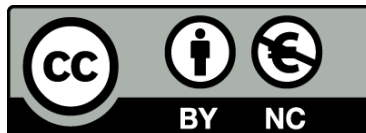


# Estudi de la implementació de l'entorn virtual d'ensenyament-aprenentatge a la Formació Professional al Campus Docent Sant Joan de Déu

Julia Roura Masmitjà



Aquesta tesi doctoral està subjecta a la llicència [Reconeixement- NoComercial 3.0. Espanya de Creative Commons](#).

Esta tesis doctoral está sujeta a la licencia [Reconocimiento - NoComercial 3.0. España de Creative Commons](#).

This doctoral thesis is licensed under the [Creative Commons Attribution-NonCommercial 3.0. Spain License](#).

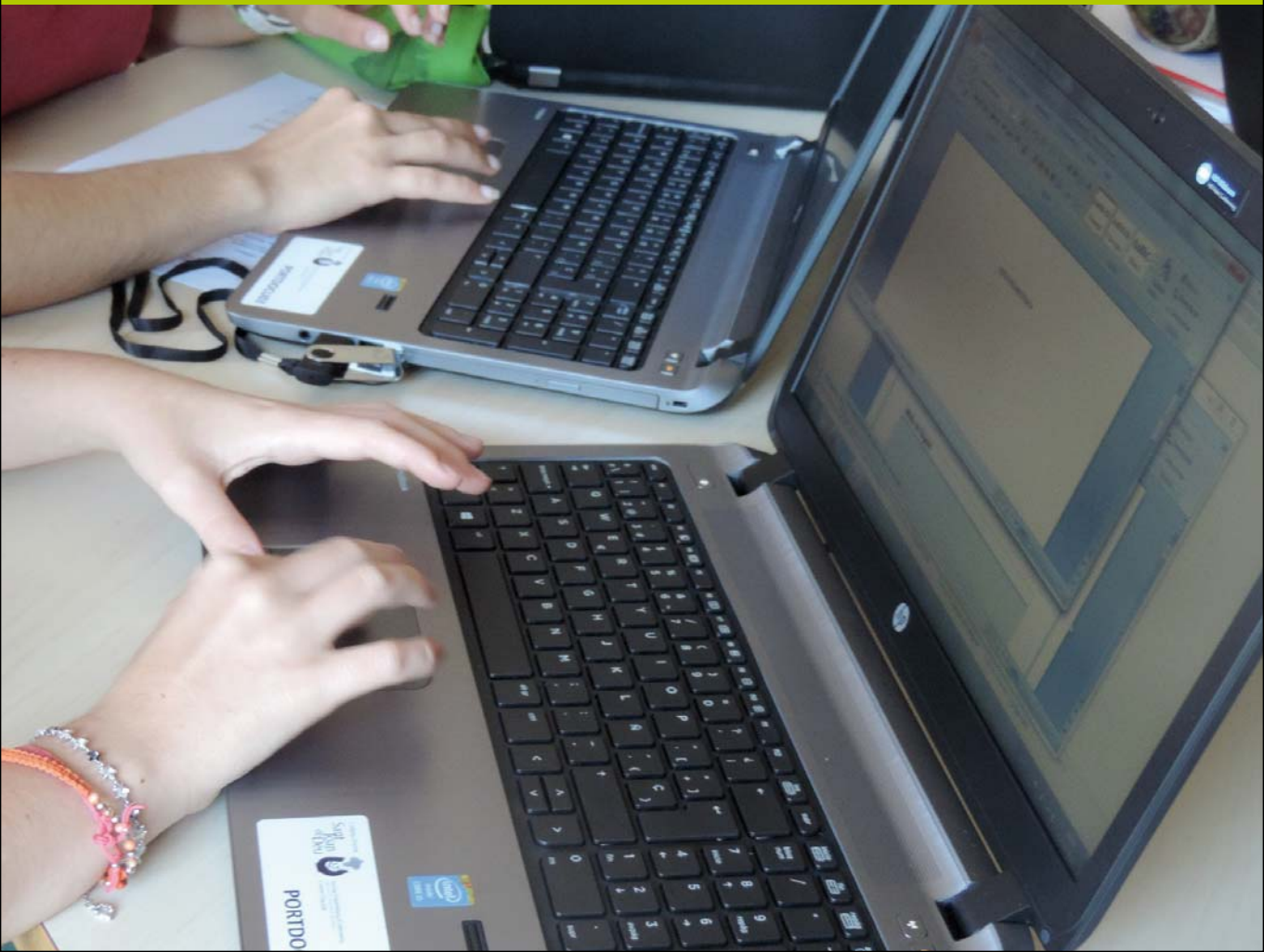
TESI DOCTORAL

**Estudi de la implementació de l'entorn  
virtual d'ensenyament-aprenentatge  
a la Formació Professional  
al Campus Docent Sant Joan de Déu**

Júlia Roura Masmitjà

Directora: Dra. Anna Forés Miravalles

Barcelona, 2015









TESI DOCTORAL

**Estudi de la implementació de l'entorn  
virtual d'ensenyament-aprenentatge  
a la Formació Professional  
al Campus Docent Sant Joan de Déu**

Júlia Roura Masmitjà

Directora: Dra. Anna Forés Miravalles

Barcelona, 2015



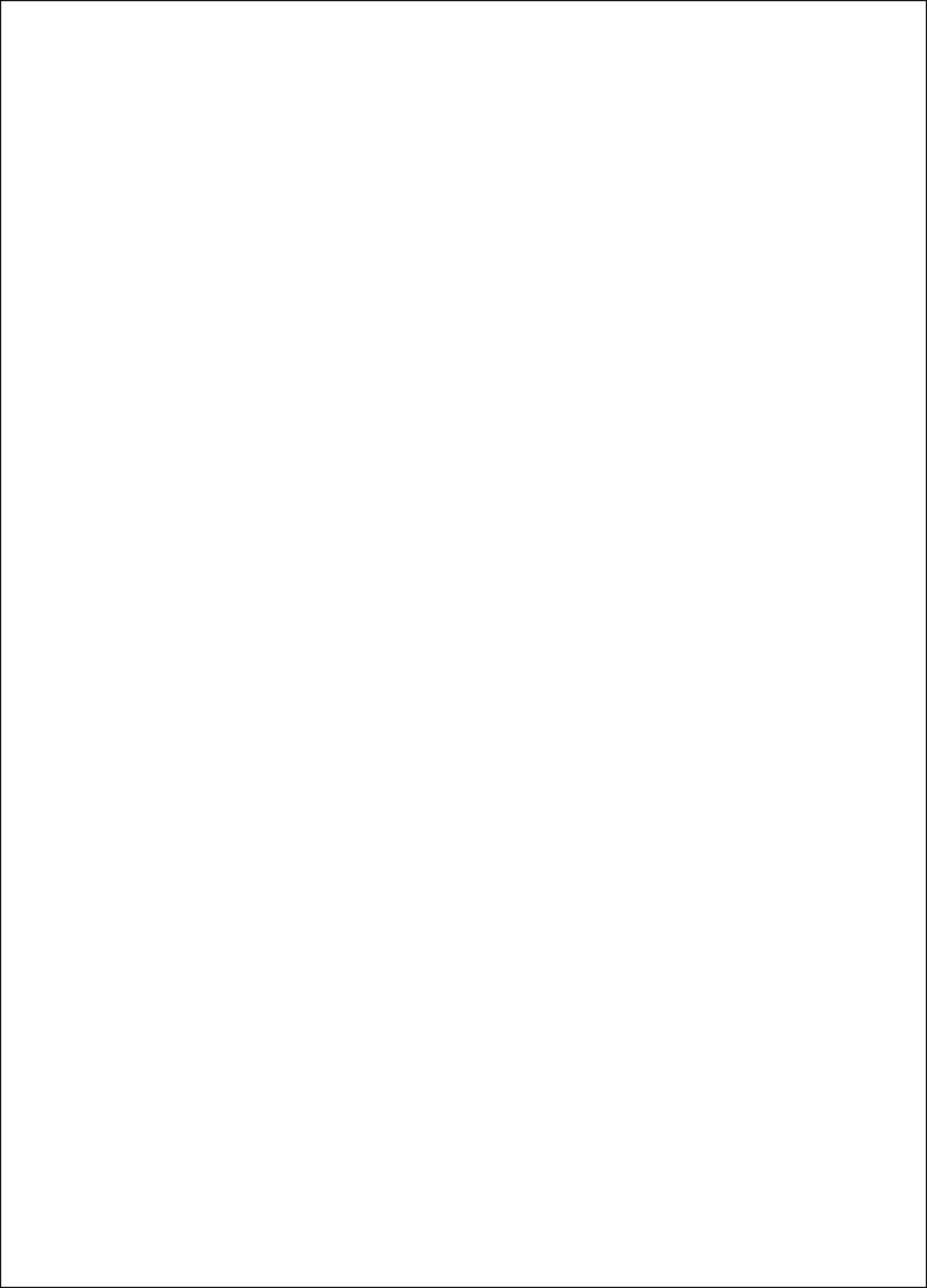
Universitat de Barcelona

**Facultat d'Educació**  
Programa de Doctorat Educació i Societat



*Al Francesc, l'Anna i el Fran.  
Als meus pares i a la meva família*





# Agraïments

*L'agraïment és la memòria del cor*

*Lao Tse*

A la meva “resilient” directora de tesi, la Dra. Anna Forés, que amb el seu estil proper i acollidor fa créixer el millor de cadascú. Gràcies pel teu somriure rialler.

