cada àmbit hem incorporat una taula on es recullen de forma conjunta els resultats més rellevants obtinguts en les tres entrevistes. Aquestes taules permeten disposar d’un conjunt de característiques que, a banda de servir per a l’elaboració de les conclusions, tracen un perfil d’usuari genèric que facilita el contrast i la comparació amb altres resultats com ara els del qüestionari sobre els usos digitals dels estudiants exposats en el capítol següent, així com també amb les conclusions d’altres estudis similars.¹⁵⁰

Tanmateix, un primer resultat de les entrevistes no deixa de ser la descripció del perfil dels participants. Aquesta informació permet situar les dades que anem presentant just en el seu context particular. Conèixer els elements que defineixen cadascuna de les realitats personals i subjectives permet comprendre i relacionar els significats de la informació que emergeix en cada cas. Per aquesta raó, prèviament a la presentació dels resultats de les entrevistes, dediquem un apartat a la descripció d’aquests perfils.

¹⁴⁹ Per a consultar les dades completes, vegeu les graelles d’anàlisi dels resultats: Annex 4.4. Taules de l’anàlisi de dades de l’entrevista a la Montse; Annex 4.5. Taules de l’anàlisi de dades de l’entrevista al Salvador; Annex 4.6. Taules de l’anàlisi de dades de l’entrevista al Ramon.

¹⁵⁰ Vegeu l’apartat “4.2. Els resultats de les entrevistes”.

Pel que fa a l'anàlisi de les dades, hem dut a terme una codificació del contingut de les entrevistes de forma inductiva, obtenint un sistema obert de categories subjectes només als àmbits temàtics establertes a priori, els quals han actuat com a categories generals i –tal com veurem més endavant– com a punts de vista o mirades sobre uns mateixos fenòmens (vegeu taula 4.1). D'aquesta manera hem mantingut un control sobre l'objecte d'anàlisi no perdent de vista el perímetre, i sense renunciar a l'aflorament de tota la seva complexitat i amplitud. Com a conseqüència, les categories que hem obtingut no configuren un sistema homogeni sinó que moltes d'elles identifiquen fenòmens de tipologia diversa com ara procediments, estratègies, activitats, contextos, valoracions, perspectives, objectes, esdeveniments, etc.

Àmbits d'anàlisi de l'experiència digital	Categories
ÀMBIT 1. L'activitat digital a la vida diària	Àmbits d'ús de la tecnologia digital Dispositius i eines digitals Organització espacial i temporal
ÀMBIT 2. L'univers digital	Descripció de l'univers digital Relació dels àmbits professional i personal en l'univers digital Relació de l'univers digital amb la vida personal
ÀMBIT 3. La història digital	Presència de contacte amb la tecnologia digital i amb la xarxa Integració de l'experiència digital Posicionament davant la integració de l'experiència digital
ÀMBIT 4. La gestió del coneixement	Accés i gestió del contingut a la xarxa Focus de contingut Posicionament davant de la construcció de coneixement
ÀMBIT 5. La dimensió social	Publicació i web social Treball col·laboratiu i en obert Posicionament davant la dimensió social de la xarxa.
ÀMBIT 6. L'aprenentatge a la xarxa	Experiència d'aprenentatge a la xarxa Posicionament davant l'aprenentatge a la xarxa.

Taula 4.1. Àmbits de l'experiència digital contemplades en les entrevistes i categories que han emergit dels resultats.

Respecte a això, cal fer una consideració que té a veure amb la naturalesa de les dades obtingudes. A mesura que hem anat avançant en l'anàlisi s'ha anat fent evident la seva estructura complexa. En aquest sentit, s'ha anat posant de manifest l'existència d'una gran interrelació entre els sis àmbits analitzats. Això ha dificultat la classificació de resultats concrets en un àmbit determinat, ja que sovint un mateix resultat correspon a un aspecte que pot ser considerat des de múltiples perspectives totes elles complementàries. Així, tot depèn des de quin dels àmbits abordem el fenomen en cada moment. Un exemple d'això és el seguiment que fan els participants d'altres usuaris a través de Twitter. Aquesta activitat és rellevant des del punt de vista de la gestió del coneixement –en tant que és utilitzat com a filtre i com a organitzador de fonts d'informació–, des del punt de vista de la dimensió social –ja que no deixa de ser una eina de publicació i de participació–, però també des del punt de vista de l'aprenentatge a la xarxa –sent utilitzat com una font de coneixement actualitzat sobre diferents focus d'interès. En conseqüència, si mirem els resultats obtinguts, veurem que els diferents àmbits actuen més com a perspectives que no pas com una classificació temàtica. Dit d'una altra manera, si en el moment de dissenyar les entrevistes han tingut la funció d'ordenació temàtica, en el moment de l'anàlisi passen a ser mirades que poden servir per abordar el fenomen des de diversos angles.

4.1. El perfil dels participants

La informació que conté la descripció dels perfils ha estat elaborada, en les tres entrevistes, a partir de les dades procedents de la documentació aportada per cada participant –com ara el currículum vitae i els enllaços a espais personals a la xarxa– i el resultat de cada entrevista en el seu conjunt. Així mateix, aquesta informació correspon als perfils dels participants en el moment de realització de l'entrevista –és a dir, durant l'octubre de 2010.

4.1.1. La Montse: de mestra a experta en línia¹⁵¹

Nom fictici:	Montse
Any de naixement:	1962
Gènere:	Dona
Formació acadèmica:	Mestra, Postgrau en disseny de Materials Didàctics Multimèdia per a Entorns Virtuals d'Aprenentatge, Màster en Educació Mèdica.

¹⁵¹ Vegeu Annex 4.1. Transcripció de l'entrevista a la Montse.

Àmbit professional:	Disseny instruccional i coordinació de processos docents en línia, formació en línia en l'àmbit de la cooperació.
Ocupació en el moment de realització de l'entrevista:	Directora de programes en una fundació universitària en l'àmbit de l'educació mèdica.

Data de realització de l'entrevista:	05 octubre 2010
Durada de l'entrevista:	48 min.

La Montse habita en una població de mida mitjana. És mare de dos fills, un en edat adolescent i l'altre acabat d'ingressar a la universitat. El seu lloc de treball es troba al centre de Barcelona, a 30 km del seu domicili.

Li agrada l'educació i la tecnologia digital, tant els dispositius com les TIC en general. El que més li interessa és l'espai de confluència que hi ha entre aquests dos àmbits i, especialment, les persones i les relacions que hi ha entre aquestes dins els processos d'ensenyament i aprenentatge en les comunitats virtuals.

Destaca la seva experiència en dinamització de grups de treball i aprenentatge col·laboratiu virtual com a tutora i professora de cursos en línia. També destaca la seva expertesa en el disseny de recursos d'aprenentatge, de cursos i d'assignatures en l'àmbit de l'educació superior i la seva competència en la coordinació docent de programes formatius i en el disseny d'entorns virtuals d'aprenentatge.

Té un coneixement ampli dels serveis i eines que ofereix la xarxa tant a nivell d'usuari com a nivell de publicació i edició. En aquest sentit domina eines com ara Wordpress, Blogger i Mediawiki, i altres gestors de contingut més especialitzats com ara Joomla. En l'àmbit de la formació en línia, coneix i domina tècnicament els LMS de codi obert Moodle, Claroline i Dokeos.

Pel que fa a la seva presència a la xarxa, la Montse té oberts un compte a Facebook, un compte a LinkedIn i un altre a Twitter, els quals utilitza amb regularitat. També manté un espai web on publica posts, enllaços, documents, presentacions i fins i tot cursos –alguns d'ells de creació pròpia–, relacionats amb el seu àmbit professional i centres d'interès. Aquest espai allotja un entorn Moodle i diversos blogs, dos dels quals són de temàtica personal.

4.1.2. El Salvador: el concepte de xarxa abans de la Xarxa¹⁵²

Nom fictici:	Salvador
Any de naixement:	1954
Gènere:	Home
Formació acadèmica:	Llicenciat en Ciències Econòmiques i Filologia Catalana
Àmbit professional:	Educació i TIC en l'àmbit de la intervenció socio-educativa.
Ocupació en el moment de realització de l'entrevista:	Director de IT ¹⁵³ i president de la Fundació IT ¹⁵⁴ .

Data de realització de l'entrevista:	25 octubre 2010
Durada de l'entrevista:	57 min.

El Salvador viu i treballa a Barcelona, té fills en edat adulta, i és un gran afeccionat a la muntanya i al *running*, activitats que practica de forma habitual. Però la seva activitat professional és el seu principal centre d'interès. L'educació, les xarxes i l'emprenedoria social en són els fils conductors.

És un dels pioners de la introducció d'Internet a Catalunya. Set anys abans que la web estigués oberta al domini públic va crear la seva primera xarxa, feta per a dur a terme activitats pedagògiques entre diverses escoles i utilitzant la tecnologia telemàtica com a suport. Des d'aquest moment ha estat membre fundador i coordinador de diverses xarxes educatives en l'àmbit de la cooperació a nivell internacional. Arrel d'això té amics per tot el món. Potser per aquesta raó li interessen més les xarxes –és a dir les persones, el treball col·laboratiu, l'intercanvi d'experiències i les relacions personals que s'hi estableixen– que la pròpia tecnologia, la qual hi és sempre present com a element mediador, però només just en la mesura necessària, sense arribar a una excessiva complexitat.

¹⁵² Vegeu Annex 4.2. Transcripció de l'entrevista al Salvador.

¹⁵³ Empresa especialitzada en el desenvolupament d'aplicacions i recursos en l'àmbit la cultura, el lleure i l'educació mitjançant tecnologies relacionades amb la mobilitat i la geolocalització.

¹⁵⁴ Fundació dedicada al desenvolupament de projectes sobre processos educatius i socials, a través del treball en xarxa, la implicació de les comunitats locals, i la innovació tecnològica i pedagògica.

Tanmateix la tecnologia també forma part dels seus centres d'interès. El Salvador és també expert i pioner en l'ús dels dispositius mòbils i la geolocalització per a la creació de recursos i el disseny d'activitats en l'àmbit de la cultura, el lleure i l'educació, havent creat i dirigint una empresa especialitzada en aquesta temàtica. Li agrada investigar i experimentar amb el que troba, i imaginar de forma creativa com ho podria aplicar amb finalitats educatives.

Utilitza diàriament la tecnologia digital per a treballar en línia amb el seu equip i en valora la flexibilitat que suposa per a la seva vida diària. Els seus hàbits tecnològics són simples. Utilitza els entorns web de les xarxes en què participa i el correu electrònic, un lector RSS i, en els darrers sis mesos, també un compte de Twitter que, segons diu, va agafant cada cop més rellevància.

4.1.3. El Ramon: treball en obert i en línia¹⁵⁵

Nom fictici:	Ramon
Any de naixement:	1973
Gènere:	Home
Formació acadèmica:	Doctor en Societat de la Informació i del Coneixement, Llicenciat en Ciències Econòmiques i Empresariales, i altres estudis a nivell de màster i postgrau.
Àmbit professional:	Docència universitària, recerca en societat de la informació i el coneixement, edició digital i cooperació a través de les TIC.
Ocupació en el moment de realització de l'entrevista:	Professor i investigador en una universitat en línia en l'àmbit del dret i les TIC.

Data de realització de l'entrevista:	27 octubre 2010
Durada de l'entrevista:	1h 02 min.

El Ramon viu en una població de l'àrea metropolitana de Barcelona, ciutat on es troba la UT¹⁵⁶, universitat on desenvolupa el seu treball com a professor i com a investigador.

¹⁵⁵ Vegeu Annex 4.3. Transcripció de l'entrevista al Ramon.

¹⁵⁶ Utilitzem l'abreviatura "UT" per a referir-nos a la "Universitat on Treballa", en substitució de les seves sigles reals.

El seu gran centre d'interès –al voltant del qual gira tota la seva activitat professional– són les TIC i molt especialment com aquest conjunt de tecnologies esdevenen un factor d'emancipació per a les persones. Lligat a això, dedica gran part de la seva recerca a temàtiques com la web 2.0, la democràcia electrònica, l'e-learning, la divisòria digital, l'e-inclusió, el voluntariat virtual i l'*Open Acces*, entre d'altres de relacionades. Sobre aquests temes duu a terme la seva activitat de publicació que es tradueix en nombroses posts, articles, ponències, conferències i cursos, tant a través del seu *site* –que ha esdevingut un punt de referència a la xarxa sobre societat del coneixement– com participant en d'altres mitjans.

El Ramon és un internauta avançat i utilitza de manera intensa una gran part de les eines de la xarxa, dominant especialment els serveis i les aplicacions relacionades amb la publicació i la web social. Administra diversos comptes de correu electrònic i fa servir de forma habitual canals RSS per seguir les fonts que li interessin. És actiu a les xarxes socials Twitter, Facebook i LinkedIn, i complementa la seva presència a la Internet amb l'ús d'altres serveis com Prezi, Slideshare i un canal de YouTube. El Ramon té, a més, coneixements tecnològics rellevants a nivell de programació web i gestió de la informació digital.

4.2. Els resultats de les entrevistes

Tal com veurem a continuació, els participants no només mostren la seva experiència digital sinó que reflexionen sobre ella i la narren de manera connectada amb la seva vida personal i professional tot descrivint fets i activitats, emetent judicis i opinions, relatant esdeveniments o exposant situacions.

Per la nostra banda, hem elaborat la presentació d'aquests resultats de forma narrativa organitzant-los àmbit per àmbit, avançant així de forma paral·lela per tal de facilitar una lectura i una comprensió ordenada de les tres realitats en paral·lel. Tanmateix, el contingut que exposem correspon a l'anàlisi i a la interpretació sistemàtica realitzada sobre les transcripcions de les entrevistes¹⁵⁷, la qual es troba organitzada de forma exhaustiva en les graelles d'anàlisi corresponents¹⁵⁸.

¹⁵⁷ Vegeu Annex 4.1, 4.2 i 4.3, Transcripcions de les entrevistes.

¹⁵⁸ Vegeu Annex 4.4, 4.5, 4.6, Taules d'anàlisi de dades de les entrevistes.

4.2.1. Resultats de l'àmbit 1. L'activitat digital a la vida diària

Montse

La Montse està permanentment connectada durant tota la jornada, des que es lleva al matí fins que se'n va a dormir. La seva connexió està molt diversificada, utilitzant múltiples dispositius, eines, canals, xarxes socials i fonts d'informació de forma simultània. Utilitza l'ordinador i el *smarthphone* per accedir a Twitter, a Facebook, a les fonts sindicades RSS i a la web).

En quant als llocs i moments d'utilització de la tecnologia, a casa fa servir preferentment el *smarthphone* i accedeix a Twitter, a Facebook, als lectors RSS i a la premsa digital. A la feina utilitza preferentment l'ordinador amb el navegador amb quatre pestanyes obertes, una amb webs personals, una amb la institució on treballa (Entorn Virtual d'Aprenentatge), una amb fonts RSS, i una altra amb el correu electrònic de Google. En el navegador hi té instal·lats els complements de Twitter i de Facebook.

“Treballem tot el dia sobre la xarxa, en el navegador tinc el plug-in del Twitter, i de tant en tant vas a treure el cap al Facebook a veure si hi alguna cosa nova. Si algú t'ha enviat un correu amb alguna cosa nova per alguna d'aquestes xarxes, doncs vas a atendre-ho o contestar-ho, i a fer el que convingui. Una mica és això. Durant el dia és així i, al final del dia, acabem probablement al sofà revisant els últims sindicats que han entrat –perquè si te'ls deixes massa estona no ets capaç d'assumir-los tots– i revisant els últims tweets que llegeixes...”

(Pàg. 1 transcripció).

També Utilitza la tecnologia digital per al consum audiovisual i lúdic. Ocasionalment fa servir la web com a canal per mirar sèries i pel·lícules en línia amb la seva família; i l'ordinador i els dispositius mòbils per a jugar a jocs individuals, tot i que de forma puntual.

Salvador

El Salvador treballa en línia des de casa i en xarxa amb el seu equip. Això li permet tan a ell com als seus col·laboradors molta flexibilitat a l'hora d'organitzar la seva dedicació durant la setmana i durant la jornada. En aquest sentit forma una xarxa de treball col·laboratiu amb el seu equip, el qual està molt distribuït geogràficament (ciutats al voltant de Barcelona, d'altres indrets de l'Estat espanyol, i en dos països de l'Amèrica Llatina).

En la seva vida diària utilitza el correu electrònic per a comunicar-se amb amics i la web per accedir a serveis en línia. Utilitza el *smarphone* i també l'ordinador com a dispositius per estar en contacte amb els projectes en què participa. Fa servir un lector RSS per seguir l'evolució dels continguts que li interessin, i segueix l'activitat de Twitter actuant com a node actiu, ja que tant fa *re-difusió* de contingut de tercers que troba interessant com dóna a conèixer contingut o experiències pròpies.

El Salvador és actiu a en l'exploració de les noves possibilitats que li ofereix la tecnologia digital. Dedica una quarta part del seu temps a investigar, a llegir i a experimentar amb la tecnologia. Una part important de l'ús que en fa va lligat a l'experimentació en una de les vessants del seu àmbit professional, la geolocalització, utilitzant l'ordinador i els dispositius mòbils.

“Els instruments que faig servir són l'ordinador i el mòbil, i el que acostumo a fer cada dia és seguir el meu lector RSS, i estic molt pendent també del Twitter. Aleshores si hi ha alguna aportació interessant per part d'algú faig un retweet. De vegades estic amb un tema que he generat jo –i que em sembla interessant– i també a través del Twitter ho dono a conèixer. I utilitzo l'ordinador per a estar en contacte amb tots els projectes en què estic participant (...)”

(Pàg. 1 transcripció).

Ramon

El Ramon està connectat a la xarxa a través d'un ventall d'eines, canals i serveis molt diversificat: comptes de correu, fonts de contingut sindicades (RSS), xarxes socials (Facebook), *microblogging* (Twitter), i molt especialment des del seu *site*, compost per un conjunt de blogs i espais web del que en consulta les mètriques diàriament.

Utilitza l'ordinador i el navegador com a eina d'accés principal a la xarxa, on hi té una pàgina d'inici personalitzada que li dóna accés ràpid a tot un seguit de pàgines seleccionades. Per bé que utilitza un únic dispositiu, està connectat permanentment a tots aquests canals i fonts, des que posa en marxa l'ordinador al matí a casa seva i durant tot el dia. Fa una primera escombrada ben d'hora al matí, que pot durar entre una i dues hores. Durant la resta de la jornada hi pot tornar en altres moments, però de forma més ràpida. Però l'instrument més rellevant en quant a la interacció amb la xarxa, a la seva pròpia productivitat i a l'activitat de publicació no són els serveis externs sinó un *site* propi que – com veurem més endavant – utilitza com a espai de treball de forma prioritària, i li permet publicar, organitzar el contingut i generar la seva xarxa de contactes.

“Quant encenc l'ordinador, correus, lector de feeds i mètriques; ja tinc en el Firefox una home personalitzada on clicant un botó s'obren una sèrie de pàgines. Normalment obro dos correus, el de la UT i el personal. Depèn de l'hora, si és a les 5 del matí és el personal, si són les 8 del matí i és treball, és el de la UT. Obro el lector de feeds, on tinc un centenar de feeds sindicats. Obro Facebook, faig un cop d'ull de Facebook. Obro Twitter, faig una mica el streaming del dia; bé, el timeline del dia. Obro dues eines de mètriques al bloc.”

(Pàg. 1 transcripció).

Resultats conjunts de les tres entrevistes

En la taula següent presentem la síntesi dels resultats conjunts obtinguts a través de les tres entrevistes en relació a l'activitat digital a la vida diària dels participants, atenent a les categories següents: àmbits d'ús de la tecnologia digital, dispositius i eines, organització espacial i temporal.

Categories	Resultats
Àmbits d'ús de la tecnologia digital	<ul style="list-style-type: none"> • Utilitza les xarxes socials Twitter i/o Facebook. (Montse, Salvador, Ramon). • Accedeix a continguts a través de la web i de canals de contingut sindicat. (Montse, Salvador, Ramon). • Treballa en línia amb el seu equip de treball. (Montse, Salvador). • Publica continguts a la xarxa (Montse i Ramon). • Segueix les mètriques dels seus blogs (Ramon). • Fa servir de forma ocasional la tecnologia digital per al consum audiovisual i lúdic (pel·lícules, sèries de TV i jocs). (Montse).
Dispositius i eines digitals	<ul style="list-style-type: none"> • Utilitza diversos dispositius: l'ordinador i un dispositiu mòbil. (Montse i Salvador). • Experimenta amb la tecnologia nova. (Montse i Salvador). • Utilitza el navegador de forma avançada fent servir complements i enllaços connectats als serveis a què està subscript/a i als entorns que més utilitza. (Montse i Ramon). • Utilitza el seu propi <i>site</i> com entorn de treball en línia de forma integral. (Ramon).
Organització espacial i temporal	<ul style="list-style-type: none"> • Està connectat/da de forma permanent seguint l'activitat de la xarxa durant tot el dia, a casa i a la feina. (Montse, Salvador i Ramon).

Taula 4.2. Resultats conjunts de les tres entrevistes en quant a la dimensió 1: l'activitat digital a la vida diària.

4.2.2. Resultats de l'àmbit 2. L'univers digital

Montse

La Montse associa l'expressió "univers digital" amb els diversos àmbits d'activitat que fa a la xarxa. Així veu estructurat el seu univers digital a través dels eixos professional i personal, identificant dos àmbits d'activitat diferenciats en cadascun d'ells. L'eix professional el relaciona amb les temàtiques i àrees d'interès vinculades a la seva activitat i identitat professional com ara la formació en línia i l'educació. L'eix personal d'activitat a la xarxa és on expressa, en un entorn més privat, reflexions que formen part d'una esfera més íntima o subjectiva, i on hi manté un tipus de relació interpersonal específic. Intenta mantenir conscientment separats aquests dos àmbits.

D'altra banda, la frontera entre la seva activitat a la xarxa en l'àmbit professional i la seva vida personal es difumina a causa de la confluència dels seus dos grans temes d'interès, l'educació i la tecnologia, amb el que és ara la seva professió. Per tant hi ha un vincle temàtic continu entre la seva dimensió professional, el seu àmbit personal i la seva activitat digital a la xarxa. Els límits són borrosos.

"M'interessen la tecnologia i l'educació, i el que vaig fer va ser fer confluïr les dues coses, perquè vaig trobar que era "lo mejor de los dos mundos" i era apassionant. I per això, bàsicament, el que jo treballo a la xarxa és feina. Però és que, clar, la feina també sóc jo. A mi m'agrada la meua feina, jo disfruto fent la meua feina, fins al punt que me'n vaig a casa i continuo treballant amb temes d'educació. Però a mi no m'ho demana ningú perquè m'agrada, saps?"

(Pàg. 4 transcripció).

Tot i aquesta confluència, és conscient que l'activitat a la xarxa no substitueix les seves relacions personals, sinó que les integra. Viu el seu univers digital, en el seu conjunt, com una dimensió totalment integrada a la seva vida diària. No se sent envaïda per aquesta dimensió ja que, segons diu, és capaç de desconnectar-la de la seva vida personal en el món presencial. Se sent feliç de tenir tan integrada la dimensió digital, ja que li permet compartir i aprendre dels altres.

"Jo crec que l'univers digital forma part de mi, i ara ja estic aprenent a desconnectar els caps de setmana, que fins ara no ho feia. Ara puc anar-me'n dos dies i desconnectar –mòbil inclòs– i no m'angoixo, al contrari, em sento molt feliç de tenir un univers del que en formes part però

que no t'envaeix. Però sí que m'interessa formar-ne part i m'interessa compartir-hi coses, perquè sempre hi estic aprenent moltes coses.”

(Pàg. 2 transcripció).

Salvador

El que considera el seu univers digital personal, a nivell de xarxa de coneixement, s'organitza a través de la relació entre les seves fonts d'informació i les persones, les quals –com veurem més endavant– cada cop hi tenen un paper més actiu en quant a proveïdores i filtres de contingut.

“De mi cap endins, és a dir de la xarxa cap a mi, doncs a partir de les fonts d'informació que primer eren només fonts documentals i darrerament són més les persones, no?”

(Pàg. 1 transcripció).

Però el seu univers digital són també, i en gran mesura, les xarxes en matèria d'educació i cooperació que ha creat ell mateix o en què participa, tant a nivell local com internacional, l'activitat que duu a terme a través de les quals dibuixa una cartografia extensa d'aquest univers. En aquest sentit, l'ús d'Internet potenciat per la seva activitat vinculada a les xarxes, té un fort impacte a nivell professional i també a nivell personal, ja que li ha permès contactar i tractar amb gent d'arreu del món, arribant a establir relacions en el terreny personal. Valora tota aquesta obertura a gent d'arreu com un gran tresor que augmenta amb el pas del temps. Referint-se a la seva primera experiència en una xarxa educativa internacional (la XEI¹⁵⁹) diu així:

“La possibilitat de contactar amb gent de tot el món, no? Perquè hi havia gent de la Xina, d'Austràlia, d'Israel... (...) aquesta xarxa a mi m'ha canviat la vida perquè a nivell professional m'ha obert un món impressionant, i a nivell personal m'ha permès tenir amics a tot arreu, amb els quals cada any hem fet una trobada... És una riquesa que porto i que la vaig engrossint a mesura que passa el temps...”

(Pàg. 4 transcripció).

Per tant, podem dir que l'univers digital del Salvador, tant a nivell d'interessos com d'activitat, està molt relacionat amb la seva dimensió professional, i que la seva vessant de

¹⁵⁹ Amb aquestes sigles ens referim a una xarxa educativa internacional creada a finals de la dècada de 1980 de la qual n'és membre fundador, i en la que actualment hi participa de manera activa.

relació social personal –en gran mesura– s’alimenta i s’ha establert a partir d’aquesta dimensió.

Finalment, un altre parcel·la d’aquest univers és l’exploració dels *mediascapes*¹⁶⁰ i les aplicacions mòbils com a suport per a dur a terme activitats on es projecta la dimensió digital sobre el territori. Aquesta parcel·la, la qual ocupa actualment una part destacada de la seva activitat professional, té el seu origen en l’ús del GPS en la seva activitat d’oci a la muntanya. En aquest sentit, podríem considerar aquest interès del Salvador per la interacció entre el món físic i el món virtual, a través de la mobilitat, com una extensió del seu univers digital, encara que només sigui com a posicionament personal.

Ramon

El seu univers digital està estructurat en dos eixos perpendiculars, l’idiomàtic i les plataformes, tot i que, segons ell mateix, es tracta d’una delimitació permeable. L’eix idiomàtic s’organitza segons els idiomes que utilitza a la xarxa: català, castellà i anglès. Però el motiu de la divisòria no és lingüístic sinó que cada idioma correspon a una comunitat diferent tant en quant a grups de gent com pel que fa a les temàtiques.

D’altra banda, l’eix de les plataformes es divideix en dos grups. Un correspon als entorns i a les eines que utilitza per a l’activitat professional, amb els blogs (el seu *site*) i amb Twitter. I l’altre correspon a un ús més informal i personal, amb la xarxa social Facebook com a plataforma principal.

L’àmbit professional és el que ocupa de llarg la major part de la seva activitat a la xarxa. Tanmateix una part de la seva activitat és també en l’àmbit personal, en la mateixa mesura que la resta d’usuaris i fent un tipus d’activitat similar, tot i que en comparació a la intensitat de la seva activitat professional, aquesta sembla molt més reduïda. Intenta, però, mantenir separades l’activitat professional i l’activitat social.

“(…) puc dir que tinc la mateixa vida social que té tothom a la xarxa, però el que passa és que tinc una “maxicefàlia” o una deformació tan gran de la meva part professional a la xarxa, en comparació amb altra gent, de manera que sembla que només estic a la xarxa per a temes professionals.”

(Pàg. 11 transcripció).

¹⁶⁰ El concepte *mediascape* fa referència al conjunt de tecnologies i experiències basades en la projecció d’itineraris multimèdia interactius sobre un paisatge o un territori, mitjançant la geolocalització. Els usuaris i usuàries hi accedeixen i hi interactuen a través de dispositius mòbils.

A nivell professional, la manera com té organitzada la xarxa és tan forta que actua com element mediador i organitzador de la relació amb la gent, fins i tot passant per sobre de l'estructura institucional de la UT. En aquest sentit té relació amb col·legues del seu entorn més proper a través de canals i xarxes externes, com per exemple seguint els seus blogs mogut per l'interès professional.

Però aquesta preponderància de l'activitat professional li ha aportat també noves relacions que han acabat passant a l'àmbit social i personal. la xarxa tendeix a ser l'àmbit social preponderant de relació. Experimenta amb més freqüència el fet de mantenir relacions amb altra gent a la xarxa que traspassin després a la seva vida presencial, que no pas a la inversa.

"(...) moltes de les meves noves amistats si que han vingut per la xarxa. Molts per temes professionals que després s'han convertit en amics personals. Llavors gent, per exemple..., una colla que estem ara a BDN, que som uns frikis d'Internet, ara ja anem a sopar i a dinar junts per parlar del vent d'on ve, però ha vingut per temes de política 2.0, del futur del periodisme digital..., han vingut per aquesta banda.

(Pàg. 11, transcripció).

Resultats conjunts de les tres entrevistes

En la taula següent presentem la síntesi dels resultats conjunts obtinguts a través de les tres entrevistes en relació a l'univers digital dels participants, atenent a les categories següents: descripció de l'univers digital, relació dels àmbits professional i personal en l'univers digital, relació de l'univers digital amb la vida personal.

Categories	Resultats
Descripció de l'univers digital	<ul style="list-style-type: none">• Organitza el seu univers digital en dos eixos, el professional i el personal. (Montse i Ramon).• L'eix predominant, en quant a l'activitat a la xarxa, és el professional. (Montse, Salvador i Ramon).• Organitza el seu univers digital per comunitats i per plataformes (Ramon).• El seu univers digital es dibuixa amb l'activitat de seguiment de continguts d'interès i fonts d'informació vinculats a persones a través de les xarxes socials i la sindicació de continguts. (Montse, Salvador, Ramon).• Utilitza les xarxes socials per al seu àmbit de relació personal a la xarxa (Montse i Ramon).

Relació dels àmbits professional i personal en l'univers digital	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica de forma separada els dos àmbits d'activitat professional i personal, tot i que amb un frontera difusa (Montse). • Algunes de les relacions personals tenen el seu origen en l'àmbit professional. (Salvador, Ramon).
Relació de l'univers digital amb la vida personal	<ul style="list-style-type: none"> • L'activitat a la xarxa tendeix a integrar les seves relacions personals. (Montse, Ramon). • Viu el seu univers digital com una dimensió totalment integrada a la seva vida diària. (Montse, Salvador, Ramon). • La xarxa tendeix a ser el principal entorn on té lloc la relació social. (Ramon).

Taula 4.3. Resultats conjunts de les tres entrevistes en quant a la dimensió 2: l'univers digital.

4.2.3. Resultats de l'àmbit 3. La història digital

Montse

Des dels 22 anys, quan apareixen els primers microordinadors al mercat abans de la generalització de la web, la Montse ja s'interessa i esdevé activa amb la tecnologia digital.

Els primers usos de la xarxa són personals i exploratoris, i consisteixen en la navegació web i la comunicació per xat amb altres usuaris. Però aviat comença com a mestre d'informàtica en una escola on, a més, acaba muntant tot el sistema telemàtic i la pàgina web del centre. En aquest sentit, la seva evolució en l'ús de la tecnologia va lligada al seu desenvolupament professional, vinculant des del principi la tecnologia i l'educació, coincidint també així des del primer moment, amb els seus dos grans centres d'interès.

"... la meua introducció a la xarxa sí que va lligada al món professional, però potser hi va lligada perquè jo vaig voler lligar-l'hi. M'explico: a mi m'agraden els ordinadors, m'agrada la tecnologia –molt!–. (...) M'interessa la tecnologia i l'educació, i el que vaig fer va ser fer confluïr les dues coses (...)"

(Pàg. 4 transcripció).

Té un primer contacte amb la formació en línia com a estudiant en un curs de la UOC. L'experiència li resulta gratificant i reveladora. Arrel d'això focalitza el seu interès per a la formació virtual i es continua formant –en línia– en aquest àmbit professional.

La xarxa continua actuant com a catalitzador dels seus centres d'interès i orientació professional: la tecnologia i l'educació. La seva activitat a Internet anirà lligada, a partir

d'ara, al seu àmbit professional, primer com a docent virtual i assumint més endavant funcions de direcció en l'àmbit de l'e-learning.

Reconeix que la xarxa ha estat el factor decisiu en l'orientació que ha pres la seva vida en el seu conjunt ja que li ha obert oportunitats i perspectives més enllà de l'àmbit estrictament virtual. Expressa amb satisfacció la influència que ha tingut la tecnologia digital en la seva vida professional i personal, especialment per l'obertura de mires que li ha suposat.

"(...) sense la xarxa jo no seria on sóc, això està claríssim, jo m'hauria quedat al meu poble (...) Jo crec, que el fet d'entrar amb contacte amb les noves tecnologies i amb tot aquest món de l'e-learning, i tot el coneixement que m'ha donat, m'ha permès d'alguna manera obrir i sortir. I fins tot físicament –no només figuradament a través de la part digital–, sinó que jo baixo cada dia a Barcelona, jo tinc una feina que em fa anar per aquí i per allà, i conèixer gent d'arreu d'Europa i Marroc i això t'obre mires moltíssim."

(Pàg. 10 transcripció).

Salvador

El Salvador treballa amb la telemàtica educativa des de 1987, 6 anys abans que els CERN anunciés que la web fos de domini públic. Així, la telemàtica i les xarxes estan presents des del primer moment en la seva experiència digital. El seu primer contacte amb la tecnologia va lligat amb la seva activitat professional com a mestre en una escola d'educació especial. Un amic personal molt vinculat al món de la cooperació i les xarxes educatives li deixa una unitat de CD-ROM i un accés a missatgeria electrònica, eines amb les quals comença a experimentar a la seva escola i amb altres centres propers.

"(...) li vaig veure el primer CD-ROM i me'l va deixar perquè treballéssim a l'escola quan ningú coneixia què era tot això. I em va dir "si vols, jo tinc una missatgeria electrònica, si vols, pots començar a jugar a aquí". Aleshores vaig començar, des de l'escola amb algunes escoles properes (...).

(Pàg. 3 transcripció).

Però l'impuls definitiu sobre el seu interès en l'aplicació de la telemàtica a l'escola el rep a partir d'una conversa fortuïta amb A.B., pioner en la introducció de la telemàtica a les escoles del Regne Unit. Ben aviat es comença a interessar en la creació de xarxes amb altres escoles. Però l'evolució de la seva experiència digital no està tan relacionada amb els usos concrets de la tecnologia, com amb l'aprofitament del potencial que ofereix Internet en la creació de xarxes educatives i de cooperació.

El seu centre d'interès són les xarxes que es creen, més enllà dels usos concrets de la tecnologia que els fan de suport. En aquest sentit, ben aviat s'especialitza i inicia una activitat internacional que el porta primer a un seminari a Holanda, on coneix gent que estan treballant en xarxes també molt abans de la popularització d'Internet. Poc després, juntament amb altres persones, crea la xarxa Educativa Internacional XEI, focalitzada a dur a terme projectes d'intercanvi entre alumnes de països diferents, lligats a temes socials, mediambientals i de benestar del planeta.

Ramon

És usuari de la xarxa des de poc abans de l'inici de la generalització d'Internet, aprofitant la connexió que té des de la feina. Els primers usos de la xarxa són personals i tenen a veure amb un dels seus centres d'interès, la música. Utilitza la xarxa per accedir a continguts i a documents sobre Jazz. Però s'entusiasma també amb la possibilitat d'interactuar amb altres persones a través de sistemes de fòrums com les *news*.

Però la seva consolidació en l'ús de la tecnologia digital i va lligada, des de l'inici, a una especialització tècnica relacionada amb el seu rol professional al centre on treballa fent programació i manteniment de xarxes, BdD, i web, adquirint formació tècnica en aquest àmbit. Quan pren consciència del grau d'especialització que ha adquirit amb la tecnologia, no només a nivell tècnic sinó com a usuari a la xarxa, se n'adona de que és un àmbit que li interessa i al que li agrada dedicar-se. Utilitza Internet i totes les seves eines de forma intensiva esdevenint aviat un usuari avançat.

"(...) realment faig un ús intensiu d'Internet molt alt. Això fa que quan vull entrar a la UT em diuen que sí a tot, perquè quan em pregunten si tinc por d'interactuar amb gent online, ja porto anys interactuant amb gent de tot el món; que si em sento còmode enviant missatges, envio missatges fa anys, administro diferents comptes de correu (...)"

(Pàg. 5, transcripció).

Publica el seu primer bloc el 2003 animat per dos amics i col·legues. El mou la necessitat de conèixer i contactar amb gent que estigués treballant en el seu mateix àmbit professional – en aquell moment la cooperació a través de les TIC– però a nivell internacional. El blog li serveix per a escriure, reflexionar i documentar la seva activitat professional, i com a punt de contacte amb altra gent que estigui treballant en el mateix àmbit. A partir d'aquest moment la xarxa es va transformant també en un instrument intel·lectual.

“[El primer blog em serveix per a] forçar-me a reflexionar sobre el que estic fent –cosa que ja feia–, però el fet d’escriure fa que documenti les coses –qui t’ha dit una cosa, qui una altra–, que em forci a documentar-ho bé, a reflexionar... I el fet que sigui públic fa que realment t’ho curris més que si ho fas en un post-it o en una nota, i ho penges en un lloc. L’altra evidentment per a trobar gent que estigui fent això.”

(Pàg. 6 transcripció).

És conscient que la seva experiència a la xarxa i la seva carrera professional han anat madurant, augmentant la seva especialització, fent-se més selectiu i discernint millor allò que és rellevant, sobretot a partir del moment en què percep una gran expansió en l’increment d’usuaris que entren a la xarxa utilitzant molts canals socials de forma simultània.

Però l’evolució més gran ha tingut lloc en relació a l’ús de la xarxa com a lloc de treball. Actualment el seu principal entorn de treball és el seu *site*, no fent pràcticament res fora de línia i fora del *site*. Hi té integrats tots els instruments per a dur a terme la seva activitat: el bloc, una wiki, un calendari, un gestor bibliogràfic, etc. Cadascun d’aquests entorns té una finalitat específica i l’utilitza per a canalitzar els seus diferents tipus de produccions: reflexions, notes de reunions, referències, esdeveniments, articles, etc. El desenvolupament del seu treball diari està totalment imbricat amb la seva activitat a la xarxa de forma evident.

“(...) el site comença a ser una eina prioritària, tan prioritària que ara mateix no escric res que no estigui en el site. Si prenc notes en una reunió (...), tot el que tingui el mínim de deixar un pòsit està en el site, si és un article ho emmagatzemo a la bibliografia; si és una reflexió o uns apunts d’una conferència, se’n van al blog; si són unes eines que he trobat se’n van al wiki; si és un esdeveniment se’n va al calendari; si és material que utilitzaré per a una presentació, se’n va al Delicious. Pràcticament no treballo res que no sigui en línia, pràcticament res (...)”

(Pàg. 8 transcripció).

Resultats conjunts de les tres entrevistes

En la taula següent presentem la síntesi dels resultats conjunts obtinguts a través de les tres entrevistes en relació a la història digital dels participants, atenent a les categories següents: contacte amb la tecnologia digital i amb la xarxa, integració de l’experiència digital, posicionament davant la integració de l’experiència digital.

Categories	Resultats
Presa de contacte amb la tecnologia digital i amb la xarxa	<ul style="list-style-type: none"> • El primer contacte amb la tecnologia digital és per interès personal. (Montse, Salvador, Ramon). • La comunicació telemàtica amb altres usuaris forma part de la seva activitat a la xarxa des de l'inici. (Montse, Salvador, Ramon).
Integració de l'experiència digital	<ul style="list-style-type: none"> • La seva evolució a la xarxa i amb l'ús de la tecnologia digital és impulsada pel seu desenvolupament professional. (Montse, Salvador, Ramon). • La seva evolució professional i la seva evolució com usuari/a de la xarxa és paral·lela. (Montse, Salvador, Ramon). • La seva participació a la xarxa ha esdevingut activa en quant a publicació i re-publicació de continguts, esdevenint un instrument intel·lectual. (Ramon). • La xarxa ha esdevingut el seu principal entorn de treball. (Ramon).
Posicionament davant la integració de l'experiència digital	<ul style="list-style-type: none"> • Creu que la xarxa ha estat un factor decisiu i favorable en l'evolució de la seva vida tant a nivell professional com personal. (Montse, Salvador). • Creu que la seva experiència a la xarxa ha madurat sent més selectiu/va i discernit millor allò que és rellevant del que no ho és. (Ramon).

Taula 4.4. Resultats conjunts de les tres entrevistes en quant a la dimensió 3: la història digital.

4.2.4. Resultats de l'àmbit 4. La gestió del coneixement

Montse

La Montse utilitza diversos canals, dispositius i eines per accedir, organitzar i gestionar el contingut (RSS, Twitter, el *smarthphone*, l'ordinador, etc.), i actua com a node a la xarxa, rebent contingut dels usuaris i usuàries a qui segueix, i redistribuint-lo si el considera prou interessant per a tercers. En aquest sentit, podem dir que fa de filtre, ja que comparteix allò que li agrada.

Marca el contingut que li arriba seguint criteris d'interès i d'organització del temps, com per exemple deixar continguts per accedir-hi en un altre moment o des d'un altre dispositiu.

"Sempre hi ha aquella notícia que t'agrada i la comparteixes, aquella altra que te la marques per recordar-te-la, perquè a vegades ho mires a l'iPhone i penses, "això t'ho hauries de mirar a l'ordinador per ampliar-ho perquè t'interessa", i ho marques, ho comparteixes..."

(Pàg. 1 transcripció).

Els focus de contingut que té vinculats a la xarxa majoritàriament tenen a veure amb les seves àrees d'interès a nivell professional –educació i TIC, i usos de la tecnologia–, i amb la seva ocupació actual en direcció de formació en línia en l'àrea de la salut. També té altres focus més dispersos motivats per altres interessos més personals, com ara l'evolució de determinats aspectes de l'actualitat política catalana.

Creu que la construcció del coneixement passa necessàriament per la dinàmica que se genera entre els usuaris de la xarxa quan aquest és compartit. Per tant, podem dir que entén la dimensió social com a part indestriable del coneixement.

“El coneixement en si mateix..., bé, però ja està. Però jo crec que el coneixement passa pels usuaris i per aquesta dinàmica, i aquesta mobilitat de construcció conjunta i de compartir.”

(Pàg. 6 transcripció).

Salvador

Pel Salvador, el seu punt d'accés al coneixement són les persones que segueix a través de Twitter, més que no pas mitjançant altres fonts d'informació més estàtica. Aquest sistema de *microblogging* s'ha transformat en la seva eina bàsica en només sis mesos, des del moment que l'ha començat a utilitzar. En valora extraordinàriament el fet de poder seguir l'activitat dels seus referents. Des que utilitza Twitter el seu lector RSS ha quedat en segon terme. Tanmateix, també utilitza la xarxa per buscar informació de forma directa.

Així doncs, normalment el contingut que troba està mediat per la xarxa de persones. Ens explica que hi ha una dinàmica de seguiment de mestres i de referents. L'individu segueix els seus mestres i altres segueixen aquest individu perquè el reconeixen com a mestre.

Considera que per a aquesta dinàmica Twitter és una eina molt adequada, però també considera que ho pot ser per actuar com a filtre. Normalment fa servir l'experiència i la intuïció a l'hora d'identificar informació i contingut valuós de la xarxa. És el que ell anomena “tresors”. Però actualment també fa servir Twitter per a filtrar la informació i el contingut. Així les persones que segueix fan la funció de filtres. En aquest sentit, tot i que pensa que el desenvolupament de la web semàntica ajudarà en el futur a identificar el contingut rellevant, creu que utilitzant Twitter hi ha una intel·ligència al darrere que va més enllà dels sistemes tecnològics.

“La web semàntica potser hauria d'ajudar perquè sí que et mous per informació que de vegades és palla, però de moment és així. Suposo que millorarà la tecnologia i ens ajudarà

també a organitzar tot això. El Twitter també, seguint als mestres, també he sabut bastant trobar els tresors. Dels seus tresors n'identifiques alguns. Jo diria que aquí ja hi ha una intel·ligència, no és una màquina que busca. El Twitter encara em falta ficar-me més, però pot ser un bon filtre.”

(Pàg. 9, transcripció).

Pel que fa als seus centres d'interès i a la informació que busca, aquesta gira al voltant del compromís social, la tecnologia digital –especialment la relacionada amb la geolocalització– i l'educació, buscant coses que es puguin aplicar per a millorar l'experiència d'aprenentatge.

Ramon

El Ramon utilitza la xarxa social com a filtre per a accedir al contingut que li interessa. Segueix a persones de referència perquè li agrada com aquestes seleccionen el contingut i, a la vegada, filtra els usuaris que es limiten a *re-difondre* contingut o –tal com ell diu– a fer de caixa de ressonància sense aportar cap més valor, optant en aquests casos per anar a les fonts originals.

Els focus temàtics que treballa estan tots ells associats a comunitats i a persones amb qui interactua a la xarxa –organitzades en el seu cas per l'eix idiomàtic tal com hem vist en aquest mateix apartat en l'àmbit 2, sobre l'univers digital–, fent-se evident aquesta relació indissociable entre contingut i persones.

“L'anglès sol estar molt enfocat a TIC i desenvolupament, i a divisòria digital. D'això, pràcticament res en castellà: ni persones, ni continguts, ni plataformes (...) aleshores en castellà entro també en alguns temes de política. Llegeixo i interactuo amb algunes persones en anglès sobre això, però diguem que “lo gordo” de política 2.0, d'administració electrònica o així, és més en castellà (...)”

(Pàg. 2 transcripció).

En aquest sentit, li interessa saber qui el llegeix, qui l'ha enllaçat, des d'on, i per quins possibles motius. Per això utilitza el seu *site* com una porta oberta a la xarxa consultant les mètriques del que publica i analitzant-les.

També utilitza el seu *site* per desar, organitzar i vincular tot el contingut que li arriba i que genera. Afirmar que li resulta més fàcil gestionar el contingut en línia, ja que l'accés és immediat i el té tot enllaçat. Per tant, utilitza el *site* de forma ambivalent. D'una banda per

a publicar contingut i compartir-lo amb els altres, i d'altra banda, per tenir-lo organitzar per al seu ús propi. El resultat és un contingut organitzat en forma de xarxa de coneixement interconnectada i oberta.

"(...)m'era molt més fàcil trobar algunes coses buscant en el meu propi blog que no buscant en un munt de papers –això per descomptat– o en un munt de words [documents de MS Word] que podies tenir més o menys endreçats a l'escriptori. Tard o d'hora el blog surt com una eina molt millor per trobar les teves coses, per gestionar el teu propi coneixement. Tot està en el site, en un lloc o un altre hi és. A més, no està en el site només en format text, sinó que està tot enllaçat. Jo si en una entrada del meu blog parlo d'un article que he escrit, està enllaçat."

(Pàg. 9 transcripció).

El coneixement que construeix és una conseqüència de la seva activitat a la xarxa. Quan escriu un article el seu punt de partida és el que ell anomena la conversa que té lloc de manera constant a la xarxa. Establint vincles i relacions entre parts d'aquesta conversa afloren idees i hipòtesis que elabora recuperant i refinant el contingut que ja ha treballat prèviament a la xarxa, i si cal dissenya un experiment *ad hoc*. És un procés invers –segons ell– a com es construeix el coneixement de la forma tradicional, en el qual el punt de partida és la idea o la hipòtesi, i posteriorment es cerca el contingut necessari per a elaborar l'article o dur a terme la recerca.

"(...) estàs en una conversa acadèmica 24x7. (...) una és, jo treballo sol i després miro d'enllaçar amb els demés, i l'altre és, estem tots fent-la petar constantment sobre el tema amb una cervesa virtual i, de cop dius vale, aquí això té forma, això és una hipòtesi, això que acabem de parlar en els últims tres mesos, o dos anys, puc fer una hipòtesi d'aquesta manera, crec que tinc les dades per testejar-ho, si no dissenyo un experiment per a testejar-ho i tinc l'article. Però com ja he llegit tot allò el que has de fer amb l'article és purgar una bibliografia de 50 o de 100 referències que tens, no? Crec que són maneres de treballar –no sé si són millors o pitjors–, però en qualsevol cas diametralment oposades perquè parteixen de punts de vista molt diferents."

(Pàg. 10 transcripció).

Finalment creu que hi ha una tendència a Internet a treballar cada cop més en xarxa, de forma connectada i molt contributiva. Té l'opinió que els professionals del coneixement – professorat, periodistes, polítics, etc.– que no adoptin aquesta manera de treballar acabaran quedant completament al marge.