Al meu gran professor i col·lega Toni Ruiz, que tant ha contribuït al meu aprenentatge. Gràcies per la teva immensa paciència.

A la directora del Campus i amiga Amèlia Guilera, que en tot moment m’ha recolzat i animat a seguir endavant en aquest camí difícil. La teva direcció, visió estratègica, lideratge, entusiasme i responsabilitat m’han servit d’impuls i model en tot moment de la meva carrera professional.

A la Judit Boluña, consellera, assessora i facilitadora. La teva polivalència m’ha servit d’ajut professional i personal. Sempre t’he trobat a prop i en tot moment; gràcies mil.

A vosaltres, Pilar Guàrdia, Rosa Parra, Maria Verdaguer, Ana Merino i Sara Paredes, que heu aportat cadascuna el seu petit gra de sorra per aconseguir un resultat de qualitat.

Als professors i companys, pels ànims de menjador i passadís, i en especial a Dolors Miguel i Maria José Morera que amb les seves tesis, van mostrar-me el que em semblava impossible d’aconseguir.

Als integrants del Campus Docent en general, i als alumnes i professors que han participat en aquesta investigació en particular, gràcies per tant com m’heu ajudat en el desenvolupament d’aquest procés investigador.

Al meu company viatger i pensador Francesc, que, amb el seu suport incondicional i la seva escolta silenciosa dels meus patiments de vida i de tesi, no ha permès que em doblegués. Gràcies per respectar, per comprendre i per viure aquest viatge amb il·lusió.

Voldria destacar també, el suport de la meva família, curta i propera, que m'ha fet costat tots aquests anys: fills, tiets, nebodes, avis.

A tu Luz, per les grans estones d'escolta incondicional, i a tu Itxaso pel primeríssim esquema de tesi fet en un starbucks, on em vas convèncer que no era impossible fer una tesi.

Als amics de les petites estones de lleure, amb qui he compartit tastos i rumikubs, gràcies per fer més portables els moments de cansament i ajudar-me a que m'esbargís i carregués les piles.

I a tots vosaltres, companys i amics, que heu fet possible que arribés fins aquí a aquesta edat en què creus que no hi arribaràs, i quan hi arribes...

# Índex

<b>Introducció i resum</b>	<b>17</b>
<b>Capítol I. Marc teòric. La integració de les tecnologies a l'educació</b>	<b>23</b>
<b>1. Introducció</b>	<b>25</b>
<b>2. De l'educació a distància a l'educació virtual</b>	<b>26</b>
2.1. Història de l'educació a distància	26
2.2. Orígens de l'educació a distància	28
2.3. Definicions i principis de l'educació a distància	30
2.4. Societat de la informació i de la comunicació	33
2.5. Barreres per a l'educació a distància	39
2.6. De l'educació a distància a l'e-learning	42
2.7. Evolució de les tecnologies en l'educació	47
2.8. Incorporació de les tecnologies a Catalunya	59
<b>3. El Campus Docent Sant Joan de Déu</b>	<b>63</b>
3.1. Contextualització de la institució	63
3.2. Implementació dels Entorns Virtuals d'Aprenentatge al Campus Docent	70
<b>Capítol II. Objectius, disseny i desenvolupament de la Investigació</b>	<b>79</b>
<b>1. Introducció</b>	<b>81</b>
<b>2. Objectius de la investigació</b>	<b>81</b>
2.1. Objectius generals	82
2.2. Objectius específics	82
<b>3. Disseny i desenvolupament de la investigació</b>	<b>83</b>
<b>4. Metodologia</b>	<b>84</b>
4.1. Disseny metodològic	88
4.1.1. Fase 1. Elements representacionals: un apropament a la realitat	91
4.1.1.1. Elements representacionals dels alumnes	94
4.1.1.2. Elements representacionals dels professors	95

4.1.2. Fase 2. Construcció del qüestionari pilot	97
4.1.2.1. Anàlisi de la informació obtinguda de la prova pilot	104
4.1.3. Fase 3. Qüestionari final autoadministrat	106
4.1.3.1. Descripció del qüestionari final	107
4.1.3.2. Mostres utilitzades	113
4.1.3.3. Procediment d'administració	115
4.1.3.4. Tractament de les dades	116
<b>5. Rigor científic i ètica de la recerca</b>	<b>119</b>
<b>Capítol III. Anàlisi dels resultats de la investigació</b>	<b>123</b>
<b>1. Introducció</b>	<b>125</b>
<b>2. Resultats</b>	<b>125</b>
2.1. Resultats alumnes	127
2.1.1. Característiques sociodemogràfiques	127
2.1.2. El treball amb les tecnologies i la plataforma Moodle	134
2.1.3. Diferències de valoració del treball amb les tecnologies	142
2.1.4. Les actituds davant les classes en entorns virtuals	163
2.1.4.1. Resultats per subdimensions	164
2.1.5. Diferències de valoració d'actituds	169
2.1.6. Perfils dels estudiants de formació professional	189
2.1.7. Camp de representació dels alumnes	200
2.2. Resultats professors	229
2.2.1. Característiques sociodemogràfiques	229
2.2.2. El treball amb les tecnologies i la plataforma Moodle	233
2.2.3. Les actituds davant les classes en entorns virtuals	245
2.2.3.1. Resultats per subdimensions	246
2.2.4. Perfils dels professors de formació professional	250
2.2.5. Camp de representació dels professors	255
<b>Capítol IV. Conclusions i propostes de futur</b>	<b>271</b>
<b>1. Introducció</b>	<b>273</b>
<b>2. Elements de conclusió</b>	<b>275</b>
<b>3. Propostes de futur</b>	<b>289</b>
<b>4. Limitacions de la investigació i continuïtat de l'estudi</b>	<b>291</b>
<b>5. Reflexió final</b>	<b>292</b>
<b>Capítol V. Bibliografia</b>	<b>295</b>
<b>Capítol VI. Annexos</b>	<b>309</b>

## Índex de Gràfiques

<b>Gràfica 1</b>	L'aprenentatge en la societat del coneixement	37
<b>Gràfica 2</b>	Quadrícula de paradigmes pedagògics de l'e-learning	71
<b>Gràfica 3</b>	L'edat dels alumnes	128
<b>Gràfica 4</b>	Nombre de cursos virtuals per alumne	131
<b>Gràfica 5</b>	Coneixement global autopercebut utilització ordinador	133
<b>Gràfica 6</b>	Coneixement autopercebut de tasques a l'ordinador	133
<b>Gràfica 7</b>	Quantitat de temps dedicat a cadascuna de les tasques	135
<b>Gràfica 8</b>	Formació del cluster de l'escala de temps	136
<b>Gràfica 9</b>	Puntuacions mitjanes ponderades de les dimensions dels clusters	137
<b>Gràfica 10</b>	Quina imatge tinc de Moodle	138
<b>Gràfica 11</b>	Formació del cluster de l'escala d'imatge	139
<b>Gràfica 12</b>	Puntuacions mitjanes ponderades de cadascuna de les dimensions	140
<b>Gràfica 13</b>	En què m'ajuda Moodle	141
<b>Gràfica 14</b>	Resultats de mitjanes per subdimensions	165
<b>Gràfica 15</b>	Valoració general de les tecnologies	166
<b>Gràfica 16</b>	Conseqüències de l'aprenentatge en entorns virtuals	167
<b>Gràfica 17</b>	Relacions en entorns virtuals	168
<b>Gràfica 18</b>	Característiques dels alumnes en entorns virtuals	169
<b>Gràfica 19</b>	Projecció dels factors 1 i 2 per al concepte de classes en entorn presencial	210
<b>Gràfica 20</b>	Projecció dels factors 2 i 3 per al concepte de classes en entorn presencial	212
<b>Gràfica 21</b>	Projecció dels factors 1 i 2 per al concepte de classes en entorn virtual	222
<b>Gràfica 22</b>	Projecció dels factors 2 i 3 per al concepte de classes en l'entorn virtual	224
<b>Gràfica 23</b>	Autopercepció del domini de l'ordinador	231
<b>Gràfica 24</b>	Autopercepció del domini de tasques concretes a l'ordinador	232
<b>Gràfica 25</b>	Nivell de domini de cadascuna de les tasques	234
<b>Gràfica 26</b>	Formació del cluster del nivell de coneixements	235
<b>Gràfica 27</b>	Puntuacions mitjanes ponderades nivell de domini de Moodle	236
<b>Gràfica 28</b>	La imatge que tinc de Moodle	237
<b>Gràfica 29</b>	Formació del cluster de l'escala d'imatge	238
<b>Gràfica 30</b>	Puntuacions mitjanes ponderades de la imatge del Moodle	239
<b>Gràfica 31</b>	L'ajuda que proporciona Moodle	240
<b>Gràfica 32</b>	Formació del cluster de l'escala de l'ajuda que proporciona Moodle	241
<b>Gràfica 33</b>	Puntuacions mitjanes ponderades de l'ajuda que proporciona Moodle	242
<b>Gràfica 34</b>	En que m'ajuda utilitzar les tecnologies en la docència	243
<b>Gràfica 35</b>	Formació del cluster de l'escala de l'ajuda que proporcionen les tecnologies	244
<b>Gràfica 36</b>	Puntuacions mitjanes ponderades sobre l'ajuda de les tecnologies en la docència	245
<b>Gràfica 37</b>	Mitjanes per subdimensions	246
<b>Gràfica 38</b>	Valoració general de les tecnologies	247
<b>Gràfica 39</b>	Conseqüències de l'aprenentatge en entorns virtuals	248

<b>Gràfica 40</b>	Relacions en entorns virtuals	249
<b>Gràfica 41</b>	Característiques dels professors en entorns virtuals	250
<b>Gràfica 42</b>	Paraules associades als entorns presencials segons l'edat	260
<b>Gràfica 43</b>	Paraules més associades segons el domini de l'ordinador autopercebut	263
<b>Gràfica 44</b>	Paraules associades als entorns virtuals segons l'edat	265
<b>Gràfica 45</b>	Paraules més associades segons les categories d'autopercepció del domini de l'ordinador	268

### Índex d'Esquemes

<b>Esquema 1</b>	Procés de la investigació	89
<b>Esquema 2</b>	Etapes de construcció del qüestionari administrat	100
<b>Esquema 3</b>	Procés d'anàlisi de la informació obtinguda	117
<b>Esquema 4</b>	Seqüència de presentació dels resultats	126

### Índex de Taules

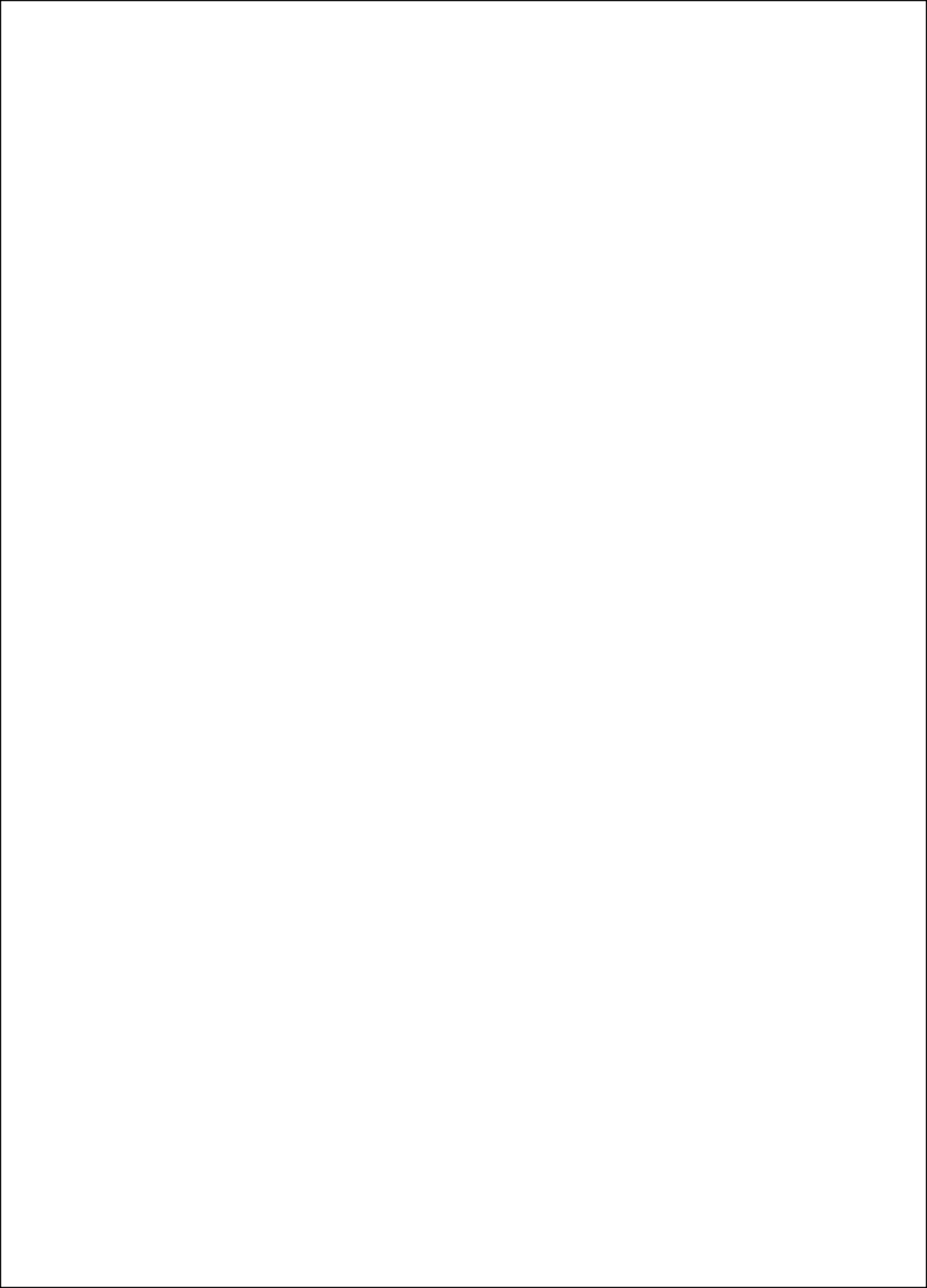
<b>Taula 1</b>	Principis de l'educació a distància	31
<b>Taula 2</b>	Idees rellevants sobre la societat del coneixement	35
<b>Taula 3</b>	Trets més característics dels tipus de societat	39
<b>Taula 4</b>	Característiques dels objectes d'aprenentatge segons De Pablos	43
<b>Taula 5</b>	Característiques descriptives de l'e-learning	44
<b>Taula 6</b>	Evolució de les tecnologies	51
<b>Taula 7</b>	Tendències clau per el període 2010-12 (Horizon 2010)	53
<b>Taula 8</b>	Impacte seqüencial de les tecnologies en l'aprenentatge	57
<b>Taula 9</b>	Pilars del Pla Estatal d'Investigació 2013-2016	57
<b>Taula 10</b>	Cursos de la família professional sanitària que s'imparteixen al centre	68
<b>Taula 11</b>	Disseny curricular del cicle formatiu grau mitjà tècnic en cures auxiliars d'infermeria	69
<b>Taula 12</b>	Disseny curricular del cicle formatiu de grau superior tècnic en documentació sanitària	69
<b>Taula 13</b>	10 raons per a una educació connectada	76
<b>Taula 14</b>	Selecció de la mostra d'alumnes participants a les entrevistes	91
<b>Taula 15</b>	Guió de continguts a tractar durant l'entrevista grupal alumnes	92
<b>Taula 16</b>	Selecció de la mostra de professors participants a les entrevistes	93
<b>Taula 17</b>	Guió d'entrevista a professors	94
<b>Taula 18</b>	Dimensions de l'escala d'actitud del preqüestionari per als alumnes	101
<b>Taula 19</b>	Dimensions de l'escala d'actitud del qüestionari dels professors	103
<b>Taula 20</b>	Especificacions del qüestionari final alumnes	108
<b>Taula 21</b>	Especificacions del qüestionari final dels professors	111
<b>Taula 22</b>	Població de referència i mostres	114
<b>Taula 23</b>	Edat i sexe dels alumnes	128
<b>Taula 24</b>	Combinació de l'horari d'estudi amb presència d'activitat laboral	129
<b>Taula 25</b>	Tipus d'ordinador i ús	130
<b>Taula 26</b>	Hores setmanals d'estudi i d'ordinador	132
<b>Taula 27</b>	Grau i tipus de contacte amb tecnologies segons l'edat	143