Resultats comparats de les tres entrevistes

En la taula següent presentem la síntesi dels resultats conjunts obtinguts a través de les tres entrevistes en relació a la gestió del coneixement dels participants, atenent a les categories següents: accés i gestió del contingut a la xarxa, focus de contingut, posicionament davant de la construcció de coneixement.

Categories	Resultats
Accés i gestió del contingut a la xarxa	<ul style="list-style-type: none"> • Utilitza diversos canals, dispositius i eines per accedir, organitzar i gestionar el contingut (canals RSS, Twitter, el <i>smarthphone</i>, l'ordinador, etc.). (Montse). • Marca el contingut que li arriba seguint criteris d'interès i d'organització personal. (Montse). • Utilitza la xarxa com a filtre per accedir al contingut que li interessa seleccionant les persones que segueix segons si considera que fan bé aquesta funció. (Salvador i Ramon). • Actua com a node a la xarxa redistribuint i filtrant el contingut que considera útil per a tercers. (Montse, Salvador i Ramon). • Utilitza un entorn obert per a dur a terme tota la seva gestió i organització del coneixement compartint-la així amb la resta d'usuaris. (Ramon). • Es preocupa de conèixer qui el/la segueix o llegeix amb la finalitat d'ampliar la seva xarxa de coneixement. (Ramon).
Focus de contingut	<ul style="list-style-type: none"> • Els focus de contingut que segueix tenen a veure principalment amb les seves àrees d'interès professional. (Montse, Salvador i Ramon). • Els focus temàtics que segueix estan relacionats amb les comunitats de persones amb qui interactua a la xarxa segons els seus interessos professionals. (Ramon). • Segueix altres focus de contingut relacionats amb àrees d'interès personals. (Montse).

Posicionament davant de la construcció de coneixement	<ul style="list-style-type: none"> • Creu que la construcció de coneixement passa necessàriament per la dinàmica que se genera entre els usuaris quan aquest és compartit. (Montse). • Considera la xarxa com una gran conversa que alimenta el seu procés de construcció de coneixement establint vincles, generant idees, elaborant continguts. (Ramon). • Creu que hi ha la tendència a Internet de treballar cada cop més en xarxa, de forma connectada i contributiva, i que els professionals que no adoptin aquesta manera de treballar acabaran quedant al marge. (Ramon). • Considera que les xarxes com Twitter són molt útils com a filtres de contingut, més enllà d'altres sistemes com la web semàntica, ja que hi ha una intel·ligència humana al darrera. (Salvador).
---	---

Taula 4.5. Resultats conjunts de les tres entrevistes en quant a la dimensió 4: la gestió del coneixement.

4.2.5. Resultats de l'àmbit 5. La dimensió social

Montse

La Montse publica a la xarxa per descobrir als altres coses que li són útils a ella o que troba interessants. Entén la publicació com un acte de reciprocitat i utilitza els seus espais de publicació a la xarxa –una web i un entorn Moodle– de forma ambivalent: per documentar i ordenar el coneixement que va generant per al seu ús propi i per a compartir-ho de forma oberta amb els altres.

“... tinc un Moodle que és propi i l’uso per desar tot aquell coneixement que jo he generat al llarg dels anys i que penso que em pot servir un altre dia per una altra cosa. (...) em serveix com repositori del coneixement que he generat jo. (...) [hi publico] aquells trucs, aquelles coses de tecnologia que jo he descobert un dia després de matar-m’hi molt, i que els oblidó, i que no sé on guardar-los. Doncs els comparteixo a la web, i a vegades li serveix a algú altre i jo sé on trobar-los quan els busco.” (pàg. 9 transcripció).

(Pàg. 9 transcripció).

La web social li fa percebre una sensació de connexió entre els usuaris que comparteixen informació entre ells. Ho valora com una gran novetat respecte a les formes anteriors d’accedir al contingut com ara les biblioteques i la web convencional. Destaca i considera molt rica la immediatesa en la interacció que permet la xarxa actualment amb eines com el *microblogging* i les xarxes socials.

Per ella i el seu entorn professional, el treball col·laboratiu en línia és una pràctica habitual i ho duu a terme amb naturalitat. Com a eines utilitza un servei d'emmagatzematge i edició de documents al núvol (Google Docs), i un sistema de comunicació síncrona basat en xat de vídeo (Skype).

"...qualsevol tipus de feina, des d'endregar la unitat de xarxa compartida a estar treballant amb un document o amb un projecte (...) ho pots fer presencialment tots dos mirant a l'ordinador o fer-ho a través –per exemple– de Google Docs, on comparteixes el document, i el Skype. Això també ho fem."

(Pàg. 8 transcripció).

Salvador

El Salvador publica a través de Twitter coses que creu que poden ser interessants per a altres persones, pensant que de la mateixa manera ell s'interessa pel que publiquen altres.

"Que el que proposes sigui interessant per als altres. Hi ha gent que em diu "això m'interessa" o "em fa pensar", "m'obra portes". I jo crec que també estic fent el mateix en el camp de l'educació."

(Pàg. 6 transcripció).

Creu que el que ofereix ell –la tecnologia mòbil a l'àmbit de l'educació–, és informació encara poc coneguda i que pot ser interessant a un públic heterogeni. Coneix, doncs, el seu paper de node de la xarxa i l'exerceix conscientment. Filtra i redifon contingut amb la intenció d'oferir-lo a altres usuaris.

L'experiència amb Twitter l'ha fet més conscient de la potència de la xarxa en quant a caixa de ressonància d'informació i de continguts. Reconeix que el protagonisme ja no el té el contingut (documents), sinó la mediació de les persones.

Quan el Salvador parla de xarxa es refereix a les xarxes que es fan entre persones i organitzacions –les que ell ha contribuït a crear, o en les que participa o dinamitza– més que no pas a Internet com a xarxa global, que al llarg de l'entrevista apareix com a instrument i com a suport de les altres. En aquest sentit, creu en la força de la xarxa com a forma d'organització i de relació entre persones, i en les tècniques i sinergies que es poden aplicar per a dinamitzar-les. Les compara amb un orquestra sense director, però que cal aconseguir fer-la sonar bé.

“(...) jo la força de la xarxa la tinc molt clara, perquè l’he viscuda des de molt de temps (...). Jo ho comparo una mica amb una orquestra en què els músics estan separats i no veuen al director, i has d’intentar que soni bé. I cada cop més, amb tècniques i sinergies, pots aconseguir que sonin coses, eh! Podríem fer molt més però, d’alguna manera, la meua orientació durant molts anys és intentar que soni aquesta orquestra en el món educatiu, no dirigint, sinó també intentant que emergeixin coses des de la distància.”

(Pàg. 4 transcripció).

Tanmateix, des del punt de vista tecnològic, es planteja les xarxes com un conjunt d’eines 2.0 encadenades que permeten la participació organitzada i el treball col·laboratiu, i que són suport de la xarxa de persones.

Del treball en les xarxes en la dimensió professional n’han emergit vincles personals, que s’han anat generant a partir dels aspectes més informals de la relació. Considera la presència de vincles personals com un element important de cohesió per a què les xarxes funcionin.

Ramon

Pel Ramon la dimensió social de la xarxa i la gestió del coneixement són dos elements que van lligats ja que té –i posa en pràctica– una visió connectivista del coneixement. Per ell, és més valuosa la xarxa de persones on es vincula aquest coneixement que el coneixement en sí. El fet de treballar en línia li permet gestionar el contingut sense desvincular-lo de la xarxa de persones, conservant-ne les relacions d’una manera fresca.

En aquest sentit, considera que una part d’ell són els enllaços i la relació amb la gent. Per això utilitza el seu *site* i no el disc dur del seu ordinador per organitzar el contingut, ja que li permet emmagatzemar i gestionar el seu “ecosistema” dinàmicament mantenint tots els enllaços i totes les connexions. A més, el fet de gestionar el seu coneixement en línia li dóna molta obertura i una sortida molt àmplia.

“(...) en el meu ordinador no hi ha la xarxa de persones –que és tan important o més que els meus propis coneixements–, en canvi a la xarxa sí que hi són. (...) Llavors crec que el fet d’estar online trenca molt la barrera aquesta d’allò que és meu o d’allò que sé jo, o el que representa el meu ecosistema. En el teu ordinador és el que ets tu i prou i en el navegador és l’ecosistema.”

(Pàg. 9 transcripció).

Li resulta més fàcil treballar en línia, totalment en obert i connectat permanentment amb altra gent. Afirmar que això suposa un canvi radical en la manera de treballar. En aquest sentit, a banda del que suposa com a exercici intel·lectual el fet de treballar en obert i de forma connectada, segons ell a nivell pràctic la seva activitat de publicació s'ajusta a dos principis. El primer és que ho fa essencialment per ell, i el segon és que ho fa per no duplicar esforços. Creu que no tindria sentit prendre notes i després publicar-les.

“Hi pots dedicar hores però no pots mantenir dues vides, offline i online, llavors el que no té sentit per a mi és prendre els apunts en paper i després obligar-me a passar-los a net al blog, perquè vol dir dues coses: que estic fent la feina dues vegades i a més no ho estic fent per mi, ho estic fent per publicar les notes perquè algú les llegeixi, perquè jo ja les he pres per a mi en aquell paper. Llavors estaria sent infidel als dos principis, un no estaria fent-ho només per a mi, i dos seria un treball afegit”

(Pàg. 8 transcripció).

El Ramon utilitza l'activitat de publicació com a estratègia per a conèixer gent nova i traçar la seva xarxa de contingut i de coneixement. Tal com hem vist en àmbits anteriors, ho fa analitzant les mètriques de les visites que rep al seu blog. Així obté una foto clara de qui està treballant en els mateixos temes i, per tant, qui està també publicant, a qui contactar, a qui seguir, etc.

Finalment, pensa que actualment hi ha una forta descentralització de la identitat digital, escampada per tota la munió d'eines i serveis que utilitza una persona a la xarxa. Encara que aquests estiguin interconnectats i enllaçats, opina que es fa difícil traçar l'activitat de les persones. Per aquesta raó, creu que cada cop serà més necessari disposar d'un centre de referència que reculli tota la identitat digital i l'activitat a la xarxa d'una persona, com ara un e-portafoli o un *site* permanent amb domini propi.

Resultats conjunts de les tres entrevistes

En la taula següent presentem la síntesi dels resultats conjunts obtinguts a través de les tres entrevistes en relació a la dimensió social dels participants, atenent a les categories següents: publicació i web social, treball col·laboratiu i en obert, posicionament davant la dimensió social a la xarxa.

Categories	Resultats
Publicació i web social	<ul style="list-style-type: none"> • Publica a la xarxa per a oferir als altres informació i contingut que li resulta útil o interessant. (Montse, Salvador). • Aprofita la seva activitat de publicació com a treball personal en obert evitant duplicar esforços per la mateixa activitat. (Ramon).
Treball col·laboratiu i en obert	<ul style="list-style-type: none"> • Treballa en línia col·laborativament combinant eines de comunicació amb eines d'edició de documents al núvol. (Montse). • Treballa en obert per estar permanentment connectat amb altra gent i no desvincular el contingut de la xarxa de persones. (Ramon).
Posicionament davant la dimensió social de la xarxa.	<ul style="list-style-type: none"> • Entén la publicació com un acte de reciprocitat. (Montse, Salvador). • Valora més la xarxa de persones on es vincula el coneixement que el coneixement en sí. (Salvador, Ramon). • Creu en la força de la xarxa en quant a forma d'organització i de relació entre persones aplicant les tècniques de dinamització adequades, i aprofitant els vincles personals que s'hi generen. (Salvador). • Destaca i valora positivament la sensació de connexió i d'immediatesa en la interacció entre les persones que permeten les xarxes socials. (Montse). • Creu necessari que la descentralització de la identitat digital distribuïda en diversos entorns i serveis conflueixi en un centre de referència que reculli tota la activitat i la identitat digital d'una persona a la xarxa, com ara un e-portafolis o un <i>site</i>. (Ramon).

Taula 4.6. Resultats conjunts de les tres entrevistes en quant a la dimensió 5: la dimensió social.

4.2.6. Resultats de l'àmbit 6. L'aprenentatge a la xarxa

Montse

La Montse identifica el seu entorn personal d'aprenentatge (PLE) amb el conjunt de l'activitat que duu a terme a les xarxes socials (Twitter i Facebook). Ha anat construint aquest entorn de forma no conscient fins que descobreix que algú ja ho havia formalitzat com a concepte i ara l'utilitza conscientment per aprendre i avançar professionalment.

"...quan jo vaig arribar als entorns personals d'aprenentatge (...) per mi va ser com un revulsiu, com una sorpresa descobrir que jo ja el tenia l'entorn personal, perquè jo ja estava a Twitter, a Facebook, a no sé què, i compartint coses. Però que algú hagués formalitzat aquella idea amb un concepte, amb un constructe...!"

(Pàg. 8 transcripció).

En aquest sentit la seva experiència d'aprenentatge a la xarxa es fonamenta sobretot amb l'adquisició de coneixement. Li interessa el seu PLE perquè el veu com una font d'aprenentatge en múltiples àmbits i com a xarxa per a compartir coneixement. Aprèn a través del que els altres comparteixen amb ella i no sempre de forma esperada o buscada.

Tanmateix, la xarxa li fa posar en marxa unes estratègies d'aprenentatge específiques. Creu que aquesta modifica la manera en què pensem i posa en marxa noves estratègies pel que fa a la nostra relació amb la informació. Pensa que això és a causa de la immediatesa en l'accés –qualsevol nou *input* el podem buscar a la xarxa de forma instantània–, i de la necessitat de contrastar la informació que trobem, la qual cosa –segons diu– ens fa més crítics i desperts. A més, la xarxa l'ha forçat a desenvolupar la seva capacitat de síntesi i d'estructurar contingut, necessària per a poder processar grans volums d'informació.

Però la Montse també aprèn a través de l'exploració i l'experimentació amb les novetats de la tecnologia digital (APP, dispositius, serveis), activitat que fa amb la finalitat d'identificar-ne noves possibilitats d'aplicació educatives.

"(...) un dispositiu com l'iPhone on tu et pots baixar una aplicació i instal·lar-la, i aquella aplicació la veus córrer i penses, ostres, aquesta aplicació pot servir perquè algú pugui aprendre (...) o perquè algú pugui accedir a..., i que ho puc aplicar en aquesta situació o en aquest... Jo crec que sempre vas aprenent coses."

(Pàg. 6, transcripció).

"... si hi ha noves eines que et deixen fer coses diferents que fins ara no podies fer, això em tira. Les instal·lo, i les provo i valoro. I si em semblen bé me les quedo i les uso i, si no, les desinstal·lo o les trec."

(Pàg. 7 transcripció).

Per la Montse la pedagogia és la base de l'activitat formativa per davant del fet de que sigui en línia o no. Considera que la formació és relació entre persones, i aquesta relació s'estableix tant de forma presencial com en entorns formals en línia. En aquest sentit veu la xarxa com un espai relació que permet construir coses conjuntament sense requerir un lloc formalitzat i concret on reunir-se, i creu que les persones aprenen a través de la tecnologia quan aquesta és un mitjà per a relacionar-nos amb altres persones.

Tanmateix, dins aquest espai de relació, pensa que cal que els estudiants prenguin un paper actiu respecte el coneixement no limitant-se a acceptar únicament com a vàlid el punt de vista del docent.

Salvador

Aprèn a la xarxa reflexionant a partir de lectures i d'idees que li arriben –per exemple una post en un blog–, i posant-les a la pràctica. És creatiu amb la tecnologia. Una nova tecnologia li permet imaginar i visualitzar noves situacions d'aprenentatge. En el seu cas, la tecnologia actua com a element d'inspiració.

“[els nous aprenentatges] apareixen a partir de les lectures o d'idees que et sorgeixen. A partir d'una lectura, tant d'un llibre com d'una intervenció en un blog, algú que diu alguna cosa... Aleshores li vas donant voltes a allò i arriba un moment que – jo sempre vaig a buscar la part pràctica–... 'això anem-ho a aplicar'.”

(Pàg. 9 transcripció).

“[situa l'aprenentatge en la tecnologia] en la creació d'aprenentatges rics i motivadors. No els trobo fets, però els sé visualitzar, els imagino a partir de veure una nova tecnologia, i és així que hem inventat coses fantàstiques.”

(Pàg. 7 transcripció).

Per exemple, quan va descobrir els codis QR va intuir que podien tenir una bona aplicació educativa i va buscar una escola on van aplicar aquests codis per a portar una capa d'informació de la xarxa damunt del territori: informació sobre espècies vegetals en un hort escolar, treballs relacionats fets pels alumnes en format multimèdia.

Reivindica el paper del mestre com a facilitador de l'aprenentatge. Per ell és una persona que crea unes determinades condicions per a què l'aprenentatge es produeixi. Creu en un rol artesanal del mestre i rebutja els llibres de text perquè condicionen a priori el currículum i la didàctica sense considerar la singularitat de cada grup. Per ell la tecnologia sense aquests elements només és tecnologia.

Ramon

El Ramon és conscient del potencial de la xarxa en relació a l'aprenentatge informal a través de la pròpia experiència personal. Després de fer-ne un ús intens en quant a lectura i comunicació en llengua anglesa amb altres persones. Cinc anys després s'adona que els seu

nivell en aquest idioma ha millorat sensiblement sense haver-lo estudiant de forma intencional.

Però la seva principal font d'aprenentatge a la xarxa té lloc, també de forma totalment informal, a través de la seva activitat de publicació i de recerca que realitza en el seu *site*. Ja a partir del 2005 –coincidint amb l'elaboració de la seva tesina– el blog esdevé un instrument de recerca. Li serveix per a plasmar idees, reflexions, pensaments i hipòtesis en clau de recerca que, a la vegada, van anar conformant el corpus d'una investigació. En aquest sentit, l'activitat a través del seu blog juga un paper important en la seva formació com a investigador i dóna lloc, de forma no intencionada, a una part significativa de la seva tesina. S'adona en aquell moment que són dues activitats que es retroalimenten.

"(...) a partir del 2005 [el blog] és una eina específica d'investigació en tots els sentits possibles, és a dir de recollir informació, de crear-me una xarxa acadèmica o professional, de donar-me sortida a productes de recerca encara molt embrionaris –propostes, idees, hipòtesis, articles, pensaments–. És una eina molt important."

(Pàg. 8 transcripció).

L'experiència d'aprenentatge del Ramon a través de la tecnologia digital és un cas singular. És una conseqüència d'un ús tan intens de la xarxa, que el porta a fer-ho tot a través del seu *site*. la xarxa no és un conjunt d'instruments sinó que esdevé el seu entorn natural de treball. En aquest sentit aprèn a treballar i a utilitzar la xarxa de forma simultània i integrada. El seu desenvolupament professional –com a docent i com a investigador– n'és una conseqüència.

Resultats conjunts de les tres entrevistes

En la taula següent presentem la síntesi dels resultats conjunts obtinguts a través de les tres entrevistes en relació a l'aprenentatge a la xarxa dels participants, atenent a les categories següents: experiència d'aprenentatge a la xarxa, posicionament davant l'aprenentatge a la xarxa.

Categories	Resultats
<p>Experiència d'aprenentatge a la xarxa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A través de la seva activitat a la xarxa ha adquirit nous coneixements i habilitats de manera no intencional. (Montse i Ramon). • Identifica el seu entorn personal d'aprenentatge (PLE) amb el conjunt d'activitat que duu a terme a la xarxa. (Montse). • Ha construït el seu propi PLE de forma no conscient amb el pas del temps. (Montse). • La major part de la seva experiència d'aprenentatge a la xarxa es basa en l'adquisició de coneixements. (Montse i Salvador). • Aprèn a través de l'exploració i l'experimentació amb tecnologies noves. (Montse i Salvador). • Ha après a utilitzar la xarxa i s'ha format professionalment de manera simultània i integrada. (Montse, Ramon). • Aplica competències expresses per a l'aprenentatge a la xarxa com ara l'anàlisi crític de la informació i la capacitat de síntesi. (Montse).
<p>Posicionament davant l'aprenentatge a la xarxa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Situa la relació entre persones i la didàctica per davant de la tecnologia utilitzada com a base per a l'aprenentatge. (Montse i Salvador). • La tecnologia li serveix d'inspiració i l'explora activament per a concebre noves aplicacions i situacions d'aprenentatge. (Montse i Salvador). • Veu la xarxa com un espai de relació obert que permet l'aprenentatge sense necessitat de disposar d'un entorn formalitzat i concret. (Montse).

Taula 4.7. Resultats conjunts de les tres entrevistes en quant a la dimensió 6: l'aprenentatge a la xarxa.

5. Resultats del qüestionari sobre els usos digitals dels estudiants i la seva utilitat per a l'activitat formativa a la universitat

“En el mateix moment que es produeix el primer creixement del cervell tenim l'origen de la tecnologia de la pedra. ¿Què va ser primer? ¿La tècnica o el cervell? És clar per a tots nosaltres que un cervell més potent millora la capacitat de produir instruments i fer-los progressivament més complexos. Però també sabem que la fabricació d'instruments millora la capacitat d'aquell cervell, dotant-lo d'una experiència de manipulació quotidiana.”

Eudald Carbonell i Robert Sala (Carbonell & Sala, 2002, 37-38)

En aquest capítol incorporem la perspectiva de l'experiència digital de persones adultes en disposició de formar-se al llarg de la vida, partint de l'anàlisi d'un col·lectiu concret. Amb aquesta finalitat, hem realitzat una enquesta dirigint l'atenció cap a una població d'estudiants universitaris d'un espectre d'edat el màxim d'ampli possible i que inicien –o reprenen– les seves carreres respectives en moments diferents de la seva vida. Així doncs, tal com veurem, aquesta part de l'estudi se centra en el coneixement dels usos digitals en la vida quotidiana d'un col·lectiu de persones amb aquestes característiques, i en la percepció personal que tenen aquestes sobre l'aplicació d'aquests usos en la seva activitat formativa a la universitat.

En relació a l'abast, no hem treballat amb una mostra extensa sinó amb un col·lectiu molt concret. Com veurem en el primer apartat, es tracta d'una mostra obtinguda de la població d'estudiants d'educació superior en línia que inicien un grau a la UOC en el 1r. semestre del curs 2011-12, la qual presenta unes característiques específiques que la fan interessant per al nostre propòsit.

En els apartats que segueixen, presenten els resultats de l'enquesta. Els dos primers, corresponents a les variables de freqüència i capacitació en l'ús de la tecnologia digital, i a les variables d'utilitat per a l'estudi dels usos de la tecnologia digital, configuren el bloc de dades quantitatives; mentre que en el següent, també sobre usos de la tecnologia digital

d'utilitat per a l'estudi, s'hi presentem els resultats corresponents a les dades qualitatives obtingudes a partir d'una pregunta oberta.

5.1. Descripció de la mostra

5.1.1. La població inicial

Per a un estudi descriptiu sobre l'experiència digital de les persones adultes en disposició de formar-se al llarg de la vida, els estudiants de la UOC són una població atractiva per obtenir una mostra de persones adequada a aquest propòsit. Majoritàriament es tracta de persones adultes –en edat d'estar emancipades– que volen accedir a estudis superiors, o que volen completar la seva formació compaginant l'activitat d'estudi amb la seva vida personal i professional. A més, el fet tractar-se d'una modalitat d'educació virtual no deixa de ser una garantia de que ens trobem davant d'una població formada per persones digitalment actives, amb l'experiència i el nivell de capacitació mínims per estar en disposició d'utilitzar la tecnologia digital per a dur a terme la seva activitat formativa.

Però aquest fet, si bé l'hem considerat com un avantatge, també planteja un problema. El fet d'adquirir l'experiència digital estudiant en línia pot provocar alguns biaixos en els resultats sobre els usos i la capacitació de la tecnologia digital d'aquests estudiants, ja que el seu punt d'accés principal a la formació a la xarxa és un LMS¹⁶¹ amb uns recursos i unes característiques determinades¹⁶². Per aquesta raó hem acotat la població als estudiants de primer semestre –nous a la UOC– i hem aplicat el qüestionari a l'inici del curs.

Finalment, també hem valorat de forma positiva el fet que la UOC és una universitat generalista. Això ha permès disposar d'una diversificació relativament alta en quant a branques de coneixement, la qual queda reflectida –tal com veurem– en la composició de la mostra (vegeu figura 5.6).

Concretament, hem aplicat el qüestionari a la població finita composta pels estudiants de nou accés als graus de la UOC del 1r semestre del curs 2011-2012, tant de l'oferta en llengua catalana com de l'oferta en llengua castellana, composta per 3.676 estudiants.

¹⁶¹ Learning Management System.

¹⁶² Ens referim al Campus Virtual de la UOC i a les característiques específiques en quant a planificació, interacció, comunicació i recursos de les seves aules virtuals.

Població	Nivell de confiança	Marge d'error	
		10%	5%
3.676	90%	67	253
	95%	94	348
	99%	159	563

Taula 5.1. Marge d'error i el nivells de confiança de la població en relació a les mides de la mostra.

En relació a les característiques de la població, pel que fa a les branques de coneixement hi ha una preponderància d'estudiants de la branca de Ciències Socials i Jurídiques (60,6%), dins la qual predominen els matriculats en graus de l'àmbit econòmic i jurídic. La segueix la branca de Ciències de la Salut –que en realitat correspon al grau de Psicologia– (23,6%). A continuació venen les Enginyeries (9,4%) i finalment la branca d'Arts i Humanitats (6,5%)

En quant al gènere predominen les dones per sobre dels homes (58,8% i 41,2% respectivament). I pel que fa a l'edat, s'observa una regularitat en quan a la disminució d'estudiants per cada franja, concentrant-se el 48% en les franges de menors de 30 anys, i disminuint de forma gradual a mesura que s'incrementa l'edat (vegeu figura 5.2).

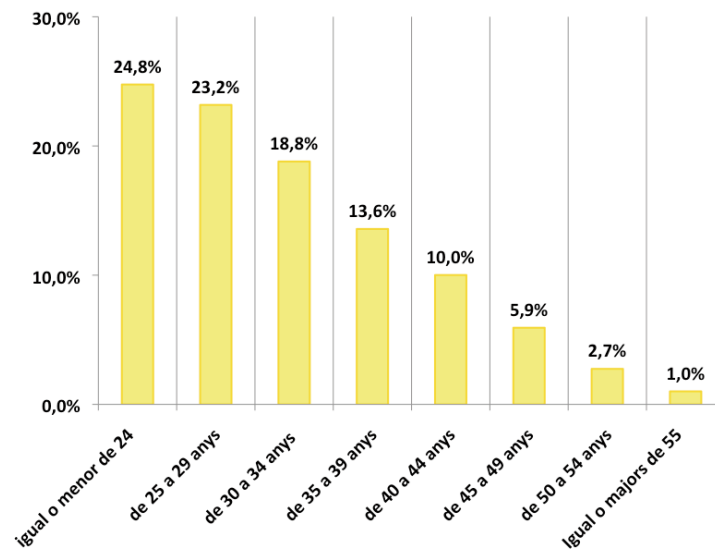


Figura 5.2. Distribució d'estudiants de la població per franges d'edat.

5.1.2. La mostra¹⁶³

Des del punt de vista quantitatiu la mostra correspon al col·lectiu de 184 estudiants que han respòs íntegrament el qüestionari que hem aplicat. En relació a la població de 3.676 individus, aquesta xifra ens dóna un marge d'error del 7,05% sobre un nivell de confiança del 95%.

La mostra correspon a un grup de persones adultes en disposició de formar-se al llarg de la vida, relativament diversificat en quant a les variables de gènere, edat, branca de coneixement, experiència universitària, experiència en formació en línia, i compaginació dels estudis amb altres activitats. La finalitat d'aquesta apartat és oferir en detall una imatge que mostri tant els trets en comú com la diversitat que presenten, entre ells, els participants que en formen part; imatge que anirà bé tenir present durant la lectura de l'anàlisi dels resultats. Vegem-ho.

Gènere

El nombre de dones supera el d'homes en més d'un 17%. Aquesta proporció més gran de dones és pràcticament idèntica que en la població d'estudiants de la UOC –tal com hem indicat abans– i similar a la de la població corresponent al conjunt de les universitats catalanes on, el curs 2010-2011, van fer la seva primera inscripció en estudis de grau un 46,3% d'homes i un 53,7% de dones¹⁶⁴.

Malgrat aquesta diferència podem afirmar que tots dos gèneres compten amb una representació àmplia en relació al conjunt de la mostra (vegeu figura 5.3).

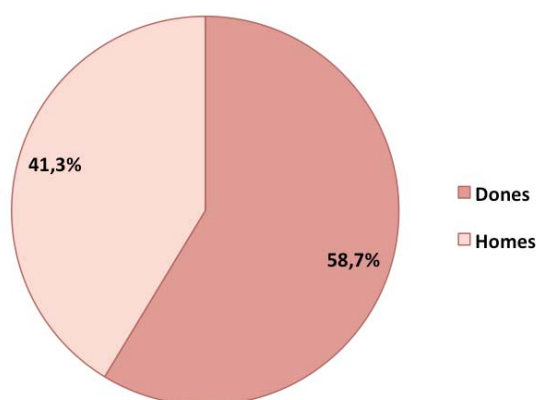


Figura 5.3. Distribució d'estudiants de la mostra per gènere.

¹⁶³ Podeu accedir a les dades en detall de la mostra a l'Annex 5.1 Dades generals de la mostra.

¹⁶⁴ Dada calculada sobre els estudiants de nou ingrés en estudis de grau del conjunt de les universitats catalanes el curs 2010-2011, segons l'Institut Nacional de Estadística.

Edat

La mitjana d'edat s'aproxima als 33 anys (32,87 anys), sent l'edat mínima de 18 i la màxima de 54, amb una desviació típica de 9,23. Pel que fa a la distribució, l'edat del 50% dels participants és igual o inferior als 32 anys. Com a dada relativa per ajudar a situar-nos, cal fer notar que el 1993, quan el CERN va declarar la web de domini públic¹⁶⁵, aquestes persones tenien 14 anys o menys. Cal tenir en compte també que, prenent com a referència la població equivalent del conjunt de les universitats catalanes, aquesta mateixa dada se situa a tan sols 20 anys. D'altra banda, no podem perdre de vista que un altre 50% de participants es troba entre els 25 i els 40 (vegeu figura 5.4).

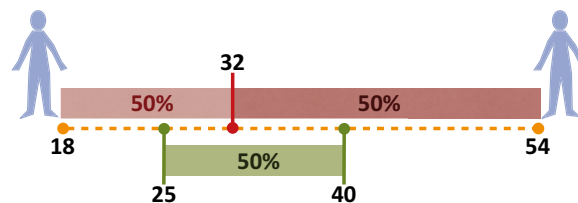


Figura 5.4. Distribució de grups d'edat corresponents a franges del 50% dels participants.

Si ens fixem en la distribució per franges d'edat, veiem que el 22,3% dels participants es concentren en la primera, la de 24 anys o més joves. D'altra banda, a partir dels 35 anys les franges són menys poblades tot i mantenir percentatges relativament elevats, la qual cosa explica que 25% siguin més grans de 40 anys (vegeu figura 5.5).

Podem dir, doncs, que es tracta d'una mostra on predomina el perfil de persones joves adultes, però molt diversificada i distribuïda al llarg de totes les franges d'edat, situant-se dins l'espectre corresponent a persones professionalment actives i susceptibles, per tant, d'haver de satisfer les seves necessitats formatives al llarg de la vida.

¹⁶⁵ El 30 d'abril de 1993 el CERN declarava la web de domini públic. Vegeu documento original a <http://tenyears-www.web.cern.ch/tenyears-www/Declaration/Page1.html>

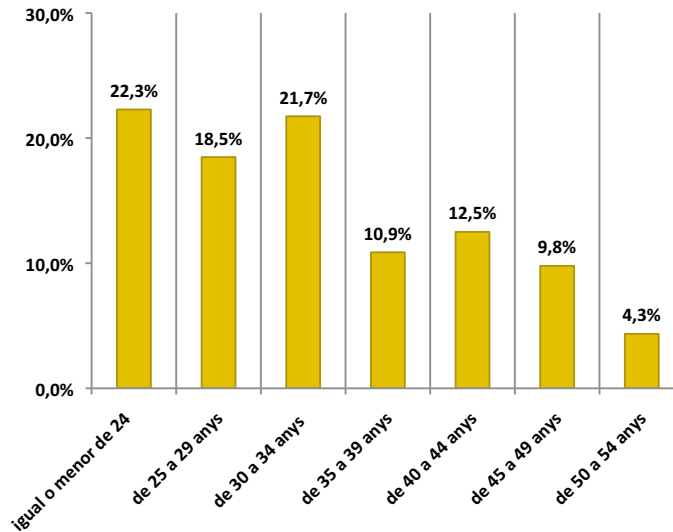


Figura 5.5. Distribució d'estudiants de la mostra per franges d'edat.

Branca de coneixement

Si ens fixem en la figura 5.6, veiem que hi ha un predomini clar de la branca de Ciències Socials i Jurídiques¹⁶⁶, apropant-se al 70% dels participants, molt per sobre del quasi 25% d'estudiants del Grau de Psicologia i del 7% i escaig que correspon a la branca de les enginyeries.

Tanmateix, si entrem més en detall hem de dir que hi ha força diversitat pel que fa als graus matriculats. Dins la branca majoritària hi predominen les persones que cursen graus dels àmbits econòmic i jurídic. Tot i així, els estudiants del Grau de Comunicació, amb un 10,9% de la mostra i del Grau d'Educació Social, amb un 5,4% també estan presents dins aquesta branca, entre d'altres de més minoritaris¹⁶⁷.

En relació a la branca que correspon a les enginyeries, en el nostre cas es tracta d'estudis relacionats amb la informàtica, la telecomunicació i les tecnologies digitals, predominant els estudiants del Grau de Multimèdia amb un 3,3% del total de la mostra.

Per a fer una anàlisi de tipus interpretatiu, la branca de coneixement en la qual els participants han decidit dur a terme la seva activitat formativa és una dada que considerem rellevant. En aquest sentit millora el coneixement dels perfils personals ja que ens parla de la seva orientació professional. Per exemple, no és ben bé el mateix dirigir una PIME que fer de dissenyador/a multimèdia, o que dedicar-se a l'educació social.

¹⁶⁶ Per a facilitar l'anàlisi de les dades hem incorporat els 2 estudiants del Grau d'Humanitats amb la branca de coneixement de Ciències Socials i Jurídiques.

¹⁶⁷ Vegeu l'Annex 5.1. Dades generals de la mostra

En conclusió, per bé que hi ha un predomini clar d'una branca de coneixement, hem vist que si aprofundim en la descripció veiem que la mostra no és tan homogènia com podria semblar, havent-hi estudiants matriculats en àmbits professionals i de coneixement prou diversos.

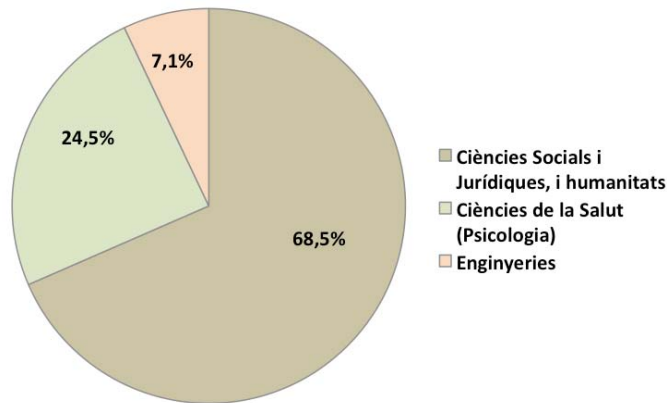


Figura 5.6. Distribució d'estudiants de la mostra per branca de coneixement, segons el grau en què estan matriculats.

Experiència formativa prèvia

Prop del 90% dels participants no tenen cap experiència prèvia de formació a la universitat (vegeu figura 5.7).

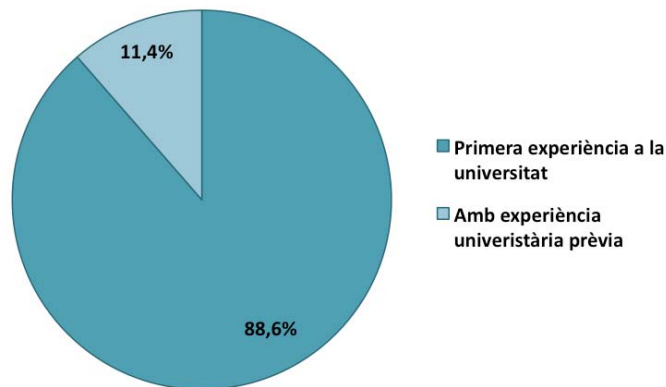


Figura 5.7. Distribució d'estudiants de la mostra segons la seva experiència universitària prèvia.

En relació a la dada següent, la majoria d'ells –el 65,8%– tenen experiència prèvia en formació en línia (vegeu figura 5.8). En aquest sentit, podem dir, com a mínim, que el fet de no tenir experiència a la universitat no significa que siguin persones que es mantinguin fora d'altres processos formatius. De fet, com veurem més endavant, alguns d'ells han manifestat que compaginen aquesta activitat amb altres activitats formatives.

D'altra banda, el fet que la proporció de participants amb experiència prèvia en participar en estudis en línia sigui tan elevada, denota que ens trobem davant d'un col·lectiu mínimament habituat en l'accés a la xarxa i en l'ús de la tecnologia digital.

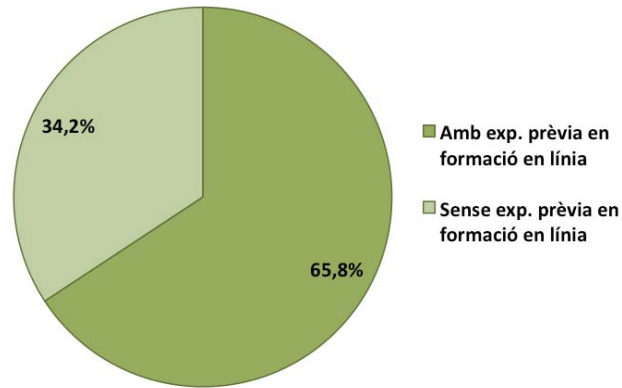


Figura 5.8. Distribució d'estudiants de la mostra segons la seva experiència prèvia en formació en línia.

Compaginació dels estudis amb altres activitats

Una majoria àmplia dels participants, quasi el 86%, compaginen els seus estudis amb altres activitats (vegeu figura 5.9). Aquesta dada és coherent amb les característiques de la mostra en relació a l'edat segons les quals –recordem– ens trobem davant d'un col·lectiu de persones adultes professionalment actives i en edats d'estar emancipades.

Però sobre aquesta qüestió disposem també d'informació qualitativa, ja que els participants que compaginen l'estudi amb altres activitats han especificat pràcticament tots ells en què consisteix¹⁶⁸. En relació a això, 146 anomenen algun tipus de treball remunerat, predominant feines que exigeixen una qualificació mitjana o alta (administració, comptabilitat, agència comercial, docència, disseny, periodisme, direcció tècnica, gerència, assistència sanitària, etc.). Com a activitats no remunerades, 9 persones realitzen tasques de voluntariat i 10 duen a terme altres activitats formatives com ara l'aprenentatge de llengües i fins i tot la compaginació amb a altres estudis universitaris.

¹⁶⁸ 157 dels 158 que han respost afirmativament a la pregunta "¿Compaginas tus estudios con algún otro tipo de actividad profesional y/o voluntaria?".

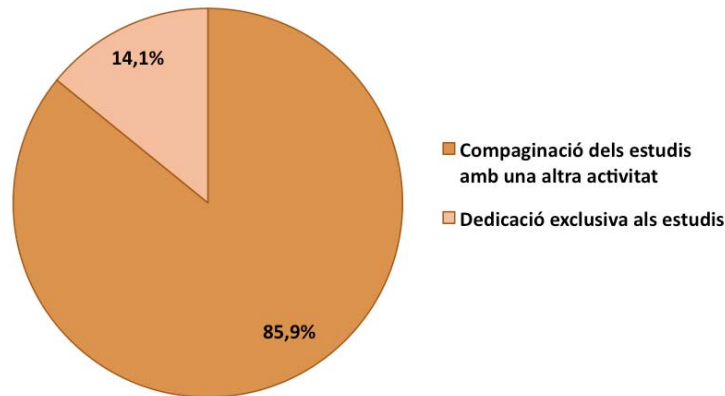


Figura 5.9. Distribució d'estudiants de la mostra segons la compaginació dels estudis amb una altra activitat.

5.2. Resultats sobre la freqüència i la percepció de la capacitat en l'ús de la tecnologia digital

La presentació dels resultats obtinguts segueix, en general, l'estructura del qüestionari utilitzat. Així doncs, hem organitzat aquest bloc en sis apartats que corresponen als blocs amb què hem agrupat els usos de la tecnologia digital. Recordem-los: la producció multimèdia [PMM], el consum audiovisual i lúdic [AVL], la productivitat i organització personal [POP], la navegació i accés a la informació [NAI], la comunicació [COM] i la publicació i web social [PWS].

En cadascun d'ells presentem els resultats de les variables corresponents a la "freqüència" i a la "percepció de la capacitat". Els valors de les primeres corresponen a les respostes que donen els participants quan se'ls pregunta sobre la freqüència en què duen a terme l'activitat descrita en cadascun dels ítems; i els valors de les segones, a les respostes que donen quan se'ls demana que valorin la seva capacitat per a realitzar aquestes mateixes activitats. En l'"Annex 5.2. Resultats sobre la freqüència i la percepció de la capacitat en els usos de la tecnologia digital", hi ha els resultats detallats de cadascun dels ítems tal com es troben en el qüestionari original, però presentant de forma segregada els usos realitzats amb l'ordinador i la web, i aquells que es realitzen mitjançant dispositius mòbils. En diversos moments farem referència a aquest annex ja que sovint caldrà esmentar algunes dades específiques que s'hi mostren de forma desglossada.

Aquesta mateixa agrupació l'anirem trobant al llarg d'aquest capítol. Així mateix, quan ens referim als ítems que corresponen als usos de la tecnologia digital realitzats amb

l'ordinador i la web utilitzarem l'expressió *ordinador/web* (O/W), i quan ens referim als relacionats amb els dispositius mòbils, farem servir el terme *mobilitat* (Mob).

Paral·lelament a la descripció narrativa, mostrem també els resultats en taules on els usos apareixen ordenats segons el percentatge de respostes corresponents a una freqüència d'utilització mitjana o alta –entre diverses vegades al dia i diversos cops al mes–, i segons el percentatge que corresponen a una capacitat que considerem suficient o elevada –entre suficientment i molt capacitats–. També indiquem en les mateixes taules, els llindars que separen els usos amb més del 50% de respostes d'aquest tipus, els usos que tenen entre el 25% i el 50%, i els que es troben per sota del 25% (vegeu Taula 5.2).

TÍTOL DE LA TAULA (freqüència o capacitat)		
Usos de la tecnologia digital (Ítems del qüestionari)		% Respostes (mitjana/alta o suficient/elevada) ¹⁶⁹
Mob, O/W	Enunciat de l'ítem del qüestionari	>50%
Mob, O/W	Enunciat de l'ítem del qüestionari	<50%; >25%
Mob, O/W	Enunciat de l'ítem del qüestionari	>25%

Taula 5.2. Estructura de les taules d'ordenació dels usos de la tecnologia digital segons la freqüència i la capacitat.

En relació al criteri aplicat per a agrupar les respostes corresponents a la freqüència, hem tingut en compte la relativitat que presenten els usos en relació a la valoració d'aquest aspecte, ja en alguns d'ells una freqüència elevada implica un ús setmanal o diari –aquest seria el cas del correu electrònic o la missatgeria instantània–, mentre que en d'altres una utilització mensual i setmanal podria ser suficient per a qualificar-la com a freqüent –aquest podria ser el cas d'usos més específics com ara l'edició de vídeo i àudio, o la creació de llocs web–. En suma, hem agrupat les freqüències de manera que –si més no– puguem parlar de regularitat, la qual entenem que no es manté amb freqüències inferiors a la mensual.

¹⁶⁹ Freqüència "mitjana/alta" = % de respostes *Varias veces al mes* + % *Varias veces por semana* + % *Varias veces al dia*. Capacitat "suficient/elevada" = % de respostes *Suficientemente capacitado/a* + % *Bastante capacitado/a* + % *Muy capacitado/a*.

En relació al criteri aplicat per a agrupar les respostes corresponents a la capacitat, hem considerat el llindar de la suficiència com a línia de tall ja que això permet recollir aquells usos en què els participants es consideren aptes, i per tant susceptibles de poder ser duts a terme en una situació determinada.

Finalment, com a criteri lingüístic hem optat per conservar els enunciats dels ítems en castellà, idioma original en què es troben en el qüestionari.

Aquesta forma de presentar els resultats facilita la comparació i l'establiment de relacions amb els resultats obtinguts en les variables d'utilitat per a l'estudi i amb les dades qualitatives que presentem al final del capítol, així com també –tot i que no tan directament– amb les dades obtingudes en altres fases de la investigació com ara les entrevistes a experts o la informació documental del marc teòric, molta d'ella corresponent a estudis amb objectius similars.

5.2.1. En la producció multimèdia

Atenent a les respostes mitjanes obtingudes en tots els usos que en formen part, veiem que més del 50% es concentren en les dues opcions de freqüència més baixes de l'escala, la de menys d'un cop al mes i la de no utilització (vegeu figura 5.10). Tot i així, si observem la mateixa figura veiem que en els usos relacionats amb els dispositius mòbils, aquesta proporció no és tan accentuada com en els usos relacionats amb l'ordinador i la web. Això és a causa de l'ús molt freqüent dels dispositius mòbils per fer fotografies i vídeos, fent pujar la mitjana. Si mirem la resposta a l'ítem que correspon a aquest ús concret veiem que un 72,4% dels participants realitzen aquesta activitat entre diversos cops al mes i diversos cops al dia (vegeu taula 5.3).

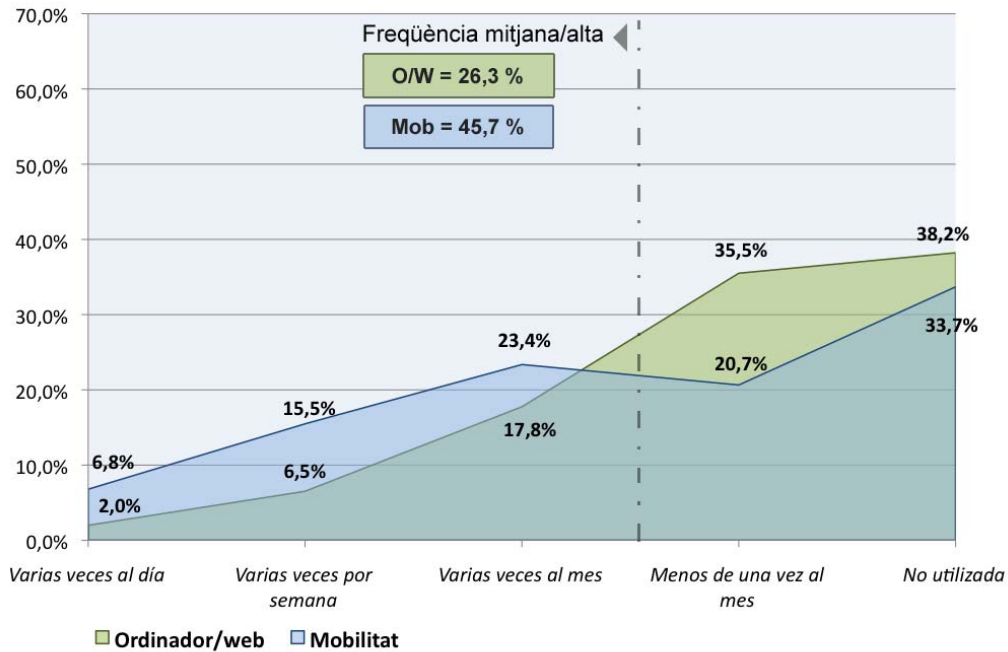


Figura 5.10. Mitjana de la freqüència dels usos digitals en l'àmbit de la producció multimèdia [PMM].

Centrant-nos en els usos concrets, només el 17,3% dels participants utilitzen l'ordinador per a editar vídeo i àudio entre diversos cops al mes i diversos cops al dia, destacant que el 41,8% no ho realitzen mai. Si del que es tracta és d'editar fotografies amb l'ordinador, la freqüència és més elevada, així el 41,3% ho fan entre diversos cops al mes i diversos cops al dia.¹⁷⁰ Quan aquests usos es duen a terme mitjançant els dispositius mòbils, aquest percentatge cau fins el 19% destacant que el 60,9% no els utilitzen mai amb aquesta finalitat¹⁷¹ (vegeu taula 5.3).