<b>Taula 28</b>	Imatge que tenen de treballar amb Moodle segons l'edat	145
<b>Taula 29</b>	En què ajuda Moodle a l'hora de treballar segons l'edat	146
<b>Taula 30</b>	Grau i tipus de contacte amb les tecnologies segons el sexe	148
<b>Taula 31</b>	Imatge de treballar amb Moodle segons el sexe	149
<b>Taula 32</b>	En què ajuda el fet de treballar amb Moodle segons el sexe	150
<b>Taula 33</b>	Grau i tipus de contacte amb les tecnologies segons el torn	151
<b>Taula 34</b>	Imatge que tenen de treballar amb Moodle segons el torn	152
<b>Taula 35</b>	En què els ajuda el fet de treballar amb Moodle segons el torn	153
<b>Taula 36</b>	Grau i tipus de contacte amb les tecnologies segons si s'han fet cursos virtuals	154
<b>Taula 37</b>	Imatge del fet de treballar amb Moodle segons si s'han fet cursos virtuals	155
<b>Taula 38</b>	En què ajuda el fet de treballar amb Moodle segons si s'han fet cursos virtuals	157
<b>Taula 39</b>	Grau i tipus de contacte amb les tecnologies segons l'ús de l'ordinador	158
<b>Taula 40</b>	Imatge que tenen de treballar amb Moodle segons l'ús de l'ordinador	159
<b>Taula 41</b>	En què ajuda treballar amb Moodle segons l'ús de l'ordinador	160
<b>Taula 42</b>	Grau i tipus de contacte amb les tecnologies segons el coneixement autopercebut del domini de l'ordinador	161
<b>Taula 43</b>	Imatge del treball amb Moodle segons el domini autopercebut de l'ordinador	162
<b>Taula 44</b>	En què ajuda el fet de treballar amb Moodle segons el domini autopercebut de l'ordinador	163
<b>Taula 45</b>	Diferències de valoració d'actituds i l'edat	170
<b>Taula 46</b>	Diferències de valoració d'actituds i l'edat per ítems	171
<b>Taula 47</b>	Diferències de valoració d'actituds i el sexe	173
<b>Taula 48</b>	Diferències de valoració d'actituds i el sexe per ítems	174
<b>Taula 49</b>	Diferències de valoració d'actituds i el torn d'estudi	175
<b>Taula 50</b>	Diferències de valoració d'actituds i el torn d'estudi per ítems	176
<b>Taula 51</b>	Diferències de valoració d'actituds segons si s'han fet cursos virtuals	178
<b>Taula 52</b>	Diferències de valoració d'actituds segons si s'han fet cursos virtuals per ítems	179
<b>Taula 53</b>	Diferències de valoració d'actituds segons l'ús de l'ordinador	180
<b>Taula 54</b>	Diferències de valoració d'actituds segons l'ús de l'ordinador per ítems	181
<b>Taula 55</b>	Diferències de valoració d'actituds segons el domini autopercebut de l'ordinador	183
<b>Taula 56</b>	Diferències de valoració d'actituds segons domini autopercebut de l'ordinador per ítems	183
<b>Taula 57</b>	Correlacions entre les dimensions d'actitud i les dimensions de l'escala de temps de dedicació a activitats a l'ordinador	186
<b>Taula 58</b>	Correlacions dimensions actitud i dimensions escala imatge	187
<b>Taula 59</b>	Correlacions dimensions actitud i ajuda de Moodle	188
<b>Taula 60</b>	Caracterització edat	190
<b>Taula 61</b>	Caracterització sexe	193
<b>Taula 62</b>	Caracterització torn	194



<b>Taula 63</b>	Caracterització segons ús d'ordinador	196
<b>Taula 64</b>	Caracterització segons cursos virtuals	197
<b>Taula 65</b>	Caracterització segons el domini de l'ordinador	198
<b>Taula 66</b>	Resultats globals de les paraules associades	201
<b>Taula 67</b>	Resultats paraules associades professor entorn presencial	203
<b>Taula 68</b>	Histograma dels vuit primers factors	204
<b>Taula 69</b>	Composició de factors per al professor entorn presencial	205
<b>Taula 70</b>	Factor-1 presencial	206
<b>Taula 71</b>	Factor-2 presencial	207
<b>Taula 72</b>	Factor-3 presencial	208
<b>Taula 73</b>	Informació sobre les coordenades i valors test significatius en els factors de variables il·lustratives	214
<b>Taula 74</b>	Resum de les categories significatives per a les classes en entorn presencial	215
<b>Taula 75</b>	Resultats paraules associades a l'entorn virtual	217
<b>Taula 76</b>	Histograma dels vuit primers factors	218
<b>Taula 77</b>	Contribucions i coordenades	219
<b>Taula 78</b>	Factor-1 virtual	219
<b>Taula 79</b>	Factor-2 virtual	220
<b>Taula 80</b>	Factor-3 virtual	221
<b>Taula 81</b>	Informació sobre les coordenades i valors test significatius en els factors de variables il·lustratives	225
<b>Taula 82</b>	Resum categories significatives per a l'entorn virtual	227
<b>Taula 83</b>	Edat i el sexe dels professors	230
<b>Taula 84</b>	Hores setmanals de preparació de classes presencials i virtuals	233
<b>Taula 85</b>	Caracterització per edat	251
<b>Taula 86</b>	Caracterització segons si han fet cursos virtuals	252
<b>Taula 87</b>	Caracterització segons el domini de l'ordinador	253
<b>Taula 88</b>	Resultats globals de les paraules associades	256
<b>Taula 89</b>	Resultats de paraules associades a entorns presencials i virtuals	256
<b>Taula 90</b>	Edat entorns presencials i paraules associades	259
<b>Taula 91</b>	Còmput dels professors en funció de si han fet o no cursos virtuals	261
<b>Taula 92</b>	Paraules associades als entorns presencials segons l'edat	261
<b>Taula 93</b>	Associacions segons l'autoavaluació del domini de l'ordinador	262
<b>Taula 94</b>	Paraules associades als entorns virtuals segons l'edat	264
<b>Taula 95</b>	Còmput dels professors en funció de si han fet o no cursos virtuals	266
<b>Taula 96</b>	Paraules associades segons si han fet o no cursos virtuals	266
<b>Taula 97</b>	Els professors segons l'autoavaluació del seu domini de l'ordinador	267
<b>Taula 98</b>	Objectius generals i específics de la investigació	274
<b>Taula 99</b>	Resum dels resultats de la dimensió condicions i coneixements de les tecnologies	275
<b>Taula 100</b>	Resum dels resultats de la dimensió del treball en tecnologies i la plataforma Moodle	278
<b>Taula 101</b>	Resum dels resultats de la dimensió d'actituds	281
<b>Taula 102</b>	Resum dels resultats de la dimensió del camp de representació	284





# Introducció

*Qualsevol cosa que puguis fer o somiis, comença-la.  
L'audàcia és genialitat, poder i màgia*  
Johann Wolfgang von Goethe

La tesi doctoral que presentem és fruit de l'interès per la introducció i la millora de l'ús de les tecnologies en la formació des de la perspectiva d'alumnes, professors i centre educatiu, i està escrita amb el desig que segueixi contribuint a la millora constant de l'aprenentatge.

Aquesta tesi té per finalitat concreta i última la implementació d'EVEA (Entorn Virtual d'Ensenyament i Aprenentatge) a la Formació Professional del Campus Docent Sant Joan de Déu. Des de la institució hi ha també la intenció de facilitar un camí formatiu d'aprenentatge mixt i/o virtual reconegut i de qualitat a professionals i familiars de l'Orde. Dins d'aquests context, amb aquesta investigació pretenem obtenir uns resultats que ens aportin uns coneixements més amplis, diversos i complets que ens ajudin a implementar canvis i millores al Campus.