ORDENACIÓ DELS USOS SEGONS LA FREQUÈNCIA (N=184)		
	Usos de la tecnologia digital	% Participants mitjana/alta
Mob	Utilizar el teléfono móvil para hacer fotografías o grabar vídeos	72,4%
O/W	Utilizar un ordenador para gestionar y manipular fotografías digitales (p. ej. utilizando iPhoto, Dig. Image)	41,3%
O/W	Utilizar una aplicación web para gestionar y manipular imágenes digitales (p. ej. Picasa, Flickr)	20,2%

¹⁷⁰ Vegeu Annex 5.2. Resultats sobre la freqüència i percepció de la capacitació en els usos de la tecnologia digital, taula 1.

¹⁷¹ *Idem.*

Mob	Utilitzar el telèfon mòbil o smartphone para manipular imágenes digitales (p. ej. APP de retoque fotográfico)	19%
O/W	Utilizar un ordenador para crear o editar audio y vídeo (p. ej. iMovie, Movie Maker)	17,4%

Taula 5.3 Usos de la tecnologia digital de l'àmbit de la producció multimèdia [PMM] ordenats segons el percentatge de participants amb una freqüència d'utilització mitjana/alta.

Pel que fa a la percepció de la capacitat, en general tampoc no és gaire elevada. Atenent a les respostes mitjanes obtingudes en tots els usos que en formen part, veiem que pel que fa a l'ordinador i la web el 47,5% es concentren en els tres valors superiors de l'escala, suficientment, bastant i molt capacitats. En relació a la mobilitat, aquesta xifra puja fins el 68,4% però, tal com succeeix en el cas de la freqüència, també es veu alterada pel resultat en l'ús dels dispositius mòbils per a fer fotografies i vídeos, on la percepció de capacitat és molt elevada, fent pujar la mitjana sensiblement (vegeu figura 5.11).

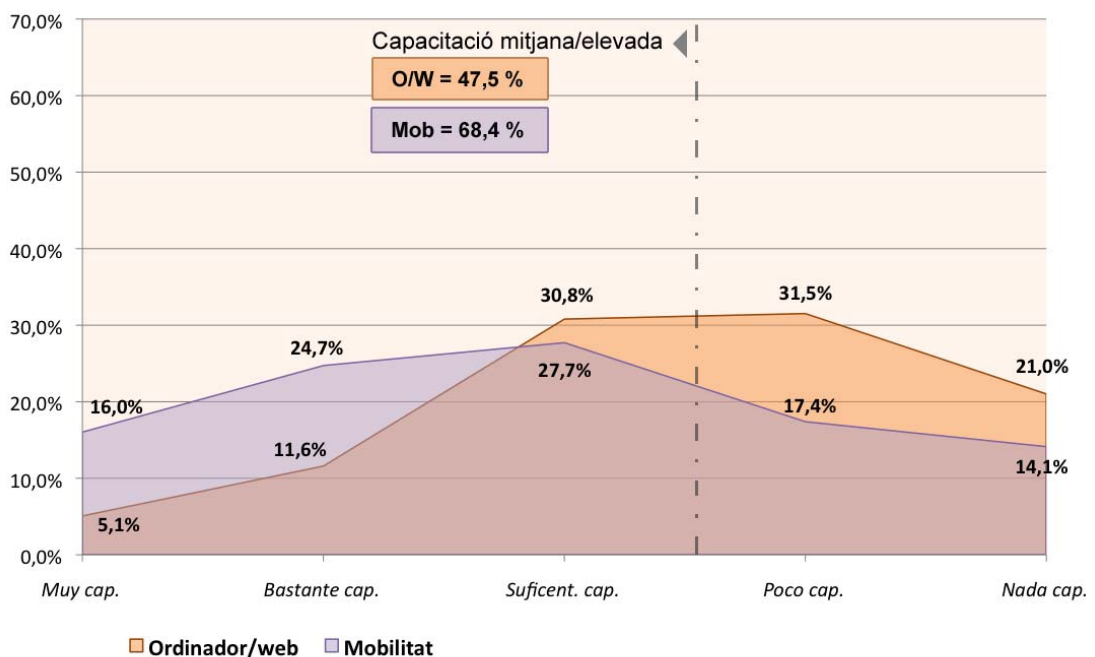


Figura 5.11. Mitjana de la percepció de la capacitat en els usos digitals en l'àmbit de la producció multimèdia [PMM].

Si ens fixem en els usos concrets, veiem que l'edició de vídeo o àudio mitjançant l'ordinador és l'activitat on la percepció de la capacitat és més baixa. El 36,4% responen que se senten suficientment capacitats o més. D'altra banda, aquesta percepció puja quan del que es tracta d'editar són fotografies, arribant fins el 57,6% els participants que se senten suficientment capacitats o més. Seguint amb les imatges digitals, quan es tracta

d'editar-les i gestionar-les a través d'un servei o aplicació web, aquesta mateixa xifra torna a baixar situant-se en el 48,4%, molt propera a quan es tracta d'utilitzar un dispositiu mòbil amb una aplicació de retoc fotogràfic, activitat en la que el 46,7% dels participants se senten suficientment capacitats o més. Però on el domini és més alt i generalitzat és en la utilització del telèfon mòbil o el smartphone per a fer fotografies i enregistrar vídeos, on aquesta xifra puja fins el 90,2% (vegeu taula 5.4).

ORDENACIÓ DELS USOS SEGONS LA PERCEPCIÓ DE CAPACITACIÓ (N=184)		
	Usos de la tecnologia digital	% Participants suficient/elevada
Mob	Utilizar el teléfono móvil para hacer fotografías o grabar vídeos	90,2%
O/W	Utilizar un ordenador para gestionar y manipular fotografías digitales (p. ej. utilizando iPhoto, Dig. Image)	57,6%
O/W	Utilizar una aplicación web para gestionar y manipular imágenes digitales (p. ej. Picasa, Flickr)	48,4%
Mob	Utilizar el teléfono móvil o smartphone para manipular imágenes digitales (p. ej. APP de retoque fotográfico)	46,7%
O/W	Utilizar un ordenador para crear o editar audio y vídeo (p. ej. iMovie, Movie Maker)	36,4%

Taula 5.4. Usos de la tecnologia digital de l'àmbit de la producció multimèdia [PMM] ordenats segons el percentatge de participants amb una percepció de la capacitat suficient/elevada.

5.2.2. En el consum audiovisual i lúdic

Atenent a la mitjana de les respostes obtingudes entre tots els usos, pel que fa a l'ordinador i la web, el 41,2% es concentren en les freqüències superiors a diversos cops al mes. En el cas dels dispositius mòbils aquesta xifra és del 26,4% (vegeu figura 5.12).

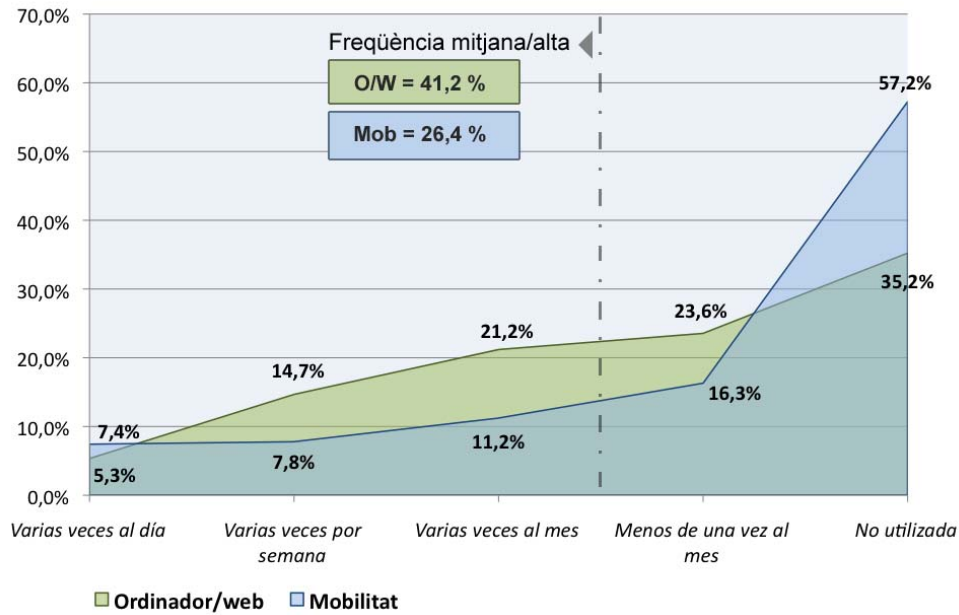


Figura 5.12. Mitjana de la freqüència dels usos digitals en el consum audiovisual i lúdic [AVL].

Si ens centrem en els usos concrets, veiem que pel que fa als videojocs, la freqüència d'utilització és baixa, sent només el 29,4% els participants que, mitjançant l'ordinador o una videoconsola, juguen entre diverses vegades al mes i diversos cops al dia, destacant que el 37% no ho fan mai. Seguint amb aquest tipus d'activitat, quan es tracta de jugar en línia aquesta xifra cau fins el 14,6% juntament amb el 63% que no ho fan mai.¹⁷² (vegeu taula 5.5).

D'altra banda, gairebé la meitat dels participants descarreguen habitualment fitxers d'àudio i vídeo a través de serveis P2P mitjançant la web. El 48% realitzen aquesta activitat entre diversos cops al mes i diversos cops al dia. En canvi, la descarrega de música i vídeos a través de dispositius mòbils és menys habitual, ja que només el 17,9% ho fan amb aquesta mateixa freqüència i el 63% que no ho fan mai. En relació al consum de música el 68,5% dels participants l'escolta utilitzant serveis web en línia via *streaming*, tipus Spotify, també entre diversos cops al mes i diàriament, sent l'ús amb la freqüència més alta. Contrasta amb això l'ús del telèfon mòbil o de l'*smartphone* com a reproductor de música, ja que aquesta mateixa xifra baixa fins el 47,3% (vegeu taula 5.5).

L'ús de la web per veure pel·lícules, sèries o programes de TV és també habitual entre els participants. El 59,7% ho fan entre diversos cops al mes i diversos cops al dia. En canvi, quan es tracta de fer el mateix mitjançant dispositius mòbils la freqüència és sensiblement

¹⁷² Vegeu Annex 5.2, taula 3.

més baixa, ja que només el 14,1% els utilitzen per dur a terme aquesta activitat amb aquesta mateixa freqüència, destacant que el 71,2% que no ho fan mai. Relacionat amb el consum d'àudio i vídeo, cal afegir que la utilització del *podcast* com a mètode de descàrrega de productes audiovisuals és força baixa respecte altres usos similars, amb el 26,6% dels participants que el fan servir entre diversos cops al més i diàriament, però amb un 53,3% que responen que no l'utilitzen.¹⁷³ (vegeu taula 5.5).

ORDENACIÓ DELS USOS SEGONS LA FREQUÈNCIA (N=184)		
	Usos de la tecnologia digital	% Participants mitjana/alta
O/W	Utilizar la web para escuchar música y grabaciones de audio (p. ej. vía audio streaming, iTunes, Spotify)	68,5%
O/W	Utilizar la web para visualizar películas y programas o series de TV	59,7%
O/W	Utilizar la web para descargar y/o compartir música, videos, películas, etc., a través de repositorios y redes P2P (p. ej. Emule, BitTorrent, Ares)	48%
Mob	Usar el teléfono móvil o smartphone como reproductor MP3	47,3%
O/W	Utilizar un ordenador o una consola para jugar a videojuegos	29,4%
O/W	Utilizar la web para descargar podcasts (p. ej. Juice, iTunes)	26,6%
Mob	Utilizar el teléfono, smartphone u otro dispositivo móvil para descargar música y vídeos	17,9%
O/W	Utilizar Internet/web o una red local para jugar a juegos en red	14,6%
Mob	Utilizar el teléfono, smartphone u otro dispositivo móvil para visualizar películas, y otros programas o series de TV	14,1%

Taula 5.5. Usos de la tecnologia digital de l'àmbit del consum audiovisual i lúdic [AVL] ordenats segons el percentatge de participants amb una freqüència d'utilització mitjana/alta.

Pel que fa a la capacitació, en general la majoria de participants se senten capacitats en aquest àmbit. D'acord amb la mitjana de respostes obtingudes entre els tots els ítems, el 73,3% de les corresponents als usos relacionats amb l'ordinador i la web, i el 69,2% de les relacionades amb els dispositius mòbils, es concentren en els tres valors superiors de l'escala, suficientment, bastant i molt capacitats (vegeu figura 5.13).

¹⁷³ *Idem.*

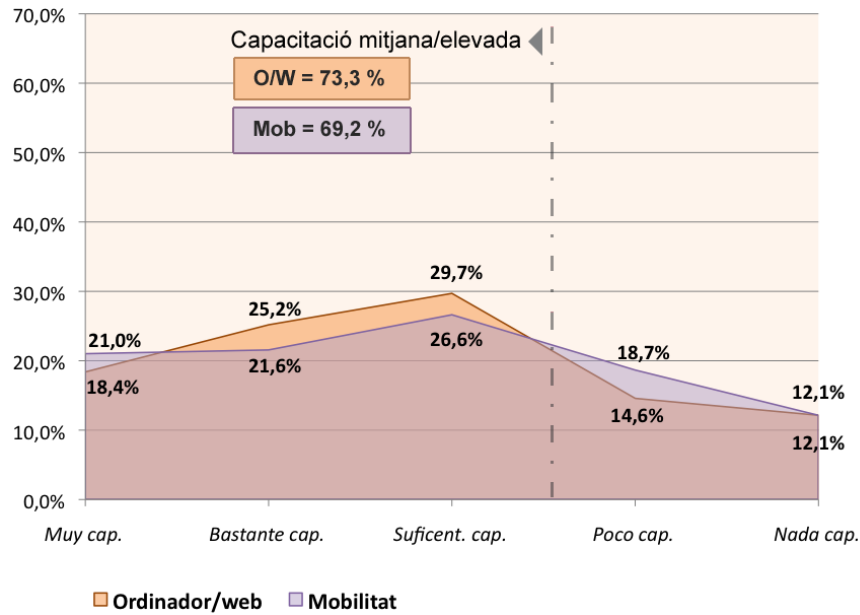


Figura 5.13. Mitjana de la percepció de la capacitat en los usos digitals en el consum audiovisual i lúdic [AVL].

Pel que fa als usos específics, allò amb què els participants se senten més capacitats és en utilitzar la web per veure pel·lícules o sèries de TV. El 87% se senten suficientment capacitats o més. El segueix l'ús de la web per escoltar música o enregistraments d'àudio en línia amb el 84,2% dels participants que responen estar suficientment capacitats o més. Utilitzar el mòbil o el smartphone com a reproductor de música també dona un resultat similar, sent el 82% els participants amb aquest mateix nivell de sensació de capacitat. En canvi, allò en què aquesta percepció no és tan elevada és en l'ús de la xarxa per jugar amb jocs en línia. El 59,8% responen estar suficientment capacitats o més –tot i que cal recordar que el 63% hi juga de manera esporàdica¹⁷⁴. Tampoc ho és en l'ús de dispositius mòbils per visualitzar pel·lícules o programes de TV, en aquest cas el 59,8% responen estar suficientment capacitats o més, ni en fer servir el *podcast*, sent aquesta xifra del 58,6% (vegeu taula 5.6).

¹⁷⁴ *Idem.*

ORDENACIÓ DELS USOS SEGONS LA PERCEPCIÓ DE CAPACITACIÓ (N=184)		
	Usos de la tecnologia digital	% Participants suficient/elevada
O/W	Utilitzar la web para visualizar películas y programas o series de TV	87%
O/W	Utilitzar la web para escuchar música y grabaciones de audio (p. ej. vía audio streaming, iTunes, Spotify)	84,2%
Mob	Usar el teléfono móvil o smartphone como reproductor MP3	82%
O/W	Utilizar la web para descargar y/o compartir música, videos, películas, etc., a través de repositorios y redes P2P (p. ej. Emule, BitTorrent, Ares)	77,1%
O/W	Utilizar un ordenador o una consola para jugar a videojuegos	72,8%
Mob	Utilizar el teléfono, smartphone u otro dispositivo móvil para descargar música y vídeos	65,7%
O/W	Utilizar el teléfono, smartphone u otro dispositivo móvil para visualizar películas, y otros programas o series de TV	59,8%
Mob	Utilizar Internet/web o una red local para jugar a juegos en red	59,8%
O/W	Utilizar la web para descargar podcasts (p. ej. Juice, iTunes)	58,6%

Taula 5.6. Usos de la tecnologia digital de l'àmbit del consum audiovisual i lúdic [AVL] ordenats segons el percentatge de participants amb una percepció de la capacitat suficient/elevada.

5.2.3. En la productivitat i organització personal

Atenent a la mitjana de resultats de les respostes als ítems relacionats amb la utilització de l'ordinador i la web, en general veiem que la freqüència tendeix a ser baixa. Més de la meitat de les respostes es concentren en les freqüències de menys d'un cop al mes. Tanmateix, el 43% de respostes que estan per sobre de la freqüència corresponent a diversos cops al mes, la qual cosa indica que per a un percentatge important dels participants es tracta d'activitats dutes a terme amb una certa regularitat. Pel que fa als usos relacionats amb la mobilitat, en general veiem que la freqüència també és baixa, amb el 36,9% de les respostes concentrades en la freqüència de menys d'un cop al mes i en la de no utilització (vegeu figura 5.14).

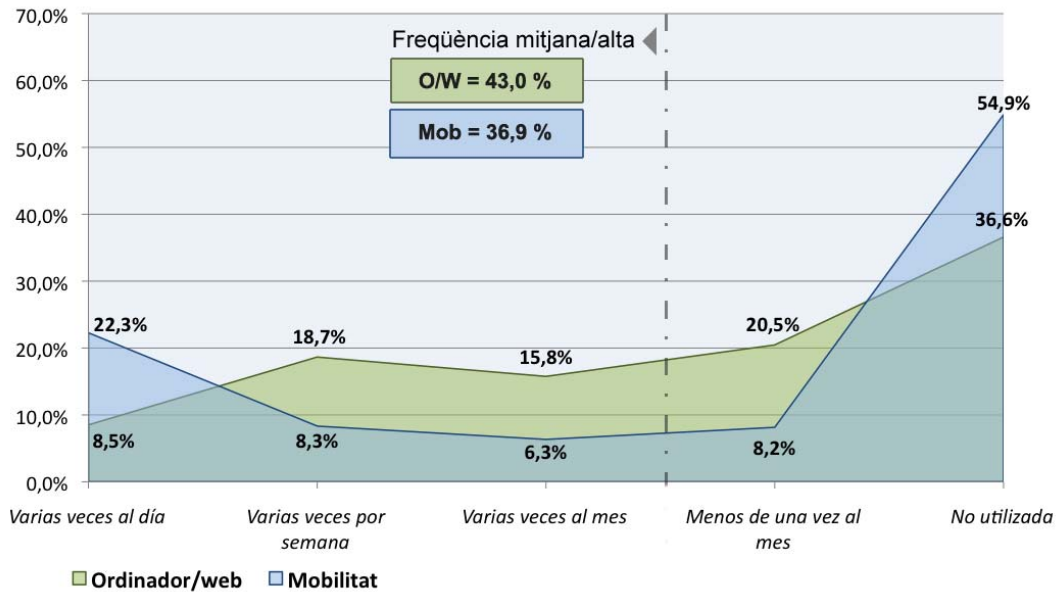


Figura 5.14. Mitjana de la freqüència dels usos digitals en la productivitat i organització personal [POP].

En relació als usos específics sobre els que es pregunta dins aquest àmbit, pel que fa a l'activitat duta a terme a través de l'ordinador i la web, aquests es concreten sobretot en els relacionats amb la productivitat, més que no pas amb l'organització personal. Específicament, es tracta de la gestió i l'elaboració de documents al núvol, i del treball col·laboratiu.

D'acord amb els resultats, veiem que quan es tracta d'utilitzar serveis i aplicacions al núvol, tant per a elaborar i emmagatzemar documents com per a treballar col·laborativament, gairebé la meitat dels participants ho fan amb una freqüència igual o superior a diversos cops al mes. Tanmateix, tenint en compte que es tracta d'usos molt relacionats amb l'activitat professional i formativa, hem de considerar que una freqüència inferior a la setmanal és baixa. En aquests sentit, les respostes que estan per sota d'aquesta freqüència superen àmpliament el 50%¹⁷⁵. A banda d'això, la utilització de complements en el navegador per accedir a aplicacions i serveis en línia, només el 37,7% dels participants ho fan amb una freqüència de diverses vegades al mes o superior (vegeu taula 5.7).¹⁷⁶

En relació a la mobilitat, els usos de la tecnologia digital sobre els que es pregunta dins aquest àmbit es concreten en l'organització personal, i en la gestió i la producció de documents en línia. Si ens fixem en els resultats, veiem que en els usos relacionats amb

¹⁷⁵ Vegeu Annex 5.2, taula 3.

¹⁷⁶ *Idem*.

l'organització personal mitjançant aquests dispositius (accedir al correu, gestionar els contactes i utilitzar el calendari) la freqüència és força elevada. El 59,9% dels participants utilitzen el telèfon mòbil o el *smartphone* més de diverses vegades al mes amb aquesta finalitat, fent-ho diàriament el 41,3%. D'altra banda, seguint amb la mobilitat, la freqüència és sensiblement més baixa quan es tracta d'elaborar i compartir documents en línia mitjançant serveis i aplicacions en el núvol. Només el 10,8% dels participants utilitzen més d'una vegada al mes el telèfon mòbil o el *smartphone* amb aquesta finalitat, i el 80,4% no l'utilitzen mai.¹⁷⁷ (vegeu taula 5.7).

ORDENACIÓ DELS USOS SEGONS LA FREQÜÈNCIA (N=184)		
	Usos de la tecnologia digital	% Participants mitjana/alta
Mob	Utilizar el teléfono móvil o smartphone para acceder a la propia cuenta de email para enviar y recibir mensajes, y gestionar el correo el calendario y la agenda de contactos	59,3%
O/W	Utilizar la web para realizar trabajo colaborativo mediante aplicaciones o sistemas operativos en línea (p. ej. Google Docs, EyeOS)	48,4%
O/W	Utilizar la web para elaborar y almacenar documentos mediante aplicaciones o sistemas operativos en línea (p. ej. Google Docs, EyeOS, Box)	46,7%
Mob	Utilizar un ordenador de mano (p. ej. una PDA) como organizador personal (p. ej. agenda, contactos)	40,7%
O/W	Utilizar el navegador web para gestionar aplicaciones, contenidos y servicios en línea, mediante la instalación de complementos (p. ej. Google Toolbar, Delicious Bookmarks, Yonoo, TwitterBar)	33,7%
Mob	Utilizar el teléfono móvil o smartphone para compartir o elaborar documentos mediante aplicaciones en línea (p. ej. Google Docs)	10,8%

Taula 5.7. Usos de la tecnologia digital de l'àmbit de la productivitat i l'organització personal [POP] ordenats segons el percentatge de participants amb una freqüència d'utilització mitjana/alta.

Pel que fa a la capacitació, en quant als usos realitzats a través de l'ordinador i la web, d'acord amb la mitjana de resultats obtinguts en els diversos ítems, el 63,8% de les respostes es concentren en els tres valors superiors de l'escala, suficientment, bastant i molt capacitats. En relació a la mobilitat aquesta xifra és del 67,8% (vegeu figura 5.15).

¹⁷⁷ *Idem.*

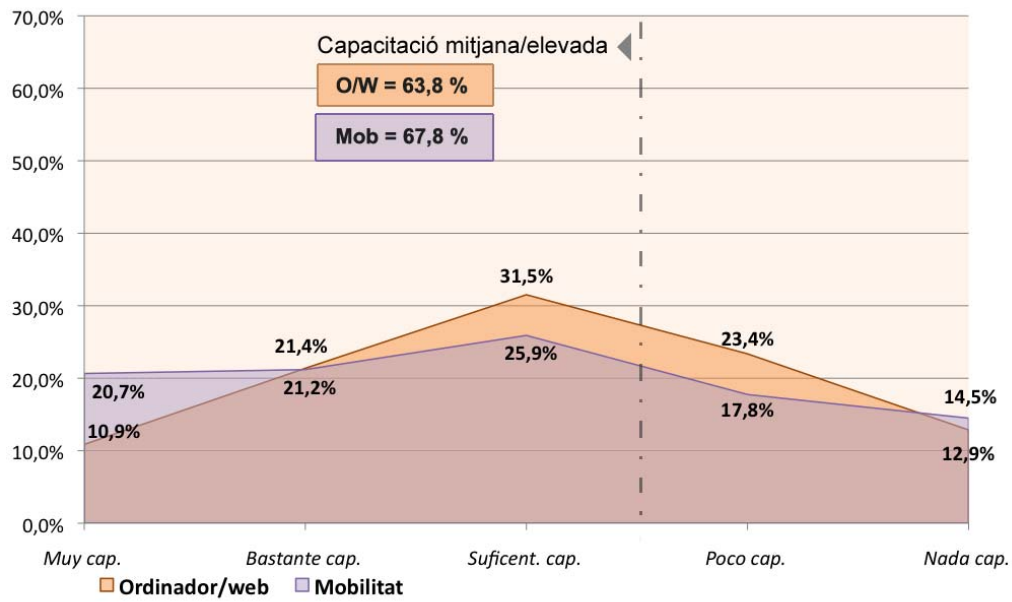


Figura 5.15. Mitjana de la percepció de la capacitat en els usos digitals en la productivitat i organització personal [POP].

Si ens centrem en els usos concrets, veiem que al voltant del 68% dels participants se senten suficientment capacitats o més per a utilitzar aplicacions i serveis al núvol per a gestionar i elaborar documents a través de la web, tant col·laborativament com de forma individual. D'altra banda, la percepció de capacitat és baixa quan es tracta de l'ús de complements instal·lats al navegador per a accedir o gestionar continguts, aplicacions o serveis. Tot així, el 54,9% dels participants es consideren, com a mínim, amb capacitat suficientment per a fer-ho. Finalment, el 85,4% dels participants se senten suficientment capacitats o més per a accedir al correu, gestionar els contactes o utilitzar el calendari mitjançant el telèfon mòbil o el *smartphone*. En canvi, a l'hora d'elaborar i compartir documents mitjançant serveis i aplicacions al núvol utilitzant aquests dispositius, aquesta xifra baixa fins el 46,8% (vegeu taula 5.8).

ORDENACIÓ DELS USOS SEGONS LA PERCEPCIÓ DE CAPACITACIÓ (N=184)		
	Usos de la tecnologia digital	% Participants suficient/elevada
Mob	Utilitzar el telèfon mòbil o smartphone para acceder a la propia cuenta de email para enviar y recibir mensajes, y gestionar el correo el calendario y la agenda de contactos	85,4%
Mob	Utilitzar un ordenador de mano (p. ej. una PDA) como organizador personal (p. ej. agenda, contactos)	71,2%
O/W	Utilitzar la web para elaborar y almacenar documentos mediante aplicaciones o sistemas operativos en línea (p. ej. Google Docs, EyeOS, Box)	68,4%
O/W	Utilitzar la web para realizar trabajo colaborativo mediante aplicaciones o sistemas operativos en línea (p. ej. Google Docs, EyeOS)	68%
	Utilitzar el navegador web para gestionar aplicaciones, contenidos y servicios en línea, mediante la instalación de complementos (p. ej. Google Toolbar, Delicious Bookmarks, Yonoo, TwitterBar)	54,9%
MB	Utilitzar el telèfon mòbil o smartphone para compartir o elaborar documentos mediante aplicaciones en línea (p. ej. Google Docs)	46.8%

Taula 5.8. Usos de la tecnologia digital de l'àmbit de la productivitat i organització personal [POP] ordenats segons el percentatge de participants amb una percepció de la capacitat suficient/elevada.

5.2.4. En la navegació i l'accés a la informació

Atenent a la mitjana de resultats de les respostes als ítems que formen part d'aquest àmbit, veiem que la freqüència és elevada en els usos realitzats amb l'ordinador i la web. El 78% de les respostes corresponen a les freqüències superiors a diversos cops al mes, de les quals, el 60,7% es concentren en les opcions de diversos cops setmana i diversos cops al dia. En relació als usos relacionats amb la mobilitat, la freqüència és força més baixa, sent del 44,2%, la qual es reparteix en parts similars entre les tres opcions que indiquen una freqüència més alta a partir de diversos cops al mes (vegeu figura 5.16).

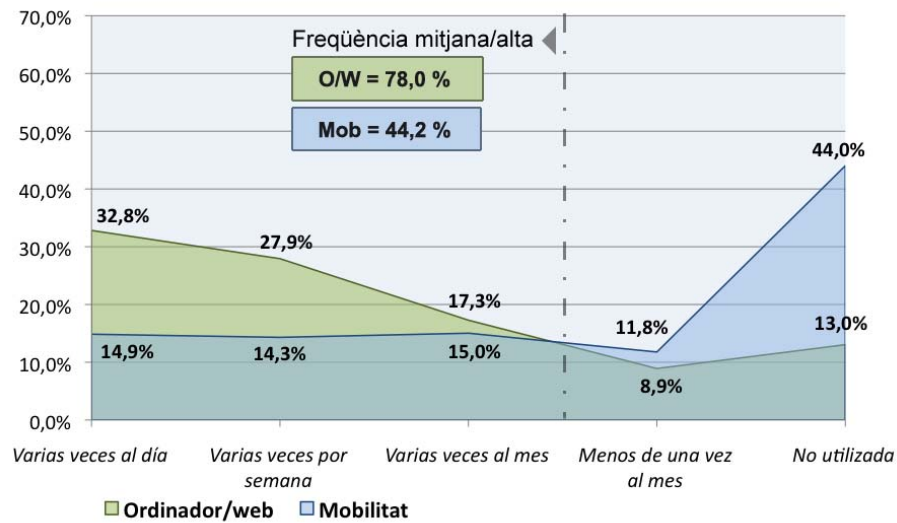


Figura 5.16. Mitjana de la freqüència en els usos digitals en la navegació i accés a la informació [NAI].

Centrant-nos en els usos específics, veiem que més del 90% dels participants naveguen per la web i cerquen informació a la xarxa en freqüències superiors a diversos cops al mes (vegeu taula 5.9). En concret, quan es tracta d'utilitzar cercadors per buscar informació, el 71% ho fan diversos cops al dia, i quan es tracta de cercar informació en llocs específics amb la finalitat d'aprendre (Wikipedia, diccionaris en línia, portals educatius especialitzats, etc.) el 79% ho fan entre diversos cops per setmana i diversos cops al dia. En la navegació per informació generalista (mitjans de comunicació, consultes d'horaris, etc.) aquesta xifra és molt semblant a l'anterior, amb el 78,3% dels participants que ho fan entre diversos cops per setmana i diversos cops al dia. Veiem, doncs, que la cerca d'informació és un ús molt present en la vida quotidiana dels participants, tot i que la seva freqüència varia en funció del tipus d'informació a la que s'accedeix, sent la general la que es concentra en un ús diari. D'altra banda, a l'hora d'utilitzar la web per a dur a terme gestions bancàries i comprar o vendre béns la freqüència no és tan alta com en els casos anteriors però continua sent elevada. El 70,2% dels participants duen a terme activitats d'aquest tipus diverses vegades al mes, diversos cops per setmana o fins i tot diàriament. Contràriament, l'accés a continguts per mitjà de canals RSS és l'activitat que els participants menys realitzen de tots els usos sobre els que es pregunta dins aquest àmbit. Cal destacar que el 52% no la duen a terme mai.¹⁷⁸ (vegeu taula 5.9).

D'altra banda, el 54,9% dels participants utilitzen el telèfon mòbil o el *smartphone* per a navegar per Internet i accedir a informació i serveis, entre diversos cops al mes i diàriament

¹⁷⁸ Vegeu Annex 5.2, taula 4.

–cal fer notar el contrast amb aquests mateixos usos mitjançant l'ordinador i la web, on aquesta mateixa xifra supera el 90%. En relació a l'activitat de seguir la publicació de continguts en temps real (a través de RSS o canals de notícies), la freqüència és baixa i similar a l'accés a continguts RSS mitjançant l'ordinador i la web, sent el 56,5% que no ho fan mai. Finalment, el 42,4% dels participants fan servir un dispositiu mòbil per a accedir a informació geolocalitzada amb una freqüència superior a més d'un cop al mes, tot i que un percentatge força elevat, el 39,1%, no l'utilitza.¹⁷⁹ (vegeu taula 5.9).

ORDENACIÓ DELS USOS SEGONS LA FREQUÈNCIA (N=184)		
	Usos de la tecnologia digital	% Participants mitjana/alta
O/W	Utilizar la web para obtener información específica a través de buscadores generales o especializados (p. ej. Google, Yahoo, Google Scholar, Softonic, Librophile, etc.)	96,2%
O/W	Utilizar la web para navegar por información general, consultar medios de comunicación y otras actividades de ocio (p. ej. noticias, vacaciones, horarios de eventos, etc.)	96,2%
O/W	Utilizar la web para buscar información de referencia con la finalidad de aprender en sitios específicos para ello (p. ej. diccionarios en línea, Wikipedia, portales educativos)	96,2%
O/W	Utilizar la web para comprar o vender cosas, realizar gestiones bancarias, pagar recibos o acceder a otros servicios (p. ej. eBay, Amazon, ING, eDreams, etc.)	70,2%
Mob	Utilizar el teléfono móvil o smartphone para navegar por la web y acceder a información o servicios	54,9%
Mob	Utilizar el teléfono móvil o smartphone para acceder a información geolocalizada (p. ej. GPS, Layar, Google Maps)	42,4%
Mob	Utilizar el teléfono móvil o smartphone para seguir la publicación de contenidos en tiempo real (p. ej. RSS, canales de noticias)	35,4%
O/W	Utilizar la web para leer RSS feeds (p. ej. feeds de noticias)	31,5%

Taula 5.9. Usos de la tecnologia digital de l'àmbit de la navegació i l'accés a la informació [NAI] ordenats segons el percentatge de participants amb una freqüència d'utilització mitjana/alta.

¹⁷⁹ *Idem.*

Pel que fa a la percepció de capacitació, atenent a la mitjana de respostes dels ítems que en formen part, veiem que en els usos realitzats mitjançant l'ordinador i web és elevada. El 88,9% de les respostes se situen a partir de l'opció de suficientment capacitats. En relació a la mobilitat, els resultats són lleugerament més baixos sent aquesta xifra del 75% (vegeu figura 5.17).

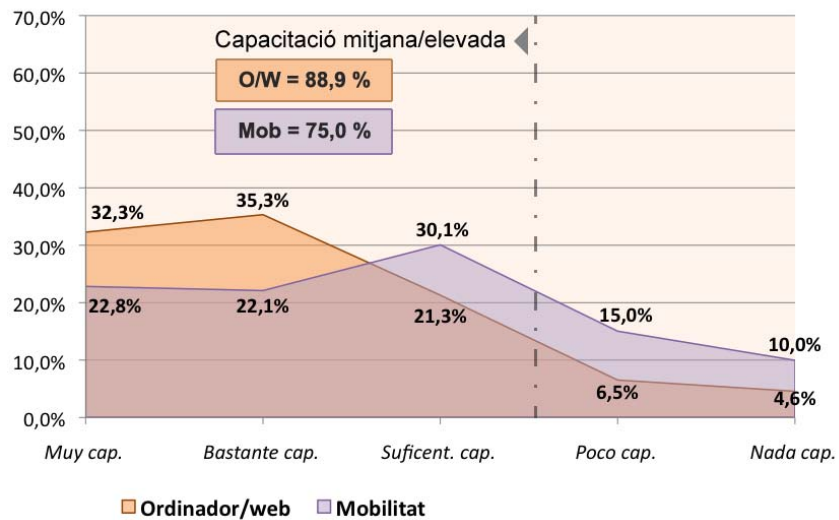


Figura 5.17. Mitjana de la percepció de la capacitació en els usos digitals en la navegació i accés a la informació [NAI].

Centrant-nos en els usos específics, en tots aquells que estan relacionats amb utilitzar l'ordinador i la web per a navegar i cercar d'informació a Internet amb finalitats diferents, inclosa la realització de gestions bancàries i la compra i venda de béns, més del 90% dels participants se senten suficientment capacitats o més. Aquesta valoració baixa quan es tracta de fer servir canals RSS, tot i que la majoria, el 59,8%, continuen sentint-se amb capacitació suficient per fer-ho (vegeu taula 5.10).

Pel que fa a la mobilitat, la majoria dels participants se senten suficientment capacitats o més per a dur a terme els usos que es pregunten relacionats amb la utilització del telèfon mòbil o de l'*smartphone*. En allò en què la valoració és més alta és en la navegació per la web i l'accés a informació i serveis, on la proporció de participants que se senten suficientment capacitats o més és del 79,9%. El segueix l'accés a informació geolocalitzada, amb el 75,5%, i el seguiment de continguts en temps real mitjançant RSS o canals de notícies amb el 69,5% (vegeu taula 5.10).

ORDENACIÓ DELS USOS SEGONS LA PERCEPCIÓ DE LA CAPACITACIÓ (N=184)		
	Usos de la tecnologia digital	% Participants suficient/elevada
O/W	Utilizar la web para buscar información de referencia con la finalidad de aprender en sitios específicos para ello (p. ej. diccionarios en línea, Wikipedia, portales educativos)	98,4%
O/W	Utilizar la web para navegar por información general, consultar medios de comunicación y otras actividades de ocio (p. ej. noticias, vacaciones, horarios de eventos, etc.)	98,3%
O/W	Utilizar la web para obtener información específica a través de buscadores generales o especializados (p. ej. Google, Yahoo, Google Scholar, Softonic, Librophile, etc.)	96,6%
O/W	Utilizar la web para comprar o vender cosas, realizar gestiones bancarias, pagar recibos o acceder a otros servicios (p. ej. eBay, Amazon, ING, eDreams, etc.)	91,3%
Mob	Utilizar el teléfono móvil o smartphone para navegar por la web y acceder a información o servicios	79,9%
Mob	Utilizar el teléfono móvil o smartphone para acceder a información geolocalizada (p. ej. GPS, Layar, Google Maps)	75,5%
Mob	Utilizar el teléfono móvil o smartphone para seguir la publicación de contenidos en tiempo real (p. ej. RSS, canales de noticias)	69,5%
O/W	Utilizar la web para leer RSS feeds (p. ej. feeds de noticias)	59,8%

Taula 5.10. Usos de la tecnologia digital de l'àmbit de la navegació i l'accés a la informació [NAI] ordenats segons el percentatge de participants amb una percepció de la capacitat suficient/elevada.

5.2.5. En la comunicació

Dins aquest àmbit ens hem centrat sobretot en els usos de la tecnologia digital que tenen a veure amb sistemes de comunicació síncrona deixant de banda el correu electrònic, ja que l'hem considerat com un element que actua de forma integrada amb altres usos que formen part de l'àmbit de l'organització personal, com ara la gestió del temps i dels contactes.

Atenent a la mitjana de resultats de les respostes als ítems que formen part d'aquest àmbit, veiem que la freqüència és moderadament baixa en els usos realitzats amb l'ordinador i la web. El 49,4% de les respostes corresponen a les freqüències superiors a diversos cops al mes. En relació a la mobilitat, aquesta xifra no és massa diferent, sent del 53% (vegeu figura 5.18), però cal tenir en compte que hi ha un ítem que fa pujar la mitjana ja que, com veurem, els seus valors se situen molt per sobre. Es tracta de l'ús convencional del telèfon mòbil, que consisteix en fer trucades i enviar o rebre missatges de text.

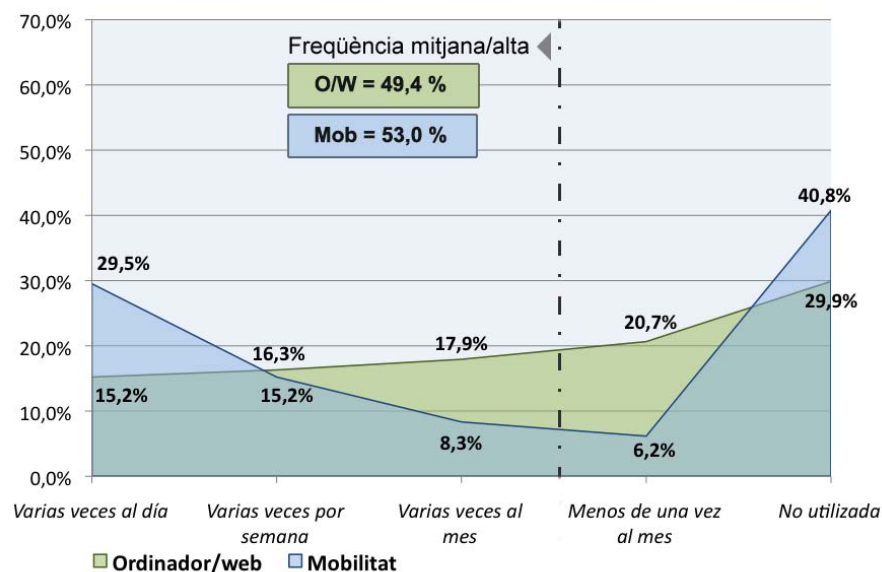


Figura 5.18. Mitjana de la freqüència dels usos digitals en la comunicació [COM].

Continuant amb la freqüència, el 75,6% dels participants utilitzen el xat de text o la missatgeria instantània a través de l'ordinador i la web més de diversos cops al mes, i el 59,3% ho fan entre diversos cops per setmana i diversos cops al dia. En el cas del xat de veu (sistemes de VoIP tipus Skype) mitjançant l'ordinador, els participants que ho fan servir amb una freqüència superior a diversos cops al mes són el 40,3%, mentre que quan es tracta de fer videotrucades o una videoconferència, aquesta xifra baixa fins el 32%. Tenint en compte que els participants que no han realitzat mai aquests usos són el 37% i el 41,3% respectivament, no podem dir que aquests estiguin generalitzats. Però, tal com hem avançat anteriorment, allò que els participants fan més sovint és utilitzar el telèfon mòbil o el *smartphone* per a fer trucades telefòniques convencionals i enviar o rebre missatges SMS. El 93,5% ho fan més de diversos cops al mes, concentrant-se el 54,9% amb una freqüència de diversos cops al dia. Seguint amb la mobilitat, el 50,6% utilitzen el telèfon mòbil o l'*smartphone* entre diversos cops al mes i diversos cops al dia per a fer xats amb sistemes de missatgeria instantània, tot i que aquesta xifra cau fins el 15,2% quan es tracta

de practicar xats de veu i fer videotrucades. Així mateix, cal destacar que el 74,5% no ha fet mai cap videotrucada amb un dispositiu mòbil.¹⁸⁰ (vegeu taula 5.11).

ORDENACIÓ DELS USOS SEGONS LA FREQÜÈNCIA (N=184)		
	Usos de la tecnologia digital	% Participants mitjana/alta
Mob	Utilitzar el telèfon mòbil per a realitzar trucades, missatges de text (SMS) o enviar imatges a altres persones (MMS)	93,5%
O/W	Utilitzar la web/internet per a missatgeria instantània/chat (p. ej. Messenger, Yahoo, ICQ, Google Talk)	75,6%
Mob	Utilitzar el telèfon mòbil o smartphone per a missatgeria instantània/chat (p. ej. Messenger, Google Talk)	50,6%
O/W	Utilitzar la web per a realitzar chats de veu (p. ej. VoIP mitjançant Skype o Google talk)	40,3%
O/W	Utilitzar la web cam per a realitzar vídeocalls o videoconferències (p. ej. Skype)	32,6%
Mob	Utilitzar el telèfon, smartphone o altre dispositiu mòbil per a realitzar chats de veu o vídeocalls (p. ej. Skype o altres APP)	15,2%

Taula 5.11. Usos de la tecnologia digital de l'àmbit de comunicació [COM] ordenats segons el percentatge de participants amb una freqüència d'utilització mitjana/alta.

Pel que fa a la percepció de capacitat, atenent a la mitjana de resultats dels ítems que en formen part veiem que, tan en el cas l'ordinador i la web com en el cas de la mobilitat, la major part de les respostes estan per damunt de l'opció de suficientment capacitat, amb el 81,7% i el 79,5% respectivament (vegeu figura 5.19).

¹⁸⁰ Vegeu Annex 5.2, taula 5.

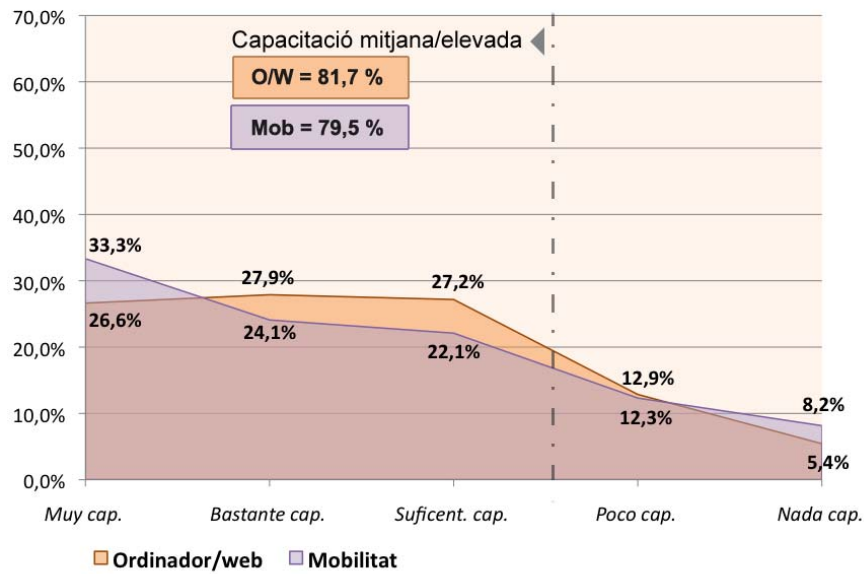


Figura 5.19. Mitjana de la percepció de la capacitat en els usos digitals en la comunicació [COM].

Centrant-nos en usos concrets, en relació a l'ordinador i la web, el 92,9% dels participants se senten suficientment capacitats o més per a realitzar xats amb sistemes de missatgeria instantània, el 77,2% s'hi sent per a fer xats de veu amb sistemes de VoIP, mentre que quan es tracta de fer videotrucades o videoconferències, aquesta xifra és del 75%. D'altra banda, tal com passa amb la freqüència, el valor més elevat es dona en la utilització del telèfon mòbil o l'*smartphone* per a l'ús convencional, amb el 98,4% dels participants que se senten suficientment capacitats o més. Aquesta xifra baixa fins el 79,4% quan es tracta de fer xats de text amb sistemes de missatgeria instantània, i fins el 60,8% a l'hora de fer xats de veu o realitzar videotrucades (vegeu taula 5.12).

ORDENACIÓ DELS USOS SEGONS LA PERCEPCIÓ DE CAPACITACIÓ (N=184)		
	Usos de la tecnologia digital	% Participants suficient/elevada
Mob	Utilitzar el telèfon mòbil per a realitzar trucades, missatges de text (SMS) o enviar imatges a altres persones (MMS)	98,4%
O/W	Utilitzar la web/internet per a missatgeria instantània/chat (p. ej. Messenger, Yahoo, ICQ, Google Talk)	92,9%
Mob	Utilitzar el telèfon mòbil o <i>smartphone</i> per a missatgeria instantània/chat (p. ej. Messenger, Google Talk)	79,4%

O/W	Utilitzar la web para realizar chats de voz (p. ej. VoIP mediante Skype o Google talk)	77,2%
O/W	Utilitzar la web cam para realizar vídeollamadas o videoconferencias (p. ej. Skype)	75%
Mob	Utilitzar el teléfono, smartphone u otro dispositivo móvil para realizar chats de voz o vídeollamadas (p. ej. Skype u otras APP)	60,8%

Taula 5.12. Usos de la tecnologia digital de l'àmbit de comunicació [COM] ordenats segons el percentatge de participants amb una percepció de la capacitat suficient/elevada.

5.2.6. En la publicació i web social

Aquest és l'àmbit més extens i que conté usos més transversals. El denominador comú que tenen és que formen part del que convencionalment identifiquem com a eines, serveis o entorns de la web 2.0., amb un component eminentment social i actiu des del punt de vista de la participació, i de l'acció de publicar i compartir el contingut i la pròpia activitat. Hi trobem, doncs, usos relacionats amb les xarxes socials, amb el seguiment i el manteniment de blocs, amb els serveis per a compartir imatges i vídeos, amb el *microblogging* o amb els marcadors socials, però també amb altres activitats que impliquen algun tipus de publicació com ara la creació d'un website o d'un *podcast*.

Atenent a la mitjana de resultats de les respostes als ítems que formen part d'aquest àmbit, veiem que la freqüència és moderadament baixa i similar tant en els usos realitzats amb l'ordinador i la web com en mobilitat. En el primer cas el 39,8% de les respostes corresponen a les freqüències superiors a diversos cops al mes, xifra que en el segon cas és del 36,7% (vegeu figura 5.20).

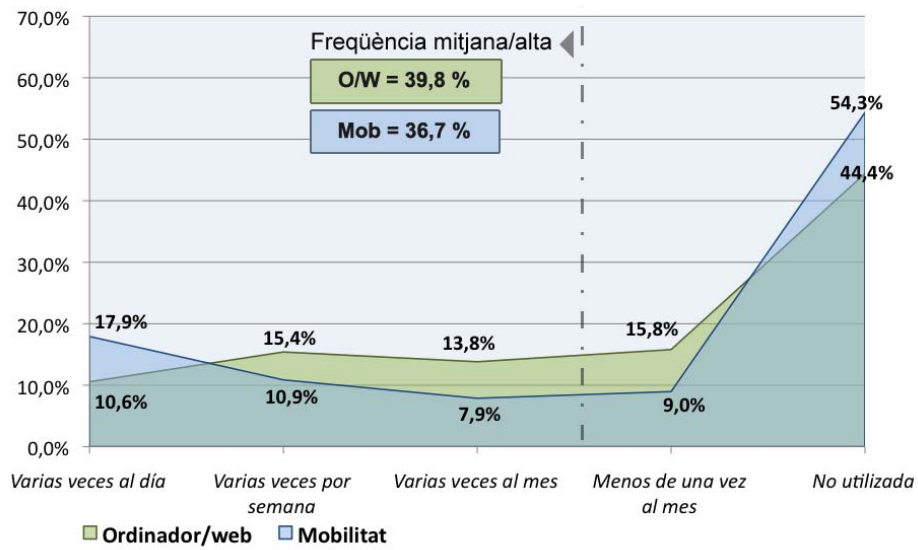


Figura 5.20. Mitjana de la freqüència dels usos digitals en la publicació i web social [PWS].

Continuant amb la freqüència, si ens centrem en els usos concrets veiem que el 62% dels participants utilitzen, entre diverses vegades al mes i diversos cops al dia, les aportacions fetes per altres usuaris a través de diversos serveis i canals de la web social –com ara blogs, xarxes socials, *microblogging* o altres– per obtenir informació amb la finalitat d'aprendre (vegeu taula 5.13).

També observem que, en general, els usos relacionats amb la consulta d'informació són molt més freqüents que aquells que estan relacionades amb la publicació. En aquest sentit, pel que fa als blogs, el 52,2% dels participants llegeixen les publicacions d'altres persones amb una freqüència superior a diversos cops al mes. Amb aquesta mateixa freqüència, el 66,6% ho fan per accedir a imatges publicades per altres usuaris i el 79,4%, per veure vídeos en serveis com ara YouTube o Vimeo. Quan es tracta de realitzar comentaris sobre els posts d'altres persones (siguin textos, imatges o vídeos), la freqüència es manté moderadament alta, amb el 55,4% dels usuaris que ho fan entre diverses vegades al mes i diversos cops al dia. En canvi, aquesta baixa sensiblement a l'hora de publicar situant-se en el 15,2% dels participants quan es tracta de mantenir el propi blog, sent del 81,5% els que no ho fan mai; en el 17,5% quan es tracta de compartir imatges a través d'un servei tipus Flickr o Picasa, sent el 57,6% els que no comparteixen mai les seves pròpies imatges; i en l'11,9% en el cas de compartir vídeos, sent el 63% els que no ho fan mai. En relació al *microblogging* (Twitter) la freqüència també és baixa. Els participants que fan piulades i segueixen altres usuaris entre diverses vegades al mes i diversos cops al dia són el 24%. En

relació a aquest ús, cal destacar també que el 66,3% no utilitzen aquest tipus de servei.¹⁸¹ (vegeu taula 5.13).

Pel que fa a la mobilitat, el 33,7% dels participants dels participants utilitzen entre diversos cops al mes i diversos cops al dia el telèfon mòbil o el *smartphone* per a publicar contingut, o realitzar comentaris sobre publicacions d'altres persones a través de blogs, *microblogging* o serveis d'hostatge d'imatges i vídeos (vegeu taula 5.13).

En relació a les xarxes socials, el 72,8% dels participants entren, des de diverses vegades al mes a diversos cops al dia, en una xarxa tipus Facebook. Aquesta proporció arriba fins el 61,4% quan es tracta d'un ús de diversos cops per setmana i més d'un cop al dia. D'altra banda, el 51,1% dels participants utilitzen diverses xarxes socials amb finalitats diferents entre diversos cops al mes i diversos cops al dia. Finalment, quan es tracta d'utilitzar les xarxes socials en general a través dels dispositius mòbils, la proporció de participants que ho fan amb aquesta mateixa freqüència és del 33,7%.¹⁸² (vegeu taula 5.13).

En quant a altres usos, trobem que el 31% dels participants utilitzen marcadors socials, com ara Delicious o Diigo entre diversos cops al mes i diversos cops al dia. A l'hora de crear i mantenir un site propi, només el 16,3% s'hi dediquen entre diversos cops al mes i diàriament, destacant que el 72,3% no ho fan. Però l'ús menys freqüent sobre els que es pregunta és la publicació de continguts a través de *podcast* mitjançant serveis especialitzats en la creació d'aquest tipus de canal de distribució de contingut audiovisual, com ara Podcaster o PodProducer, amb només l'1,6% dels participants que ho fan més de diverses vegades al mes i el 94,6% que no ho fa mai¹⁸³. (vegeu taula 5.13).

ORDENACIÓ DELS USOS SEGONS LA FREQÜÈNCIA (N=184)		
	Usos de la tecnologia digital	% Participants mitjana/alta
O/W	Utilizar la web para ver videos publicados por otras personas (p. ej. YouTube, Vimeo)	79,4%
O/W	Utilizar la web como miembro y usuario de una red social (Facebook)	72%
O/W	Utilizar la web para acceder a imágenes publicadas por otras personas	66,8%

¹⁸¹ Annex 5.2, taula 6.

¹⁸² *Idem.*

¹⁸³ *Idem.*

O/W	Utilitzar la web para obtener información de referencia con la finalidad de aprender a través de las aportaciones publicadas por otros usuarios/as en sus redes y espacios respectivos (p. ej. Buzz, Twitter, blogs, redes sociales)	62%
O/W	Utilitzar la web para realizar comentarios sobre posts, imágenes o vídeos publicados por otras personas	55,4%
O/W	Utilitzar la web para leer blogs de otras personas	52,2%
O/W	Utilitzar distintas redes sociales con fines diferentes (p. ej. Facebook, LinkedIn, Google +, redes dedicadas tipo Ning)	51,1%
Mob	Utilitzar el teléfono móvil o smartphone para participar en redes sociales (Facebook, Google +, LinkedIn)	39,7%
Mob	Utilitzar el teléfono móvil o smartphone para publicar contenido en tiempo real o realizar comentarios sobre contenidos de otras personas (p. ej. Twitter, posts, imágenes, vídeos)	33,7%
O/W	Utilitzar marcadores sociales (p. ej. Delicious)	31%
O/W	Utilitzar la web para publicar microposts y seguir la publicación de otros usuarios/as (Twitter, Google Buzz)	24%
O/W	Utilitzar la web para compartir fotografías (p. ej. Flickr, Picasa)	17,5%
O/W	Utilitzar la web para configurar y mantener un website (Google Sites, Ning, Wordpress, HTML, Moodle, etc.)	16,3%
O/W	Utilitzar la web para mantener el propio blog	15,2%
O/W	Utilitzar la web para compartir videos (p. ej. YouTube, Vimeo)	11,9%
O/W	Utilitzar la web para publicar podcasts (p. ej. Podifier, Podcaster, PodProducer)	1,6%

Taula 5.13. Usos de la tecnologia digital de l'àmbit de la publicació i web social (PWS) ordenats segons el percentatge de participants amb una freqüència d'utilització mitjana/alta.

Pel que fa a la percepció de capacitat, atenent a la mitjana de resultats dels ítems que en formen part veiem que aquesta és moderadament elevada. Tan en el cas de l'ordinador i la web com en el cas de la mobilitat, la major part de les respostes estan per damunt de l'opció de suficientment capacitat, amb el 66,5% i el 69,1% respectivament (vegeu figura 5.21).

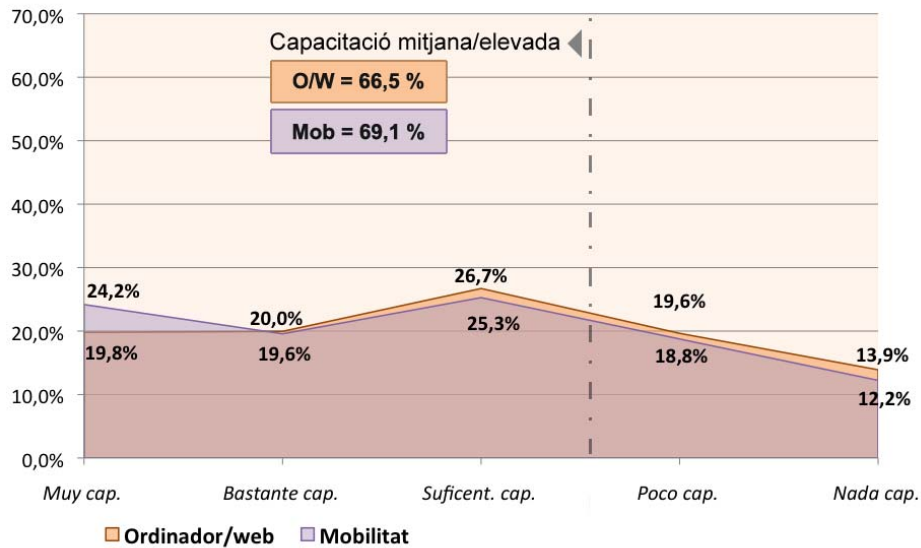


Figura 5.21. Mitjana de la percepció de la capacitat en els usos digitals en la publicació i web social [PWS].

Centrant-nos en usos concrets, veiem que la percepció de capacitat sobre l'accés a la informació i contingut publicat per altres usuaris, tant pel que fa a posts de blogs textuais com imatges o vídeos, és molt elevada. En el primer cas el 87,5% dels participants se senten suficientment capacitats o més, en el segon cas aquesta xifra és del 86,9%, i pel que fa a la consulta de vídeos, del 93%. Quan es tracta de fer aquestes activitats amb la finalitat d'aprendre, és el 79,9% el percentatge de participants que creuen estar suficientment capacitats o més. A l'hora de realitzar comentaris sobre aquest tipus de continguts, la proporció de participants amb aquesta mateixa percepció de la capacitat continua sent elevada, sent del 85,4%. D'altra banda, aquesta xifra baixa quan es tracta de publicar contingut. Així, a l'hora de mantenir un blog, els participants que se senten suficientment capacitats o més per a fer-ho són el 41,8%. En el cas de publicar imatges i vídeos, aquesta xifra tendeix a ser més elevada, arribant al 59,2% i al 61,4% respectivament. En quant a l'ús de *microblogging*, poc més de la meitat dels participants, el 51,6%, se senten suficientment capacitats o més. Però si del que es tracta és d'utilitzar el telèfon mòbil o l'*smartphone* per a aquests mateixos usos, és el 66,3% la proporció de participants que tenen aquesta percepció de la capacitat (vegeu taula 5.14).

En relació a les xarxes socials, la percepció de capacitat és elevada. El 88,1% dels participants se senten suficientment capacitats o més per a participar com a membres en una xarxa social com ara Facebook. Quan es tracta de diversificar aquest ús amb la utilització de xarxes amb finalitats diferents, aquesta mateixa percepció la comparteixen el

76,7% dels participants, i a l'hora d'accedir-hi a través de dispositius mòbils, el 71,8% (vegeu taula 5.14).

En quant a altres usos, el 55,4% dels participants se senten suficientment capacitats o més en l'ús de marcadors socials, el 38,1% en la creació i manteniment d'un website, i el 25,6%, la més baixa, en la publicació de contingut a través de *podcast*.

ORDENACIÓ DELS USOS SEGONS LA PERCEPCIÓ DE CAPACITACIÓ (N=184)		
	Usos de la tecnologia digital	% Participants suficient/elevada
O/W	Utilizar la web para ver videos publicados por otras personas (p. ej. YouTube, Vimeo)	93%
O/W	Utilizar la web como miembro y usuario de una red social (Facebook)	88,1%
O/W	Utilizar la web para leer blogs de otras personas	87,5%
O/W	Utilizar la web para acceder a imágenes publicadas por otras personas	86,9%
O/W	Utilizar la web para realizar comentarios sobre posts, imágenes o vídeos publicados por otras personas	85,4%
O/W	Utilizar la web para obtener información de referencia con la finalidad de aprender a través de las aportaciones publicadas por otros usuarios/as en sus redes y espacios respectivos (p. ej. Buzz, Twitter, blogs, redes sociales)	79,9%
O/W	Utilizar distintas redes sociales con fines diferentes (p. ej. Facebook, LinkedIn, Google +, redes dedicadas tipo Ning)	76,7%
Mob	Utilizar el teléfono móvil o smartphone para participar en redes sociales (Facebook, Google +, LinkedIn)	71,8%
Mob	Utilizar el teléfono móvil o smartphone para publicar contenido en tiempo real o realizar comentarios sobre contenidos de otras personas (p. ej. Twitter, posts, imágenes, vídeos)	66,3%
O/W	Utilizar la web para compartir videos (p. ej. YouTube, Vimeo)	61,4%
O/W	Utilizar la web para compartir fotografías (p. ej. Flickr, Picasa)	59,2%
O/W	Utilizar marcadores sociales (p. ej. Delicious)	55,4%
O/W	Utilizar la web para publicar microposts y seguir la publicación de otros usuarios/as (Twitter, Google Buzz)	51,6%

O/W	Utilizar la web para mantener el propio blog	41,8%
O/W	Utilizar la web para configurar y mantener un website (Google Sites, Ning, Wordpress, HTML, Moodle, etc.)	38,1%
O/W	Utilizar la web para publicar podcasts (p. ej. Podifier, Podcaster, PodProducer)	25,6%

Taula 5.14. Usos de la tecnologia digital de l'àmbit de la publicació i web social [PWS] ordenats segons el percentatge de participants amb una percepció de la capacitat suficient/elevada.

5.3. Resultats quantitatius sobre la utilitat per a l'estudi de l'ús de la tecnologia digital

Les dades que presentem a continuació són els resultats de les variables sobre utilitat per a l'estudi obtinguts en cada ítem. Corresponen a les respostes donades pels participants en demanar-los valorar la utilitat de cadascun dels usos proposats per a la seva activitat d'aprenentatge com a estudiants a la universitat a través d'una escala de Likert d'1 a 5 (1=cap utilitat; 5=molta utilitat), independentment de si tenien o no experiència en haver-los aplicat amb aquesta finalitat.

Seguint l'estructura del qüestionari, hem organitzat aquest bloc en dos apartats. En el primer presentem els resultats de 23 usos de la tecnologia digital de forma general, sense tenir en compte si l'accés ha estat mitjançant l'ordinador/web o a través de dispositius mòbils. Els ítems utilitzats corresponen a les mateixes categories temàtiques en què s'organitza el bloc corresponent a la freqüència i a la capacitat recollint en el seu conjunt els mateixos usos de la tecnologia, tot i que no de forma literal¹⁸⁴.

En el segon apartat presentem els resultats sobre tretze usos de la tecnologia digital realitzats mitjançant algun tipus de dispositiu mòbil. Com en el bloc anterior, complementant la descripció narrativa mostrem els resultats en taules. En aquest cas, en tractar-se d'una escala numèrica, els usos apareixen ordenats segons la valoració mitjana de cada ítem. També indiquem en les mateixes taules els llinars que separen els usos amb

¹⁸⁴ Vegeu l'apartat "3.3. Disseny del qüestionari".

una valoració superior a 4, entre 3 i 4, i inferior a 3, valor que se situa a la meitat de l'escala (vegeu Taula 5.15).¹⁸⁵

TITOL DE LA TAULA					
CT ¹⁸⁶	Usos de la tecnologia digital	Mín.	Màx.	M	SD
CODI	Enunciat de l'ítem del qüestionari	-	-	≥4	-
CODI	Enunciat de l'ítem del qüestionari	-	-	<4; ≥3	-
CODI	Enunciat de l'ítem del qüestionari	-	-	<3	-

Taula 5.15. Estructura de les taules d'ordenació dels usos de la tecnologia digital segons la valoració de la seva utilitat per a l'estudi.

5.3.1. Utilitat per a l'estudi dels usos de la tecnologia digital sense especificar el dispositiu d'accés

Si ens fixem en la mitjana dels resultats de cada categoria temàtica –obtinguda a partir de les respostes de tots els usos que engloba– veiem que cap d'elles destaca per tenir una valoració que caigui per sota de 3. La categoria amb una valoració mitjana de la utilitat per a l'estudi més alta és la productivitat i organització personal [POP] amb una puntuació de 4,3 ($SD=0,72$), la segueix la navegació i accés a la informació [NAI] on aquesta xifra és de 3,8 ($SD=0,70$), la següent és la comunicació [COM] amb 3,5 ($SD=1,18$), a continuació ve la publicació i web social [PWS] amb 3,4 ($SD=0,85$), seguida per la producció multimèdia [PMM] amb 3,2 ($SD=1,16$), i la darrera és el consum audiovisual i lúdic [AVL] amb una valoració mitjana de 3 ($SD=0,85$) (vegeu figura 5.22). Tanmateix, dins de cada categoria hi trobem matisacions i diferències importants en la valoració dels diferents usos que cal atendre detalladament (vegeu taula 5.16).

En primer lloc, en la productivitat i organització personal [POP] tots els usos es troben agrupats de forma consecutiva situant-se clarament per damunt del 4. L'ús més valorat pels participants, amb un 4,50 ($SD=0,75$), fa referència al treball col·laboratiu en línia, seguit de la gestió integrada de correu, calendari i contactes amb el 4,40 ($SD=0,86$). El tercer obté

¹⁸⁵ Vegeu l'Annex 5.3. Resultats de la valoració de la utilitat per a l'estudi dels usos de la tecnologia digital", el qual conté els resultats detallats de tots els ítems tal com es troben en qüestionari original, agrupats en cadascuna de les sis categories.

¹⁸⁶ Codi de cadascuna de les categories temàtiques: PMM (Producció multimèdia), AVL (Consum audiovisual i lúdic), POP (Productivitat i organització personal), NAI (Navegació i accés a la informació), COM (Comunicació), PWS (Publicació i web social).

una valoració mitjana de 4,12 ($SD=1,08$) i està vinculat a l'ús d'eines en línia per editar i compartir documents.

En la navegació i l'accés a la informació [NAI] no s'observen uns resultats tan compactes. Si bé la cerca i la consulta d'informació a la web correspon a l'ítem que se situa al capdavant de tots, amb una valoració mitjana de 4,76 ($SD=0,49$), d'aquesta categoria també en forma part la subscripció a un canal RSS, un dels usos menys valorats pels participants amb una mitjana de 2,9, i l'accés a serveis a través de la xarxa, amb el 3,64.

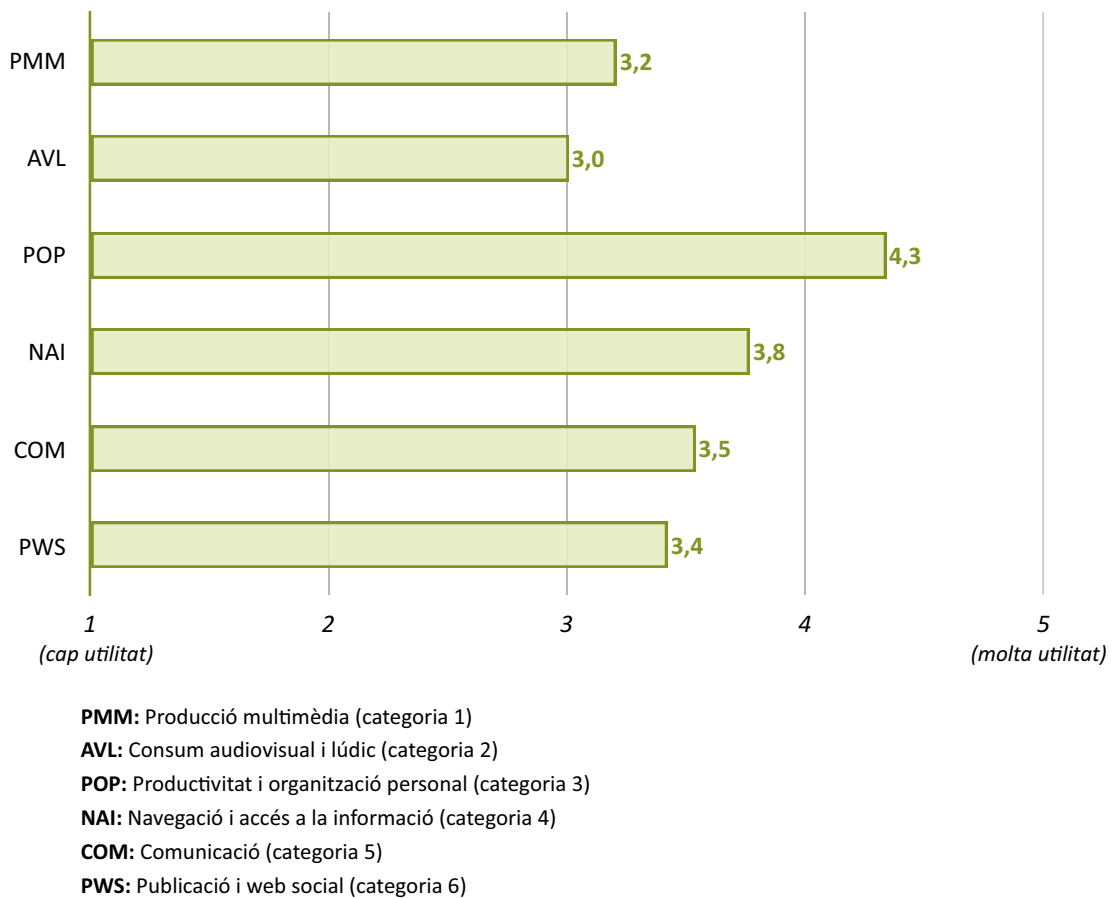


Figura 5.22. Mitjana de la utilitat per a l'estudi dels usos digitals en cadascuna de les categories temàtiques¹⁸⁷.

En relació a la comunicació [COM] destaca l'alta valoració de la missatgeria instantània amb una mitjana de 3,98 ($SD=1,12$) respecte els altres usos inclosos en aquesta categoria, el xat de veu, la videoconferència entre diversos interlocutors i la videotrucada amb una valoració de 3,45 ($SD=1,39$), 3,41 ($SD=1,42$) i 3,32 ($SD=1,39$) respectivament.

¹⁸⁷ Vegeu l'Annex 5.3. Taula 8.

En la categoria de publicació i web social [PWS], l'ús amb una valoració de la utilitat per a l'estudi més alta és la creació col·laborativa a través d'una wiki amb el 3,83 ($SD=1,18$). Cal fer notar la seva relació amb els usos vinculats al treball col·laboratiu en línia inclosos a la categoria de productivitat i organització personal [POP], els quals presenten valoracions similars tot i que més elevades. L'accés a contingut publicat en els *social media* se situa en un nivell semblant amb el 3,71 ($SD=1,12$), baixant progressivament en la utilització de marcadors socials amb el 3,57 ($SD=1,18$), la publicació de contingut propis a través de diferents *social media* amb el 3,35 ($SD=1,21$) i la participació activa en xarxes socials on els participants valoren la utilitat amb una mitjana de 3,26 ($SD=1,31$). Però el que més contrasta és la valoració baixa que obté la participació en xarxes de *microblogging* tipus Twitter amb el 2,82 ($SD=1,22$), trobant-se entre els tres usos de la tecnologia considerats com a menys útils.

Pel que fa a la producció multimèdia [PMM], la gestió i edició d'imatges digitals, i el mateix ús respecte el vídeo són valorats de forma similar amb el 3,3 ($SD=1,2$) i 3,11 ($SD=1,25$) respectivament, tots dos moderadament per sobre de la meitat de l'escala.

Finalment, dins el consum audiovisual i lúdic [AVL] observem que els usos relacionats amb l'accés a contingut audiovisual es troben clarament per damunt de la meitat de l'escala. Així la utilitat per a l'estudi d'escoltar àudio digital és valorada amb una mitjana de 3,63 ($SD=1,17$), i la de veure pel·lícules i programes de TV, amb el 3,61 ($SD=1,12$). Juntament amb aquests hi hem d'afegir la descàrrega de fitxers d'àudio i vídeo a través de sistemes P2P, ús que comparteix la mateixa finalitat que els dos anteriors i que és valorat amb una mitjana de 3,24 ($SD=1,20$). Contràriament, la subscripció a un *podcast* i jugar a videojocs són considerats usos poc útils per a l'estudi amb valoracions de 2,58 ($SD=1,15$) i 1,98 ($SD=1,13$), les més baixes de totes.

ORDENACIÓ DELS USOS SEGONS LA UTILITAT PER A L'ESTUDI (N=184)					
CT	Usos de la tecnologia digital	Mín.	Màx.	M	SD
NAI	Buscar y consultar información en la web a través de buscadores y portales generales o especializados (p. ej. Google, Yahoo, Google Scholar, Wikipedia, etc.)	3	5	4,76	0,487
POP	Trabajar colaborativamente con otros estudiantes compartiendo documentos mediante aplicaciones y sistemas operativos en línea, con el apoyo de herramientas de comunicación	1	5	4,50	0,754

POP	Disponer de una cuenta integrada de correo electrónico, calendario y agenda de contactos	1	5	4,40	0,856
POP	Elaborar, compartir y gestionar documentos mediante aplicaciones y sistemas operativos en línea (p. ej. Google Docs, EyeOs, DropBox, etc.)	1	5	4,12	1,080
COM	Comunicarse mediante chat o mensajería instantánea (Google Talk, Messenger, etc.)	1	5	3,98	1,119
PWS	Contribuir a la creación y publicación colaborativa de contenido a través de una Wiki	1	5	3,83	1,184
PWS	Acceder a contenido (textos, imágenes, vídeos, presentaciones, etc.) publicado por otras personas y realizar comentarios (p. ej. blogs, YouTube, Vimeo, Picasa, Flickr, SlideShare, etc.)	1	5	3,71	1,116
NAI	Acceder a través de la red a servicios complementarios (adquisición de productos, realización de reservas, descarga de software, etc.)	1	5	3,64	1,155
AVL	Escuchar archivos de audio digital	1	5	3,63	1,166
AVL	Visionar películas, programas de TV u otras producciones audiovisuales	1	5	3,61	1,120
PWS	Utilizar y compartir marcadores sociales (p. ej. Delicious)	1	5	3,57	1,176
COM	Comunicarse mediante chat de voz (p. ej. VoIP utilizando Skype, Google Talk, etc.)	1	5	3,45	1,394
COM	Realizar audioconferencias o videoconferencias (conversaciones entre varios interlocutores)	1	5	3,41	1,419
PWS	Publicar y compartir contenido propio en la red a través herramientas sociales (p. ej. blogs, YouTube, Vimeo, Picasa, Flickr, SlideShare, etc.)	1	5	3,35	1,215
COM	Comunicarse mediante vídeollamada (p. ej. utilizando Skype, Google Talk, etc.)	1	5	3,32	1,391
PMM	Gestionar, editar o crear imágenes digitales (p. ej. utilizando iPhoto, Photoshop, etc.)	1	5	3,30	1,208
PWS	Participar activamente en redes sociales, mostrando el perfil personal, publicando comentarios, creando grupos y compartiendo contenido e información (p. ej. Facebook, Tuenti, Myspace, etc.)	1	5	3,26	1,313
AVL	Descargar y compartir archivos de audio y video digital (p. ej. repositorios y programas P2P, BitTorrent, eMule, LimeWire, etc.)	1	5	3,24	1,200

PMM	Gestionar, editar o crear vídeos digitals (p. ej. utilizando iMovie, Movie Maker, etc.)	1	5	3,11	1,251
NAI	Estar suscrito a un canal RSS	1	5	2,90	1,183
PWS	Participar en un servicio de microblogging publicando tweets y siguiendo a otros usuarios (p. ej. Twitter, Buzz, etc.)	1	5	2,82	1,222
AVL	Subscribirse a un de Potcast de audio o video	1	5	2,58	1,147
AVL	Jugar a videojuegos	1	5	1,98	1,131

Taula 5.16. Usos de la tecnologia digital ordenats de forma descendent segons la puntuació mitjana de la valoració que fan els participants de la seva utilitat per a l'estudi.

5.3.2. Utilitat per a l'estudi dels usos duts a terme mitjançant dispositius mòbils

Atenent a la mitjana dels resultats, en els usos realitzats a través dels dispositius mòbils el comportament la valoració de la utilitat per a l'estudi per part dels participants és similar que en els usos de la tecnologia digital en general, és a dir aquells que hem mesurat sense tenir en compte el tipus de dispositiu o mode d'accés vistos en l'apartat anterior. Continuem veient que cap d'ells destaca per tenir una valoració extremadament baixa, i en aquest cas la valoració mitjana de cap d'ells està per sota de 3 (vegeu taula 5.17).

Els usos relacionats amb la gestió personal –correu, calendari i agenda de contactes–, l'accés i la cerca d'informació a la xarxa i el treball col·laboratiu en línia són els considerats de més utilitat per a l'estudi per part dels participants, amb una mitjana de 4,46 ($SD=0,82$), 4,40 ($SD=0,86$) i 4,10 ($SD=1,04$) respectivament, per damunt de 4 en tots els casos. L'accés als serveis de la xarxa és considerat de més útil a través de dispositius mòbils –sigui a través del navegador o una *app* específica– que amb l'ordinador i la web convencional, amb una valoració mitjana de 4,10 ($SD=1,15$).

A continuació destaca la missatgeria instantània tant a través de SMS, amb una valoració mitjana de 3,87 ($SD=1,28$), com mitjançant xat de text, de veu o videotrucades, amb una valoració de 3,86 ($SD=1,14$). Tanmateix la utilitat de la videoconferència entre diversos usuaris se situa en un valor inferior, concretament en 3,38 ($SD=1,33$).

Amb valoracions mitjanes similars, ens trobem a continuació amb l'accés a informació geolocalitzada amb el 3,59 ($SD=1,30$) –utilitat lligada a la mobilitat–, la visualització i descàrrega de contingut multimèdia –pel·lícules, enregistraments de vídeo o fitxers de so–

amb el 3,54 ($SD=1,20$), i la gestió, edició i publicació d'imatges i vídeos digitals amb el 3,52 ($SD=1,19$).

Segueixen amb valoracions properes els usos relacionats amb la web social. En aquest sentit, la utilitat per a l'estudi de l'accés i la publicació de contingut de diversos formats en temps real a través dels *social media* és valorada amb una mitjana de 3,50 ($SD=1,20$), i la participació en xarxes socials amb el 3,38 ($SD=1,33$).

Finalment, tot i obtenir una valoració superior a 3, els usos considerats menys útils per a l'estudi a través d'un dispositiu mòbil són –com en el cas anterior– la subscripció a *podcast* o canals RSS, amb el 3,19 ($SD=1,14$).

ORDENACIÓ DELS USOS SEGONS LA UTILITAT PER A L'ESTUDI (N=183)					
Àmbit	Usos de la tecnologia digital	Mín.	Màx.	M	SD
POP	Gestionar la cuenta de correo electrónico, la agenda de contactos y el calendario	1	5	4,46	0,817
NAI	Navegar por la web, obtener información específica a través de buscadores o acceder a servicios en línea	1	5	4,40	0,858
POP	Compartir y trabajar colaborativamente en documentos mediante aplicaciones en línea (p. ej. Google Docs, Box, etc.)	1	5	4,10	1,044
NAI	Acceder a servicios en línea a través del navegador o APP específicas (p. ej., tramites, compra de productos, acceso a biblioteca, acceso a bases de datos o publicaciones electrónicas, etc.)	1	5	3,90	1,149
COM	Enviar y recibir mensajes SMS o MMS	1	5	3,87	1,277
COM	Realizar chats de texto, de voz, o videollamadas	1	5	3,86	1,144
NAI	Acceder a información geolocalizada (p. ej. GPS, Layar, Google Maps)	1	5	3,59	1,301
AVL	Descargar y visualizar películas y programas de TV, vídeos digitales y archivos de audio	1	5	3,54	1,203
PMM	Generar, editar y compartir imágenes o videos digitales	1	5	3,52	1,185
PWS	Publicar contenido en tiempo real y acceder o realizar comentarios sobre contenidos publicados por otras personas (p. ej. Twitter, posts de blogs, imágenes y vídeos, etc.)	1	5	3,50	1,199
PWS	Participar en redes sociales	1	5	3,47	1,308

COM	Realitzar videoconferències o trucades de veu multiusuari	1	5	3,38	1,332
NAI	Seguir la publicació de continguts mitjançant subscripció a canals RSS o Podcast	1	5	3,19	1,138

Taula 5.17. Usos de la tecnologia digital duts a terme amb dispositius mòbils ordenats de forma descendent segons la puntuació mitjana de la valoració que fan els participants de la seva utilitat per a l'estudi.

5.4. Resultats qualitius sobre la utilitat per a l'estudi de l'ús de la tecnologia digital

En aquest apartat analitzem els resultats qualitius corresponents a aquells usos i conceptes relacionats amb la tecnologia digital que els participants suggereixen com a útils per a la seva activitat formativa a la universitat. Són dades que procedeixen del darrer bloc del qüestionari on es demana en una pregunta oberta que s'indiquin tres maneres en què les tecnologies utilitzades en la vida diària poden ser d'utilitat per als estudis¹⁸⁸. En total, aquest bloc ha estat respost per 172 participants i s'han obtingut 367 aportacions¹⁸⁹, de les quals hem codificat 29 categories agrupades en 6 conglomerats o categories generals.

Per a orientar l'anàlisi d'aquestes dades qualitatives, inicialment hem aplicat com a pauta les 6 categories temàtiques corresponents als àmbits d'activitat digital que ja venim utilitzant en els apartats anteriors. Això ha permès disposar d'un criteri per a seleccionar les respostes amb contingut rellevant per a la investigació i identificar les categories que n'han anat emergint. A la vegada, també ha estat d'utilitat per a organitzar aquestes categories a l'hora de presentar-les, tot i que –com veurem més endavant– un cop analitzades han aflorat nous patrons que no s'ajusten necessàriament amb la classificació per categories temàtiques que hem anat utilitzant.

D'altra banda, una part considerable dels registres obtinguts corresponen a aportacions que no s'ajusten a usos concrets de la tecnologia, sinó que fan referència a aspectes globals i abstractes però no menys significatius per a aquesta investigació. Com veurem a continuació, les categories que n'han emergit han estat agrupades a banda.

¹⁸⁸ Vegeu el bloc 4.0 del qüestionari en l'Annex 3.3.

¹⁸⁹ Recordem que a cada participant se li demanen tres respostes i que també cal tenir en compte els casos en què una mateixa unitat de registre correspon a més d'una categoria, per la qual cosa es comptabilitza més d'una vegada. P. ex. la resposta "Wikispace para realizar trabajos en grupo (...)" conté dues aportacions, sent comptabilitzada tant per a la categoria *wiki* com per a la categoria *treball col·laboratiu*.

5.4.1. Les categories

El tipus de respostes donades pels participants són diversos i –com hem dit abans– fan referència tant a usos de la tecnologia com a altres aspectes de generals i transversals. En aquest sentit hem ordenat les categories en tres blocs. En el primer hi trobem les que es relacionen més directament amb els usos –més o menys explícits– de la tecnologia digital com ara la *cloud computing*¹⁹⁰, *cerca d'informació acadèmica*, *comunicació per vídeo* o *xarxes socials* entre d'altres, ordenades d'acord amb les 6 categories temàtiques prèvies (vegeu taula 5.18).

Pel que fa al segon i al tercer bloc, les categories que contenen són de tipus general i en alguns casos tenen un caràcter transversal. Han emergit a partir de la manifestació de conceptes o d'activitats sense que els participants expressessin de manera explícita cap ús concret de la tecnologia. Així, en el segon bloc hi trobem les categories relacionades amb la mobilitat i l'ús de dispositius mòbils en general (vegeu taula 5.19), i en el tercer les que fan referència a conceptes genèrics que hem considerat necessari recollir, ja que es relacionen de manera molt estreta amb l'experiència digital dels participants, com ara *immediatesa*, *treball col·laboratiu* o *comunicació entre iguals* (vegeu taula 5.20).¹⁹¹

En tots tres casos, les descripcions que oferim de cada categoria estan elaborades a partir del contingut de les aportacions fetes pels participants.

Categories temàtiques	Categories	Descripció
Producció multimèdia [PMM]	Edició d'imatges digitals	Crear i manipular imatges digitals mitjançant eines adequades.
	Edició de vídeo	Crear i manipular vídeos mitjançant eines adequades.
	Gestió d'imatges	Gestionar imatges digitals mitjançant un servei en línia.

¹⁹⁰ Computació al núvol.

¹⁹¹ L'Annex 5.4. Resultats de les dades qualitatives sobre la valoració de la utilitat per a l'estudi dels usos de la tecnologia digital", conté els resultats detallats corresponents a aquest bloc. Inclou de forma agrupada la descripció de cadascuna de les categories, una selecció de les citacions literals més representatives, i el nombre d'aportacions fetes pels participants.

Consum audiovisual i lúdic [AVL]	Contingut en format vídeo	Visualitzar continguts explicatius en vídeo elaborats pel professor/a (lliçons, conceptes, aclariments, etc.). Consum de programes de TV especialitzats.
	Contingut en format àudio	Escoltar continguts formatius en format àudio (material d'aprenentatge, lliçons magistrals, aclariments). Utilització d'audiollibres.
	<i>eBook</i>	Disposar de continguts formatius en formats d' <i>eBook</i> per a ser consumits mitjançant els dispositius [mòbils] compatibles.
	<i>Podcast</i>	Descarregar continguts audiovisuals través d'un sistema de <i>podcast</i> .
	Multimèdia	Consumir contingut audiovisual i multimèdia en general.
	Videojocs	Jugar amb videojocs.
Productivitat i organització personal [POP]	<i>Cloud computing</i>	Desar, editar i compartir documents i fitxers al núvol en general o bé especificant l'ús d'aplicacions i serveis com ara Dropbox o Google Drive.
	Correu electrònic	Utilitzar el correu electrònic com instrument de comunicació en general, i per a mantenir el contacte amb el professor i els altres companys.
	Calendari	Gestionar el temps mitjançant un calendari en línia. Sincronitzar el calendari personal i professional amb l'acadèmic.
Navegació i accés a la informació [NAI]	Cerca d'informació general	Cercar informació a la xarxa utilitzant preferentment l'ús de cercadors, o navegant per la web.
	Cerca d'informació acadèmica	Accedir a informació a través de biblioteques virtuals, bases de dades i altres serveis com ara webs temàtiques, enciclopèdies en línia o cercadors especialitzats.
	Subscripció RSS	Utilitzar la subscripció RSS per accedir al contingut.

Comunicació [COM]	Xat	Comunicar-se amb els companys o amb el professor a través d'un sistema de missatgeria instantània o xat de text, amb finalitats relacionades amb el procés d'aprenentatge.
	Comunicació per vídeo	Comunicar-se amb els companys o amb el professor mitjançant videotrucada o videoconferència amb finalitats relacionades amb el procés d'aprenentatge.
	Missatgeria SMS/MMS	Recepció de missatges en format SMS/MMS sobre informació acadèmica
Publicació i web social [PWS]	Xarxes socials	Compartir una xarxa social amb altres membres de la comunitat educativa, ja sigui dedicada o utilitzant altres xarxes socials existents.
	Marcadors socials	Compartir informació i enllaços amb altres companys mitjançant marcadors socials.
	Wiki	Utilitzar la wiki per a treballar en grup i elaborar documents de forma col·laborativa.
	Blog	Utilitzar un blog com a punt de contacte amb els companys compartint dubtes i realitzant comentaris en relació al procés d'aprenentatge.

Taula 5.18. Categories basades en els usos de la tecnologia d'utilitat per a l'estudi proposats pels estudiants, corresponents als sis àmbits d'activitat digital.

Categories transversals sobre mobilitat	
Categories	Descripció
<i>Smartphone</i>	Utilitzar un telèfon mòbil o <i>smartphone</i> per accedir al contingut, fer el seguiment de l'activitat formativa, i comunicar-se en tot moment amb els companys i el professorat.
Mobilitat en general	Utilitat de la mobilitat en general. Concreció d'usos específics que impliquen disposar de connexió permanent a Internet com ara comunicar-se, accedir a eines, serveis i, especialment, al contingut.
<i>Tablet</i>	Utilitzar un dispositiu <i>tablet</i> per accedir al contingut i fer el seguiment de l'activitat formativa.

Taula 5.19. Categories de tipus transversal relacionades amb usos i conceptes vinculats amb la tecnologia mòbil.

Categories transversals sobre conceptes generals	
Categories	Descripció
Immediatesa	Disposar d'accés immediat al contingut i a la comunicació amb els companys i el professor. Seguiment de l'activitat formativa en temps real.
Compartir informació	Compartir informació i contingut amb els companys tant en general com mitjançant eines socials específiques.
Treball col·laboratiu	Treballar en grup o col·laborativament tant en general com mitjançant eines socials específiques.
Comunicació entre iguals	Comunicar-se entre iguals amb la finalitat de compartir informació i opinions, mantenir-hi relació o establir-hi contacte.

Taula 5.20. Categories de tipus transversal relacionades amb conceptes generals.

No totes les categories tenen el mateix pes. En aquest sentit les hem ordenat segons la seva freqüència, és a dir segons el nombre d'aportacions fetes pels participants sobre cada una d'elles. Si ens fixem en la figura 5.24 veiem que de les 29 n'hi ha 7 que concentren el 50% de les aportacions, és a dir que es tracta dels usos i conceptes que més vegades han estat proposats com a útils per a l'activitat d'estudi. Més enllà d'aquesta primera franja, podem identificar-ne una segona amb 6 categories més que contenen un 25% de les aportacions. El 25% que falta es reparteix en les setze categories restants.

Si considerem la distribució de les aportacions agrupant les categories que hem identificat, dins les 6 categories temàtiques relacionades amb els usos de la tecnologia digital, veiem que la navegació i l'accés a la informació [NAI] és la que té més pes amb 70 aportacions procedents de les categories que hi hem associat. La segueix la productivitat i l'organització personal [POP] amb 62 aportacions. La publicació i web social [PWS] està en tercer lloc amb 46 aportacions. A continuació hi ha el consum audiovisual i lúdic [AVL] amb 44, la comunicació [COM] amb 29 i la producció multimèdia [PMM] amb només 6 aportacions. D'altra banda, les categories relacionades amb la mobilitat contenen en total 52 aportacions, i les relacionades amb conceptes generals, 58 (vegeu figura 5.23).

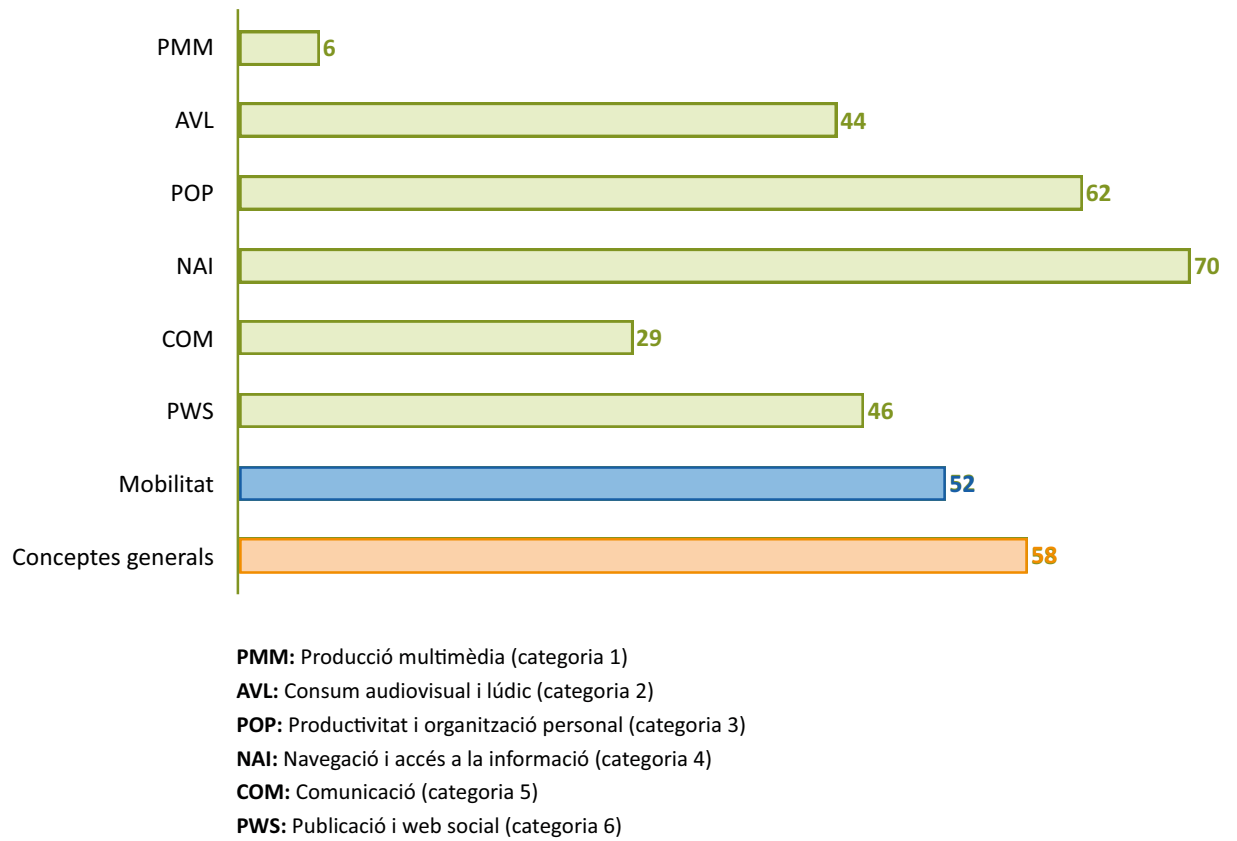


Figura 5.23. Nombre d'aportacions fetes pels estudiants agrupades segons cadascuna de les 6 categories temàtiques relacionades amb els usos de la tecnologia digital, i les categories transversals sobre mobilitat i conceptes generals.

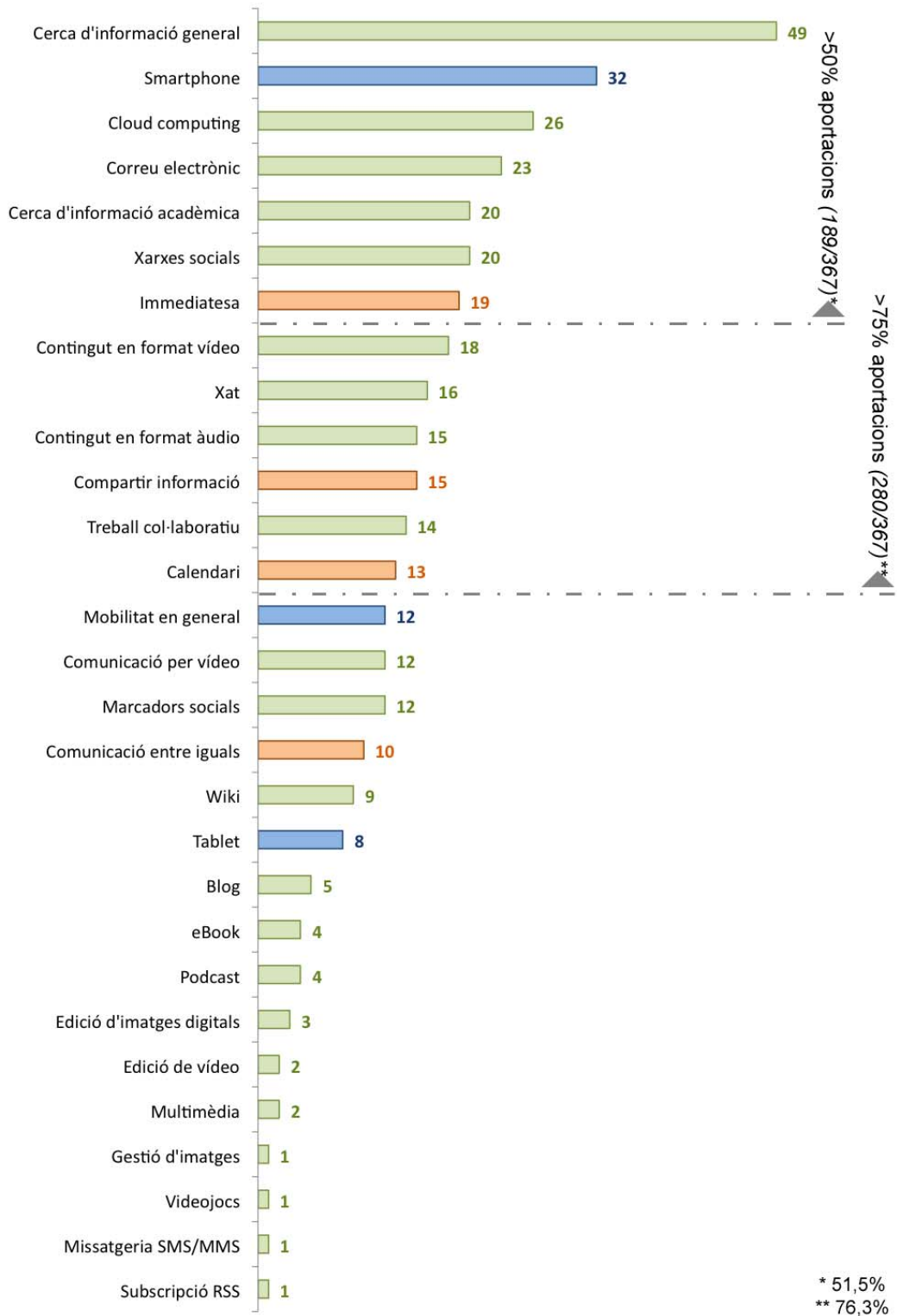


Figura 5.24. Nombre d'aportacions fets pels estudiants en cadascuna de les categories identificades; distingim en verd les categories que corresponen a alguna de les 6 categories temàtiques prèvies, en blau les vinculades a la mobilitat, i en taronja les relacionades amb conceptes generals.