El desenvolupament dels cicles formatius al centre es va produir de forma paral·lela a l'aprenentatge de tecnologies de la informació i comunicació de la doctoranda. Després de dur a terme la tesina del màster investigador, l'any 2009, dins del Master en Educació i TIC de la Universitat Oberta, amb el títol *Competències del docent presencial i virtual*, com a centre, ens vam plantejar implementar la plataforma Moodle i observar les possibilitats que ens oferia la formació virtual o aprenentatge mixt. Aquesta investigació doctoral segueix aquesta línia i se centra tant en els alumnes com en els docents.

Tanmateix, i des d'una altra vessant, es reconeix que aquell *aprendre fent* aplicat a la redacció de l'aquesta tesi, ha suposat comprovar que escriure és un reescriure constant i, per tant, una riquesa personal valuosa en el context comunicatiu que implica molt més que informar, ja que estem en un món connectat on es de gran importància una bona comunicació en totes les seves vessants.

Segons el que recomanen molts autors, quan es comença una investigació s'han de tenir en compte un seguit de preguntes, però això també s'ha de fer durant el procés i quan ja s'està finalitzant. És per aquest motiu, i perquè creiem que serà d'ajuda al lector, que a continuació presentem cada interrogant en un format de pregunta i resposta.

### **PER QUÈ VOLEM FER LA TESI?**

D'una banda perquè per a poder exercir com docent a la universitat, cal ser doctor, a més, volem ampliar coneixements vinculats al tema escollit i aprendre a plantejar-nos un problema de manera estructurada, desenvolupar una investigació i ser capaços d'aportar unes conclusions.

### **QUÈ VOLEM INVESTIGAR?**

Volem investigar un tema que ajudi al desenvolupament i millora del centre i que alhora sigui d'utilitat al Campus Docent Sant Joan de Déu i a la formació professional que s'hi imparteix. En aquest sentit, hem vinculat els objectius i les conclusions que sorgeixin dels resultats obtinguts per tal que ens puguin proporcionar elements de millora per a la implementació de les tecnologies a la formació dels alumnes i consolidar i millorar l'ús que en fan els docents.

### **PER QUÈ I A QUI LI SERVIRÀ AQUESTA TESI?**

Com hem dit, servirà a la Institució, als professionals de la docència del nostre Campus, als futurs alumnes que gaudiran de les millores, modificacions i canvis que anem incorporant a la docència presencial, mixta i virtual, perquè proporcionarà formació, entre d'altres, a persones que no poden assistir a classes presencials, i veuran incrementades les seves possibilitats de reciclatge i millora professional.

### **QUÈ HEM APRÈS FENT AQUESTA TESI?**

És difícil resumir en unes línies la complexitat dels aprenentatges que hem anat fent durant tot el temps en què s'ha dut a terme aquest treball. Cal revisar els diferents apartats que el configuren per adonar-se'n. Creiem que l'inici és un dels moments clau, i fins que la doctoranda entén què se li demana que faci, gran part de l'èxit perquè el treball continuï està a mans del director, que fa de guia, motivador, assessor i molt més. Després, com es pot comprovar als capítols, hi ha tasques diferenciades, algunes de paral·leles i altres de consecutives en què cal ser capaç de generalitzar, d'abstractar, de tenir habilitats concretes o saber demanar ajuda a qui la pot proporcionar.

## QUÈ HEM DE SER CAPAÇOS DE FER?

És imprescindible que siguem capaços d'explicar el que hem fet i comunicar-ho de manera entenedora, especialment a un públic no expert en el tema. També cal saber relacionar els objectius que ens vam marcar en un principi amb les conclusions que hem obtingut per tal que el que n'hagi sortit ens serveixi. Si som capaços de fer tot això, serem capaços de transmetre-ho.

## Resum de la tesi

La investigació que presentem s'estructura, a partir de l'índex, en capítols. Per tant, el primer que trobarà el lector és una introducció general on s'explica la motivació i la justificació del tema escollit.

El capítol I correspon al marc teòric del qual parteix l'estudi, i es presenta un recorregut que explica la història de la formació virtual, els seus orígens, els principis que la regeixen, el pas de l'educació a distància a l'e-learning, com ha evolucionat la societat fins a l'actual societat de la informació i comunicació, i com s'han incorporat les tecnologies a l'educació a Catalunya i al Campus Docent Sant Joan de Déu.

Seguidament, al capítol II, es recullen les primeres preguntes d'investigació que ens vam formular, així com els objectius generals i específics que orienten la recerca. Aquí cal esmentar que l'objectiu últim d'aquesta tesi és estudiar la implementació de l'entorn virtual d'ensenyament-aprenentatge a la Formació Professional al Campus Docent Sant Joan de Déu. A continuació expliquem el disseny i desenvolupament de la investigació de la tesi, quina ha estat la metodologia utilitzada i com s'ha dut a terme la investigació. També es mostren els passos que s'han seguit, el disseny dels instruments que han fet possible dur-la a terme i la mostra d'alumnes i professors.

En el capítol III, d'anàlisi dels resultats, detallem els resultats de les dades obtingudes després d'haver plantejat qüestions al col·lectiu d'alumnes i al de professors; característiques generals dels alumnes i professors estudiats, el treball amb les tecnologies i la plataforma Moodle, actituds dels alumnes i professors davant els entorns virtuals, i el seu camp de representació quan pensen en un professor en un entorn presencial i/o virtual.

En el capítol IV es mostren les conclusions a partir dels resultats obtinguts, considerant els professors i els alumnes. A més, les conclusions estan connectades amb els objec-

tius amb una numeració per a cada objectiu. També en aquest capítol, es presenten les limitacions que té aquesta tesi i les possibles noves línies d'investigació, així com les consideracions sobre la implementació d'entorns virtuals en la formació professional.

Seguidament tenim l'apartat de bibliografia al capítol V, on es recullen els autors consultats i referenciats en diferents tipus de mitjà i format.

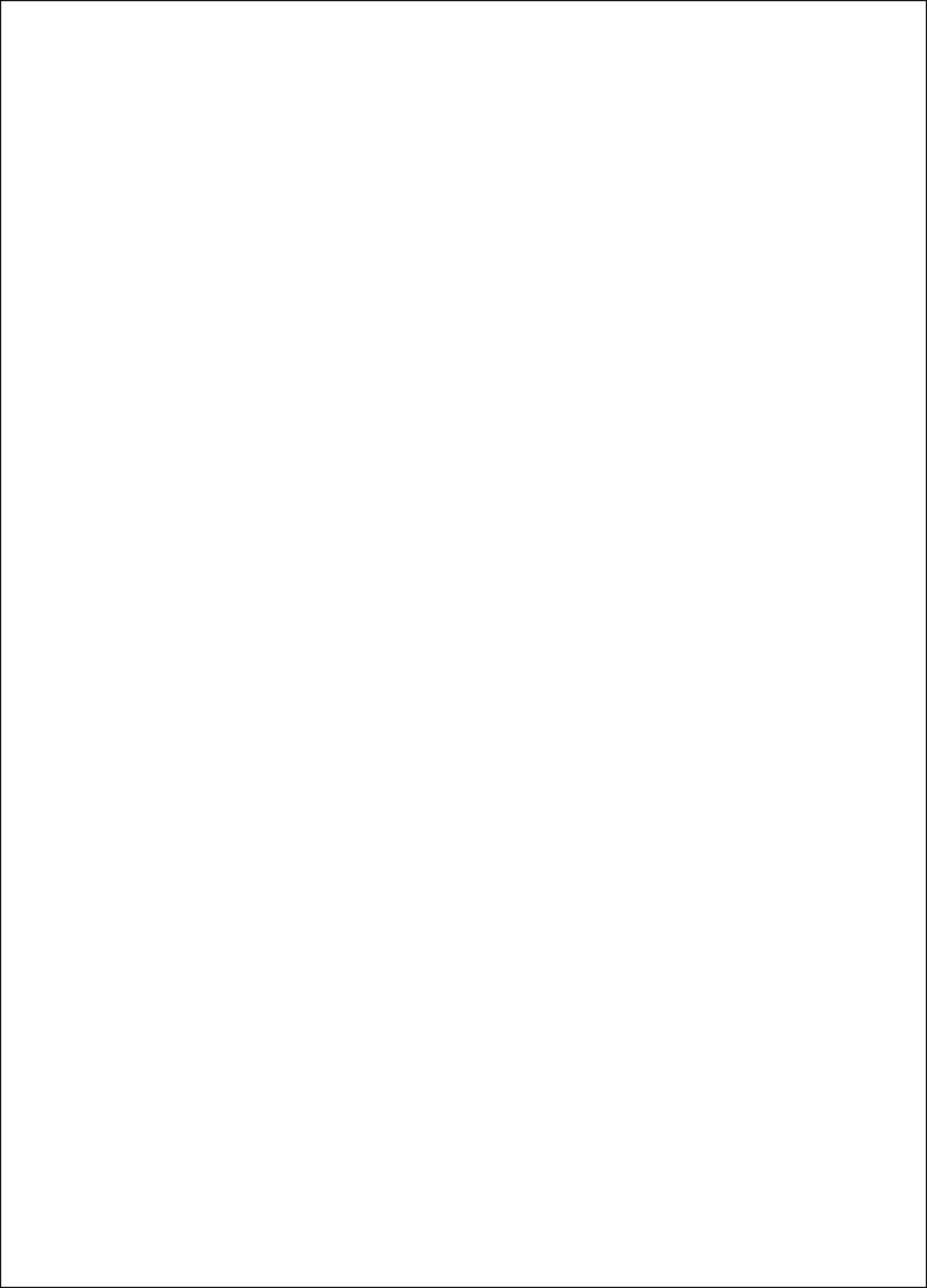
Acabem amb el capítol VI, annexos, on s'adjunten els materials i la documentació que s'han emprat al llarg d'aquests anys en els diferents apartats de la tesi i que pensem poden facilitar una millor comprensió global del treball que s'ha dut a terme.