5.4.2. Els patrons identificats

Com hem anunciat anteriorment, si bé les 6 categories temàtiques sobre els àmbits d'activitat amb la tecnologia digital han servit per a fer una aproximació a priori, un cop feta l'anàlisi veiem que l'organització natural de les categories s'articula al voltant d'altres eixos. En aquest sentit, de l'anàlisi del contingut, la freqüència i les relacions entre les categories n'afloren tot un seguit de conglomerats que dibuixen un patró d'ús de la tecnologia digital per a l'estudi basat en les preferències sobre determinats usos que els participants ja coneixen, i que suggereixen com a útils d'acord amb la seva experiència i/o expectatives. El resultat és una imatge en forma de mapa que mostra els següents conglomerats (vegeu figura 5.25):

- *Relació social.*
- *Accés a la informació.*
- *Mobilitat.*
- *Col·laboració.*
- *Contingut audiovisual.*
- *Compartir informació.*

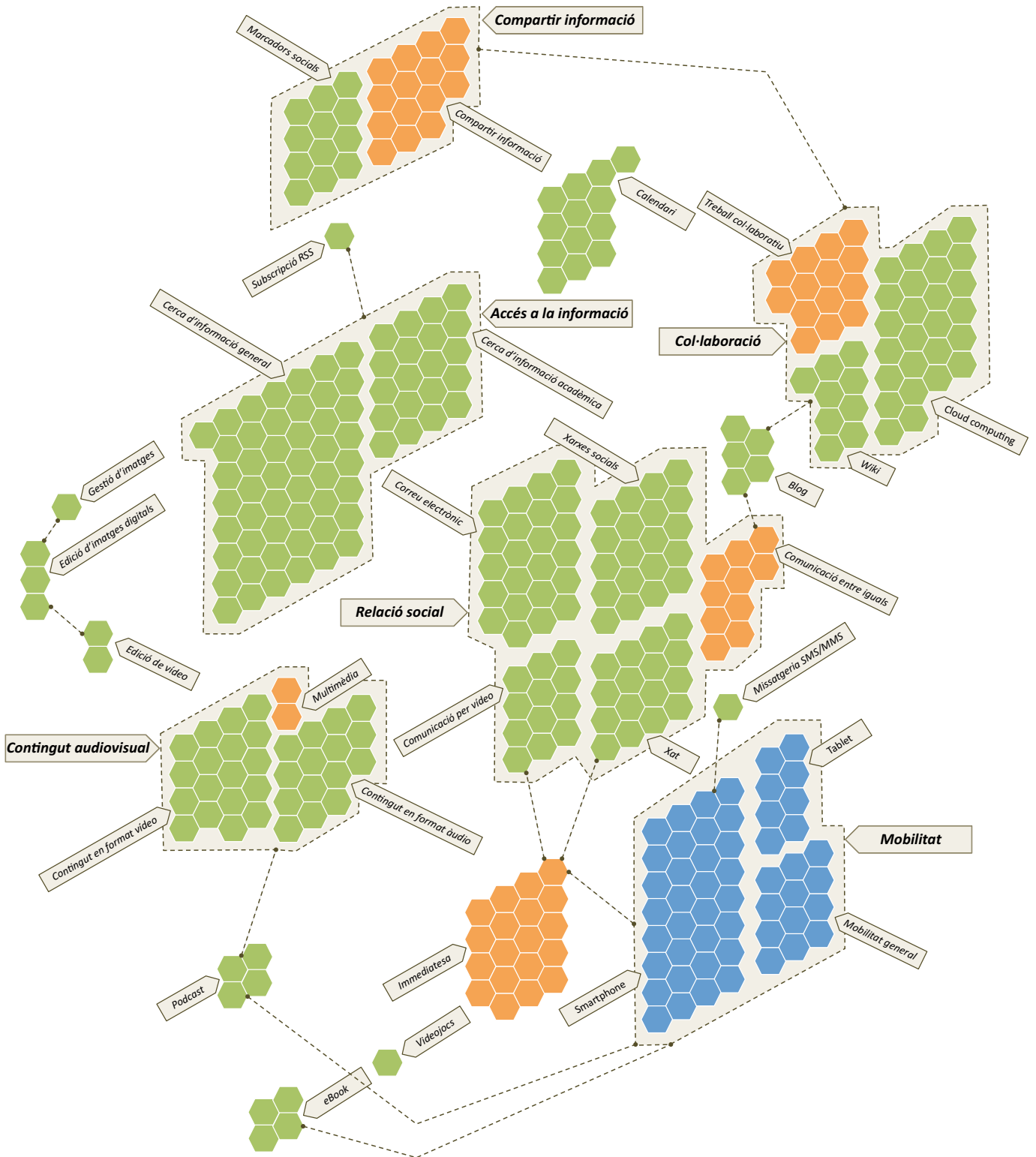


Figura 5.25. Mapa dels conglomerats i les categories generals corresponents als usos i conceptes relacionats amb la tecnologia digital proposats pels participants com d'utilitat per a la seva activitat d'estudi a la universitat. Distingim en verd les categories que corresponen a les 6 categories temàtiques prèvies, en blau les vinculades a la mobilitat i en taronja les relacionades amb conceptes abstractes o generals.

Analitzant aquests conglomerats de forma més detallada, veiem que la *relació social*, manifestada a través de diverses modalitats de comunicació i de contacte entre els membres implicats en l'activitat formativa, i duta a terme amb finalitats tant formals com informals, es perfila com el patró general que més amplitud té entre els participants (vegeu figura 5.25). Si ens fixem en la figura 5.24 veiem que el *correu electrònic* (23 aportacions) es troba entre les categories de la primera franja, ocupant la quarta posició. El correu és vist pels participants com un canal de comunicació que permet el contacte entre tots els membres que formen part del procés formatiu, bàsicament els companys i el professorat.

“Correo electrónico como medio principal de comunicación con fines generales.”

(Correu electrònic)

Tanmateix, aquesta eina no té el monopoli de la comunicació. La categoria *xarxes socials* també forma part del primer grup amb 20 aportacions. Molts participants han assenyalat aquest tipus d'entorns, ja siguin públics –com ara Facebook o LinkedIn– o restringits al propi context formatiu, com a espais de comunicació informal complementaris a l'activitat formativa.

“Conocer las inquietudes y motivaciones de compañeros y profesoras mediante una red social.”

(Xarxes socials)

El blog és una altra eina social que alguns participants assenyalen com a canal de comunicació, ja que el veuen més com a punt de contacte entre companys per a compartir dubtes o realitzar comentaris relacionats amb l'activitat d'estudi, que no pas com mitjà de publicació. Amb un pes molt més reduït que les xarxes socials la categoria *blog* té 4 aportacions.

“Compartir dudas referentes a la asignatura con los compañeros mediante blog.”

(Blog)

D'altra banda, un nombre considerable de participants valoren com a útil per a la seva activitat d'estudi el fet de comunicar-se de manera síncrona amb els companys i amb el professorat mitjançant xat, videotrucada o videoconferència, generalment amb finalitats relacionades amb el procés d'aprenentatge. En aquest sentit, la categoria *xat* –situada en la segona franja (vegeu figura 5.24)– té 16 aportacions, a les quals, si hi afegim les 12 de *comunicació per vídeo*, veiem que la comunicació síncrona en general se situa entre les primeres posicions. De fet, com en el cas de la mobilitat, això té relació amb la categoria

immediatesa (19 aportacions), ja que aquests mitjans permeten un tipus de comunicació instantània tant entre companys com amb el professorat (vegeu figura 5.25).

“Poder compartir inquietudes referentes a la asignatura mediante chat.”

“Chats para llegar rápidamente a un acuerdo en un grupo de trabajo.”

(Xat)

“Acceso por videoconferencia al profesor.”

(Comunicació per vídeo)

“Poder consultar cosas en tiempo real con el tutor.”

(Immediatesa)

Lligat amb les categories que acabem de veure, la relació amb els companys en general i el fet de poder-s'hi comunicar amb finalitats diverses apareixen també amb relativa freqüència. La categoria *comunicació entre iguals* (10 aportacions) no deixa de subratllar la rellevància que donen els participants als aspectes socials i comunicatius, pel que fa a la seva utilitat per a l'activitat d'estudi (vegeu figura 5.25).

“Mantener contacto con otros alumnos.”

“Porque puedo hablar con mis compañeros de grupo online.”

“Relación con los compañeros.”

(Comunicació entre iguals)

D'altra banda, l'ús dels sistemes de missatgeria mòbil clàssics –SMS i MMS– té, sorprenentment, un pes testimonial amb una sola aportació (vegeu figura 5.24).

El segon patró identificat amb més amplitud entre els participants és *l'accés a la informació*. Si ens situem en la primera franja de freqüència (vegeu figura 5.24) i ens fixem en les categories *cerca d'informació general* (49 aportacions) i *cerca d'informació acadèmica* (20 aportacions), veiem que buscar informació és el tipus d'activitat que els participants consideren de més utilitat. En aquest sentit, es tracta d'estudiants que valoren la xarxa com a font d'informació i de contingut mitjançant l'ús de cercadors genèrics, però també d'eines i serveis especialitzats com ara bases de dades, enciclopèdies en línia i biblioteques virtuals. Per contra, l'accés i el seguiment d'aquesta informació a través de la subscripció a canals RSS només té una sola aportació (vegeu figura 5.25).

“Obtener información a través de buscadores.”

“Bases de datos especializadas.”

“Búsqueda de información en enciclopedias digitales; bibliotecas virtuales.”

(Cerca d'informació acadèmica)

La *mobilitat* es presenta com un altre dels conglomerats que afloren amb més claredat. De totes les categories, la segona més recurrent de les 29 és la de *smartphone* (32 aportacions). Però si li afegim la de *mobilitat en general* (12 aportacions) i *tablet* (8 aportacions), veiem que la mobilitat –amb usos i expressions diferents– és vista com de màxima utilitat (vegeu figura 5.24). Realitzar el seguiment de l'activitat formativa, accedir als continguts, disposar d'eines i serveis i comunicar-se permanentment amb els companys o el amb professorat són activitats que els participants consideren d'utilitat dur-les a terme mitjançant un *smartphone* o –en menys mesura– amb una *tablet*. De fet, com també succeeix en el cas dels sistemes de comunicació síncrona –categories que hem vinculat al patró de *relació social*–, la *mobilitat* té també a veure amb la *immediatesa* (19 aportacions), segons la qual els participants identifiquen com a útil per a l'estudi poder dur a terme aquests mateixos usos en temps real i de forma immediata (vegeu figura 5.25).

“Disponer de navegación por Internet en el móvil i poder estar conectado a la universidad. Poder estar, en todo, comunicado con profesores i compañeros.”

“Aplicaciones tipo Google Docs en el móvil.”

(*Smartphone*)

“iPad. Lo uso para leer, subrayar i gestionar apuntes.”

(*Tablet*)

“Acceso a contenidos en tiempo real.”

“Saber en cualquier momento qué está pasando.”

(*Immediatesa*)

La *col·laboració*, manifestada de forma diversa –com a treball en equip o com a voluntat de compartir la producció documental–, és un altre dels conglomerats que afloren amb més amplitud. En aquest sentit, compartir documents en línia amb la possibilitat d'editar-los conjuntament amb altres usuaris és també una de les activitats expressades com a més útils pels participants. La categoria *cloud computing* (26 aportacions) es troba en tercer lloc i la de *treball col·laboratiu* (15 aportacions) també està força ben situada, però ja en la segona franja. Atenent al contingut de les aportacions fetes, veiem que totes dues categories estan força relacionades, ja que la idea de compartir hi és present en els dos casos. Tanmateix, mentre en la primera els participants fan referència explícita al fet de

compartir i –en algun cas– a editar conjuntament documents mitjançant serveis i aplicacions al núvol –com ara Dropbox o Google Drive–, en la segona es fa èmfasi en el fet de treballar en grup sense especificar instruments o bé anomenant altres eines socials. En aquest sentit, la categoria *wiki* (9 aportacions) també formaria part d'aquest mateix conjunt d'usos que giren al voltant de la col·laboració (vegeu figura 5.25).

“Compartir documentos con los compañeros a través de Google Docs por ejemplo.”

(Cloud computing)

“Trabajo en grupo.”

“Wikispaces, para realizar trabajos en grupo, aportando cada uno su material para que lo vean o modifiquen otros.”

(Treball col·laboratiu; wiki)

Tot i que amb menys amplitud que els anteriors, el *contingut audiovisual* també s'identifica de forma clara com a un dels conglomerats. Un nombre elevat de participants anomenen com a útil per a la seva activitat formativa disposar de continguts explicatius –siguin lliçons, aclariments o conceptes– en vídeo, o bé en forma de locucions d'àudio, elaborats pel professorat, així com també programes de televisió relacionats amb el contingut formatiu. De fet, si agrupem les categories *contingut en format vídeo* (18 aportacions), *contingut en format àudio* (15 aportacions), i *multimèdia* (2 aportacions), veiem que la utilitat de l'accés a continguts en aquests formats ocupa un dels llocs preferents, esdevenint un dels aspectes més demandats (vegeu figura 5.25).

“Clases gravadas en vídeo.”

“Televisión (documentales, noticias u otros).”

(Contingut en vídeo)

“Escuchar en Mp3 las locuciones de los textos de las asignaturas.”

(Contingut en àudio)

Tanmateix, cal fer notar que la categoria *edició de vídeo* només té 2 aportacions, i que no ha emergit cap categoria en relació a l'edició d'àudio. Així doncs, mentre que el consum multimèdia és suggerit com a útil per un nombre considerable dels participants, no passa així amb la producció multimèdia duta a terme per part dels estudiants. Tampoc no té una representació àmplia la gestió i edició d'imatges. El poc pes de les categories *edició d'imatges digitals* (3 aportacions) i *gestió d'imatges* (1 aportació) així ho demostra. En relació a aquests usos cal advertir també que si analitzem el contingut de les aportacions,

veiem que fan referència a la fotografia, però que en cap cas hi ha cap al·lusió a la creació d'infografies, recurs cada cop més present a la xarxa. A causa de la poca incidència manifestada, no hem considerat necessari agrupar aquests usos al voltant d'un patró central, per bé que sí que els incloem en el mapa general (vegeu figura 5.25).

Lligat a l'accés a continguts en formats multimèdia, la categoria *podcast*, referida a la utilització d'un sistema de distribució mitjançant la subscripció a un servei de *podcasting*, conté 4 aportacions, les mateixes que té la categoria *eBook*, que es refereix al fet de disposar de continguts en format de llibre electrònic (vegeu figura 5.24). Cal esmentar que tant una com l'altra estan relacionades amb l'accés a continguts a través de dispositius mòbils. Com en el cas anterior, tampoc hem considerat necessari agrupar-ho.

Un altre conglomerat que identifiquem és el relacionat amb *compartir informació* de la xarxa amb els altres companys i companyes, especialment a través d'eines socials. Si agrupem les categories *compartir informació* (15 aportacions) i *marcadors socials* (12 aportacions), veiem que aquest tipus d'activitat passa fins i tot per davant de l'ús del correu electrònic en quan a utilitat per a l'estudi (vegeu figura 5.25).

"Compartir información entre estudiantes con herramientas sociales."

"Compartir en redes sociales la información para que yo pueda compartirla."

(Compartir informació)

"Compartir enlaces con otros estudiantes en marcadores sociales."

(Marcadors socials)

La gestió del temps mitjançant l'ús d'un calendari en línia, amb la possibilitat de sincronitzar el calendari personal i professional amb l'acadèmic ha estat anomenat com a útil per a l'estudi per un nombre relativament baix de participants, en comparació amb altres conceptes i activitats. Veiem que la categoria *calendari* (13 aportacions) es troba a la cua de la segona franja (vegeu figura 5.24), sense haver-hi altres categories que facin referència a conceptes semblants i a usos complementaris. Així doncs, per bé que està inclosa en el mapa, tampoc no l'hem etiquetat com a un dels patrons generals (vegeu figura 5.25).

"Uso de calendarios personalizados en línea (Google Calendar) para gestión del propio tiempo de trabajo y estudio."

(Calendari)

Finalment, cal esmentar el cas dels videojocs, en què un únic participant ha fet una aportació sobre la utilitat que tenen per a l'activitat d'estudi a la universitat.

6. Anàlisi i interpretació dels resultats

“La vraie rationalité, ouverte par nature, dialogue avec un réel qui lui résiste. Elle opère une navette incessante entre l’instance logique et l’instance empiriques ; elle est le fruit du débat argumenté des idées, et non la propriété d’un système d’idées. Un rationalisme qui ignore les êtres, la subjectivité, l’affectivité, la vie est irrationnel.”

Edgar Morin (Morin, 1999, 7)

Al llarg d’aquest capítol ens proposem respondre a les preguntes de recerca que han donat lloc a aquest procés d’investigació. Tal com expliquem en la metodologia¹⁹², partim dels resultats obtinguts tant en l’aproximació qualitativa –l’entrevista oberta als experts– com en la quantitativa –el qüestionari sobre la mostra d’estudiants–, analitzats i interpretats d’acord amb el coneixement sobre el fenomen aportat des de les diverses perspectives treballades en el marc conceptual.

D’acord amb aquest propòsit hem organitzat els apartats que segueixen a continuació mantenint la correspondència amb les preguntes de recerca. Com veurem, els quatre primers apartats estan destinats a respondre les quatre primeres preguntes (PR1, PR2, PR3 i PR4). Tot i així, no hi ha cap apartat específic relacionat explícitament amb les dues darreres (PR5 i PR6). Això és perquè aquestes es responen de forma integrada juntament amb les altres al llarg de tot l’anàlisi dels resultats ja que, tal com podem veure tot seguit, són de tipus transversal:

(PR5) Quines diferències i similituds s’observen, en quant a l’ús de la tecnologia digital per a l’activitat formativa, entre el conjunt de participants en la investigació i les característiques generals dels aprenents digitals que es desprenen de la literatura existent?

(PR6) Com es relacionen les característiques de l’aprenentatge a la xarxa, les tendències per a l’educació del segle XXI i la competència digital amb els usos de la tecnologia a l’ample de la vida dels participants i les seves preferències per a l’activitat d’estudi a la universitat?

¹⁹² Vegeu el capítol “3. Metodologia”.

Tal com veurem, les referències al marc conceptual són abundants, sent especialment freqüents les relacionades amb els quadres de resultats dels projectes amb objectius o contingut similar al nostre¹⁹³, als quals hi anem fent referència al llarg de l'anàlisi. Respecte això, a l'hora d'interpretar i establir relacions amb els nostres resultats, cal tenir en compte que els diversos estudis als que ens anirem referint corresponen a mostres d'estudiants amb característiques no necessàriament coincidents amb els nostres tant per raons geogràfiques i temporals, com pel tipus d'institució a la què pertanyen. Per exemple, l'estudi de Gros, et al. (2012), Forés & Gros (2013) i Bautista et al. (2013) està dut a terme amb una mostra d'estudiants de diverses universitats catalanes amb un perfil sociodemogràfic diferent del que formen part els nostres participants, on la mitjana d'edat –per citar una dada– és força més elevada que la del conjunt d'universitats del nostre entorn¹⁹⁴.

6.1. Integració de l'experiència en l'ús de la tecnologia digital en el conjunt d'àmbits de la vida diària de les persones adultes en formació al llarg de la vida

Tal com diem a l'inici del capítol sobre metodologia, l'activitat a la xarxa i l'ús de la tecnologia digital és una qüestió que pot ser abordada des de múltiples punts de vista depenent del coneixement que en vulguem obtenir. En el aquest cas concret ens proposem conèixer una experiència, i això només és possible des del relat subjectiu de qui la viu en primera persona. En aquest sentit, ens centrem en la informació obtinguda a partir de les entrevistes realitzades a tres experts¹⁹⁵, la qual utilitzem com a contrapunt il·lustratiu de la informació procedent de marc conceptual basat en la literatura.

Concretament, l'objectiu d'aquest apartat és donar una resposta interpretativa a la primera pregunta de recerca (PR1) circumscrita dins l'abast de la realitat investigada:

(PR1) Com està integrada l'experiència en l'ús de la tecnologia digital en el conjunt d'àmbits de la vida diària de les persones adultes que es formen al llarg de la vida?

¹⁹³ Vegeu l'apartat "2.2.4. Síntesis de resultats d'estudis similars".

¹⁹⁴ Vegeu l'apartat "5.1. Descripció de la mostra".

¹⁹⁵ Vegeu l'apartat "3.2. Disseny de l'entrevista" i el capítol "4. Resultats de les entrevistes obertes a experts".

Tot i haver estat seleccionats sota uns criteris generals comuns, cal recordar que la Montse, el Salvador i el Ramon –les tres persones que hem entrevistat– presenten diferències pel que fa al gènere, l’ocupació i el grup d’edat al què pertanyen. Tanmateix, hi ha elements coincidents en relació amb el desenvolupament de la seva història de vida digital, l’ús de la tecnologia en la seva vida diària, la configuració del seu univers digital, el paper de la tecnologia en la relació social, la gestió del coneixement, i la seva activitat d’aprenentatge a la xarxa. Com veurem a continuació són elements coincidents en el fons i en paper que juguen en l’experiència digital d’aquests participants, però no necessàriament –ni sempre– són idèntics en la seva manifestació concreta. Vegem-los.

Un d’ells és la configuració del que anomenem *univers digital*, en la qual el paper de l’àmbit professional hi ocupa un lloc prominent. En referència a aquesta qüestió, hem de tenir present que en els tres casos la professió coincideix en gran mesura amb els seus centres d’interès i que actua com a element motivador. Això fa pensar que la frontera entre els àmbits d’activitat professional i els personals pugui estar difuminada a causa d’aquest factor. El cert, però, és que els participants són explícits a l’hora d’identificar-ne la separació, tot i que al mateix temps hi reconeixen una interrelació clara. En aquest sentit, en el cas del Salvador i el Ramon, moltes de les relacions personals que mantenen tenen el seu origen a la xarxa i en l’àmbit professional, mentre que la Montse reconeix que la frontera entre els dos àmbits és difusa i que en el seu cas la xarxa tendeix a integrar les seves relacions personals. Veiem doncs, que la tendència al contacte entre els àmbits professional i personal es dona en tots els casos, i ens empeny a considerar el paper mediador i catalitzador que hi juguen les TIC. Recordem que aquesta hibridació entre diversos d’àmbits d’activitat –físic i digital, formal i informal, personal i social, o professional i personal– és un dels trets característics de la societat del coneixement que més afecten l’activitat educativa (Fundación Telefónica, 2012), sobre el qual se sosté directament la noció d’aprenentatge a l’ample de la vida, una de les tendències més significatives en l’educació (Coll, 2012; Attwell & Hughes, 2010; Stoyanov, Hoogveld, & Kirschner, 2010; Redecker et al., 2011)¹⁹⁶.

¹⁹⁶ Vegeu l’apartat “2.3.2.2. Aproximació a les tendències educatives des d’una perspectiva complexa”.

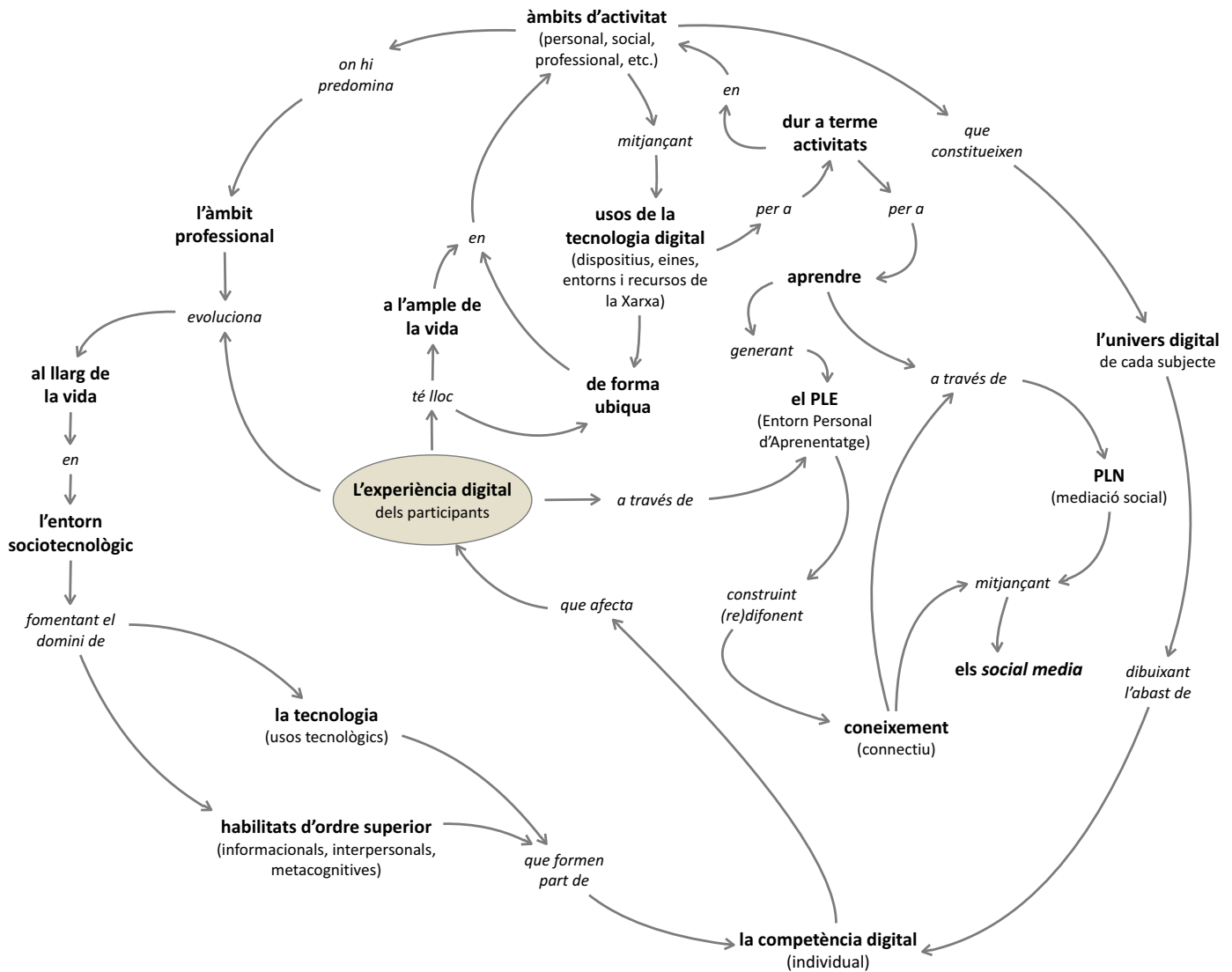


Figura 6.1. Mapa conceptual de la resposta a la PR1.

L'activitat professional actua a més com a factor d'integració i de consolidació de l'experiència digital al llarg de la vida en els tres casos, modelant la definició de la cartografia de l'univers digital en diferents moments en el decurs del temps, de tal manera que influeix en la maduració dels usos de la tecnologia i en l'evolució de la competència digital. En aquest sentit, tot i que el primer punt de contacte amb la xarxa¹⁹⁷ i amb la tecnologia hagi estat per interès personal, l'activitat professional ha tingut, en tots tres participants, un paper destacat des del començament, vivint de forma paral·lela el seu desenvolupament professional i l'evolució en tant que usuaris de la tecnologia, fins al punt que resulta difícil destriar què forma part de l'expertesa professional, de la competència

¹⁹⁷ Volem ressaltar que la comunicació telemàtica ha estat un dels elements presents en l'experiència digital dels tres participants des del primer moment.

tecnològica o, fins i tot, del seu creixement personal. Pel que fa al Ramon, aquesta evolució entrelaçada d'usos, àmbits i activitats resulta especialment remarcable ja que l'ha portat a convertir la xarxa en el seu principal entorn de treball, duent a terme tota la seva activitat professional en obert a través del seu *site*. Tant la Montse com el Salvador coincideixen, a més, en valorar la seva experiència digital al llarg de la vida com un factor decisiu en el seu desenvolupament personal.

Veiem que la preponderància de l'àmbit professional dins l'*univers digital* dels nostres participants no només és una qüestió de dimensió, sinó que és l'element a través del qual té lloc el desenvolupament i la integració de l'activitat digital evolucionant de forma entrelaçada. En altres paraules, podríem dir que els participants han desenvolupat i après la seva forma de treballar a través l'ús de la tecnologia digital i de la seva activitat a la xarxa, i que a través de la seva activitat professional han anat definint, en gran mesura, els propis usos i domini de la tecnologia. En aquest sentit, la Montse reconeix que la xarxa l'ha forçat a desenvolupar i aplicar determinades habilitats com ara la capacitat de síntesi, d'estructurar contingut i l'anàlisi crític de la informació, i tant ella com el Ramon han après a utilitzar la xarxa i s'han format professionalment de manera simultània. Així doncs, la tecnologia no juga un únic paper. Si d'una banda aporta solucions metodològiques i instrumentals al desenvolupament de l'activitat professional, de l'altra també contribueix a l'aprenentatge informal d'habilitats de pensament d'ordre superior que es troben involucrades en l'acompliment de tasques presents en diversos àmbits d'activitat a la xarxa a la vida diària –incloent el professional– com ara analitzar, compartir, crear, publicar, participar, recopilar informació o col·laborar, entre d'altres (Churches, 2009; Trinder et al. , 2008).

Seguint amb aquesta idea existeix una relació d'interdependència entre aquest *univers digital*, el qual definim com a conjunt obert d'àmbits d'activitat i usos de la tecnologia, i la *competència digital*. Les definicions actuals que advoquen per una concepció àmplia i complexa d'aquest concepte dibuixen el contorn competencial de l'aprenent digital al llarg de la vida tenint en compte les necessitats en diversos àmbits d'activitat –personal, social, professional, formatiu, etc.¹⁹⁸–, molt més enllà del domini instrumental de la tecnologia, incloent habilitats interpersonals, informacionals i metacognitives (Ala-Mutka, Punie, & Redecker, 2008; Ala-Mutka, 2011; Cobo, 2009; Ferrari, 2013; Generalitat de Catalunya.

¹⁹⁸ Hem d'entendre el conjunt d'aquests àmbits com una taxonomia oberta ja que, com veurem més endavant, està subjecte a l'evolució temporal, al context sociotecnològic i a la definició particular de cada univers digital personal.

Departament d'Ensenyament, 2013). En referència a això, cal recordar que Ala-Mutka (2011) enten la competència digital com un contínuum que va des de les habilitats instrumentals fins a les capacitats de tipus personal, productiu i estratègic, donant a entendre que no és altra cosa que el conjunt d'habilitats essencials de l'alfabetització del segle XXI¹⁹⁹.

Cal afegir que, si bé les persones necessiten assolir les habilitats implicades en el desenvolupament de la seva activitat en els àmbits que configuren el seu *univers digital*, la pròpia activitat realitzada mitjançant la tecnologia digital facilita també l'adquisició d'aquestes habilitats refinant els usos i impulsant la seva evolució. De fet, l'entorn sociotecnològic –en evolució permanent– ofereix constantment noves possibilitats plantejant a la vegada reptes nous. Així mateix, també les persones assoleixen noves capacitats i es plantegen reptes nous com a resultat del seu procés d'aprenentatge a llarg de la vida. D'aquesta manera podem pensar que l'evolució dels àmbits d'activitat a la xarxa i del perfil competencial desitjat estan relacionades. Noves tasques passen a formar part de l'experiència digital en el dia a dia i d'altres són abandonades. Així, la cartografia de l'*univers digital* i el *perfil competencial desitjat* van canviant al llarg del temps (vegeu figura 6.2).

Podem considerar l'experiència digital com un dels elements constitutius de l'aprenentatge al llarg de la vida, destacant la importància de les tendències de la informalització de l'aprenentatge (MA1) i l'apoderament de l'aprenent (MA3) com a factors que juguen un paper clau en l'impacte sobre el desenvolupament de cada subjecte al llarg de la vida²⁰⁰. El primer perquè la tecnologia pot facilitar la transició entre els diferents entorns de treball i els entorns d'aprenentatge (Redecker et al., 2011). I el segon perquè aquesta facilita a les persones instruments per a l'apropiació del seu procés d'aprenentatge (Dabbagh & Kitsantas, 2012; Forés & Gros, 2013).

¹⁹⁹ Vegeu l'apartat "2.3.3. Necessitats de capacitació digital dels aprenents al llarg de la vida".

²⁰⁰ Vegeu l'apartat "2.3.2.2. Aproximació a les tendències educatives des d'una perspectiva complexa", pàg. 125.

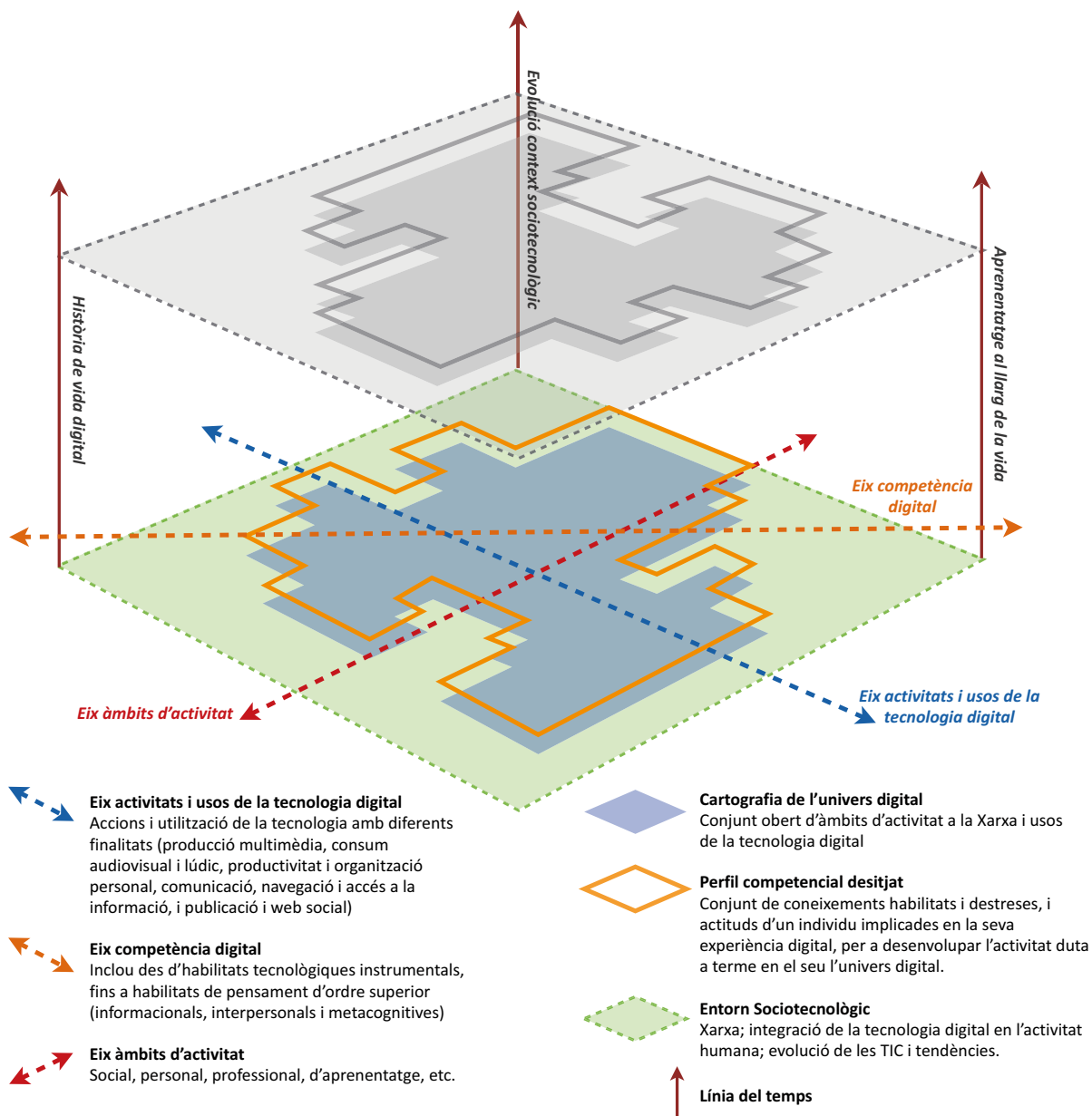


Figura 6.2. Àmbit competencial sociotecnològic dels aprenents digitals al llarg de la vida.

Un altre dels elements que volem ressaltar és la *rellevància del paper de la dimensió social en la gestió del coneixement*. Respecte aquest aspecte tots tres participants coincideixen en què l'accés, el filtratge i l'organització que fan del contingut té lloc principalment mitjançant algun tipus de mediació social a través de la seva participació en els *social media* com ara el seguiment de blogs, l'accés a les xarxes socials o la participació en sistemes de *microblogging*²⁰¹. Cal remarcar que aquest no és un fet gens excepcional i que no té lloc només pel fet que els participants valorin per damunt del coneixement en sí mateix, la

²⁰¹ D'acord amb el context actual, bàsicament ens referim quasi únicament a Twitter.

xarxa social a través de la qual els arriba. Sobretot es dona perquè –literalment– aquesta xarxa de persones és la seva principal font de coneixement. En aquest sentit tots tres coneixen la funció que ells mateixos desenvolupen a la xarxa com a nodes, exercint-la conscientment, filtrant el contingut que els arriba o elaborant-ne de nou i compartint-lo. D'acord amb això, pel Salvador les xarxes socials com Twitter són més útils per a filtrar el contingut que no pas les eines automatitzades de la web, segons ell pel fet d'haver-hi una intel·ligència humana al darrera; per la Montse la construcció de coneixement passa necessàriament per la dinàmica que se genera entre els usuaris quan aquest és compartit; i el Ramon veu la xarxa com una gran conversa on s'estableixen vincles, es generen idees i s'elaboren continguts, alimentant el procés de construcció de coneixement.

Com podem veure, per tots tres la manera d'entendre i de treballar amb el coneixement s'aproxima a un plantejament de tipus connectivista. Cal recordar la importància que dona Siemens (2004, 2010) a la capacitat d'establir connexions entre idees, conceptes i àrees diferents en un entorn canviant, considerant que el focus del coneixement ja no es troba en els continguts sinó en la capacitat d'identificar i establir aquestes connexions, així com també al comportament dinàmic i distribuït d'aquest, el qual és modificat i (re)distribuït contínuament a través de la web i les xarxes socials. En relació a aquesta naturalesa connectiva del coneixement, també convé recordar el paper que Stephenson (1998) atribueix a les persones com a receptacles i substituïts del coneixement, i a la confiança en aquestes com a filtres a l'hora de seleccionar-lo i donar-li sentit, idea que també trobem en Torres & Costa (2013) quan manifesten que el PLE inclou persones com a fonts de coneixement i experiència; o les interaccions que es donen entre idees, individus i comunitats i xarxes, en els processos de construcció de coneixement segons el que planteja Efimova (2004)²⁰².

Si relacionem la forma connectiva i social de gestionar el coneixement amb la constitució de l'univers digital de cada individu, apareix un conglomerat d'usos, continguts, xarxes, entorns, eines, dispositius digitals, àmbits, finalitats i estratègies que s'estructura de forma particular en cada cas. Si a això hi afegim com a element intrínsec l'aprenentatge informal – el qual es pot donar amb més o menys consciència i intencionalitat– ens adonarem que estem parlant d'un PLE. En aquest sentit, recordem que Attwell (2013) ens invita a considerar el PLE no com un artefacte concret, sinó com un fenomen que explica com s'organitza i té lloc l'aprenentatge a la xarxa; i que de manera similar Torres & Costa (2013)

²⁰² Vegeu l'apartat "2.1.1. Aprenentatge interconnectat: la perspectiva del connectivisme".

veuen aquest PLE més aviat com una estructura que en seria la conseqüència, explicant-lo com el registre de l'activitat que les persones van fent a la xarxa com a resultat de la seva intenció d'aprendre. D'acord amb aquest punt de vista, no deixa de ser paradigmàtic quan la Montse –en un moment de l'entrevista– manifesta que en un instant determinat pren consciència de tenir un PLE, el qual ha anat construint de manera no conscient amb la seva activitat amb la tecnologia digital²⁰³.

Si bé només la Montse es refereix al seu PLE de forma explícita, aquesta estructura també està present en els altres dos casos, en la mesura en què és a la xarxa i a través d'aquesta que gestionen el seu coneixement mitjançant l'ús de la tecnologia digital. Però el més destacable és la importància que tots tres donen a la xarxa social com a vehicle i element mediador d'aquesta activitat, esdevenint una part essencial i insubstituïble dels seus relats respectius. Ho veiem en l'ecosistema de continguts entrelaçats i vinculats a les fonts que el Ramon gestiona a través de seu *site*; en l'acte de reciprocitat que realitza conscientment la Montse quan publica contingut en els seus espais a la web; o en les “perles” que troba el Salvador a través dels “mestres” que segueix a Twitter. En aquest sentit cal recordar que diversos autors consideren el PLN²⁰⁴ i la comunitat com un dels elements constitutius principals del PLE (Buchem, Attwell, & Torres, 2011; Downes, 2012b; Torres & Costa, 2013; Castañeda & Adell, 2013)²⁰⁵.

Relacionat amb això, prenent la terminologia de White & Le Cornu (2011), cal fer notar que tots tres participants adopten un rol d'activitat amb la tecnologia que s'acosta més al de *resident digital* que no pas al de *visitant*, ja que la frontera entre les seves vides i l'activitat a la xarxa és difusa i s'hi projecten de forma activa i oberta, deixant'hi el que Torres & Costa (2013) anomenen la *petja digital*, és a dir el rastre de la seva activitat a través del qual es va construint la seva identitat a la xarxa. Tanmateix, no s'observen en cap cas mostres de comportaments d'alternança entre un rol i l'altre –*resident* i *visitant*– en funció de situacions diferents, tal com seria de suposar segons els autors d'aquesta terminologia²⁰⁶.

²⁰³ Vegeu l'apartat “4.2.6. Resultats de l'àmbit 6. L'aprenentatge a la xarxa”, pàg. 192.

²⁰⁴ *Personal Learning Network*, en català Xarxa Personal d'Aprenentatge.

²⁰⁵ Vegeu l'apartat “2.1.2. Aprenentatge individual i social: la perspectiva dels Entorns Personals d'Aprenentatge (PLE)”.

²⁰⁶ Recordem que segons White & Le Cornu (2011), aquesta terminologia no defineix categories estàtiques sinó que són conjunts de variables de comportament, les quals poden ser adoptades per un mateix individu en situacions diferents.

Finalment, cal destacar que el patró d'ús de la tecnologia digital està basat en tots tres participants en la ubiqüitat i en la connexió permanent, accedint a la xarxa utilitzant una diversitat d'eines i dispositius com ara l'ordinador, l'*smartphone*²⁰⁷, els navegadors personalitzats, eines i entorns *social media*, i aplicacions al núvol. En aquest sentit, fins i tot en cas del Ramon, que en el moment de l'entrevista utilitzava només l'ordinador com a únic dispositiu, fa servir diferents eines i serveis de forma simultània per a accedir i gestionar el contingut, realitzant un seguiment de l'activitat a la xarxa durant tota la jornada des de diferents llocs i en diversos moments. Aquesta propensió cap a la ubiqüitat no deixa d'il·lustrar algunes de les tendències recollides en els *Horizon Report* on la mobilitat, la computació en el núvol i la percepció de la necessitat de treballar (o estudiar) des de qualsevol lloc i en qualsevol moment tenen una presència força recurrent. Totes elles les retrobem –d'una manera o altra– en les tendències educatives identificades en diversos articles i estudis sobre l'evolució de l'educació (Attwell & Hughes, 2010; Redecker et al., 2011; o Fundación Telefónica, 2012, entre d'altres)²⁰⁸.

6.2. Usos de la tecnologia digital en la vida diària dels estudiants de grau de nova incorporació d'una universitat virtual

L'entorn sociotecnològic és un element constitutiu de les principals tendències de l'educació del segle XXI ja que és el medi on els diversos agents desenvolupen la seva activitat. Podríem dir que la tecnologia digital afecta la definició i l'evolució de la pràctica educativa, ja que proporciona un conjunt de prestacions amb les quals desenvolupar aquesta pràctica²⁰⁹. En aquest sentit, el tipus d'*affordances* que els estudiants siguin capaços de descobrir i identificar condicionen l'amplitud i la qualitat dels usos de la tecnologia digital per a la seva activitat d'aprenentatge²¹⁰. Per a això, conèixer el grau de familiaritat i de domini que els estudiants tenen sobre aquests usos és rellevant per a interpretar les seves preferències i tipus d'aplicació en un context formatiu. Potser per aquesta raó Pedró (2009) recomana estudis que es fixin en l'ús de la tecnologia en la vida

²⁰⁷ Cal tenir present que en el moment de realitzar les entrevistes, tot i que l'ús de *smartphones* ja era generalitzat, encara no s'havia produït l'expansió de les *tablets*.

²⁰⁸ Vegeu l'apartat "2.3.2.1. Tendències destacades en el panorama educatiu del segle XXI".

²⁰⁹ Vegeu l'apartat "2.3.2.2. Aproximació a les tendències educatives des d'una perspectiva complexa", pàg. 132.

²¹⁰ Vegeu l'apartat "2.1.2. Aprenentatge individual i social: la perspectiva dels Entorns Personals d'Aprenentatge (PLE)", pàg. 47; i l'apartat "2.3.1.3. Les noves propostes i enfocaments nascuts amb la xarxa", pàg. 102.

quotidiana i que permetin separar els més superflus dels més transformadors, els quals tenen a veure amb el fet de crear, compartir i gestionar el coneixement. Amb una orientació com aquesta analitzem els resultats del nostre estudi, determinant com es respon la segona pregunta de recerca (PR2) en el col·lectiu d'estudiants participants.

(PR2) En tant que persones adultes en formació al llarg de la vida, quins usos de la tecnologia digital en la vida diària s'observen en l'experiència dels estudiants de grau de nova incorporació d'una universitat en línia?

En el seu conjunt, els estudiants que han participat en el nostre estudi –és a dir els que corresponen a la mostra que ha respost el qüestionari–, són persones actives digitalment. És a dir que en el seu conjunt estan familiaritzades amb un ventall mínimament extens i diversificat d'usos de la tecnologia digital repartits en les sis categories en què els hem agrupat –la producció multimèdia, el consum audiovisual i lúdic, la navegació i l'accés a la informació, la comunicació, i la publicació i web social–, i majoritàriament se senten capacitats per a dur-los a terme.

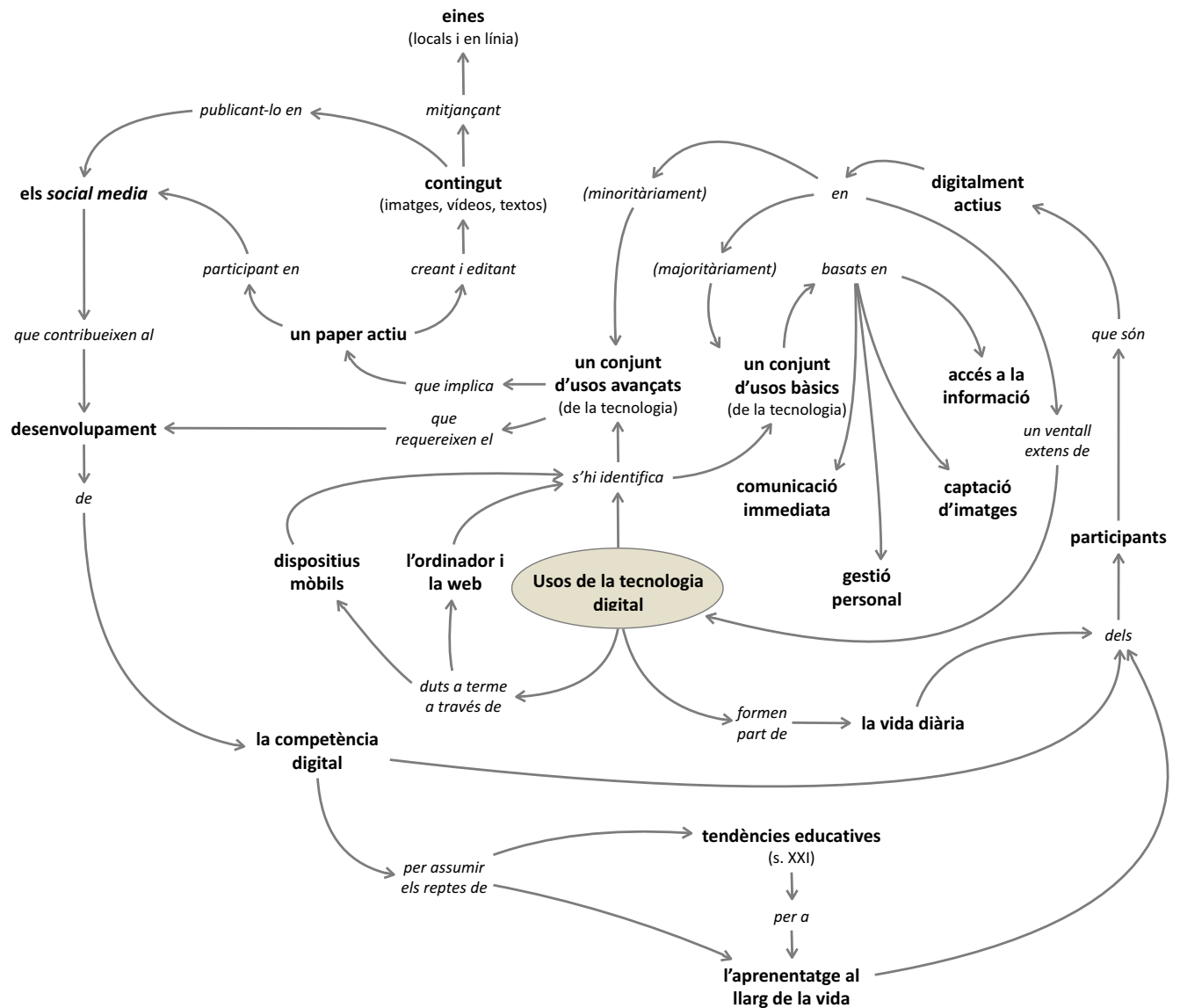


Figura 6.3. Mapa conceptual de la resposta a la PR2.

Tanmateix, aquest grau de familiaritat amb la tecnologia presenta algunes febleses que cal tenir en consideració. En aquest sentit, en 18 dels 50 usos enquestats més de la meitat dels participants responen que no els han dut a terme mai (vegeu figura 6.4.). Així mateix, si observem les mitjanes sobre els percentatges de freqüència en cadascuna de les sis categories, veiem que en pocs casos les respostes que corresponen a una freqüència mitjana/alta superen el 50%²¹¹. Aquest fet el podem observar en totes les categories d'usos excepte en la navegació i accés a la informació [NAI], on la majoria de participants realitzen

²¹¹ Recordem que considerem una freqüència mitjana/alta la utilització d'un ús entre diversos cops per setmana i diversos cops al dia (vegeu l'apartat "6.4. Resultats de la freqüència i la percepció de la capacitat en l'ús de la tecnologia digital").

els usos que en formen part amb una freqüència clarament superior que en la resta (vegeu figura 6.5).

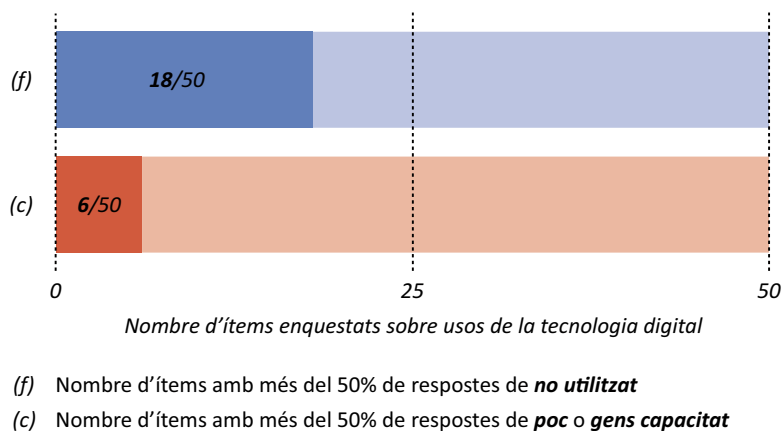


Figura 6.4. Nombre d'ítems amb més del 50% de respostes de no utilització i de capacitat insuficient.

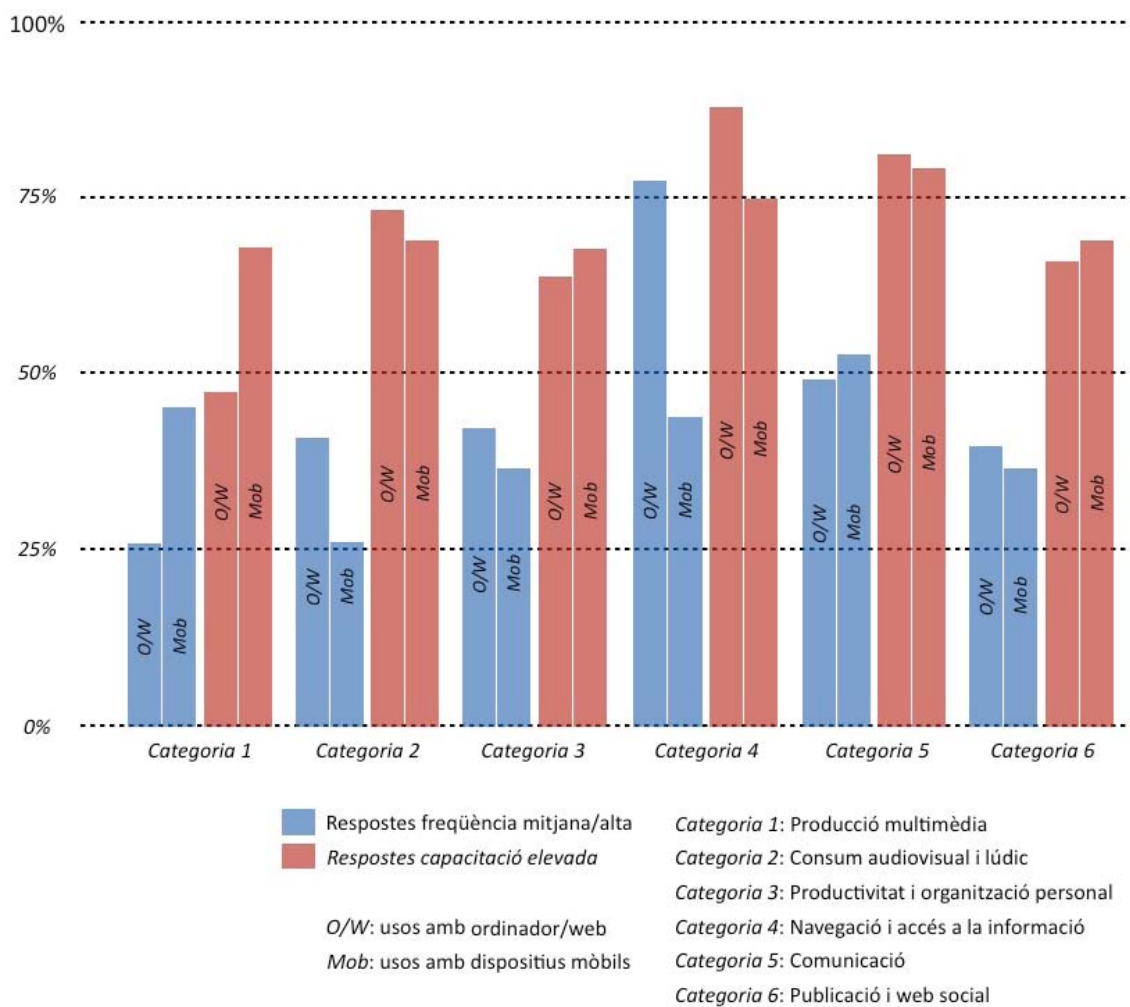


Figura 6.5. Proporció de respostes corresponents a una freqüència mitjana/alta i a una percepció de la capacitat elevada en cadascuna de les categories d'usos de la tecnologia digital.

Seguint amb la valoració general, veiem que la percepció de la capacitació obté en cada categoria d'usos resultats més positius que la freqüència, i que en aquells més freqüents és també on els participants se senten més capacitats (vegeu figura 6.5). Aquesta tendència també la trobem en els resultats d'altres estudis com el que presenten Kennedy et al. (2007; 2008; 2009; 2010), el de Hosein et al. (2010) i Ramanau et al. (2010), i el de Gros, et al. (2012), Forés & Gros (2013) i Bautista et al. (2013)²¹². Així doncs, sembla que en general els estudiants confien en el seu coneixement i habilitats en pràcticament tots els usos malgrat que no sempre els utilitzin amb regularitat. Com a dada il·lustrativa fixem-nos que només en 6 dels 50 ítems enquestats el nombre de respostes corresponents a una capacitació insuficient supera el 50% (vegeu figura 6.4).

Mirant en detall els usos concrets, tal com veurem tot seguit les febleses a les que ens referim a l'inici de l'apartat no afecten a tots ells de forma homogènia, havent-hi activitats que són molt habituals en la vida diària dels participants i d'altres amb una implantació relativament baixa.

El tipus d'activitat que la majoria dels participants realitzen amb més freqüència és la cerca d'informació a la xarxa mitjançant cercadors generals o llocs web específics, amb finalitats diferents. La freqüència d'aquests usos oscil·la de diària a mensual en funció del tipus d'informació i els mitjans utilitzats però, en cap cas, la suma de les respostes corresponents a una freqüència mitjana/alta és inferior al 96%²¹³.

La importància de l'accés a la informació com a un dels usos preferents per part dels estudiants es desprèn també de forma bastant recurrent dels resultats d'altres estudis de referència. En aquest sentit, Conole, et al. (2006, 2008) posen de relleu la combinació de fonts d'informació de tipologia diversa que duen a terme els estudiants –acadèmica, comercial, popular, etc.–, la seva preocupació per la fiabilitat d'aquestes fonts i la valoració que fan d'Internet com a proveïdor d'informació actualitzada. A la vegada, la cerca d'informació a la web també compta amb un paper destacat en els resultats de projectes com al què fan referència Kennedy et al. (2007, 2008, 2009, 2010), el de Trinder et al. (2008), el que presenten Gros et al. (2012), Forés & Gros (2013) i Bautista et al. (2013), i el

²¹² Vegeu quadres 2.2, 2.4, 2.6.

²¹³ Vegeu les taules d'ordenació dels usos de la tecnologia digital segons la freqüència i la capacitació en l'apartat "5.2. Resultats sobre la freqüència i la percepció de la capacitació en l'ús de la tecnologia digital".

projecte internacional *Digital learners i Higher education* (Bullen & Morgan, 2011; Romero et al., 2012, 2013)²¹⁴.

Juntament amb l'accés a la informació, un altre conjunt d'activitats que els participants realitzen amb regularitat en la seva vida diària és el que està constituït per l'ús d'eines, canals i dispositius que faciliten la comunicació immediata com ara utilitzar el telèfon mòbil o l'*smartphone* per a realitzar trucades convencionals o enviar missatges SMS, el xat de text i la missatgeria instantània en general mitjançant l'ordinador. Aquest tipus d'usos comunicatius també són recollits com a destacats en altres estudis. En aquests sentit Conole et al. (2006, 2008) identifiquen la utilització del telèfon mòbil, el xat i la missatgeria instantània com a usos comunicatius habituals dels estudiants amb diferents finalitats, tant les relacionades amb l'activitat acadèmica, com per estar en contacte amb la família i els amics. Aquest mateix ús apareix també com a generalitzat en l'estudi que presenten Kennedy et al. (2007, 2008, 2009, 2010) on és utilitzat diàriament per gran majoria d'estudiants, tal com també passa en l'estudi de Gros et al. (2012), Forés & Gros (2013) i Bautista et al. (2013) on el 45% d'estudiants utilitzen el xat cada dia. Així mateix, la missatgeria instantània i el telèfon mòbil són escollits sovint com a usos preferents pels estudiants participants en l'estudi de Bullen & Morgan (2011) per la seva immediatesa en la comunicació.

Tanmateix cal matisar que en el nostre cas, si ens fixem en la freqüència diària, malgrat que destaca clarament l'ús del telèfon mòbil en els seus usos més convencionals –fer trucades i enviar missatges SMS– amb una majoria de participants que el fan servir diversos cops al dia, queden més enrere els sistemes de missatgeria instantània basats en el xat tant per ordinador com mitjançant un telèfon mòbil o un *smartphone*, on cal fer notar que prop de la meitat responen que no utilitzen mai aquests dispositius per a aquest ús. Com veurem més endavant, aquestes dades no deixen de contrastar amb la valoració que els participants fan d'aquests usos per a la seva activitat formativa.

Seguint en la mateixa línia, cal destacar també la freqüència baixa dels usos relacionats amb els sistemes de xat de veu, videotrucada i videoconferència tant a través de l'ordinador com amb dispositius mòbils, amb una proporció de participants que no ho utilitzen força elevada, superant el 40% en el cas de la videotrucada i de la videoconferència, i arribant al 75% si l'accés és a través d'un dispositiu mòbil. Aquesta

²¹⁴ Vegeu quadres 2.1, 2.2, 2.3, 2.6.

mateixa tendència la trobem de forma bastant accentuada en l'estudi de Kennedy et al. (2007, 2008, 2009, 2010), on es revela que dos terços dels estudiants no utilitzen mai sistemes de comunicació instantània basats en VoIP i videoconferència; així com també en els resultats del projecte que presenten Gros et al. (2012), Forés & Gros (2013) i Bautista et al. (2013), segons el qual el 75% dels estudiants no utilitzen mai el telèfon mòbil per aquest tipus de comunicació.²¹⁵

Referent a la utilització de la tecnologia digital per al lleure i l'entreteniment, els participants utilitzen l'ordinador i la web de forma habitual per a escoltar música i enregistraments d'àudio, així com també per a veure pel·lícules, programes i sèries de televisió. En tots dos casos el percentatge de respostes que superen una freqüència mitjana/alt supera àmpliament el 50%. Just per sota d'aquest llindar, trobem que prop de la meitat dels participants es descarreguen fitxers de contingut audiovisual –música i pel·lícules– a través de sistemes i xarxes P2P com ara eMule o Torrent, i utilitzen el telèfon mòbil o l'*smartphone* per escoltar música. En tots els casos es tracta d'un ús prou freqüent que permet afirmar que en general els participants utilitzen la tecnologia digital per aquest tipus de lleure de forma habitual en les seves vides.

Malgrat això, contrasta la baixa utilització dels dispositius mòbils per a aquests mateixos usos, ja que més de la meitat dels participants no utilitzen mai un dispositiu mòbil per a descarregar música i vídeo, ni per visualitzar pel·lícules o programes de televisió. Tampoc no deixa de sorprendre la poca incidència dels videojocs, tant pel que fa a l'ordinador i la videoconsola, com als jocs a través de la xarxa, ús que dos terços dels participants no duen a terme mai. En relació a aquest aspecte, trobem resultats semblants en altres estudis com el de Kennedy et al. (2007, 2008, 2009, 2010), on una proporció gran dels estudiants responen que no han utilitzat una videoconsola durant el darrer any; o el de Gros et al. (2012), Forés & Gros (2013) i Bautista et al. (2013), on més de la meitat dels estudiants no juguen mai a través d'Internet, prop d'un 50% no utilitzen mai el telèfon mòbil per a jugar, i prop d'un 40% no ho fa mitjançant l'ordinador.²¹⁶

També és habitual l'ús d'aplicacions al núvol per a elaborar documents en línia i realitzar treball col·laboratiu entre els participants on una majoria de respostes se situen al voltant de freqüències mitjanes i on la percepció de la capacitació és força elevada. Com veurem

²¹⁵ Vegeu quadres 2.2, 2.6.

²¹⁶ *Idem.*

més endavant, la familiaritat amb aquests usos no és irrellevant, ja que els participants els consideren de molta utilitat per a dur a terme la seva activitat formativa²¹⁷.

En relació als *social media*, una altra activitat que els participants duen a terme habitualment és l'accés a les xarxes socials, tan genèriques com específiques, amb un ús setmanal i diari força elevat. Seguint dins aquest àmbit, una proporció també alta dels participants accedeixen de forma habitual a informació publicada per altres persones, majoritàriament amb una freqüència mensual i setmanal, sent la percepció de capacitació també molt elevada. En destaquen, per aquest ordre, la visualització de vídeos en serveis com ara YouTube o Vimeo –amb gairebé el 80% de respostes corresponents a una freqüència mitjana/alta–, l'accés a imatges digitals, la utilització dels continguts dels altres amb finalitats d'aprendre, i la lectura de *posts* en un blog. Aquest tipus d'activitats les trobem amb una freqüència mitjana en el l'estudi de Gros et al. (2012), Forés & Gros (2013) i Bautista et al. (2013).²¹⁸

Contràriament, a mesura que els usos reclamen un paper més actiu –fer comentaris sobre continguts aliens o publicar el propi contingut–, tant la freqüència com la capacitació tendeixen a disminuir. Com a dades il·lustratives, cal esmentar que més del 80% dels participants no manté el propi blog, i que un 27% no se senten gens capacitats per fer-ho²¹⁹. El mateix succeeix amb altres usos similars com la publicació d'imatges i vídeos, i fins i tot la participació activa en una xarxa basada en la publicació de *microposts* com ara Twitter (vegeu figura 6.6.).

²¹⁷ Vegeu l'apartat "6.3. La utilitat dels usos de la tecnologia digital en la vida diària per a l'activitat formativa a la universitat segons els estudiants participants".

²¹⁸ Vegeu quadre 2.6.

²¹⁹ Cal tenir en compte que la mitjana en aquesta mateixa resposta en quant a capacitació se situa al voltant del 13% (12,2% en mobilitat i 13,9% en ordinador/web).

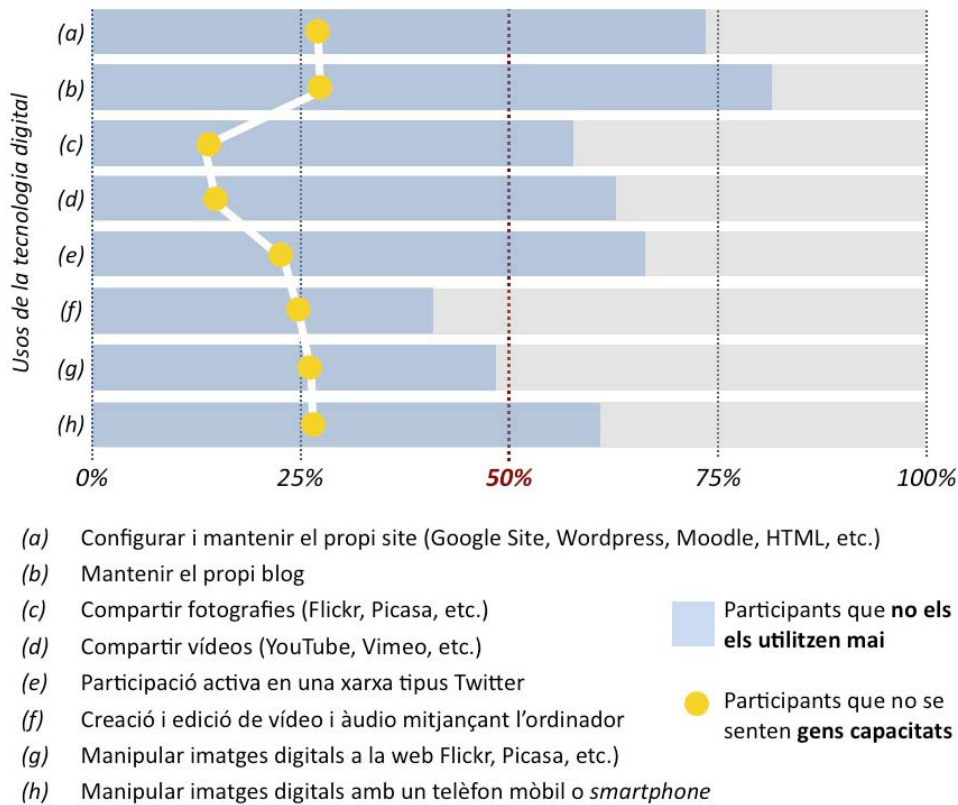


Figura 6.6. Usos de la tecnologia digital menys utilitzats corresponents a la categoria de publicació i web social i a la producció multimèdia.

En l'estudi que presenten Gros et al. (2012), Forés & Gros (2013) i Bautista et al. (2013), aquest tipus d'usos ofereixen resultats similars. En aquest sentit, més de la meitat dels estudiants tampoc no han creat o mantingut mai una pàgina web o el seu propi blog, ni contribuït a una wiki. També en l'estudi de Kennedy et al. (2007, 2008, 2009, 2010) s'identifica una freqüència baixa en els usos relacionats amb la web social.²²⁰

Un comportament semblant s'observa en els usos que tenen a veure amb la creació i edició de contingut multimèdia. Mentre que fer fotografies i enregistrar vídeos és l'activitat que els participants realitzen més habitualment dins aquesta categoria, els usos que impliquen un paper més actiu baixen notablement tant en freqüència com en percepció de la capacitació. Això és especialment rellevant en el cas de l'edició de vídeo mitjançant l'ordinador i en la manipulació d'imatges a la xarxa, amb més del 40% de participants que no ho fan mai, o en aquest mateix ús mitjançant alguna aplicació en un dispositiu mòbil, on aquesta xifra se situa al voltant del 60% (vegeu figura 6.6). Aquesta disminució en la capacitació respecte altres àmbits també està present respecte aquests mateixos usos en

²²⁰ Vegeu quadres 2.6, 2.2.

l'estudi de Kennedy et al. (2007, 2008, 2009, 2010) i en el de Gros et al. (2012), Forés & Gros (2013) i Bautista et al. (2013).²²¹

Tot i que n'hem anat comentant alguns aspectes, volem valorar de forma específica la utilització dels dispositius mòbils en els diferents usos de la tecnologia. En general, observem un patró d'ús singular amb aquest tipus de dispositius respecte a l'ordinador i la web. D'altra banda, també s'utilitzen molt per a activitats que impliquen immediatesa com ara les formes de comunicació síncrona –trucades telefòniques i missatges de text– i la captació d'imatges, tan fotografies com vídeos. L'accés al correu electrònic i la gestió del calendari i els contactes són activitats que els participants realitzen amb una freqüència relativament alta amb aquests dispositius, ja que més del 40% ho fan diverses vegades al dia, tot i que el percentatge que no ho fan mai no pot ser deixat de banda ja que supera el 30%. Tanmateix cal ressaltar que hi ha tot un seguit d'usos que una part important dels participants no realitzen gens mitjançant aquest tipus de dispositius. Ens referim a l'edició d'imatges digitals, la comunicació a través de missatgeria instantània, la realització de videotrucades, compartir i elaborar documents al núvol, la descàrrega de contingut audiovisual, i la visualització de pel·lícules o programes de televisió, la publicació de contingut en temps real i, fins i tot, la participació en xarxes socials²²².

En relació a aquests resultats cal tenir en compte que ens basem en dades extretes a finals del 2011, i que des d'aquesta data fins l'actualitat la mobilitat ha experimentat una evolució notable pel que fa als dispositius, a les aplicacions, així com també a la seva generalització. Aquesta evolució del context tecnològic no pot ser passada per alt a l'hora d'interpretar les dades del nostre estudi. Si bé corresponen a un context temporal diferent, si que permet identificar el recorregut de determinats comportaments, especialment els que es relacionen amb la immediatesa i la ubiqüitat, presents en l'*Horizon Report* i en bona part de la literatura sobre les tendències educatives del segle XXI²²³, i components d'un dels eixos al voltant del qual giren les preferències en quant a utilitat per a l'estudi dels participants, tal com veurem més endavant.

Recapitulant sobre el que dèiem abans d'aquest incís sobre la mobilitat, sembla que els participants utilitzen un conjunt limitat d'usos bàsics de la tecnologia digital de forma extensa, sobre els quals se senten plenament capacitats, i un altre constituït per usos que

²²¹ *Idem*.

²²² Vegeu l'apartat "5.2.1. En la producció multimèdia".

²²³ Vegeu l'apartat "2.3.2.1. Tendències destacades en el panorama educatiu del segle XXI".

impliquen un paper més actiu i que requereixen l'aplicació d'habilitats superiors relacionades amb la capacitat creativa, la gestió de la informació i el coneixement, i el treball col·laboratiu, els quals realitzen de forma més espaiada i més minoritària amb una percepció no tan alta de la pròpia capacitat (vegeu taula 6.1). Aquest segon conjunt correspondria a la categoria d'usos creatius que presenten Forés & Gros (2013) i Bautista et al. (2013), i que inclou tant la creació multimèdia com l'elaboració i publicació de contingut a la web social²²⁴.

Conjunt d'usos bàsics utilitzats de forma extensa	Conjunt d'usos complexos utilitzats de forma reduïda
<ul style="list-style-type: none"> • La cerca d'informació a la web. • La utilització elemental del telèfon mòbil com ara fer trucades, enviar missatges de text i fer fotografies i vídeos. • La comunicació textualment a través de missatgeria instantània mitjançant l'ordinador. • Escoltar música i veure pel·lícules i programes de televisió amb l'ordinador. • La descarrega de continguts audiovisuals a través de sistemes P2P. • L'accés a les xarxes socials. • L'accés al correu i gestió del calendari i agenda de contactes amb un dispositiu mòbil. 	<ul style="list-style-type: none"> • La creació i edició d'imatges vídeos i contingut multimèdia. • La comunicació síncrona mitjançant videotrucades o videoconferència. • La participació activa a xarxes de <i>microblogging</i> com Twitter. • La creació i manteniment del propi <i>site</i> o del propi blog. • La creació i publicació de contingut propi a la xarxa.

Taula 6.1. Conjunts d'usos segons la complexitat i freqüència d'utilització.

Una tendència semblant també la trobem en altres casos. En aquest sentit, Kennedy et al. (2010) identifiquen en el seu estudi un grup d'estudiants predominant –d'un 45%–, que fan un ús bàsic de la tecnologia, és a dir que segons els autors utilitzen poc les eines socials²²⁵, fan un ús del telèfon mòbil limitat a les seves característiques elementals i utilitzen les tecnologies web estàndards en freqüències baixes. Per la seva banda, basant-se en els seus resultats, Gros et al. (2012) arriben a conclusions similars, manifestant que més enllà de l'ús

²²⁴ Recordem que aquests autors proposen una divisió dels usos de la tecnologia digital en quatre categories: usos comunicatius i de relació, usos lúdics i domèstics, usos formatius i usos creatius (vegeu quadre 2.6).

²²⁵ Els autors s'hi refereixen com a "eines emergents" constituïdes per eines de la web 2.0.

convencional de les tecnologies més establertes, utilitzades per a la comunicació ràpida i l'accés convencional a informació i serveis, apareixen variacions importants en els patrons d'accés, utilització i preferències en un ventall ampli de tecnologies. Així mateix, afegeixen que malgrat els estudiants dominen un conjunt d'habilitats tecnològiques bàsiques, aquestes no es tradueixen necessàriament en capacitats més complexes en l'ús d'altres tecnologies. Així mateix, Bullen et al. (2011) exposen que els estudiants de la seva recerca disposen d'una caixa d'eines limitada que està composta per tecnologies bàsiques per a la comunicació –correu electrònic, missatgeria instantània, el telèfon mòbil i Facebook–, i programari tècnic específic.

L'existència d'un grup d'usos bàsics de la tecnologia i d'un altre d'usos més avançats i complexos és rellevant de cara a l'aplicació de la tecnologia digital en els processos d'aprenentatge. Recordem que les TIC, especialment els *social media*, permeten habilitar enfocaments d'aprenentatge actius i participatius, l'aflorament de comunitats i, fins i tot, faciliten l'autonomia i la direcció del propi aprenentatge (Redecker et al., 2009, 2011; Drysdale, 2012). Tampoc no podem deixar de banda la vinculació estreta que s'establí entre les tecnologies i les pedagogies emergents, ja que totes dues evolucionen i s'influencien mútuament en la pràctica educativa (Veletsianos, 2010; Adell & Castañeda, 2012; Gros & Noguera 2013), la qual no deixa de tenir relació –com dèiem a l'inici d'aquest apartat– amb la capacitat d'identificar l'*affordance*, per part dels estudiants que es troben en una situació d'aprenentatge, sobre la tecnologia que utilitzen, sigui en el context del seu propi PLE o sigui en un àmbit estrictament formal. En aquest sentit, el grau de familiaritat que tinguin amb aquesta i el seu nivell de competència digital són factors que cal prendre en consideració en relació a aquesta qüestió. El que sembla clar és que els usos creatius i complexos es relacionen amb capacitats avançades de la competència digital recollides en la major part de les definicions actuals (Cobo, 2009; Ala-Mutka, 2011; Ferrari, 2013, entre d'altres)²²⁶ i que el desenvolupament d'aquestes és necessària per a la consolidació de les noves tendències educatives.

Tanmateix, en el nostre cas no podem identificar si aquests dos conjunts d'usos corresponen a grups determinats de la mostra de participants, tal com succeeix en de l'anàlisi de Kennedy et al. (2010), o si es distribueixen de forma més o menys uniforme per tota la mostra. Tal com veurem més endavant, les variables sociodemogràfiques que hem analitzat no mostren diferències prou acusades com per a què s'hi vegin reflectits grups de

²²⁶ Vegeu l'apartat "2.3.3. Necessitats de capacitació digital dels aprenents al llarg de la vida".

participants que puguem associar a un conjunt d'usos bàsics de la tecnologia digital o a determinats usos més sofisticats i restringits²²⁷. Tenint en compte aquests resultats caldria explorar altres factors, alguns d'ells vinculats a la pròpia maduresa i evolució d'aquests usos en el context sociotecnològic. En aquest sentit no oblidem la naturalesa emergent de molts d'ells, especialment els que estan més relacionats amb la mobilitat, amb la computació al núvol i amb les formes de comunicació i relació social a la xarxa. D'acord amb aquesta idea el fet d'estar subjectes a evolució, de seguir una seqüència d'implantació basada sovint en *hype cycles*, o l'estat d'imaduresa en què es troben en poden condicionar l'adopció i l'ús per part dels usuaris (Veletsianos, 2010)²²⁸. D'altra banda, caldria considerar també altres factors de tipus socioprofessional. Recordem que d'acord amb els resultats de les entrevistes a experts, el desenvolupament professional, l'evolució de l'experiència digital al llarg de la vida i l'adquisició de la competència digital tenen lloc de forma integrada²²⁹.

6.3. La utilitat dels usos de la tecnologia digital en la vida diària per a l'activitat formativa a la universitat segons els estudiants participants

Atenent a la literatura no queda clar que els estudiants traslladin de forma directa els mateixos usos de la tecnologia digital de la seva vida diària a contextos d'aprenentatge formals. Si bé és cert que d'acord amb alguns autors podem avalar el fet que l'ús de determinades tecnologies, especialment els *social media*, afavoreixen el desenvolupament de moltes de les habilitats superiors necessàries per a l'activitat formativa (Trinder et al., 2008; Redecker et al., 2009; Churches, 2009), alguns d'aquests mateixos autors, juntament amb d'altres, també manifesten dubtes sobre el fet que les habilitats tecnològiques adquirides en la vida diària impliquin necessàriament disposar de les capacitats per aplicar-les de forma adequada en els processos d'aprenentatge (Trinder et al., 2008; Kennedy et al., 2009; Pedró, 2009; Bennett, 2012; Gros et al., 2012; Forés & Gros, 2013; Romero et al., 2013; Bautista et al., 2013).

D'altra banda, no és evident que el trasllat d'aquests usos d'un context a l'altre sigui sempre l'opció més desitjada pels estudiants (Bennett, Maton, & Kervin, 2008; Pedró, 2009;

²²⁷ Vegeu l'apartat "6.4. Incidència de l'edat dels estudiants i altres variables com l'experiència universitària prèvia o la compaginació dels estudis amb l'activitat professional sobre l'ús de la tecnologia digital i l'activitat formativa".

²²⁸ Vegeu l'apartat "2.3.1.1. La naturalesa emergent de les noves propostes tecnoeducatives".

²²⁹ Vegeu l'apartat "6.1. Integració de l'experiència en l'ús de la tecnologia digital en el conjunt d'àmbits de la vida diària de les persones adultes en formació al llarg de la vida".

Corrin, Lockyer, & Bennett, 2010; Gros et al., 2012; Romero et al., 2013). Malgrat això, dels resultats d'alguns estudis se'n desprèn la tendència per part d'ells a adaptar les tecnologies que ja coneixen a la seva activitat formativa al marge del que la institució els proveeixi (Trinder et al., 2008), i que pocs d'ells disposen de tecnologies que facin servir exclusivament per a un sol tipus d'ús, personal o acadèmic (Bullen & Morgan, 2011), tot i que no ho podem generalitzar. Sembla, doncs, que aquest fet no sempre es manifesta de la mateixa manera i que possiblement depèn de diversos factors com ara la situació d'aprenentatge, el context formatiu, les preferències dels estudiants i les seves capacitats²³⁰.

En relació a aquesta qüestió, hem volgut conèixer les preferències dels nostres participants en quant als usos quotidians de la tecnologia digital que consideren que poden contribuir a dur a terme la seva activitat formativa. Cal recordar que independentment d'altres experiències formatives prèvies, es tracta d'una mostra d'estudiants de primer curs i que l'enquesta ha estat realitzada a l'inici del període formatiu, minimitzant així la influència de l'activitat docent i del model educatiu de la institució sobre la seva valoració.

Aquest apartat té per objectiu respondre i reflexionar sobre la tercera pregunta de recerca:

(PR3) Com valoren aquests estudiants la utilitat dels usos que fan de la tecnologia digital en la seva vida diària per a la seva activitat formativa a la universitat?

La valoració general que fan els participants sobre la utilitat per a la seva activitat formativa dels usos de la tecnologia digital en la vida diària que es plantegen en el qüestionari és relativament elevada. Dels 36²³¹ ítems enquestats només 4 tenen una valoració mitjana per sota de 3²³². Recordem que es tracta d'un ventall ampli d'usos que correspon a una tipologia molt diversificada, tal com ho demostren les 6 categories temàtiques a les que pertanyen: la producció multimèdia [PMM], el consum audiovisual i lúdic [AVL], la productivitat i l'organització personal [POP], la navegació i l'accés a la informació [NAI], la

²³⁰ Vegeu l'apartat "2.2.2. "Living and learning technologies"".

²³¹ Recordem que d'aquests 36 ítems 23 corresponen a usos de la tecnologia sense especificar la via d'accés, i 13 a usos realitzats a través d'un dispositiu mòbil.

²³² Per a valorar aquests ítems s'ha utilitzat una escala de Likert (1=cap utilitat; 5=molta utilitat).

comunicació [COM], i la publicació i web social [PWS]²³³. Per tant, en el moment de l'enquesta, és a dir a l'inici del curs, el col·lectiu de participants consideren –en general– aquests usos de la tecnologia digital vàlids i útils per a resoldre situacions relacionades amb la seva activitat formativa²³⁴.

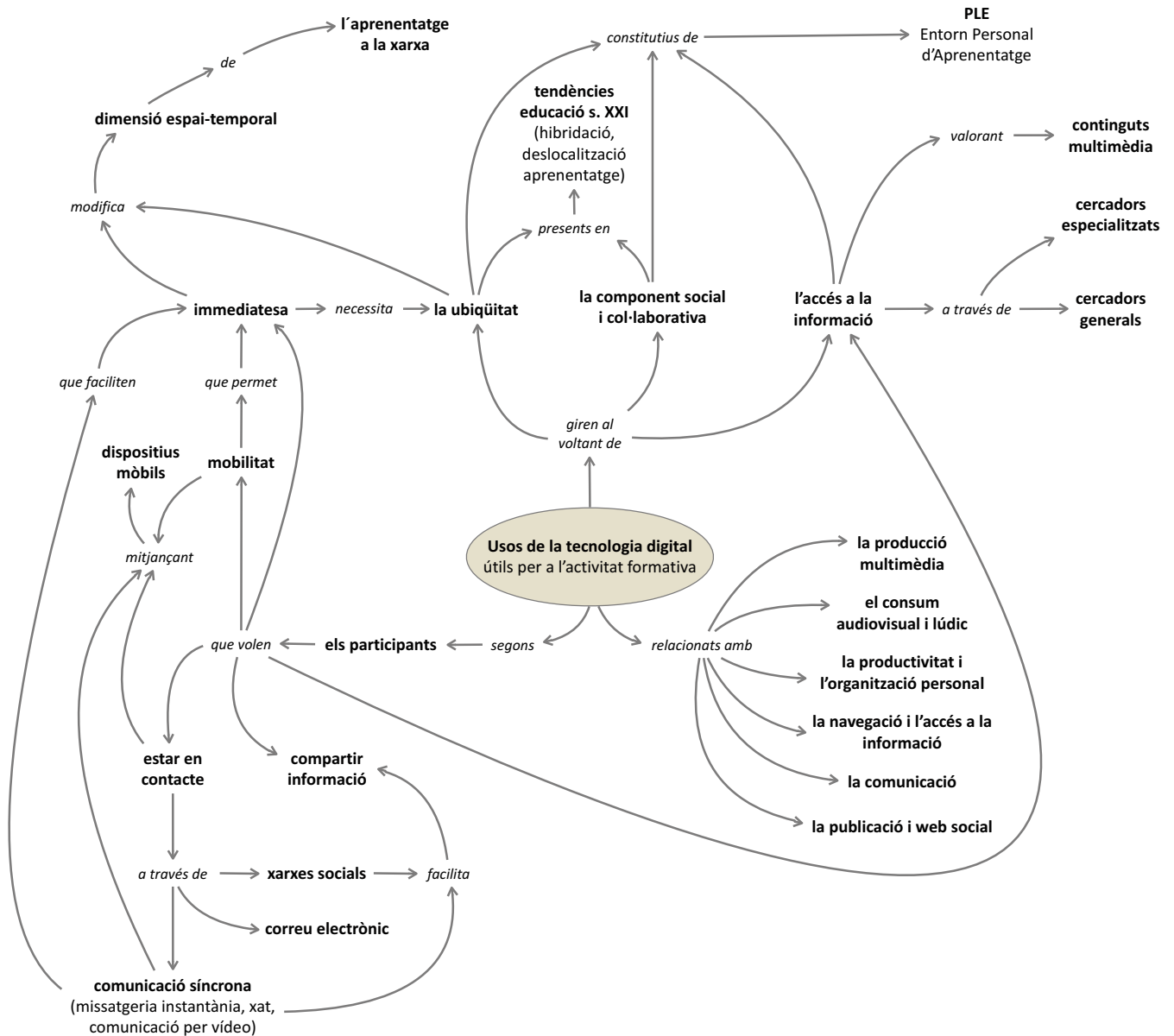


Figura 6.7. Mapa conceptual de resposta a la PR3.

Malgrat aquesta tendència no tots els usos són valorats de la mateixa manera, la qual cosa permet identificar uns determinats patrons, que veiem reforçats analitzant els resultats de

²³³ Vegeu l'apartat "3.3. Disseny del qüestionari".

²³⁴ Vegeu l'apartat "5.3. Resultats quantitatius sobre la utilitat per a l'estudi de l'ús de la tecnologia digital".

la pregunta oberta del qüestionari on –recordem-ho– es demana als participants que anomenin tres usos de la tecnologia que considerin d'utilitat per a l'activitat d'estudi.²³⁵ De la síntesi d'aquests resultats se'n desprèn la identificació de tres eixos al voltant dels quals s'orienten les preferències d'ús de la tecnologia per a l'activitat formativa:

- l'accés a la informació,
- la component social i col·laborativa, i
- la ubicüitat.

Pel que fa al primer, podem afirmar que l'accés a la informació i per extensió al contingut és una qüestió molt rellevant per als participants. Els ítems relacionats amb la cerca d'informació a la xarxa ocupen les primeres posicions amb una valoració de la utilitat per a l'estudi clarament per damunt de 4. El mateix podem observar en les respostes a la pregunta oberta, on la cerca d'informació a la xarxa tant general com acadèmica són els usos més demanats pels participants. De fet, també són els usos utilitzats amb més freqüència en la vida diària per la gran majoria d'ells. Així mateix, podem observar resultats semblants en altres recerques realitzades en contextos diferents al nostre. En aquest sentit, en l'estudi que presenten Conole et al. (2006, 2008), els resultats mostren que els estudiants utilitzen la web de forma extensiva per a complementar el contingut dels cursos i ampliar la comprensió de conceptes, valorant positivament Internet perquè els dona accés a informació actualitzada. En el projecte de Kennedy et al. (2007, 2008, 2009, 2010), i en l'estudi de Hosein et al. (2010) i Ramanau et al. (2010) la cerca d'informació a la xarxa es troba també entre les preferències des estudiants pel que fa als usos de la tecnologia d'utilitat per a la seva activitat formativa, fet que també apareix de forma clara en el projecte de recerca que presenten Gros et al. (2012), Forés & Gros (2013) i Bautista et al. (2013), on la cerca d'informació a Internet es troba al capdavant pel que fa als usos de la tecnologia duts a terme més freqüentment pels estudiants, juntament amb l'accés a l'LMS de la institució.²³⁶

Hem volgut incloure en aquest mateix eix el tipus de contingut pel qual els participants mostren preferències al marge de la cerca d'informació a la xarxa. En aquest sentit existeix una demanda de contingut multimèdia. La visualització de produccions audiovisuals a través de la web –pel·lícules, programes de TV i produccions d'altres usuaris publicades en

²³⁵ Vegeu l'apartat "5.4. Resultats qualitius sobre la utilitat per a l'estudi de l'ús de la tecnologia digital".

²³⁶ Vegeu quadres 2.1, 2.2, 2.4, 2.6.

els *social media*– són valorats de forma moderadament alta, i en les preguntes obertes sobre usos d'utilitat per a l'estudi alguns participants demanen disposar de continguts en format àudio i en format vídeo creats de forma específica com a suport a la seva activitat d'aprenentatge.

La relació dels participants amb la informació i el contingut no sempre es limita a l'accés unidireccional. Compartir informació i utilitzar marcadors socials han estat suggerits per alguns dels participants. Aquesta demanda, que podríem considerar moderada en quant a nombre, adquireix rellevància si la valorem conjuntament amb un altre aspecte que apareix amb força a través de diferents elements tant en la valoració quantitativa dels usos, com en les respostes a la pregunta oberta. Ens referim a la component social i col·laborativa.

Pel que fa a aquest segon eix, atenent als resultats del qüestionari, el treball col·laboratiu entre companys a través de la xarxa i la utilització d'eines que permeten compartir i editar documents al núvol –com ara Dropbox, Google Drive o una wiki– són dels usos de la tecnologia amb una valoració més elevada pel que fa a la seva utilitat per a l'estudi, constituint també un conglomerat considerablement important d'aportacions en els resultats qualitatius. Cal recordar, però, que la freqüència d'utilització d'aquestes tecnologies a la vida diària és moderada ja que majoritàriament té lloc entre diversos cops per setmana i menys d'un cop al mes.

Tant la col·laboració com el fet de compartir informació i contingut contenen una dimensió social que no podem considerar de forma aïllada. Cal tenir en compte que les diverses formes de comunicació en línia –xat, comunicació per vídeo, correu electrònic i xarxes socials– constitueixen el conglomerat d'usos principal entre els suggerits pels participants, amb la finalitat expressa de mantenir el contacte entre companys²³⁷. Aquests canals i modalitats de comunicació estan presents tant en les activitats col·laboratives com en alguns dels usos relacionats amb el fet de compartir informació i contingut de forma més o menys directa, ja que desenvolupen una funció comunicativa apel·lativa o fàtica (vegeu figura 6.8).

Existeix una component social tant explícita com implícita que impregna de manera extensa l'ús de la tecnologia digital per a l'aprenentatge, de la qual els participants no s'hi mostren aliens. Expressada de diverses maneres, aquesta component social i col·laborativa la

²³⁷ Vegeu l'apartat "5.4.2. Els patrons identificats".

trobem present en les tendències principals de l'educació del segle XXI, sent la que apareix de forma més recurrent en els informes i articles consultats sobre aquesta temàtica (Attwell & Hughes, 2010; Drysdale, 2012; Forés & Gros, 2013; Fundación Telefónica, 2012; Gros & Noguera, 2013; Catedra UNESCO de e-learning, 2010; Redecker et al., 2009; Redecker et al., 2011; Stoyanov et al., 2010)²³⁸. Cal recordar també que la dimensió social és un element constitutiu del PLE, ja que aquest no es pot explicar com un entorn personal aïllat prescindint de la mediació i la interacció social.²³⁹ De manera semblant, tampoc no podem comprendre el coneixement a la xarxa sense tenir en compte el paper mediador de les persones en la seva distribució, filtratge i creació, havent de parlar ja no de contingut estàtic sinó de coneixement connectiu²⁴⁰. Cal afegir que aquesta forma de gestió socialitzada del coneixement la trobem perfectament il·lustrada a través del testimoni dels participants en l'entrevista oberta, els quals accedeixen al coneixement a través de la seva xarxa social, i a la vegada es mostren plenament conscients del seu paper com a nodes de coneixement.²⁴¹

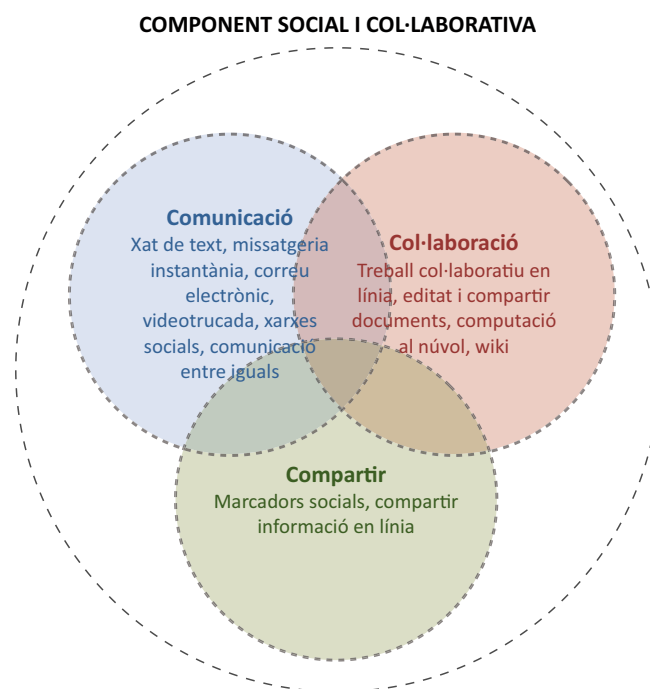


Figura 6.8. Abast de la component social en les preferències d'ús de la tecnologia per a l'estudi.

²³⁸ Vegeu l'apartat "2.3.2.2. Aproximació a les tendències educatives des d'una perspectiva complexa". Pàg. 127.

²³⁹ Vegeu l'apartat "2.1.2. Aprenentatge individual i social: la perspectiva dels Entorns Personals d'Aprenentatge (PLE)". Pàg. 43.

²⁴⁰ Vegeu l'apartat "2.1.1. Aprenentatge interconnectat: la perspectiva del connectivisme".

²⁴¹ Vegeu l'apartat "4.2.4. Resultats de l'àmbit 4. La gestió del coneixement".