Capítol I

**Marc teòric**

**La integració de les tecnologies a l'educació**





*El saber més valuós és saber què és el que no cal saber*

*Innerarity*

## 1. Introducció

Les institucions formatives, davant dels processos de canvi social que s'estan produint, han d'estar en condicions d'innovar continguts dels diferents ensenyaments, reorganitzar currículums formatius i identificar noves vies de desenvolupament que han de tendir a formar futurs professionals i futurs docents que sàpiguen utilitzar les tecnologies de manera crítica i adequada.

Els instruments de formació que avui disposem gràcies a les noves tecnologies possibiliten l'adquisició de coneixements, habilitats i competències fins i tot fora de les estructures educatives tradicionals. Aquestes tecnologies, a vegades, han provocat un canvi cultural i social en les maneres tradicionals de comunicar-nos i en els canals de transmissió del coneixement.

En aquest capítol presentarem l'evolució que va de l'educació a distància a la formació virtual i, més concretament, a Catalunya i al Campus Docent Sant Joan de Déu. Del seu estudi i reflexió, pensem que se'n pot derivar un model inicial i en desenvolupament que ens permeti millorar els ensenyaments que s'imparteixen actualment al nostre centre, així com la creació de formació teòrica totalment virtual completada per pràctiques presencials que ens permeti ser més accessibles a col·lectius amb dificultats per a optar a ensenyaments íntegrament presencials.

Al Campus Docent Sant Joan de Déu se'ns plantegen alguns interrogants: Per què impulsar formació virtual? Què és per a nosaltres la formació virtual? Quins són els nostres subjectes d'estudi? Els alumnes? Els professors? Com podem dur a terme tot el que decidim fer? Quan ens proposem fer-ho? En quins ensenyaments ho volem iniciar? En aquesta investigació tractarem de donar-hi resposta.

Es tanca el capítol quan la fase de disseny es conclougui, i deixarem l'avaluació i la modificació, si s'escau, per a investigacions posteriors.

## 2. De l'educació a distància a l'educació virtual

### 2.1. Història de l'educació a distància

---

Històricament ha existit una certa distància entre el saber i la localització dels individus: el saber es trobava físicament en algun lloc concret, més o menys llunyà, i requeria que els estudiants es desplaressin per a poder tenir-hi accés. Era necessari traslladar-se per a obtenir el benefici de l'aprenentatge, que posteriorment seria assimilat i integrat en la construcció del saber personal.

Diversos autors es remunten a les més antigues civilitzacions per a trobar els orígens de l'ensenyament a distància. Així, Graff (1980, a García, 1999, p. 15) parla de les civilitzacions sumèries i egípcies i assenyala que la epistolografia grega va assolir un alt nivell amb les cartes de contingut instructiu, gràcies a una xarxa de comunicació que s'estenia des d'Atenes a la resta del món antic. Com a exemple, podem esmentar les epístoles de Plató a Dionís; les cartes de Plini el Vell a Plini el Jove; les cartes de Sèneca a Lucili, que conformen un bon tractat d'ensenyament de filosofia estoica, o les de Sant Pau a les primitives comunitats cristianes amb un objectiu clarament didàctic.

L'any 1269, un noble francès anomenat Pierre de Maricourt, mitjançant una carta, explica al destinatari els principis del magnetisme; Newton també va utilitzar les epístoles per a explicar al Dr. Bentley els arguments per a justificar l'existència de Déu.

A final del segle XIX, a causa de l'abaratiment progressiu del paper i la creació dels grans serveis públics de correus, apareixen de manera regular les primeres fórmules alternatives d'ensenyament no presencial basades en l'ensenyament per correspondència, que permetien que l'estudiant accedís a la formació i la desenvolupés al seu propi ritme, sense cap interacció presencial entre formador i alumne.

L'educació a distància, en la forma d'estudi per correspondència, es va establir a Alemanya de la mà de Charles Toussaint i Gustav Langenscheidt, que ensenyaven llengua a Berlín. L'any 1840, el Penny Post (servei postal per un penic) establert a Anglaterra, va permetre que Isaac Pitman oferís cursos de taquigrafia per correspondència. Aquest tipus d'estudi va creuar l'Atlàntic l'any 1873, quan Anna Eliot Ticknor va fundar una societat a Boston que fomentava l'estudi a casa. Aquesta societat, anomenada la Society for the Promotion of Study at Home, va atraure més de 10.000 estudiants en 24 anys (García, 1999, p. 18).

Però es va trigar poc a apreciar que l'aprenentatge a distància no era fàcil, de manera que es va tractar de donar una forma més interactiva a aquest material escrit mitjançant l'acompanyament de guies d'ajuda a l'estudi, la introducció sistemàtica d'activitats complementàries a cada lliçó, quaderns de treball, exercicis i proves d'autoavaluació per a promoure la relació de l'estudiant amb la institució, el material i l'autor del text, i així fer més fàcil l'aprenentatge i guiar l'estudi independent de l'alumne (García, 1986).

Hem de recordar que va ser cap al 1830 que van començar les comunicacions a distància mitjançant el telègraf i els seus codis Morse (1820). L'any 1871, l'italià Meucci, i el 1876 l'escocès Graham Bell, van inventar el telèfon que ens va permetre comunicar-nos oralment a distància. El 1894, el jove italià Marconi inventa la ràdio, i el 1901 es duu a terme la primera comunicació transatlàntica per ràdio, però no va ser fins el 1920 que es va posar en marxa la primera emissora de ràdio a Amèrica del Nord. El teletip (1910) permetia l'enviament de missatges escrits a distància utilitzant codis específics, i el 1923, amb Zworykin, neix la televisió, que, a partir de 1935, efectua les seves primeres emissions regulars.

A principi del segle XX, les primeres aplicacions de la tecnologia cedides a la formació a distància van ser la ràdio i la televisió. El 1925, a la Universitat Estatal d'Iowa (Estats Units), s'inicia la utilització de la ràdio com a mitjà de formació a distància impartint cinc cursos complets. Al final dels anys vint, aproximadament un 10% de totes les estacions de radiodifusió estaven destinades a oferir programes formatius.

Entre 1940 i 1970, l'ús de la televisió com a mitjà d'instrucció va anar en augment. No obstant això, una de les limitacions d'aquest mitjà és que difonia la informació de manera unidireccional, cosa que limitava la interacció entre professor i estudiant. A més, els cursos programats eren escassos i s'oferien en franges horàries poc adients. Malgrat que en aquest cas no es requeria la presència física ni, per tant, la coincidència en l'espai, sí que era imprescindible la coincidència en el temps, atès que els horaris marcats per les emissions s'havien de seguir de manera obligatòria (Tiffin i Rajasingham, 1997). Aviat la televisió va passar a ser considerada com un mitjà purament de transmissió o de propagació.