En relació a la comunicació ressalta el pes important dels sistemes síncrons més enllà del correu electrònic. La utilitat per a l'estudi dels usos relacionats amb el xat i la missatgeria instantània és valorada pels participants de forma molt elevada. Així mateix, la comunicació síncrona –expressada en el xat i la comunicació per vídeo– té també una presència notable entre els usos suggerits directament pels participants dins el conglomerat de la relació social. Cal afegir que aquest tipus de comunicació correspon a un conjunt d'usos que els participants realitzen regularment en la seva vida diària. La utilitat dels sistemes síncrons per a l'estudi és també valorada positivament en els resultats d'altres estudis. En el que presenten Conole et al. (2006, 2008) els estudiants utilitzen amb freqüència les tecnologies de missatgeria instantània en múltiples direccions, tant en l'àmbit privat –família i amics– com per finalitats acadèmiques –amb els companys, el professorat i la institució–, valorant de forma elevada el xat i eines com l'Skype. També en el projecte de Kennedy et al. (2007, 2008, 2009, 2010) hi trobem una valoració elevada d'aquestes formes de comunicació per a l'estudi, així com també en l'estudi de Bullen et al. (2011) destacant el fet que els estudiants els prefereixen per la immediatesa en la comunicació, utilitzant-les fins i tot dins de les sessions de classe tant de forma productiva com no productiva.²⁴²

Malgrat això, cal recordar que un percentatge elevat de participants no utilitza mai el telèfon mòbil o l'*smartphone* per a realitzar xats. Així mateix, també cal posar de manifest l'ús poc freqüent en la vida diària en la realització de videotrucades o videoconferències, tant a través de l'ordinador com mitjançant un dispositiu mòbil.

D'altra banda, no hem d'interpretar la demanda d'eines síncrones com una substitució d'altres sistemes asíncrons tradicionals. Més aviat es tracta d'una ampliació de l'espectre temporal on té lloc la comunicació, ja que els participants continuen utilitzant i considerant útil el correu electrònic per a la seva activitat formativa. Aquesta idea la trobem perfectament il·lustrada en els resultats de l'estudi de Bullen et al. (2011), on els estudiants manifesten que utilitzen el correu electrònic de forma diferent depenent del context i de la finalitat: per a la comunicació formal amb el professorat, per a la comunicació privada entre companys quan s'utilitzen altres canals per a la comunicació en grup –com ara una xarxa social–, per la seva facilitat per a compartir informació, en funció de la longitud dels missatges, etc.

²⁴² Vegeu quadres 2.1, 2.2, 2.5.

Seguint amb la valoració de la comunicació síncrona, aquesta no deixa de ser reflex d'un altre dels elements que apareixen en les respostes obertes del qüestionari. Es tracta de la necessitat d'immediatesa, expressada de formes diferents.

La demanda general de mobilitat també ha estat expressada de forma similar però, en aquest cas, vinculada a l'ús de dispositius mòbils per a accedir a diverses accions o elements relacionats amb l'activitat formativa, arribant a constituir un dels conglomerats amb més pes. Recordem també que atenent als resultats sobre els ítems d'utilitat per a l'estudi relacionats amb la mobilitat, les valoracions són molt similars als dels ítems en què no s'especifica el dispositiu d'accés, destacant només com a diferència el fet que l'organització personal passa a ocupar el primer lloc. En conjunt, aquesta diferència tan feble demostra que els participants perceben la mobilitat com una forma normalitzada d'accés als diversos usos de la tecnologia, i que són capaços d'identificar el seu potencial per a la seva activitat d'estudi.

Això ens porta al tercer eix. Anant més enllà, podríem dir que aquest fet indica la tendència dels participants a dur a terme la seva activitat formativa de forma ubíqua. Però aquesta tendència no se sosté únicament sobre la tecnologia mòbil. Tot i que els *smartphones* i les *tablets* fan realitat la connexió permanent i per tant l'accés a continguts, a activitats i al contacte amb altres usuaris des de qualsevol lloc i en qualsevol moment, satisfent en part l'expectativa de la immediatesa, ha calgut el desenvolupament del concepte de computació al núvol²⁴³ per a què l'entorn d'activitat dels usuaris sigui accessible des de diversos punts d'accés independentment de l'aplicació i del dispositiu. Aquest substrat tecnològic aporta les condicions per a una nova articulació de l'espai-temps on té lloc l'activitat formativa la qual gira al voltant de l'eix de la ubiqüitat (vegeu figura 6.9).

²⁴³ En anglès, *cloud computing*.

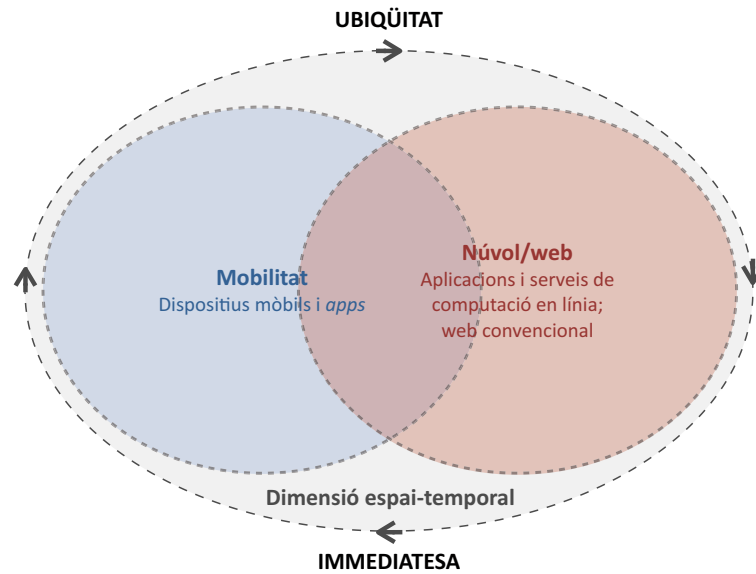


Figura 6.9. Dimensió espai-temporal de l'aprenentatge a la xarxa al voltant de l'eix de la ubiqüitat.

En relació a això, cal tenir en compte que la presència de la ubiqüitat entre les tendències educatives actuals és també molt elevada i que està relacionada amb l'aprenentatge col·laboratiu a través de la computació al núvol, amb la hibridació entre el món físic i el món virtual a través de la realitat augmentada, i amb la deslocalització de l'aprenentatge com a conseqüència del trencament de la dependència espai-temporal de l'activitat formativa. En conseqüència, la ubiqüitat es troba a la base de les noves formes d'aprenentatge a la xarxa i de les pedagogies emergents que en puguin sorgir²⁴⁴.

Finalment, volem afegir que ens ha resultat sorprenent el caràcter residual d'alguns usos de la tecnologia que els participants utilitzen amb molt poca freqüència i que es troben en les darreres posicions en quant a la valoració de la utilitat per a la seva activitat formativa. Es tracta del *podcast*, el *RSS* i els *videojocs*, els quals es troben en la darrera posició. Pel que fa als dos primers, possiblement trobaríem l'explicació en el cicle d'implantació i adopció de la pròpia tecnologia en el context sociotecnològic. Tanmateix, en el cas dels videojocs cal advertir que aquest fet es contradiu amb les tendències educatives actuals, on la ludificació (*gamification*) hi és present de forma persistent (Johnson, Smith, Willis, Levine, & Haywood, 2011; Johnson, Adams, & Cummins, 2012; Johnson et al., 2013; Johnson, Adams

²⁴⁴ Vegeu l'apartat "2.3.2.1. Tendències destacades en el panorama educatiu del segle XXI"; i l'apartat "2.3.2.2. Aproximació a les tendències educatives des d'una perspectiva complexa", pàg. 128.

Becker, Cummins, Estrada, & Freeman, 2014)²⁴⁵. Un resultat semblant el trobem també en l'estudi de Forés & Gros (2013) i Bautista et al. (2013)²⁴⁶.

6.4. Incidència de l'edat dels estudiants i altres variables com l'experiència universitària prèvia o la compaginació dels estudis amb l'activitat professional sobre l'ús de la tecnologia digital i l'activitat formativa

El *factor generacional* ha estat l'eix al voltant del qual han girat una bona part dels estudis sobre l'ús de la tecnologia digital dels estudiants (Bennett et al., 2008; Cabra & Marciales, 2009; Jones & Shao, 2011)²⁴⁷. Atenent als resultats, recordem que en general els autors coincideixen en la manca d'indicis suficientment clars i significatius que avalin l'existència d'aquest factor, segons el qual la generació d'estudiants que ha crescut envoltada per la tecnologia digital –nascuts després de 1983²⁴⁸– i la que ha hagut d'incorporar-la com un element nou a la seva activitat, presentarien hàbits i capacitats tecnològiques clarament diferenciades. Malgrat això, sembla que l'ús de la tecnologia digital en l'activitat d'aprenentatge no és homogeni entre els estudiants, per la qual cosa hi ha altres factors que hi poden estar relacionats²⁴⁹.

Aquestes diferències poden ser atribuïdes a factors molt diversos lligats a les característiques personals dels individus, com ara el nivell socioeconòmic o el gènere (Pedró, 2009), a la familiaritat amb l'ús de determinades eines digitals (Bullen et al., 2011) o a les habilitats tecnològiques i informacionals (Cabra & Marciales, 2009); però també n'hi ha d'altres que fluctuen en funció d'entorns o de situacions determinades com la influència de l'acció docent (Gros et al., 2012), per la qual cosa els estudiants poden adoptar rols digitals diferents en funció de les seves necessitats, interessos i el context on s'involucren (Bennett, 2012)²⁵⁰.

²⁴⁵ Vegeu l'apartat "2.3.2.1. Tendències destacades en el panorama educatiu del segle XXI".

²⁴⁶ Vegeu quadre 2.6.

²⁴⁷ Vegeu l'apartat "2.2.1. Del factor generacional a la construcció d'un marc conceptual basat en la complexitat".

²⁴⁸ No existeix una data concreta que marqui la frontera entre una generació i l'altra, tot i que en la majoria dels casos se situa al voltant de 1983.

²⁴⁹ Vegeu l'apartat "2.2. Aprenents digitals al llarg de la vida".

²⁵⁰ *Idem*.

En el nostre cas ens hem centrat en analitzar els resultats per a identificar diferències significatives existents en el *factor generacional*, però també en altres variables sociodemogràfiques relacionades amb els nostres participants com el *gènere*, *l'experiència universitària*, *l'experiència en formació en línia*, *la compaginació dels estudis amb altres activitats* i *la branca de coneixement*.

Per a dur a terme aquesta anàlisi hem realitzat la prova t-Student comparant les mitjanes dels resultats obtinguts en conjunt dels ítems corresponents a les 6 categories temàtiques relacionades amb els usos de la tecnologia digital pel que fa a la freqüència d'utilització, a la percepció de la capacitació i a la valoració de la utilitat per a l'estudi. També hem analitzat les diferències en les mitjanes tenint en compte el dispositiu d'accés. En relació a la branca de coneixement, en haver de comparar més de dues variables²⁵¹, hem utilitzat la prova ANOVA complementada amb el test de Tukey *post hoc* per a conèixer amb exactitud entre quines variables concretes han tingut lloc les diferències significatives que han aparegut (vegeu figura 6.10)²⁵².

²⁵¹ Ciències de la salut, Ciències socials i jurídiques i Enginyeria.

²⁵² Per a dur a terme aquestes proves estadístiques ha calgut convertir les escales de valoració qualitativa relacionades amb la freqüència d'ús i la percepció de la capacitació a una escala numèrica. Vegeu "Annex 6.1. Diferències entre els resultats atenent a les variables sociodemogràfiques".

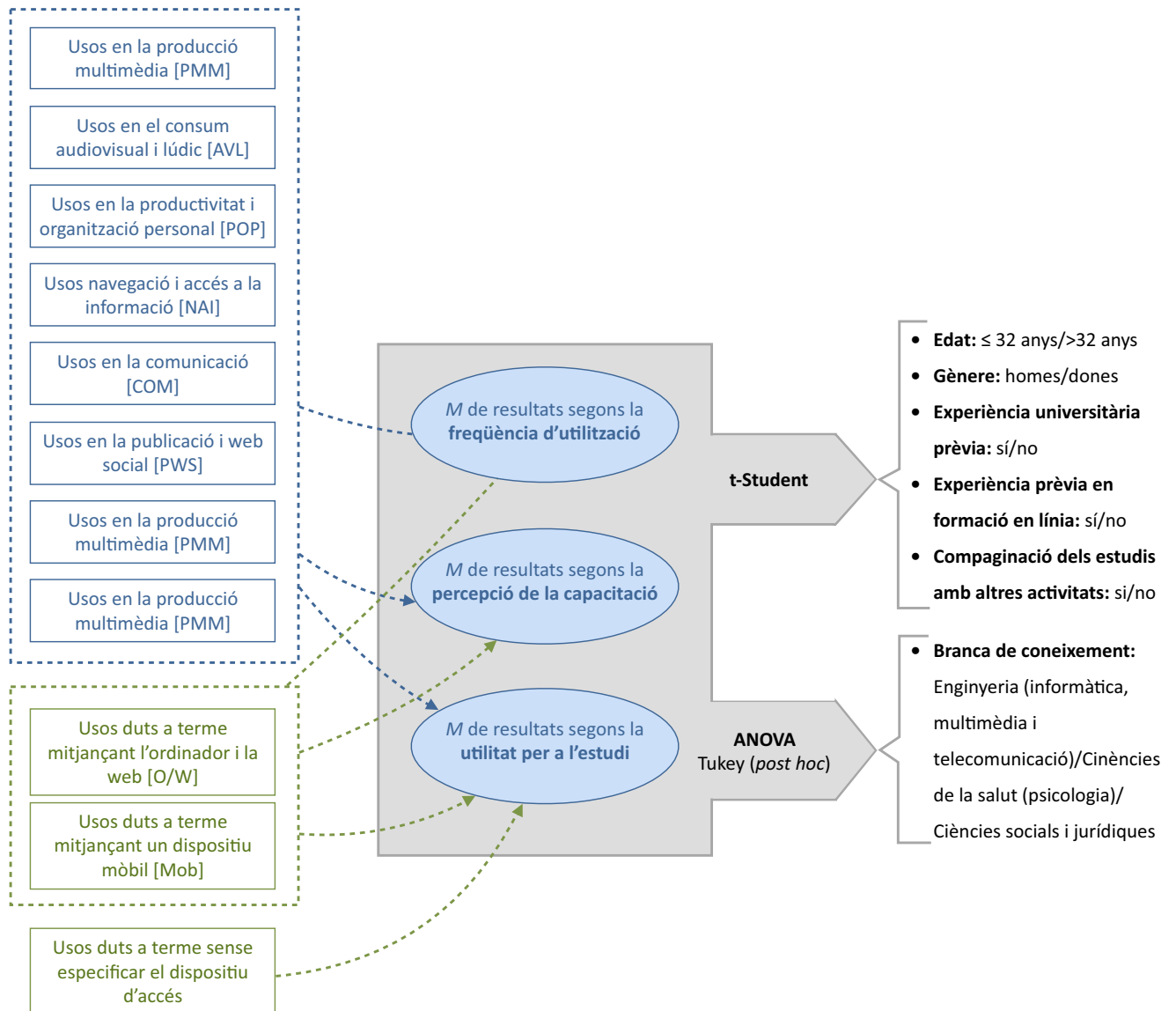
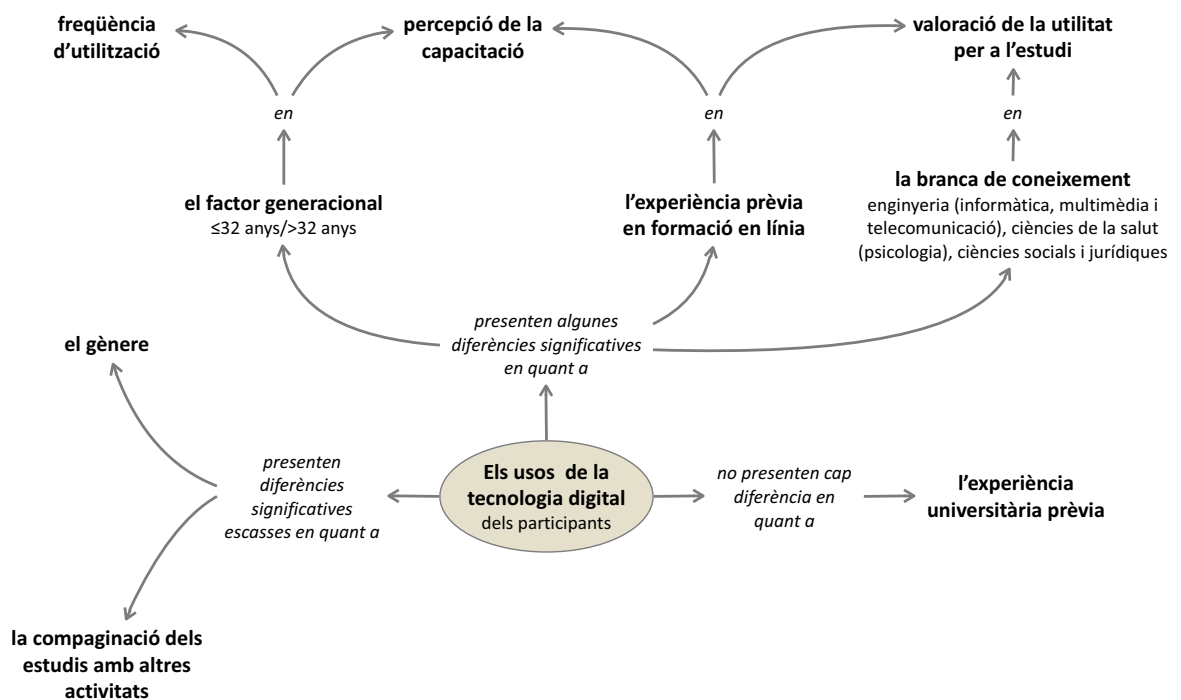


Figura 6.10. Esquema de l'anàlisi estadística de les diferències de resultats segons les variables de factor generacional, gènere, experiència universitària prèvia, experiència prèvia en formació en línia, compaginació dels estudis amb altres activitats i branca de coneixement.

Relacionat amb això, el contingut d'aquest apartat té per finalitat donar resposta a la quarta pregunta de recerca:

(PR4) S'observen diferències entre aquests estudiants en quant a l'ús de la tecnologia digital i la valoració de la seva utilitat per a l'activitat formativa, atenent a l'edat i a altres variables com l'experiència universitària prèvia o la compaginació dels estudis amb l'activitat professional?

Una de les característiques que diferencia els nostres participants de les mostres d'altres estudis és la variable edat. Cal recordar que el fet de ser estudiants d'una universitat en línia orientada a cobrir les necessitats de formació al llarg de la vida de persones adultes professionalment actives –quasi el 86% dels participants compagina els estudis amb altres activitats, majoritàriament remunerades– fa que la mediana d'edat –situada en els 32 anys– sigui sensiblement més elevada que en les universitat presencials tradicionals i que, com a conseqüència d'això, els participants estiguin diversificats en un ventall de rangs d'edat força més ampli. Cal fer notar que aquest fet no només reforça la presència de participants emancipats i endinsats en la vida professional, sinó també d'estudiants joves, ja que una quarta part tenen 25 anys o menys.²⁵³ Relacionat amb això, cal afegir que en els darrers anys hi ha hagut un increment lleuger però sostingut d'estudiants menors de 21 anys que han escollit la modalitat en línia que ofereix la UOC per a realitzar els seus estudis (Tubella, Gros, Mas, & Macau, 2011), tendència que es veu reflectida en la distribució per edat de la mostra.



6.11. Mapa conceptual de la resposta a la PR4.

Tenint en compte aquestes dades, per a mesurar la incidència del *factor generacional* hem agafat com a referència la mediana d'edat, la qual cosa ens ha permès comparar dues mostres de mida molt similar. Aquests participants de 32 anys són nascuts el 1979, quatre

²⁵³ Vegeu l'apartat "5.1.2. La mostra".

anys abans de la data de naixement en què la major part d'autors que defensen el factor generacional situen el llindar entre les dues generacions i –com a dada il·lustrativa– recordem que el 1993, quan el CERN va obrir la web al domini públic, havien complert 14 anys.

Fent un repàs dels resultats, veiem que la mostra d'estudiants més joves tendeix a utilitzar amb una freqüència moderadament més alta el conjunt d'usos de la tecnologia de forma significativa. Això s'observa tant en la producció multimèdia ($F=0,242$; $P=0,013$), com en el consum audiovisual i lúdic ($F=1,210$; $P<0,001$), la navegació i l'accés a la informació ($F=0,762$; $P=0,006$), la comunicació ($F=3,521$; $P<0,001$) i la publicació i web social ($F=0,078$; $P<0,001$), excepte en la productivitat i l'organització personal on no hi ha diferències significatives entre els més joves els més grans.²⁵⁴ Una diferència de resultats semblant també es dona pel que fa a la percepció de la capacitació respecte aquests mateixos usos, on els més joves se senten moderadament més capacitats que els més grans, amb un grau de significació estadística similar al cas anterior.²⁵⁵ Atenent al dispositiu d'accés, veiem que es repeteix la mateixa tendència. Tant en els usos realitzats amb l'ordinador i la web com en els duts a terme amb un dispositiu mòbil, la freqüència i la capacitació també mostren valors superiors en els participants més joves respecte els més grans, amb una significació elevada (en aquest cas, sempre $P<0,001$).²⁵⁶

En la recerca de Kennedy et al. (2007, 2008, 2009, 2010)²⁵⁷ no es detecten diferències significatives entre els estudiants i l'*staff* –el qual correspondria per edat al grup d'"immigrants digitals"– pel que fa l'ús de la tecnologia digital i a la capacitació, tot i que per sota dels 25 anys despunta una tendència a utilitzar més la web social i els usos avançats del telèfon mòbil. En el mateix estudi es conclou que existeix un grup minoritari d'estudiants que encaixarien amb la definició de nadius digitals, tot i ser una excepció minoritària. Malgrat que es tracta d'una recerca realitzada el 2006, no deixa de sorprendre l'existència d'un cert paral·lisme amb els resultats que corresponen als nostres participants, ja que també s'hi dibuixa una inclinació entre els més joves a utilitzar més i a sentir-se més capacitats en determinats usos de la tecnologia. Respecte això, en l'estudi

²⁵⁴ Vegeu "Annex 6.1. Diferències entre els resultats atenent a les variables sociodemogràfiques", taula 7.

²⁵⁵ *Idem*, taula 8.

²⁵⁶ *Idem*, taula 10.

²⁵⁷ Vegeu quadre 2.2.

longitudinal presentat per Hosein et al. (2010) i Ramanau et al. (2010)²⁵⁸, tot i que el grup d'estudiants menors de 25 anys i els grup d'estudiants més gran²⁵⁹ utilitzen de forma similar la tecnologia en un context d'aprenentatge formal, hi ha la tendència entre els més joves a sentir-se més capacitats en determinats usos tecnològics, entre els quals hi figura el manteniment del propi blog, la realització de presentacions o l'ús de motors de cerca. Tot i així, aquesta diferència tendeix a dissoldre's després del primer any.

Continuant amb el nostre estudi, pel que fa a la utilitat dels usos de la tecnologia digital per a l'activitat formativa els participants més joves i els més grans coincideixen, no havent-hi diferències significatives en cap cas²⁶⁰. Sembla, doncs, que el context formatiu no és neutre i que exerceix una certa influència a l'hora d'aplicar la tecnologia amb la finalitat d'aprendre. De manera similar, però en relació amb el temps de dedicació a la tecnologia, tornant a l'estudi de Hosein et al. (2010) i Ramanau et al. (2010) els estudiants més joves dediquen més temps a la tecnologia en la seva vida diària que els més grans, però en canvi tots dos grups dediquen el mateix a l'ús d'aquesta tecnologia per a l'activitat d'aprenentatge. Per la seva banda, segons una de les conclusions de l'estudi de Gros et al. (2012), Forés & Gros (2013) i Bautista et al. (2013)²⁶¹ el model educatiu de la institució i la metodologia aplicada pel professorat determinen les preferències i l'ús que els estudiants fan de la tecnologia digital amb finalitats acadèmiques. De fet, atenent als resultats d'aquest mateix estudi s'observa que els usos que els estudiants perceben com a més útils corresponen força amb aquells que són recomanats pel professorat.

Atenent als resultats obtinguts, podem dir que els participants presenten característiques similars o equivalents al que es desprèn d'altres estudis pel que fa a l'anàlisi del que hem anomenat *factor generacional*, considerant que les diferències detectades entre els dos grups d'edat comparats no són suficientment acusades com per afirmar que aquest factor determini per sí sol el patró d'ús de la tecnologia digital²⁶². Relacionat amb això, cal fer notar la consistència dels resultats del nostre estudi respecte una altra recerca realitzada amb una mostra similar d'estudiants de la UOC. Es tracta de l'estudi que presenten Bullen

²⁵⁸ Vegeu quadre 2.4.

²⁵⁹ Els autors comparen un grup d'estudiants nascuts abans de 1983 que en el moment de l'estudi tenien 25 anys, amb un grup d'estudiants més grans.

²⁶⁰ *Idem*, taules 9, 10.

²⁶¹ Vegeu quadre 2.6.

²⁶² Vegeu l'apartat "2.2.4. Síntesis de resultats d'estudis similars" i l'apartat "2.2. Aprenents digitals al llarg de la vida".

& Morgan (2011) i Romero et al. (2012, 2013), on tan els estudiants més joves com els més grans²⁶³ se senten igual de segurs en l'ús de l'ordinador, Internet i les TIC en general, concloent que en relació als estudiants de la UOC no hi ha evidències prou significatives que recolzin la diferència entre aquestes dues generacions²⁶⁴.

Si la incidència del *factor generacional* és lleugera en els usos de la tecnologia digital dels participants, pel que fa a la resta de variables les diferències entre grups tampoc permeten identificar patrons que destaquin com a determinants.

Si ho mirem en detall, en relació al *gènere*, en general no s'observen diferències significatives entre homes i dones pel que fa a l'ús de la tecnologia, a la seva capacitat, a la percepció de la utilitat per a l'activitat formativa o en relació al dispositiu d'accés. Tan sols apareix una diferència lleu inferior a mig punt pel que fa a la mitjana de la freqüència en el consum audiovisual i lúdic. Sembla que els homes tendeixen a utilitzar els usos d'aquesta categoria amb una freqüència lleugerament més elevada que les dones, amb una significació moderada ($F=0,936$; $P=0,011$).²⁶⁵ Un resultat semblant el trobem en l'estudi de Hosein et al., 2010 i Ramanau et al., 2010²⁶⁶ on el gènere tampoc influència l'ús de la tecnologia per a l'activitat formativa, tot i que els homes tendeixin a dedicar-hi més temps que les dones en els usos de la vida diària.

El fet de tenir o no *experiència universitària prèvia* no influeix gens sobre els usos que els participants fan de la tecnologia en cap de les categories temàtiques, ni en sentir-se més o menys capacitats, ni tan sols en el fet de considerar-los més o menys útils per a la seva activitat formativa²⁶⁷. D'altra banda, tenir *experiència prèvia en formació en línia* augmenta –tot i que molt lleugerament– la sensació de capacitat en els usos que pertanyen a les categories de producció multimèdia ($F=1,565$; $P=0,015$), consum audiovisual i lúdic ($F=0,004$; $P=0,015$) i publicació i web social ($F=0,123$; $P=0,040$), disminuint –també molt feblement– la valoració de la utilitat en el cas dels usos agrupats en la productivitat i l'organització personal ($F=4,447$; $P=0,004$) i la comunicació ($F=1,098$; $P=0,044$), quedant reflectida aquesta tendència en la utilitat per a l'estudi dels usos sense especificar el

²⁶³ Com en altres casos, en aquest estudi es comparen estudiants nascuts abans i després de 1983.

²⁶⁴ Vegeu quadre 2.7.

²⁶⁵ *Idem*, taules 3-6.

²⁶⁶ Vegeu quadre 2.4.

²⁶⁷ *Idem*, taules 11-14.

dispositiu d'accés amb una significació molt baixa ($F=4,252$; $P=0,049$)²⁶⁸. Amb les dades disponibles resulta difícil proposar una interpretació sobre aquesta tendència, tot i que podria tenir a veure amb les prestacions tecnològiques que ofereixen els LMS on ha tingut lloc aquesta experiència, amb el tipus de recursos disponibles i amb la tecnologia utilitzada en la realització de les activitats d'aprenentatge.

La *compaginació dels estudis amb altres activitats* tampoc podem dir que influeixi en els resultats, tret dels usos corresponents a la capacitat en la producció multimèdia, on els participants que no compaginen els estudis amb altres activitats s'hi senten lleugerament més capacitats amb un grau de significació moderat ($F=0,351$; $P=0,029$), i en la valoració de la utilitat per a l'estudi dels usos relacionats amb la navegació i l'accés a la informació a la xarxa on els participants que compaginen els seus estudis amb altres activitats valoren lleugerament com a més útils, tot i que amb una significació molt baixa ($F=1,202$; $P=0,046$).²⁶⁹ En aquest cas, sembla que les diferències podrien tenir a veure amb altres característiques associades a cadascun dels dos grups comparats més que no pas al tipus d'experiència, ja que resulta difícil d'explicar que la realització d'altres activitats disminueixi la sensació de capacitat en un determinat àmbit, tal com hem vist que succeeix amb la producció multimèdia.

Finalment, la *branca de coneixement* afecta moderadament la valoració de la utilitat per a l'activitat formativa que els participants fan dels usos de la tecnologia digital en alguns àmbits. Concretament ens referim a l'enginyeria (informàtica, multimèdia i telecomunicacions) respecte les altres dues branques de coneixement.²⁷⁰ En aquest sentit, veiem que en la producció multimèdia la diferència és d'un punt en tots dos casos, amb una significació de $P=0,011$ respecte les ciències de la salut (psicologia) i de $P=0,007$ pel que fa a les ciències socials i jurídiques, després d'aplicar el test de Tukey (*post hoc*). Pel que fa al consum audiovisual i lúdic es dona una diferència respecte les ciències socials i jurídiques de poc més de mig punt i una significació de $P=0,12$. Respecte la publicació i web social la diferència és similar amb una significació de $P=0,024$ després d'aplicar el test de Tukey. Aquesta tendència es confirma en la variable d'utilitat per a l'estudi sense especificar el dispositiu d'accés, la qual engloba usos procedents de tots els àmbits, on s'observa una diferència d'aproximadament mig punt entre l'enginyeria i les altres dues branques de

²⁶⁸ *Idem*, taules 16-18.

²⁶⁹ *Idem*, taules 20, 21.

²⁷⁰ *Idem*, taules 25, 26.

coneixement i on aquesta mateixa prova *post hoc* dóna un significació de $P=0,27$ en relació a les ciències de la salut, i de $P=0,012$ respecte ciències socials i jurídiques.²⁷¹ Aquesta tendència, associada als participants procedents dels graus relacionats directament amb la tecnologia, podria tenir relació amb el grau de familiaritat amb aquesta. En aquest sentit, Trinder et al. (2008) identifiquen la manca de familiaritat amb les eines com el principal motiu de rebuig a l'hora d'utilitzar-les per l'activitat formativa, i Bullen et al. (2011) anomenen la familiaritat com un dels tres criteris que els estudiants tenen en compte a l'hora de seleccionar la tecnologia, al costat del cost i la immediatesa²⁷². Tot i així, que cal fer notar que en el nostre cas aquesta valoració més alta de la utilitat per a l'estudi relacionada amb la branca de coneixement de les enginyeries informàtiques, no es veu reflectida ni en els resultats de la freqüència ni en els de la percepció de la capacitació. Això ens condueix a buscar l'explicació d'aquests resultats no tant en les habilitats adquirides en l'ús quotidià i informal sinó més aviat en un coneixement més profund de la naturalesa d'aquestes tecnologies, el qual permetria una major capacitat per identificar *affordances* per part d'aquest participants a l'hora d'utilitzar aquests recursos tecnològics per a fer front als reptes que planteja l'activitat educativa formal.

²⁷¹ *Idem* taules 27-30.

²⁷² Vegeu quadres 2.3 i 2.5, respectivament.

7. Conclusions generals i reptes de futur

“Todo está compuesto por acontecimientos interrelacionados e interdependientes, por fenómenos que interactúan sin cesar, carentes de una esencia fija e inmutable y que mantienen unas relaciones dinámicas en perpetuo proceso de cambio”.

Dalai Lama (Gyatso, 2006, 62)

El terme *conclusió* té múltiples accepcions podent-lo entendre simplement com l’acció de concloure o, anant més enllà, com la conseqüència d’un raonament un cop considerat tot (Institut d’Estudis Catalans, 2007). Aquesta definició amplia i orientada a destil·lar un resultat és en la que ens hem basat per a elaborar aquest capítol final.

L’expressió “un cop considerat tot”, permet incorporar conclusions de tipologia diversa, més enllà de les que es deriven estrictament dels resultats de recerca. En un estudi de caire interpretatiu amb una vocació exploratòria –tal com hem manifestat en el capítol sobre metodologia–, resulta valuós incloure també conclusions que permetin advertir sobre els límits trobats, i assenyalar els camins possibles que s’obren tant a partir dels resultats empírics com de l’experiència investigativa en el seu conjunt.

D’acord amb el que acabem de dir, hem organitzat aquest capítol en quatre apartats. El primer conté les conclusions relacionades amb l’anàlisi i la interpretació dels resultats de la recerca; el segon fa referència als límits i a l’abast de la pròpia investigació; en el tercer s’identifiquen noves qüestions i línies d’investigació sent, potser, el més especulatiu dels tres, però també el que fa la funció de clau de volta de tot el treball realitzat. Finalment, hem incorporat un breu apartat en forma de conclusió general.

7.1. Conclusions

Presentem a continuació les conclusions elaborades a partir de l’anàlisi i la interpretació dels resultats realitzat en l’apartat anterior. Vegem-les.

- ***L’experiència digital com a element constitutiu de l’aprenentatge al llarg de la vida.***

A partir de la investigació que hem dut a terme, constatem que l’experiència digital de les persones no és una activitat discreta sinó que constitueix un contínuum a l’ample de la vida, estant present en diversos àmbits de forma interrelacionada.

Aquest fet es desprèn sobretot de l'aproximació realitzada sobre el fenomen de l'aprenentatge a la xarxa al llarg del marc conceptual, i de l'anàlisi dels resultats de les entrevistes obertes. En el cas dels participants en aquestes entrevistes, el desenvolupament d'aquesta experiència al llarg del temps té lloc de forma paral·lela amb el desenvolupament professional i amb l'adquisició i construcció de la competència digital, sent un element constitutiu de l'aprenentatge al llarg de la vida. De fet, existeix un predomini de l'àmbit professional sobre la resta d'àmbits d'activitat –personals i socials– que configuren l'univers digital dels participants, amb una tendència a la hibridació entre tots ells, especialment entre el professional i els personals, no havent-hi límits estrictament definits que els separin.

- **El coneixement i la dimensió social com a elements indestruïbles.** També hem pogut constatar que dins d'aquesta experiència digital el coneixement és inseparable de la dimensió social. En aquest sentit l'accés i la gestió d'aquest té lloc a través dels *social media* adoptant característiques pròpies del coneixement connectiu, tal com expliquem en el marc conceptual. Aquest fet s'observa clarament en l'experiència narrada pels participants en les entrevistes, estant relacionat també amb el fet que els estudiants que participen en el qüestionari troben útil compartir informació i contingut entre companys per a dur a terme la seva activitat formativa, i amb el paper preponderant que la component social i col·laborativa té respecte aquesta mateixa finalitat.
- **L'experiència digital i els usos de la tecnologia com condicions per al desenvolupament del PLE.** La hibridació de l'experiència digital amb els diferents àmbits de la vida diària constitueix l'entorn natural on té lloc l'activitat d'aprenentatge a la xarxa a nivell informal amb diferents graus d'intencional. Això, juntament amb una gestió del coneixement de tipus connectiu, facilita que els aprenents digitals al llarg de la vida desenvolupin el seu propi PLE, tal com succeeix en el cas dels participants en les entrevistes. Tanmateix, no podem conèixer fins a quin punt aquest fet també es dona en els estudiants de la UOC que han participat en la part quantitativa de la nostra recerca. Sabem que aquests participants són, en el seu conjunt, persones digitalment actives en un ventall ampli i diversificat d'usos de la tecnologia digital i que, en general, se senten suficientment capacitats per a dur-los a terme independentment de practicar-los amb més o menys freqüència. Si considerem també els usos majoritàriament més ben valorats en la seva utilitat per a

ser aplicats en una situació d'aprenentatge –per bé que en un context formal– podem dir que entre els estudiants participants es donen les condicions necessàries per a què alguns d'ells disposin del seu propi PLE. Cal tenir en compte, a més, que es tracta d'usos que juguen un paper força rellevant en la gestió i generació del PLE, com ara els relacionats amb la col·laboració i la computació al núvol, la relació social, l'accés a la informació i la ubiqüitat. Tot i així, no és possible generalitzar aquesta possibilitat a tot el conjunt de participants ja que, com veurem en la següent conclusió, molts d'aquests usos són poc utilitzats.

- **Identificació de dos nivells de complexitat en l'ús de la tecnologia.** Tal com expliquem en el capítol d'anàlisi, recordem que es distingeix un conjunt d'usos elementals que una majoria de participants duen a terme amb molta freqüència i amb els que se senten plenament capacitats. Està constituït per l'accés a la informació a la xarxa, les formes de comunicació instantània a través de text, la captació d'imatges mitjançant dispositius mòbils o l'accés a contingut publicat per altres persones. Tal com veiem es traca d'usos que requereixen un nivell d'interacció simple. D'altra banda, es distingeix un altre conjunt d'usos avançats amb un nombre reduït de participants que els utilitzen amb freqüències altes i amb una percepció també elevada de la capacitat. Es tracta d'usos que requereixen un nivell d'interactivitat més complex en la seva realització que els del conjunt anterior, estant relacionats amb activitats productives i participatives. Aquest conjunt està constituït per la creació i edició de contingut multimèdia, l'elaboració i publicació de recursos a través dels *social media*, la participació activa en aquests mitjans, i la comunicació amb sistemes síncrons basats en àudio i video. Anant més enllà, cal advertir que aquest conjunt d'usos creatius i complexos formen part de la competència digital entesa en un sentit ampli tal com es defineix en la literatura actual, sent bàsics per a la consolidació i l'evolució de les pedagogies emergents relacionades amb les noves tendències educatives.
- **Preferència per l'aprenentatge social, col·laboratiu ubic i amb continguts de la xarxa, per a dur a terme l'activitat formativa.** En general els participants en el qüestionari consideren útil un ventall ample i diversificat d'usos de la tecnologia digital de la seva vida diària, per a la seva activitat d'estudi a la universitat. Aquests usos giren al voltant de tres eixos: l'accés a la informació, la component social i col·laborativa, i la ubiqüitat. Accedir a les fonts d'informació en quantitat i qualitat

suficients és una demanda bàsica que una majoria de participants tenen com a prioritària. Cal assenyalar també la omnipresència de la dimensió social que es concreta tant en l'ús del correu electrònic com en la presència en xarxes socials i en la utilització general de sistemes síncrons relacionats amb el xat, la missatgeria instantània i la comunicació per vídeo. Compartir la informació i crear contingut col·laborativament no deixen de ser usos que incorporen aquesta dimensió social expandint-la al conjunt de l'experiència digital. D'altra banda, la mobilitat no és un factor aïllat sinó que forma part d'una tendència més àmplia que identifiquem sota el terme d'ubiquïtat. Juntament amb la computació al núvol, la possibilitat d'accedir tant a usos informatius, d'organització personal, socials i fins i tot productius a través d'aplicacions mòbils està modificant la dimensió espai-temporal de l'aprenentatge a la xarxa, tendència a la qual els participants de la nostra investigació no es mostren aliens. Complementant els tres eixos, cal destacar l'existència d'una demanda explícita d'immediatesa vinculada a la comunicació, a l'accés i la consulta d'informació i a la mobilitat.

- **Valoració elevada de la utilitat per a l'activitat formativa dels dispositius mòbils i de la ubiquïtat en general.** Tant dels resultats de les entrevistes com del qüestionari se'n desprèn que els participants valoren positivament les possibilitats que ofereixen els dispositius mòbils per a dur a terme les activitats en els diferents àmbits i usos de la tecnologia de forma ubíqua. En el cas de les entrevistes això ho veiem dins l'experiència digital en el seu conjunt, i pel que fa al qüestionari, a través de la valoració que fan dels usos tecnològics per a l'activitat formativa. Tot sembla indicar que els participants perceben els dispositius mòbils com una forma normalitzada d'accés a la formació. Això reflecteix les tendències actuals que indiquen un desplaçament de l'activitat digital cap a la mobilitat. Malgrat això, no podem deixar de banda que l'ús real que fan d'aquesta tecnologia està per sota de la identificació que fan els participants de les possibilitats d'aplicació per a dur a terme l'activitat formativa. Aquest decalatge pot ser explicable pel fet que el qüestionari ha estat aplicat just abans del període d'expansió de l'*smartphone* i la *tablet* en els diferents àmbits de la vida diària.
- **Relació entre la valoració de la utilitat i la capacitat d'identificar les prestacions que ofereix la tecnologia.** Tal com hem comentat anteriorment, els participants són capaços d'identificar diversos usos realitzats a través de dispositius mòbils com a útils

per a la seva activitat formativa, malgrat ser encara poc utilitzats en la seva vida diària. A banda d'això, també veiem que la valoració de la utilitat per a l'estudi dels usos en general no varia en funció de l'edat dels participants, mentre que altres variables com la freqüència i la percepció de la capacitat sí que ho fan. També cal recordar que els participants procedents de les enginyeries informàtiques donen una valoració més elevada a la utilitat de la tecnologia en determinats usos que els que pertanyen a les altres branques de coneixement, la qual cosa podem atribuir a un coneixement més elevat de la tecnologia i, per tant, de les possibilitats que aquesta ofereix. En els tres fets que acabem de mencionar veiem un comportament especial de la valoració de la utilitat per a l'estudi que denota la posada en marxa de mecanismes de reconeixement, per part dels participants, de les *affordances* que ofereixen els usos de la tecnologia, a l'hora de traslladar-los des de la vida diària al nou context formatiu.

- ***Incidència escassa del factor generacional i altres variables sociodemogràfiques en els usos de la tecnologia digital.*** En general, les diferències detectades entre els participants dels dos grups d'edat són molt baixes i insuficients per identificar característiques diferenciades entre un i l'altre, ni pel que fa a l'ús de la tecnologia digital en la vida diària, ni en relació a la valoració de la seva utilitat per a l'activitat formativa. De manera semblant, tampoc la resta de variables sociodemogràfiques denoten canvis prou acusats per identificar comportaments diferents entre els grups. Tanmateix, cal fer notar l'existència d'algunes coincidències entre les preferències dels participants en relació a l'ús de la tecnologia digital per a l'activitat d'estudi –que hem vist anteriorment–, amb algunes de les característiques que Oblinger & Oblinger (2005) atribueixen a la *net generation* com ara la immediatesa, el treball en equip, la connexió permanent, la socialització o l'afinitat pel contingut multimèdia, tot i que en el nostre cas no estan associades a un grup d'edat determinat, ni podem dir que es donin totes elles de forma generalitzada entre el conjunt dels participants²⁷³

7.2. Limitacions de l'estudi

D'acord amb els objectius plantejats –tal com expliquem en el capítol de metodologia– hem partit d'una aproximació de tipus exploratori. Relacionat amb això, l'abast del nostre estudi

²⁷³ Vegeu l'apartat "2.2.1. Del factor generacional a la construcció d'un marc conceptual basat en la complexitat", Pàg. 64.

presenta algunes limitacions que caldria traspassar si volguéssim anar més enllà d'aquest tipus d'aproximació. En aquest sentit resulta difícil, en alguns casos, diferenciar el que es tracta d'una limitació d'allò que ha de formar part de les línies de futur. Per a resoldre aquesta qüestió hem adoptat com a criteri considerar dins aquest apartat les limitacions que giren al voltant d'aquests dos aspectes:

- L'obtenció de dades.
- L'abast temporal.

Pel que fa al primer aspecte, tant en la part qualitativa com en la quantitativa seria convenient augmentar el nombre d'entrevistes i de qüestionaris. En relació a les entrevistes, la tècnica utilitzada s'ha mostrat efectiva en quant a la riquesa i a la diversitat dels relats, facilitant la identificació de tot un seguit de categories comuns i elements complementaris que ens han permès reconstruir, des de l'experiència i la visió personal dels seus protagonistes, el constructe complex de l'experiència digital a l'ample i al llarg de la vida. Malgrat això, tot i aflorar unes mateixes categories en les tres històries, moltes d'elles de forma recurrent, no tenim la seguretat d'haver arribat a un punt de saturació suficient podent haver quedat aspectes de la realitat explorada pendants de ser tinguts en consideració. Aquesta limitació l'hem suplert en part amb el nivell d'expertesa dels participants i amb la seva capacitat d'autoanàlisi, la qual ha format part dels criteris de selecció i ha permès, sens dubte, un aprofundiment més gran en cadascun dels casos.

Tenint en compte l'efectivitat de la tècnica utilitzada en relació als objectius plantejats, per a futurs estudis recomanem mantenir aquest mètode i augmentar el nombre de participants, seguint criteris similars per a la seva selecció, i ampliant la recollida de dades amb una segona entrevista, en el marc d'una aproximació de tipus fenomenològic.

En relació al qüestionari, aquest ha permès obtenir informació àmplia i exhaustiva sobre l'ús de la tecnologia digital d'una mostra d'estudiants amb característiques molt similars al perfil d'aprenent digital al llarg de la vida sobre el que centrem la nostra exploració. En aquest sentit, el fet d'haver seleccionat la UOC com a àmbit on dur a terme l'estudi no ho considerem una limitació, ja que les característiques sociodemogràfiques dels seus estudiants són molt properes al perfil de participants desitjat. Tanmateix, la mida de la mostra no ha estat suficient per generalitzar els resultats a una població més àmplia, tot i que ha permès realitzar una anàlisi descriptiva i proves de significació estadístiques sobre

els resultats. Per aquesta raó ens referim sempre als participants de la mostra evitant fer extrapolacions directes més enllà dels seus límits.

Pel que fa al segon aspecte, volem destacar l'impacte de la naturalesa canviant que imposa la pròpia temàtica. En aquest sentit cal tenir en compte que en relació a part empírica de l'estudi ens hem basat amb dades de finals del 2010 pel que fa a l'entrevista, i amb dades de finals del 2011 pel que fa al qüestionari. En tots dos casos no cal dir que des del moment de la recollida de dades l'escenari sociotecnològic ha experimentat una evolució que afecta l'ús de la tecnologia digital en la vida diària i, per tant, a la capacitat de traslladar aquest ús a l'activitat formativa per part dels usuaris. Aquests canvis tenen a veure amb l'aparició i la generalització de determinades tecnologies, sobretot les relacionades amb la mobilitat, tant pel que fa als dispositius com al tipus d'aplicacions i serveis que en formen part. Tant és així que la ubicïtat ha passat de ser una tendència a formar part d'una realitat en procés de consolidació²⁷⁴.

Malgrat això, aquest és un factor que no hem deixat de tenir en compte en cap moment. En aquests sentit, hem tingut cura de mantenir un marc teòric permanentment actualitzat que reflectís l'estat de la qüestió no només en relació al moment de la recollida de dades, sinó també d'acord amb el context vigent en l'actualitat. Aquest propòsit no ha tingut només com a finalitat oferir un marc conceptual actualitzat sinó alimentar l'anàlisi i la interpretació dels resultats en clau actual, malgrat l'antiguitat relativa de les dades.

²⁷⁴ Com a exemples per a il·lustrar aquesta evolució podem tenir en compte que WhatsApp, el servei de missatgeria instantània més utilitzat actualment en dispositius mòbils, el qual va entrar en funcionament el 2009, té avui 500 milions d'usuaris, més del doble que un any abans, i genera un volum de 64.000 milions de missatges diaris, xifra que a finals de 2011 no superava els 1.000 milions [Fonts: Number of monthly active WhatsApp users worldwide from April 2013 to April 2014 (in millions) (n.d.) (Statista. The Statistics Portal); Daily mobile message volume of WhatsApp messenger as of April 2014 (in billions). (n.d.) (Statista. The Statistics Portal); WhatsApp. (n.d.) (Wikipedia. The free Encyclopedia)]. D'altra banda, la xarxa social Instagram, basada en compartir imatges captades i retocades pels usuaris mitjançant una *app* instal·lada en dispositius mòbils, tenia a finals de 2010 – uns mesos després de la seva creació – 1 milió d'usuaris registrats. El setembre de l'any següent ja comptava amb 10 milions d'usuaris, i l'abril de 2012 aquesta xifra ja era de 30 milions; a més, el nombre de fotografies carregades es va incrementar dels 150 milions l'agost de 2011 als més de 1.000 milions a mitjans de 2012 [Font: Instagram. (n.d.). (Wikipedia. The free Encyclopedia)]. Als dos exemples citats, relacionats amb la missatgeria instantània i amb la creació i modificació d'imatges digitals, cal afegir-hi la generalització de l'ús d'*smartphones* i *tablets* que ha tingut lloc recentment. En relació a això, el 2011 utilitzaven una *tablet* com a dispositiu d'accés a Internet el 14,3% dels usuaris a l'Estat Espanyol, i el 50,7% ho feien amb mitjançant un telèfon mòbil; aquests mateixes dades el 2013 són del 43% referit a la *tablet* i el 85,5% al telèfon mòbil [Font: Asociación para la Investigación de medios de comunicación (2014). *16a encuesta AIMC a usuarios de Internet*; Asociación para la Investigación de medios de comunicación (2012). *14a encuesta AIMC a usuarios de Internet*].

D'altra banda, un cop analitzats els resultats obtinguts amb l'aplicació del qüestionari, considerem que disposar de dades sobre l'evolució dels participants en el desenvolupament de la seva activitat formativa a la universitat al llarg del temps permetria, per una banda, estudiar la influència de l'experiència reglada d'aquests sobre els usos de la tecnologia i, per altra banda, analitzar com els canvis a curt i a mig termini en el context sociotecnològic afecten o són incorporats en aquesta activitat d'aprenentatge. En aquest sentit, de cara a estudis posteriors, proposem tenir en compte aquesta visió longitudinal i aplicar una segona fase de recollida de dades a través d'una nova enquesta o bé mitjançant una entrevista semiestructurada, de manera semblant als estudis de Hosein et al. (2010) i Ramanau et al. (2010)²⁷⁵, i de Bullen & Morgan, (2011) i Romero et al. (2012, 2013)²⁷⁶.

7.3. Línies de futur

L'anàlisi i la interpretació dels resultats permeten identificar algunes qüestions relacionades amb els objectius de la nostra recerca a partir de les quals orientar noves investigacions. Més enllà de preguntes concretes, es tracta dels interrogants pendents i de les noves temàtiques que han aparegut a partir de l'exploració del fenomen, organitzades en les línies de futur (LF) que presentem a continuació.

- **LF1. La influència del factor socioprofessional en la construcció de l'experiència digital dels aprenents al llarg de la vida.** Hem vist en les entrevistes que l'àmbit professional juga un paper destacat en la construcció de l'experiència digital tant a l'ample com al llarg de la vida. Malgrat això, no hem trobat evidències suficients que demostrin que desenvolupar una activitat professional modifiqui l'ús de la tecnologia digital de la mostra d'estudiants participants. D'altra banda, recordem que hem observat diferències entre els estudiants de les enginyeries i els d'altres branques de coneixement respecte la valoració dels usos de la tecnologia per a aprendre. Pensem que mesurar la incidència real del factor socioprofessional sobre els hàbits i la competència digital dels aprenents al llarg de la vida és una qüestió rellevant per a desenvolupar propostes pedagògiques orientades a apropar l'ensenyament superior i la pràctica professional. Per a avançar en aquesta línia proposem dos enfocaments de recerca dirigits a resoldre qüestions diferents. Del primer en formarien part estudis qualitius orientats a aprofundir en l'experiència personal dels aprenents

²⁷⁵ Vegeu quadre 2.4.

²⁷⁶ Vegeu quadre 2.7.

digitals tant pel que fa a l'evolució al llarg del temps, com a la hibridació amb altres àmbits a l'ample de la vida. El segon estaria orientat a la descripció extensa del fenomen sobre poblacions amplies d'aprenents digitals, per a establir relacions entre el desenvolupament de la competència digital i els usos de la tecnologia en determinats àmbits i nivells professionals, i en formarien part aproximacions de tipus quantitatiu. Tant en un cas com en l'altre, la qüestió de la capacitat d'identificació d'*affordances* i l'estudi dels seus mecanismes hauria d'estar present entre els objectius de recerca, ja que en darrer terme el nostre interès se situa en com aplicar i treure profit de la competència digital per a millorar l'activitat formativa.

- **LF2. La identificació de perfils en els usos de la tecnologia digital i factors que els determinen.** Atenent als resultats del qüestionari recordarem l'existència de dos conjunts d'usos de la tecnologia digital. Un compost per usos elementals, freqüents i generalitzats entre els participants, i un altre format per usos que impliquen nivells d'interacció i activitat més complexos i elaborats, amb proporcions elevades de participants que no els utilitzen mai. Tanmateix, ni l'edat, ni el gènere, ni la compaginació dels estudis amb altres activitats, ni l'experiència formativa prèvia, ni la branca de coneixement permeten identificar grups de participants diferenciats que expliquin aquesta heterogeneïtat en els usos. Hem vist que resultats semblants han aparegut també en altres estudis com en el cas Kennedy et al., (2010), on s'identifiquen fins a quatre grups diferenciats d'estudiants, un dels quals minoritari i dedicat a usos avançats de la tecnologia, i un altre de majoritari però més decantat a usos bàsics i elementals. Aprofundir en aquesta qüestió permetria esbrinar si existeixen realment grups d'aprenents digitals definits a partir d'unes característiques personals determinades per factors diversos –socioculturals, econòmics, psicològics o competencials–, els quals adoptarien uns patrons concrets en l'ús i el domini de la tecnologia digital; o si, contràriament a això, aquests patrons responen més aviat a l'adaptació a cada context i situació per part dels subjectes, de manera semblant que proposen White & Le Cornu (2011) amb la seva hipòtesi sobre els *residents* i els *visitats* digitals; o a una combinació d'aquests dos tipus de causa. Per avançar en aquesta línia caldria comprovar si patrons similars es reproduïxen en altres contextos i en poblacions més extenses mitjançant l'aplicació mètodes quantitatius, i seleccionar a posteriori mostres representatives on analitzar les relacions entre els comportaments tecnològics, els contextos d'aplicació i el nivell de competència digital dels participants.

- **LF3. La construcció dels patrons d'ús de la tecnologia digital de l'estudiant en situacions d'aprenentatge formal.** L'experiència prèvia a la universitat i haver participat en formació en línia no alteren pràcticament el posicionament dels estudiants participants per a abordar la seva activitat d'aprenentatge formal utilitzant la tecnologia digital. Recordem que aquest posicionament –expressat amb la valoració que fan de la utilitat per a l'estudi dels usos tecnològics procedents de la seva vida diària– tampoc varia amb el factor generacional, on sí que hi ha algunes diferències –per bé que lleus– entre els participants més joves i els més grans en diverses categories d'usos. També es dóna el fet que alguns usos utilitzats moderadament, obtenen una valoració elevada a l'hora de ser aplicats amb finalitats formatives, com és el cas de la computació al núvol i el treball col·laboratiu. Això ens fa plantejar la necessitat d'aprofundir en els factors que influeixen en aquest posicionament dels participants davant l'activitat formativa, els quals sembla que són diferents dels que determinen l'ús de tecnologia en la vida diària. En aquest sentit, són diverses les hipòtesis que poden ser formulades. Una possible direcció cap on orientar les futures recerques tindria relació amb la línia anterior i estaria relacionada amb la capacitat dels estudiants per adoptar –més o menys conscientment– patrons diferents en funció de la situació i del context, i de la seva capacitat de treure profit de les *affordances*. Una altra direcció a explorar podria estar relacionada amb l'existència de preconcepcions sobre l'educació formal les quals activarien determinats patrons i preferències per encarar la situació. De fet, la preferència per les metodologies docents tradicionals no sempre és atribuïble al professorat sinó que també els propis estudiants s'hi poden sentir confortables (Pedró, 2009; Romero et al. 2013), potser perquè en dominen els codis i les regles del joc i els són d'utilitat per superar els reptes plantejats. Per avançar en aquesta línia caldria dur a terme estudis qualitius aplicant mètodes etnogràfics i històries de vida, orientats a analitzar tant l'experiència d'aprenentatge formal directa dels estudiants –mentre aquesta és duta a terme–, com la dimensió formativa a l'ample i al llarg de la vida.
- **LF4. El nou factor generacional i les onades d'evolució sociotecnològica.** Tant en el nostre cas com en estudis similars hem vist que no hi ha diferències entre les generacions d'estudiants nascudes abans i després de l'arribada de la tecnologia digital pel que fa al l'ús i al domini d'aquesta ni a la manera d'aprendre. Possiblement els canvis tecnològics que separen les generacions nascudes abans de la dècada de 1980 i les posteriors no van suposar una transformació prou accelerada i radical en la

producció i la gestió del coneixement, ni en l'activitat de la vida diària, com per provocar una bretxa digital entre una generació i l'altre. Els canvis més profunds encara trigarien a produir-se. No oblidem que la web no arriba a les llars de forma massiva fins l'abril de 1993, moment en què és declarada pel CERN de domini públic. Tampoc no podem deixar de banda que no és fins a la següent dècada que es desenvolupa i es consolida la web social i s'inicia l'expansió de la computació al mòbil. D'acord amb això veiem que el desenvolupament de la xarxa ha anat tenint lloc en diverses onades d'evolució sociotecnològica, cadascuna d'elles catalitzada per una nova tecnologia que ha modificat –al seu torn– els diferents àmbits de la vida diària en el seu conjunt –organització personal, relació social, producció, entreteniment, aprenentatge, consum, etc.– i que ha exigint a les generacions anteriors un procés d'adaptació i apropiació tant o més transformador que el que va suposar, per als *immigrants digitals*, el microordinador i els videojocs a mitjans dels anys 80 del segle passat. Cal plantejar-nos que aquests processos d'apropriació poden ser diferents en funció de l'etapa de desenvolupament vital de les persones, del domini que tinguin de la competència digital i de les competències transversals i metacognitives, així com també d'altres factors de tipus sociocultural i professional. Amb aquesta línia proposem, mitjançant estudis qualitius, aprofundir en el coneixement dels processos d'adaptació a les diferents onades tecnològiques de les persones en situacions de vida diferents, responent a una definició del factor generacional oberta, transversal i complexa.

- **LF5. La formació i l'aprenentatge en el paradigma de la ubiqüitat.** Els participants de les entrevistes utilitzen de forma continuada el seu *smartphone* o l'ordinador al llarg del dia utilitzant la xarxa amb finalitats diferents –com ara accedir informació, comunicar-se, publicar contingut o participar a les xarxes socials– des de diversos llocs, moments i situacions. Tant és així que podríem dir que segueixen un model ubic de connexió i activitat. D'altra banda, hem vist que entre els estudiants participants en el qüestionari hi ha una demanda palesa d'ús de dispositius mòbils com a suport de la seva activitat formativa. També hem vist que entre les tendències educatives del segle XXI la mobilitat i la ubiqüitat en general hi ocupen un lloc destacat. El cert és que, estem assistint a un moment d'expansió dels dispositius mòbils en els diversos àmbits de la vida diària guanyant terreny a l'ordinador com a dispositius principals d'accés a Internet i reconquerint espais domèstics fins ara dominats per altres mitjans com la TV. La dimensió espai-temporal de la xarxa està

sent modificada per la ubiqüitat i per extensió també ho estan sent l'espai i el temps per aprendre. Tal com expliquem a l'inici del marc conceptual –de la mà d'alguns autors–, amb Internet i la tecnologia digital, la xarxa es converteix en entorn d'aprenentatge. Tanmateix, amb els dispositius mòbils i altres tecnologies relacionades aquest entorn està sent amplificat incorporant-s'hi cada cop més el món físic en el seu conjunt. La connexió permanent, juntament amb el *big data*, les diferents formes de realitat augmentada i l'anomenada *internet de les coses*, permeten la hibridació total entre el món físic i el virtual. Els escenaris que emergiran d'aquesta realitat i l'impacte que aquesta tindrà sobre el panorama educatiu són les qüestions que plantegem en aquesta línia. Amb la finalitat de respondre-les proposem crear observatoris que permetin fer el seguiment d'indicadors relacionats amb aquesta evolució i identificar noves iniciatives i tendències; realitzar estudis basats en dades de *learning analytics*; i dur a terme altres recerques específiques sobre realitats o escenaris nous identificats.

- **LF6. Els videojocs com a recurs educatiu.** Desafiant el que diuen les tendències, els estudiants participants al qüestionari han situat els usos relacionats amb jugar a videojocs a la darrera posició en quant a la utilitat per a l'activitat d'estudi. Aquest fet tampoc encaixa amb el lloc que ocupa el videojoc en el panorama del consum d'entreteniment, ja que és un sector majoritari en clara expansió, ni amb el potencial, possibilitats d'aplicació i expectatives generades entre docents i experts en educació en els darrers anys (vegeu Gros, 2014). Pensem que és necessari aprofundir sobre aquesta qüestió des de la perspectiva de l'estudiant. En aquesta línia proposem en primer lloc determinar-ne l'abast i confirmar si aquest fet es dona de forma similar en diversos contextos, mitjançant una enquesta a diverses poblacions d'estudiants, fins i tot d'etapes preuniversitàries. I en segon lloc, per a aprofundir-hi caldria dur a terme estudis qualitius sobre mostres seleccionades d'estudiants, aplicant metodologies de recerca basades en l'activitat.
- **LF7. La convivència del PLE amb l'activitat d'aprenentatge formal.** Les entrevistes realitzades ens han mostrat l'existència d'universos digitals al voltant dels participants que podríem considerar com a PLE, ja que en ells hi tenen lloc processos de gestió de coneixement i d'aprenentatge informal, coincidint a més amb el concepte ampli de PLE definit en el marc teòric. Cal afegir que, tal com hem dit a les conclusions, malgrat no tenir evidències de l'existència de PLE en l'activitat digital

dels estudiants participants, tenint en compte la varietat d'usos de la tecnologia digital que utilitzen i com valoren la seva utilitat per a l'aprenentatge, hem de considerar la possibilitat que alguns d'ells disposin del seu propi PLE per a dur a terme la seva activitat d'aprenentatge a la xarxa a nivell informal. D'altra banda, si bé el context formal sembla que pot condicionar el posicionament dels estudiants a l'hora d'encarar la seva activitat formativa, també és cert que –segons els resultats d'alguns estudis– els estudiants utilitzen eines al marge de la institució, fent servir sovint les mateixes de la vida diària (Conole et al., 2006, 2008; Trinder et al., 2008; Bullen et al., 2011). En aquesta línia proposem analitzar els punts d'intersecció entre l'activitat d'aprenentatge informal dels estudiants a la xarxa i la seva activitat formativa en situacions reglades. En concret, mitjançant estudis qualitius amb mostres d'estudiants amb una competència digital assolida en nivells avançats, es tractaria d'identificar quin tipus de continguts, eines, entorns, estratègies i xarxes conflueixen en un àmbit i en l'altre, ens quins moments ho fan i amb quines finalitats.

7.4. Cloenda

Reprement la idea del potencial emancipador de la tecnologia digital plantejada en el capítol d'introducció, considerem que la competència digital i les habilitats metacognitives són bàsiques per al desenvolupament d'una autonomia real dels aprenents digitals al llarg de la vida. Entenem aquesta autonomia com l'habilitat per generar les pròpies estratègies i recursos d'aprenentatge davant d'un objectiu determinat, però també com la capacitat de prendre decisions relacionades amb la direcció d'un pla personal de formació al llarg de la vida. D'acord amb això, en el context sociotecnològic en què ens movem té molt de sentit parlar de capacitat digital en tant que conjunt d'accions encaminades a l'assoliment d'un nivell de competències que permeti dominar i conèixer el conjunt d'eines, entorns, dispositius, activitats i recursos que ofereix la xarxa. Aquest domini avançat de la tecnologia, tal com hem anat veient al llarg del nostre estudi, s'entrellaça amb una altra competència composta per habilitats metacognitives. La capacitat d'identificar i treure partit de les *affordances* de la tecnologia i els criteris que intervenen en la presa de decisions sobre la direcció del propi procés d'aprenentatge són fruit de la intersecció d'aquests dos tipus de competència. En aquest sentit, la consolidació d'una de les principals tendències educatives del segle XXI, la que fa referència a l'autonomia de l'estudiant i a l'aprenentatge

autodirigit, depen directament del nivell assolit en el domini integral d'aquestes competències.

En el nostre estudi hem pogut constatar, tant a través del marc conceptual com en les part qualitativa de les entrevistes, fins a quin punt l'aprenentatge impregna com a fenomen el conjunt de l'activitat de les persones a la xarxa. Tanmateix, també hem vist com en la mostra d'estudiants que han participat en la part quantitativa, tot i observar-se un ús i un coneixement generalitzat i diversificat de la tecnologia en la vida diària i tot i la capacitat d'identificar la utilitat d'un bon nombre d'usos per a la seva activitat formativa a la universitat, els resultats evidencien febleses que no permeten generalitzar l'existència d'un nivell de familiarització i capacitació elevat entre tots ells. Resultats semblants han estat observats en altres estudis similars, la qual cosa ens condueix a identificar la qüestió de la competència digital i metacognitiva com un dels reptes a resoldre per a afrontar canvis educatius futurs.

Estudiar els factors que intervenen en el comportament i en la constitució del rol de l'aprenent digital al llarg de la vida és bàsic per a conèixer i explicar l'evolució de les tendències educatives, la consolidació de les tecnologies i pedagogies emergents, així com també la transformació i reconfiguració de la (macro)ecologia de l'aprenentatge en els termes amb què s'hi refereix Coll (2012)²⁷⁷. En la mesura en què aquests aprenents digitals siguin capaços de generar de manera autònoma les seves pròpies ecologies d'aprenentatge a la xarxa, i en la mesura en què resolguin de manera eficaç els reptes formatius que els afectin, s'aniran produint mutacions en aquesta ecologia educativa actual a la que ens hem referit. El coneixement connectiu, els PLE, les xarxes socials generals i dedicades a àmbits específics, les comunitats de pràctiques i les noves modalitats de concebre l'oferta formativa com ara els MOOC –entre d'altres–, són agents que ocupen antics i nous nínxols en l'ecosistema actual, modificant les condicions de l'entorn, alterant els equilibris i modificant les estructures. El domini de la tecnologia digital que els estudiants fan servir en diferents àmbits de la vida diària, i la capacitat d'aquests de donar-los sentit i utilitzar-les tant en el seu PLE i com al servei de la seva activitat d'aprenentatge formal, determinarà el protagonisme dels aprenents digitals en l'evolució d'aquests canvis.

²⁷⁷ Vegeu l'apartat 2.1.3. Aprenentatge en entorns interdependents: la perspectiva ecològica”.

Publicacions vinculades a aquesta tesi

- Mas, X. (2010). Informal learning on the Web: a proposal for the integration of formative experiences in higher education. Contribució a la *PLE Conference 2010*. Barcelona, 8-9 Juliol de 2010.
- Mas, X., Lara, P. (2011). Orientació i tendències de futur en la formació en línia. En Gros, B. (Ed.) (2011). *Evolució i reptes de la educació virtual. Construint l'e-learning del segle XXI*. Barcelona: Editorial UOC.
- Mas, X. (2013). Integration of Digital Technology Uses of Adult People in the University Learning Activity: Preliminary Results (PhD Thesis). Pòster presentat al *First UOC International Research Symposium*. Barcelona, 18 de desembre de 2013. Vegeu <https://congress.uoc.edu/rdi2013/paper/paper/view/id/227>
- Mas, X. (2014). La naturalesa del PLE o com s'aprèn a la xarxa més enllà de les teories, les eines i els enfocaments pedagògics. Revista *Temps d'Educació* (en premsa).

Relació d'Annexos

(Vegeu el CD adjunt)

ANNEX 3.1. Condicions per a la realització de l'entrevista

ANNEX 3.2. Pauta per a la realització de l'entrevista

ANNEX 3.3. Cuestionario sobre los usos digitales de los estudiantes universitarios

ANNEX 4.1. Transcripció de l'entrevista a la Montse

ANNEX 4.2. Transcripció de l'entrevista al Salvador

ANNEX 4.3. Transcripció de l'entrevista al Ramon

ANNEX 4.4. Taules de l'anàlisi de dades de l'entrevista a la Montse

ANNEX 4.5. Taules de l'anàlisi de dades de l'entrevista al Salvador

ANNEX 4.6. Taules de l'anàlisi de dades de l'entrevista al Ramon

ANNEX 5.1. Dades generals de la mostra

ANNEX 5.2. Resultats sobre la freqüència i percepció de la capacitat en els usos de la tecnologia digital

ANNEX 5.3. Resultats de la valoració de la utilitat per a l'estudi dels usos de la tecnologia digital

ANNEX 5.4. Resultats de les dades qualitatives sobre la valoració de la utilitat per a l'estudi dels usos de la tecnologia digital

ANNEX 6.1. Diferències entre els resultats atenent a les variables sociodemogràfiques

Referències

- Adell, J., & Castañeda, L. (2012). Tecnologías emergentes, ¿pedagogías emergentes? En J. Hernández, M. Pennesi, D. Sobrino, & A. Vázquez (Eds.), *Tendencias emergentes en educación con TIC* (pp. 13–32). Barcelona: Asociación Espiral, Educación y Tecnología.
- Ala-Mutka, K. (2011). *Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding*. Sevilla: Joint Research Centre of the European Commission.
- Ala-Mutka, K., Punie, Y., & Redecker, C. (2008a). *Digital Competence for Lifelong Learning*. Sevilla: Joint Research Centre of the European Commission. Recuperat de <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=1820>
- Ala-Mutka, K., Punie, Y., & Redecker, C. (2008b). *ICT for Learning, Innovation and Creativity*. Sevilla: Joint Research Centre of the European Commission. Recuperat de <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC48707.TN.pdf>
- Anderson, T. (2010). Theories for learning with emerging technologies. En G. Veletsianos (Ed.), *Emerging Technologies in Distance Education* (pp. 3–22). Edmonton, AB: Athabasca University Press.
- Andrews, R. (2011). Does e-learning require a new theory of learning? Some initial thoughts. *Journal for Educational Research Online/Journal Für Bildungsforschung Online*, 3(1), 104–121.
- Andrews, R., & Haythornthwaite, C. (2011). E-learning ecologies. En *E-learning. Theory and Practice* (pp. 143–160). London: SAGE Publications.
- Asociación para la Investigación de medios de comunicación. (2012). *14ª encuesta AIMC a usuarios de Internet*. Madrid. Recuperat de <http://www.aimc.es/-Navegantes-en-la-Red-.html>
- Asociación para la Investigación de medios de comunicación. (2013). *15ª encuesta AIMC a usuarios de Internet*. Madrid. Recuperat de <http://www.aimc.es/-Navegantes-en-la-Red-.html>
- Asociación para la Investigación de medios de comunicación. (2014). *16ª encuesta AIMC a usuarios de Internet*. Madrid. Recuperat de <http://download.aimc.es/aimc/J5d8yq/macro2013.pdf>

- Attwell, G. (2007). Personal Learning Environments - the future of eLearning? *eLearning Papers*, 2(1).
- Attwell, G. (2013). ¿Dónde vamos con los Entornos Personales de Aprendizaje? En L. Castañeda & J. Adell (Eds.), *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red* (pp. 189–192). Alcoi: Marfil.
- Attwell, G., & Hughes, J. (2010). *Pedagogic Approaches to Using Technology for Learning. Literature Review*. Lifelong Learning UK.
- Barron, B. (2006). Interest and self-sustained learning as catalysts of development: A learning ecology perspective. *Human Development*, 49(4), 193–224.
- Bartolomé, A. (2011). Conectivismo: aprender em rede e na rede. En Marcelo Brito Carneiro Leão, *Tecnologias na Educação: Uma abordagem crítica para uma atuação prática* (pp. 71–86). Recife (Brasil): UFRPE.
- Bartolomé, A., & Grané, M. (2013). Interrogantes educativos desde la sociedad del conocimiento. *Aloma. Revista de Psicología, Ciències de l'Educació i de l'Esport*, 31(1), 73–81.
- Bautista, G., Escofet, A., Forés, A., López, M., & Marimon, M. (2013). Superando el concepto de nativo digital. Análisis de las prácticas digitales del estudiantado universitario. *Digital Education Review*, (24), 1–22.
- Bennett, S. (2012). Digital Natives. En *Encyclopedia of Cyber Behavior*. United States: IGI Global.
- Bennett, S. J., & Maton, K. (2010). Beyond the “digital natives” debate: towards a more nuanced understanding of students’ technology experiences. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26(5), 321–331.
- Bennett, S., Maton, K., & Kervin, L. (2008). The “digital natives” debate: A critical review of the evidence. *British Journal of Educational Technology*, 39(5), 775–786.
- Bericat, E. (1998). *La integración de los métodos cuantitativo y cualitativo en la investigación social. Significado y medida*. Barcelona: Ariel.

- Bolívar, A. (2002). "¿De nobis ipsis silemus?": Epistemología de la investigación biográfico-narrativa en educación. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 4(1).
Recuperat de <http://redie.uabc.mx/vol4no1/contenido-bolivar.html>
- Bruner, J. (2006). *Actos de significado. Más allá de la revolución cognitiva*. Madrid: Alianza Editorial.
- Bryman, A. (2004). *Social Research Methods* (Second Edition.). New York: Oxford University Press.
- Bryman, A. (2006). Integrating quantitative and qualitative research: how is it done? *Qualitative Research*, 6(1), 97–113.
- Buchem, I., Attwell, G., & Torres, R. (2011). Understanding Personal Learning Environments: Literature review and synthesis through the Activity Theory lens. En *Proceedings of the The PLE Conference 2011*. Southampton.
- Bullen, M., & Morgan, T. (2011). Digital learners not digital natives. *La Cuestión Universitaria*, (7), 60–68.
- Bullen, M., Morgan, T., & Qayyum, A. (2011). Digital Learners in Higher Education: Generation is Not the Issue. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 37(1).
Recuperat de <http://hdl.handle.net/10515/sy5wm1465>
- Cabra, F., & Marciales, G. P. (2009). Mitos, realidades y preguntas de investigación sobre los "nativos digitales": una revisión. *Universitas Psychologica*, 8(2), 323–338. Recuperat de <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revPsycho/article/view/476/355>
- Canadian Association of Pediatric Health Centres. (n.d.). Knowledge Exchange Network. A national online information exchange for parents and professionals. Recuperat de <http://ken.caphc.org/>
- Carbonell, E., & Sala, R. (2002). *Encara no som humans*. Barcelona: Empúries.
- Carneiro, R. (2007). La "nueva educación" en la sociedad de la información y de los saberes. En *Las tecnologías de la información y la comunicación en la educación: retos y posibilidades*. Madrid: Santillana.

- Castañeda, L., & Adell, J. (2013). La anatomía de los PLE. En L. Castañeda & J. Adell (Eds.), *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red* (pp. 11–27). Alcoi: Marfil.
- Castells, M. (2005). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura. La sociedad red*. (Vol. I). Madrid: Alianza Editorial.
- Catedra UNESCO de e-learning, eLearn Center, Universitat Oberta de Catalunya. (2010). *El Open Social Learning y su potencial de transformación de los contextos de educación superior en España*. Barcelona.
- Chang, V., & Guetl, C. (2007). E-Learning Ecosystem (ELES) - A Holistic Approach for the Development of more Effective Learning Environment for Small-and-Medium Sized Enterprises (SMEs). En *Digital EcoSystems and Technologies Conference, 2007. DEST '07. Inaugural IEEE-IES* (pp. 420–425). doi:10.1109/DEST.2007.372010
- Churches, A. (2009, octubre). *EduTEKA - Taxonomía de Bloom para la Era Digital*. EduTEKA. Recuperat 27 d'octubre de 2013, de <http://www.eduteka.org/TaxonomiaBloomDigital.php>
- Cobo, C. (2009). *Strategies to Promote the Development of E-Competences in the Next Generation of Professionals: European and International Trends*. University of Oxford. Recuperat de http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1904871
- Cobo Romani, C., & Moravec, J. W. (2011). *Aprendizaje invisible. Hacia una nueva ecología de la educación* (Laboratori de mitjans interactius/Publicacions i edicions de la Universitat de Barcelona.). Barcelona.
- Coll, C. (2012). Las TIC, la nueva ecología del aprendizaje y educación formal: tendencias i desafíos. [fitxer de vídeo (ponència)]. Universidad de Buenos Aires. Recuperat de <http://youtu.be/3-FRdOBbvnk>
- Coll, C. (2013). El currículo escolar en el marco de la nueva ecología del aprendizaje. *Aula de Innovación Educativa*, (219), 31–36. Recuperat de http://www.psyed.edu.es/prodGrintie/articulos/Coll_CurriculumEscolarNuevaEcologia.pdf
- Conole, G., de Laat, M., Dillon, T., & Darby, J. (2006). *JISC LXP Student experiences of technologies. Final report*. Higher Education Funding Council for England.

- Conole, G., De Laat, M., Dillon, T., & Darby, J. (2008). Disruptive technologies, pedagogical innovation: What's new? Findings from an in-depth study of students' use and perception of technology. *Computers & Education*, *50*(2), 511–524.
- Cormier, D. (2008, juny). Rhizomatic Education: Community as Curriculum. [Entrada de blog]. Recuperat de <http://davecormier.com/edblog/2008/06/03/rhizomatic-education-community-as-curriculum/>
- Corrin, L., Lockyer, L., & Bennett, S. (2010). Technological diversity: an investigation of students' technology use in everyday life and academic study. *Learning, Media and Technology*, *35*(4), 387–401. Recuperat de <http://dx.doi.org/10.1080/17439884.2010.531024>
- Dabbagh, N., & Kitsantas, A. (2012). Personal Learning Environments, social media, and self-regulated learning: A natural formula for connecting formal and informal learning. *The Internet and Higher Education*, *15*(1), 3 – 8. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.iheduc.2011.06.002>
- Daily mobile message volume of WhatsApp messenger as of April 2014 (in billions). (2014). Recuperat 24 d'abril de 2014, de <http://www.statista.com/statistics/258743/daily-mobile-message-volume-of-whatsapp-messenger/>
- Delors, J., Amagi, I., Carneiro, R., Chung, F., Geremek, B., Gorham, W., ... Nanzhao, Z. (1997). *La educación encierra un tesoro: informe para la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo Veintiuno*. UNESCO.
- Delory-Momberger, C. (2007). Elementos de antropología del sujeto intercultural. *Revista Anthropos. Huellas del conocimiento*, (216), 41–49.
- Díaz, R., & Freire, J. (Eds.). (2012). *Educación Expandida*. Sevilla: ZEMOS98-Gestión Creativo.Cultural.
- DIGCOMP. (2013). *European Commission, Joint Research Centre*.
- Doolittle, P. E., & Camp, W. G. (1999). Constructivism: the career and technical education perspective. *Journal of Vocational and Technical Education*, *16*(1). Recuperat de <http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JVTE/v16n1/doolittle>
- Downes, S. (2005, octubre). e-Learning 2.0. *eLearn Magazine. Education and Technology in Perspective*. Recuperat de <http://elearnmag.acm.org/featured.cfm?aid=1104968>

- Downes, S. (2007a). An Introduction to Connective Knowledge. En T. Hug (Ed.), *Media, Knowledge & Education Exploring new Spaces, Relations and Dynamics in Digital Media Ecologies* (pp. 77–102).
- Downes, S. (2007b, 20 de desembre). Free Learning and Control Learning: On the So-Called Failure of Constructivist, Discovery, Problem-Based, Experiential, and Inquiry-Based Teaching. Half an Hour. A place to write, half an hour, every day, just for me. [Entrada de blog]. Recuperat de <http://halfanhour.blogspot.com.es/2007/12/free-learning-and-control-learning-on.html>
- Downes, S. (2012a). *Connectivism and Connective Knowledge. Essays on meaning and learning networks*.
- Downes, S. (2012b). Personal Learning Environments. Presentation to Hämeenlinna, Finland (April 22, 2010). En S. Downes (Ed.), *Connectivism and Connective Knowledge* (pp. 557–563).
- Drysdale, R. (2012). *Learning in a Digital Age Extending higher education opportunities for lifelong learning*. UK: JISC.
- Efimova, L. (2004). Discovering the iceberg of knowledge work: A weblog case. En *Proceedings of the Fifth European Conference on Organisational Knowledge, Learning and Capabilities (OKLC 2004)*. Innsbruck. Recuperat de <http://homes.chass.utoronto.ca/~tkennedy/Courses/2P26/Efimova2004.pdf>
- Ellis, R., & Goodyear, P. (2009). Thinking Ecologically About E-Learning. En *Students' Experiences of e-learning i Higher Education: The Ecology of Sustainable Innovation*. Florence (USA): Routledge.
- Escofet, A., García, I., & Gros, B. (2011). Las nuevas culturas de aprendizaje y su incidencia en la educación superior. *Revista mexicana de investigación educativa*, 16, 1177 – 1195. Recuperat de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662011000400008&nrm=iso
- Ferran-Ferrer, N., Minguillón, J., & Pérez-Montoro, M. (2013). Key factors in the transfer of information-related competencies between academic, workplace, and daily life contexts. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 64(6), 1112–1121. doi:10.1002/asi.22817

- Ferrari, A. (2012). *Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks*. Sevilla: Joint Research Centre of the European Commission.
- Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*. Sevilla: Joint Research Centre of the European Commission.
- Forés, A., & Gros, B. (2013). Dues tendències TAP en educació. Apoderament i participació mitjançant les tecnologies. *Aloma. Revista de Psicologia, Ciències de l'Educació i de l'Esport*, 31(1), 83–88.
- Freire, P. (2009). *Pedagogía del oprimido*. Madrid: Siglo XXI.
- Fundación Telefónica. (2012). *Aprender con tecnología. Investigación internacional sobre modelos educativos de futuro*. Madrid/Barcelona: Fundación Telefónica/Editorial Ariel.
- Gartner, Inc. (2014). *Research Methodologies. Hype Cycles*. Gartner. Retrieved January 12, 2014, from <http://www.gartner.com/technology/research/methodologies/hype-cycle.jsp>
- Generalitat de Catalunya. Departament d'Ensenyament. (2013). Competències bàsiques de l'àmbit digital. [Infografia]. Recuperat de <http://www.xtec.cat/web/curriculum/competenciesbasiques/ambitdigital/infografia>
- Gil-Jaurena, I., & Domínguez, D. (2012). Open Social Learning y educación superior. Oportunidades y retos. *Revista Iberoamericana de Educación*, (60), 191–203.
- Gillen, J., & Barton, D. (2010). *Digital Literacies*. TLRP. Technology Enhanced Learning.
- Gisbert, M., & Esteve, F. (2011). Digital Learners: la competencia digital de los estudiantes universitarios. *La Cuestión Universitaria*, (7), 48–59.
- González, J. (2007). John Dewey y la pedagogía progresista. En J. Trilla (Ed.), *El legado pedagógico del siglo XX para la escuela del siglo XXI*. Barcelona: Graó.
- Gros, B. (2011). El model educatiu basat en l'activitat d'aprenentatge. En B. Gros (Ed.), *Evolució i reptes de la educació virtual. Construint l'e-learning del segle XXI*. Barcelona: Editorial UOC.

- Gros, B. (2014). Análisis de las prestaciones de los juegos digitales para la docencia universitaria. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 28.1(79), 115–128.
- Gros, B., García, I., & Escofet, A. (2012). Beyond the Net Generation Debate: A Comparison of Digital Learners in Face-to-Face and Virtual Universities. *The International Review of Research I Open and Distance Learning*, 13(4), 190–210.
- Gros, B., & Noguera, Í. (2013). Mirando el futuro: Evolución de las tendencias tecnopedagógicas en Educación Superior. *Campus Virtuales. Revista Científica de Tecnología Educativa*, 11(2), 130–140. doi:2255-1514
- Gyatso, T. (2006). *El universo en un solo átomo*. Barcelona: Grijalbo.
- Hosein, A., Ramanau, R., & Jones, C. (2010). Learning and living technologies: a longitudinal study of first-year students' frequency and competence in the use of ICT. *Learning, Media and Technology*, 35(4), 403–418. Recuperat de <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17439884.2010.529913>
- Imbernón, F. (2007). Célestin Freinet y la cooperación educativa. En J. Trilla (Ed.), *El legado pedagógico del siglo XX para la escuela del siglo XXI*. Barcelona: Graó.
- Instagram. (n.d.). A Wikipedia. The free Encyclopedia. Recuperat 24 d'abril de 2014, de <http://en.wikipedia.org/wiki/Instagram>
- Institut d'Estudis Catalans. (2007). *Diccionari de la llengua catalana* (2a edició.). Barcelona: IEC. Recuperat de <http://dlc.iec.cat>
- Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., Estrada, V., & Freeman, A. (2014). *NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Johnson, L., Adams, S., & Cummins, M. (2012). *Informe Horizon de l'NMC: Edició per a l'ensenyament universitari 2012*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Johnson, L., Adams, S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A., & Ludgate, H. (2013). *NMC Horizon Report: Edición sobre Educación Superior 2013*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Johnson, L., Smith, R., Levine, A., & Stone, S. (2010). *The 2010 Horizon Report: Edición en español*. (X. Canals & E. Durall, Trans.). Austin, Texas: The New Media Consortium.

- Johnson, L., Smith, R., Willis, H., Levine, A., & Haywood, K. (2011). *The 2011 Horizon Report*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Jones, C. (2013). The New Shape of the Student. En R. Huang & J. M. Spector (Eds.), *Reshaping Learning* (pp. 91–112). Springer Berlin Heidelberg. Recuperat de http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-32301-0_4
- Jones, C., & Shao, B. (2011). *The net generation and digital natives: implications for higher education* (Literature review) (p. 53). Higher Education Academy. Recuperat de <http://oro.open.ac.uk/30014/>
- Kennedy, G. (2006). *Experience with Technology Questionnaire* (Research Project Website). Recuperat de <http://www.netgen.unimelb.edu.au/downloads/questionnaire-students.pdf>
- Kennedy, G. (2008, novembre). Educating the Net Generation. University of Melbourne: Educating the Net Generation. Research Project Website. Recuperat 4 de març de 2012, de <http://www.netgen.unimelb.edu.au/>
- Kennedy, G., Dalgarno, B., Bennett, S., Gray, K., Waycott, J., Judd, T., ... Chang, R. (2009). *Educating the Net Generation a Handbook of Findings for Practice and Policy*. 2009. Australian Learning and Teaching Council Ltd. Recuperat de <http://www.netgen.unimelb.edu.au/downloads/handbook/NetGenHandbookAll.pdf>
- Kennedy, G., Dalgarno, B., Gray, K., Judd, T., Waycott, J., Bennett, S., ... Churchward, A. (2007). The net generation are not big users of Web 2.0 technologies: Preliminary findings. Presented at the ASCILITE Singapore 2007, Australia: ASCILITE.
- Kennedy, G., Judd, T., Churchward, A., Gray, K., & Kerri-Lee, K. (2008). First year students' experiences with technology: Are they really digital natives. *Australasian Journal of Educational Technology*, 24(1).
- Kennedy, G., Judd, T., Dalgarno, B., & Waycott, J. (2010). Beyond natives and immigrants: exploring types of net generation students. *Journal of Computer Assisted Learning*, (26), 332–343.
- Larripa, M., & Erasquin, C. (2008). Teoría de la actividad y modelos mentales: Instrumentos para la reflexión sobre la práctica profesional: " aprendizaje expansivo", intercambio

- cognitivo y transformación de intervenciones de psicólogos y otros agentes en escenarios educativos. *Anuario de investigaciones*, 15, 109–124.
- Latorre, A., del Rincón, D., & Arnal, J. (2005). *Bases metodológicas de la investigación educativa*. Barcelona: Ediciones Experiencia.
- Llorens, F. (2008). *Posttecnología ¿El final del sueño?* (Novadors Edicions.). València.
- Luckin, R. (2008). The learner centric ecology of resources: A framework for using technology to scaffold learning. *Computers & Education*, 50(2), 449–462. Recuperat de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131507001091>
- Marín, V., Lizana, A., & Salinas, J. (2013). Estudio inicial sobre la percepción del propio PLE por alumnos de grado en pedagogía. En *XVI Congreso EDUTECH*. Costa Rica.
- Merlinsky, G. (2006). La Entrevista como Forma de Conocimiento y como Texto Negociado: Notas para una pedagogía de la investigación. *Cinta de Moebius*, (27), 27–33.
- Morin, E. (1999). *Les sept savoirs nécessaires à l'éducation du futur*. Paris: Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture.
- NMC Horizon Publications. (n.d.). NMC New Media Consortium. Recuperat de <http://www.nmc.org/publications>
- Noguera, Í. (2013). *Technology-enhanced education for Millennials: how the Information Society is changing the way of learning*.
- Normak, P., Pata, K., & Kaipainen, M. (2012). An Ecological Approach to Learning Dynamics. *Educational Technology & Society*, 15(3), 262–274.
- Number of monthly active WhatsApp users worldwide from April 2013 to April 2014 (in millions). (2014). Recuperat 24 d'abril de 2014, de <http://www.statista.com/statistics/260819/number-of-monthly-active-whatsapp-users/>
- Oblinger, D. G., & Oblinger, J. L. (Eds.). (2005). *Educating the Net Generation*. Educause.
- Pata, K. (2010). Revising the Framework of Knowledge Ecologies: How Activity Patterns Define Learning Spaces. En N. Lambropoulos & M. Romero (Eds.), *Educational Social Software for Context-Aware Learning*. Hershey: Information Science Reference.

- Pedró, F. (2009). *New Millennium Learners in Higher Education: Evidence and Policy Implications*. Paris: OECD/CERI.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*. NCB University Press, 9(5). Recuperat de <http://www.webcitation.org/5eBDYI5Uw>
- Prensky, M. (2009). H. Sapiens Digital: From Digital Immigrants and Digital Natives to Digital Wisdom. *Innovate Journal of Online Education*, 5(3). Recuperat de <http://www.innovateonline.info/index.php?view=article&id=705&action=article>
- Ptacek, L. (2013, 27 de maig). Social Media Hype Cycle. *Lubor on Tech*. Recuperat de http://www.luborp.com/2013_05_01_archive.html
- Ramanau, R., Hosein, A., & Jones, C. (2010). Learning and living technologies: a longitudinal study of first-year students' expectations and experiences in the use of ICT. Presented at the 7th International Conference on Networked Learning, Aalborg, Denmark.
- Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning, Official Journal of the European Union (2006).
- Redecker, C., Ala-Mutka, K., Bacigalupo, M., Ferrari, A., & Punie, Y. (2009). *Learning 2.0: The Impact of Web 2.0 Innovations on Education and Training in Europe Final Report*. Sevilla: Joint Research Centre of the European Commission. Recuperat de <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC55629.pdf>
- Redecker, C., Leis, M., Leendertse, M., Punie, Y., Gijsbers, G., Kirschner, P., ... Hoogveld, B. (2011). *The Future of Learning: Preparing for Change*. Sevilla: Institute for Prospective Technological Studies. Joint Research Centre. European Commission. Recuperat de <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=4719>
- Rollett, H., Lux, M., Strohmaier, M., Dösinger, G., & Tochtermann, K. (2007). The Web 2.0 way of learning with technologies. *International Journal of Learning Technology*, 3(1), 87–107.
- Romero, M., Guitert, M., Sangrà, A., & Bullen, M. (2012). Digital Learners at the Open University of Catalonia: a skeptical view of the phenomenon of the Net Generation. En *Conference proceedings of "eLearning and Software for Education"* (pp. 294–299). Bucharest.

- Romero, M., Guitert, M., Sangrà, A., & Bullen, M. (2013). Do UOC students fit in the Net Generation profile? An approach to their habits in ICT use. *The International Review of Research I Open and Distance Learning*, 14(3), 159–181. Recuperat de <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1422>
- Salinas, J. (2013). Enseñanza flexible y aprendizaje abierto, fundamentos clave de los PLE. En L. Castañeda & J. Adell (Eds.), *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red* (pp. 53–70). Alcoi: Marfil.
- Santamaría, F. (2010). Introducción: La era conectiva: por el desorden natural de los artefactos y nodos. En G. Siemens, *Conociendo el conocimiento*. Ediciones Nodos Ele. Recuperat de <http://www.nodosele.com/editorial/2010/01/prsentacion>
- Sartori, D. (2004). Decir, desvelar, mostrar. En Diotima (Ed.), A. Eccelli, C. Faccincani, G. Longobardi, D. Lusiardi, E. Manenti, F. Migliavacca, ... C. Zamboni, *El perfume de la maestra. En los laboratorios de la vida cotidiana*. Barcelona: Icaria.
- Severance, C., Hardin, J., & Whyte, A. (2008). The coming functionality mash-up in Personal Learning Environments. *Interactive Learning Environments*, 16(1), 47–62. doi:10.1080/10494820701772694
- Siemens, G. (2003, 17 d'octubre). Learning Ecology, Communities, and Networks Extending the classroom. eLearnspace. Everything elearning. [Entrada de blog]. Recuperat de http://www.elearnspace.org/Articles/learning_communities.htm
- Siemens, G. (2004). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. (D. Leal, Trans.).
- Siemens, G. (2010). *Conociendo el conocimiento*. (L. Torres, D. Vidal, E. Quintana, & V. Castrillejo, Trans.). Ediciones Nodos Ele. Recuperat de <http://www.nodosele.com/editorial/2010/01/prsentacion>
- Stephenson, K. (1998). What Knowledge Tears Apart, Networks Make Whole. *Internal Communication Focus*, 1–6. Recuperat de <http://www.netform.com/html/icf.pdf>
- Stoyanov, S., Hoogveld, B., & Kirschner, P. A. (2010). *Mapping major changes to education and training in 2025*. Recuperat de ftp://ftp.jrc.es/pub/EURdoc/JRC59079_TN.pdf

- Suárez, C. (2010, desembre). Internet, más allá del “materialismo” didáctico. Educación y Virtualidad. [Entrada de blog]. Recuperat 2 de novembre de 2013, de <http://educacion-virtualidad.blogspot.com.es/2010/12/internet-mas-alla-del-materialismo.html>
- Suárez, C. (2012). Entorn i comunicació en l'e-learning. En B. Gros & X. Mas (Eds.), *La comunicació en els espais virtuals. Enfocaments i experiències de formació en línia*. Barcelona: Editorial UOC.
- Taylor, S. J., & Bogdan, R. (1987). La entrevista en profundidad. En *Introducción a los métodos cualitativos de investigación* (pp. 100–132). Paidós.
- The New Media Consortium. (2013). *NMC Horizon Report 2014. Higher Education Preview*. Austin, Texas.
- Torres, R., & Costa, C. (2013). Formación continua, aprendizaje a lo largo de la vida y PLE. En L. Castañeda & J. Adell (Eds.), *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red* (pp. 85–92). Alcoi: Marfil.
- Tort, A. (2007). Ivan Illich: la desescolarización o la educación sin escuela. En J. Trilla (Ed.), *El legado pedagógico del siglo XX para la escuela del siglo XXI*. Barcelona: Graó.
- Trilla, J. (Ed.). (2007). *El legado pedagógico del siglo XX para la escuela del siglo XXI*. Barcelona: Graó.
- Trinder, K., Guiller, J., Margaryan, A., Littlejohn, A., & Nicol, D. (2008). *Learning from digital natives: bridging formal and informal learning* (Research project report. Final report). Glasgow: Glasgow Caledonian University.
- Tubella, I., Gros, B., Mas, X., & Macau, C. (2011). Flexible education: Analysing the changing demographic of online students at the UOC. *eLearning Papers*, (24).
- Veletsianos, G. (2010). A Definition of Emerging Technologies for Education. En G. Veletsianos (Ed.), *Emerging Technologies in Distance Education* (pp. 3–22). Edmonton, AB: Athabasca University Press.
- Verhagen, P. (2006). Connectivism: A new learning theory. *Surf E-Learning Themaside*, (11).
- Vila, I. (2007). Lev S. Vigotsky: la psicología cultural y la construcción de la persona desde la educación. En J. Trilla (Ed.), *El legado pedagógico del siglo XX para la escuela del siglo XXI*. Barcelona: Graó.

Vygostki, L. S. (1996). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.

Weiser, M. (1991). The Computer for the 21st Century. *Scientific American*, 265(3), 94–104.

Recuperat de <http://www.ubiq.com/hypertext/weiser/SciAmDraft3.html>

Wertsch, J. V. (1995). *Vygotsky y la formación social de la mente*. Barcelona: Paidós.

WhatsApp. (n.d.). A Wikipedia. The free Encyclopedia. Recuperat 24 d'abril de 2014, de

<http://en.wikipedia.org/wiki/WhatsApp>

White, D. S., & Le Cornu, A. (2011, May 9). Visitors and Residents: A new typology for online engagement, 16. Recuperat de

<http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/3171/3049>

Wilson, S., Liber, O., Beauvoir, P., Milligan, C., Johnson, M., & Sharples, P. (2006). Personal Learning Environments: Challenging the dominant design of educational systems. *TEN Competence (preprint)*.

Xarxa d'Intercanvi de Coneixements de Girona. (2014). Recuperat de

http://xicgirona.entitatsgi.cat/presentacio1_1/_uAID6pePkNahhvplkFvrWkHaUWOZzo7RPW7OJUE9afh0b-Eu0zCcGw

XIC. Xarxa d'Intercanvi de Coneixements Collblanc-La Torrassa. (2014). Recuperat de

<http://www.xic.cat/index.php>

Zapata-Ros, M. (2012). Teorías y modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos. Bases para un nuevo modelo teórico a partir de una visión crítica del

“conectivismo.” *e-Prints in library & information science*. Recuperat de

<http://eprints.rclis.org/17463/>