El desenvolupament dels recursos audiovisuals i els aparells i cintes de vídeo (*videocassete recorder* o VCR) va fer que els formadors comencessin a basar-se en els programes gravats que permetien que l'alumne administrés el seu temps de formació com volgués. Durant els anys seixanta i setanta, les empreses i organitzacions es van centrar en la creixent disponibilitat dels recursos audiovisuals per a donar suport a l'aprenentatge a distància, i van produir molts materials de vídeo com a complement dels materials impresos (Lloret, 2007).

En els anys vuitanta es comercialitzen els primers ordinadors personals, l'Apple II (1977) i el PC d'IBM (1981), que entren dins dels espais domèstics. El desenvolupament ulterior

de la tecnologia informàtica permetrà que apareguin els multimèdia interactius, aplicacions que inclouen exercicis interactius i que són capaces de presentar informació textual, sonora i audiovisual conjuntament. Aquestes característiques fan que aquests dispositius gaudeixin de gran acceptació en l'ensenyament a distància, generalment com a material complementari d'altres suports, fonamentalment del paper imprès. No obstant això, es tracta encara de sistemes de comunicació unidireccional que contenen informació "navegable", però que no permeten que professor i alumne interactuïn directament (Bates, 1995).

Durant la dècada dels noranta hi ha una explosió del desenvolupament de les tecnologies de la comunicació. Aquestes tecnologies contribueixen de manera molt positiva a la formació a distància, sobretot en la qualitat dels mitjans que facilitaven la transmissió i distribució de la informació i en el foment de la interacció entre el formador i l'estudiant. La indústria de les telecomunicacions creix de manera ràpida, amb productes cada cop més complexos, i les tecnologies del sector audiovisual, la informàtica, la telemàtica i el sistema multimèdia adquireixen molta força. Aquestes tecnologies emergents fan possible el desenvolupament d'una nova generació d'aprenentatge a distància, les anomenades "universitats obertes i a distància", que combinaven la televisió, la ràdio i el telèfon amb els materials impresos (Khan, 2000) i estalviaven a l'estudiant la presència física o la subjecció a un ritme de treball preestablert.

En aquesta mateixa dècada dels noranta va tenir lloc a tot el món un canvi de dimensions dràstiques en la formació a distància, causat especialment per una nova tecnologia de la informació i la comunicació: Internet.

## **2.2. Orígens de l'educació a distància**

---

Al llarg d'aquest apartat farem un recorregut pels orígens de l'educació a distància fins a arribar al que es coneix com la societat en xarxa o societat del coneixement, però abans cal fer referència als aspectes que han motivat el desenvolupament d'un sistema d'educació basat en la no presencialitat, així com als grups socials als que en un principi s'adreçava.

Segons Wedemeyer (1981), l'aparició de l'escriptura va propiciar que unes persones separades en l'espai i/o el temps entenguessin els missatges que altres persones els havien escrit. Aquesta revolució en la transmissió de missatges i idees mitjançant l'escriptura, va continuar amb altres formes alternatives d'ensenyar alguna cosa a algú que està separat en l'espai i/o el temps, a un hipotètic receptor d'aquest ensenyament. Cronològicament, aquesta seria la seqüència:

- Aparició de l'escriptura.
- Invenció de la impremta.
- Aparició de l'educació per correspondència.
- Acceptació majoritària de les teories filosòfiques democràtiques que eliminen els privilegis.
- Utilització dels mitjans de comunicació en benefici de l'educació.
- Expansió de les teories d'ensenyament programat.

Així doncs, seguint amb la idea de Wedemeyer (1981), si s'utilitzen racionalment l'escriptura, la impremta, la correspondència, la telecomunicació i els texts programats, es pot superar plenament el problema que suposa la distància o la separació física entre el professor i l'alumne en l'ensenyament.

Ens ha semblat important adjuntar aquí el resum que l'any 1999 fa García dels tres factors que porten al desenvolupament de l'educació a distància:

- a) **L'augment de la demanda social en educació**, deguda a l'explosió demogràfica i a l'aparició de noves classes socials que demanen educació. Això provoca una massificació a l'aula i col·lapsa la capacitat de resposta dels centres educatius convencionals.
- b) **Els sobtats canvis socials** provocats per guerres o revolucions que impulsen les societats a cercar vies educatives econòmiques, accessibles i útils per a formar els quadres i els professionals que els nous temps requereixen.
- c) **L'existència de capes de la població desatenses i sectors socials menys afavorits** en els quals hi havia persones que conformaven un capital humà infrautilitzat, ja que tenien prou base, motivació i capacitat per a afrontar amb èxit els estudis que no van tenir l'oportunitat de cursar. Aquest seria el cas de:
  - Residents en determinades zones geogràfiques allunyades dels serveis educatius generals convencionals. Adolescents i joves rurals que aspiren a l'èxode cap a les ciutats que ofereixen més possibilitats de formació.
  - Adults que, per imperatius laborals, no poden accedir a les institucions clàssiques.
  - Mestresses de casa amb dificultats per cobrir horaris lectius ordinaris.
  - Persones hospitalitzades o que pateixen algun tipus de minusvalidesa física que els impedeix seguir cursos convencionals a l'aula.
  - Reclusos, que generalment disposen de molt temps per a l'estudi però no compten amb la possibilitat d'absentar-se del centre penitenciari.
  - Emigrats per causes laborals o residents a l'estranger per raons de representació diplomàtica, etc.
  - Ciutadans que disposen, en els seus països en vies de desenvolupament, de pocs centres d'ensenyament per a atendre tots els que hi volen anar.
  - Persones massa grans per anar a les aules, però no tant com per no continuar la seva educació.

També la UNESCO, l'any 2002, en les seves consideracions sobre tendències, polítiques i estratègies, completava aquest llistat amb la necessitat de formar persones que no tenen accés a formació com:

- Professors i mestres que necessiten formar-se i actualitzar-se amb programes de desenvolupament i capacitat per la gran necessitat que tenen els països en vies de desenvolupament de docents novells.

És des d'aquesta perspectiva històrica que Schramm (1963), citat a Prats (2004) estableix cinc períodes d'evolució històrica dels mitjans:

1. Medieval (guix i pissarra, mapes i models).
2. Renaixement (llibres).
3. Primera revolució industrial (fotografia, diapositives, filmines, pel·lícules mudes i so-nores, ràdio i televisió).
4. Segona revolució industrial (gravacions magnetofòniques, laboratoris d'idiomes, aprenentatge programat, màquines d'ensenyar...).
5. Tercera revolució industrial, afegida per Rifkin (2011), que comporta abandonar el model esgotat de la segona revolució industrial i abraçar la tercera, que es basa en les energies renovables i Internet. No hi ha temps per perdre ni cap altre solució possible, el futur és ara i està a les mans de les noves generacions nascudes en l'era d'Internet.

Des de l'òptica de García (2007), en els seus inicis, l'educació a distància va ser considerada un ensenyament de segona classe, atès que no era capaç d'aportar la interacció i els elements bàsics d'una relació educativa. L'ensenyament només era possible si es desenvolupava en el mateix espai i temps, cara a cara. Però aquesta visió limitada es va veure superada per tres factors que van afavorir un canvi radical:

1. L'afirmació de l'educació com a procés al llarg de la vida.
2. La convicció que tot espai d'interacció humana és educatiu.
3. La consolidació de les tecnologies com canal de comunicació i de recursos didàctics.

En l'apartat següent descrivim més àmpliament el concepte d'educació a distància.

## **2.3. Definicions i principis de l'educació a distància**

---

L'aprenentatge anomenat obert i a distància contribueix clarament al desenvolupament social i econòmic, s'ha convertit en una part indispensable de l'educació i ha contribuït a millorar l'accés a la formació, especialment en països en vies de desenvolupament.

Els cinc elements principals que defineixen l'educació a distància que ens proposa Desmond Keegan l'any 1986 (citat a García, 1987) són:

1. La separació de professor i alumne durant la durada del procés d'aprenentatge, cosa que la distingeix de l'educació presencial convencional.
2. La influència d'una organització educativa en la planificació i la preparació de materials d'aprenentatge i en l'oferta de serveis de suport a l'estudiant, que la distingeix dels programes d'estudi privats i autodidactes.
3. L'ús de mitjans tècnics per a connectar professor i alumne i fer arribar el contingut del curs.
4. La provisió de comunicació bidireccional que permet l'estudiant iniciar o seguir diàlegs, que la distingeix d'altres usos de la tecnologia en l'educació.
5. L'absència gairebé permanent del grup d'aprenentatge durant tota la durada del procés, de manera que els estudiants aprenen individualment i no en grup, amb la possibilitat de fer reunions esporàdiques amb objectius didàctics i de socialització.

Si revisem el text *Hacia una definició de Educación a Distancia* de García (1987), veiem que l'autor considera l'educació a distància com el sistema didàctic en què les conductes dels docents tenen lloc en entorns diferents de les conductes dels discents, de manera que la comunicació entre alumne i professor no és simultània i per tant, el procés d'ensenyament-aprenentatge requereix unes condicions generals diferents del presencial.

En l'informe de l'any 1993 *Educación a distancia y función tutorial*, la UNESCO estableix quins són els principis de l'educació a distància, que apareixen resumits en la taula 1.

**Taula 1. Principis de l'educació a distància**

Principi	Definició
Personalització	Facilita el desenvolupament de les capacitats de l'alumne i fomenta la capacitat reflexiva, decisòria, activa i productiva.
Autonomia	Permet a l'alumne autogestió i autocontrol, i el fa responsable del seu aprenentatge.
Integralitat	L'aprenentatge a distància no només contempla aspectes científics i tècnics, també aspectes humanístics i socials.
Permanència	Ajuda a desenvolupar habilitats i actituds de forma permanent, al llarg de la vida.
Integració	Facilita el desenvolupament d'aprenentatges en situacions reals de la vida i del treball.
Diferencialitat	Respecta les característiques individuals de cada alumne: edat, nivell acadèmic, capacitat per a aprendre, etc.
Flexibilitat	S'adequa per a donar resposta a les necessitats, condicions, aspiracions i interessos de cada alumne.
Autoavaluació	Estimula les capacitats autoavaluatives dels alumnes.

Font: Maya (1993).



Són molts els autors i les institucions que han treballat el tema de l'educació a distància posant èmfasi en les seves característiques socialitzadores i integradores. En l'informe de la Divisió d'Educació Superior de la UNESCO 2002 *Aprendizaje abierto y a distancia. Consideraciones sobre tendencias, políticas y estrategias* trobem que, per a l'alumne, aquest tipus d'aprenentatge constitueix un augment de la flexibilitat d'accés a l'educació i li permet combinar-la amb el treball professional. A més, en implicar noves formes d'interacció, permet un aprenentatge de més qualitat i molt més autònom.

Per als **gestors empresarials** és una eina que permet l'actualització professional en el lloc de treball, més productivitat i desenvolupament de la cultura de la formació i capacitat permanent.

Per als **governos**, aquest tipus de formació augmenta la relació cost-benefici dels sistemes de formació, permet abastar grups de població amb un accés limitat a les estructures educatives presencials, assegura el vincle de les institucions educatives i els programes d'estudi amb les noves xarxes i recursos formatius i possibilita l'establiment de polítiques orientades a facilitar oportunitats per a una educació permanent.

En l'informe esmentat (UNESCO, 2002) es defineix l'educació a distància com un procés educatiu en què l'alumne i el professor no comparteixen espai ni temps, sinó que tota o una part de la comunicació es duu a terme mitjançant documentació impresa o electrònica.

En aquesta línia, Sangrà (2002) especifica que, atès el desenvolupament constant de les noves tecnologies, l'educació a distància és la base dels ensenyaments basats en la virtualitat, i s'albira com una alternativa real a l'ensenyament presencial.

L'any 2009, Domínguez proposa anomenar *organització en xarxa* a la que s'adapta plenament a les condicions del treball estructural, del treball distribuït que es recolza en Internet, que pot adequar-se a les necessitats d'un tipus d'organització descentralitzada i que pretén aplicar economies d'escala en les seves unitats. Especifica que aquest model d'organització en xarxa es caracteritza per la delegació de les funcions operatives de l'organització en cèl·lules altament independents i interconnectades que garanteixen gran flexibilitat, així com per l'adaptació a les necessitats de la pròpia institució i dels seus estudiants.

Seguidament, introduïm algunes reflexions sobre la societat de la informació, del coneixement i de l'aprenentatge.

## 2.4. Societat de la informació i de la comunicació

---

Els orígens de la **societat de la informació** cal buscar-los en l'època de la guerra freda que van protagonitzar els Estats Units d'Amèrica i l'antiga Unió Soviètica. Amb el llançament amb èxit de l'Sputnik 1 l'any 1957, la Unió Soviètica es va situar al capdavant de la cursa de tecnologia militar. Això va fer que el Departament de Defensa dels Estats Units engegés la creació de l'ARPA (Advanced Research Projects Agency) i que es llancés un sistema de comunicacions. Posteriorment, gràcies a la tecnologia digital i la pura lògica reticular, es desenvolupen les condicions per a una comunicació horitzontal i global en una primera xarxa d'ordinadors: Arpanet.

Tot això va succeir a principis de setembre de 1969 a la Universitat de Califòrnia (Los Angeles i Santa Bàrbara), a l'Stanford Research Institute i a la Universitat de Utah. Aquesta xarxa estava oberta als centres d'investigació que col·laboraven amb el Departament de Defensa. Els científics van començar a utilitzar-la per als seus fins, separant-los dels aspectes d'investigació oficial, en comunicacions científiques i personals.

Aquesta situació va conduir a la creació d'una xarxa de xarxes durant els anys vuitanta, fins que el 28 de febrer de 1990 es va clausurar Arpanet i es va iniciar l'era Internet. D'aquesta manera, a principi dels anys 90 va néixer la World Wide Web (en endavant www), que suposa la major revolució tecnològica des del principi de la comunicació amb ordinadors.

A mesura que Internet s'estenia i guanyava popularitat, la informació i els recursos disponibles van començar a augmentar acceleradament, de manera que es va fer necessària la creació de noves aplicacions per a facilitar l'ús d'aquests recursos i la recerca de la informació. La www plantejava una manera radicalment nova de publicar informació i d'accedir-hi de manera immediata i, a l'hora facilitar la distribució de materials als alumnes, abaratia considerablement els costos de la formació, cosa que va significar un salt qualitatiu i quantitatiu important.

L'any 1995, Bates ja ens deia que si la formació consistia tradicionalment en la memorització i l'adquisició de diferents coneixements, en el moment que sorgeix Internet, la forma d'aprenentatge es veu modificada, ja que adquireixen importància altres habilitats com saber buscar i seleccionar la informació adequadament. Internet constitueix una font de recursos d'informació i coneixements compartits a escala mundial i una via de comunicació àgil que permet establir una cooperació i una col·laboració entre un gran nombre de comunitats i grups d'interès per temes específics distribuïts per tot el planeta. Qualsevol persona pot accedir a informacions de tot tipus, a productes i serveis, i pot comunicar-se de manera fàcil i ràpida amb qualsevol altre usuari, a qualsevol hora i en qualsevol lloc on es trobi.

Ens sembla interessant l'aportació de Majó l'any 1997, que concretava que la societat ha passat per diferents etapes o estadis tecnològics que es poden classificar en tres grans revolucions: la revolució agrícola, la revolució industrial i la revolució de la informació.

Castells, l'any 2001, definia Internet com la infraestructura tecnològica i el mitjà organitzatiu que permet el desenvolupament d'una sèrie de noves formes de relació social. Afirmava que **Internet és la societat**, que expressa els processos socials, els interessos socials, els valors socials, les institucions socials. Així, deia que apareixen noves formes de relacionar-se, de conèixer, d'establir pertinences en grups, sostingudes totalment per la tecnologia.

Aquest mateix autor, quan parlava de les comunitats virtuals, defensava la proposta que aquestes generen sociabilitat i xarxes de relacions humanes perquè són comunitats de persones, basades en els interessos individuals, les afinitats i els seus valors, amb una consideració especial: Internet permet que les persones connectin saltant per damunt de les barreres físiques del temps i l'espai. Apareixia així el concepte de societat en xarxa, societat del coneixement i societat de l'aprenentatge que s'uneixen al de societat de la informació.

**La primera gran revolució** es dona quan l'home té el poder i el control sobre la terra i els elements naturals que l'envolten: domini del camp i del conreu, la rotació dels cultius, l'automatització de l'agricultura i la selecció de llavors, així com la utilització de la força dels animals. En **la segona gran revolució**, la terra perd protagonisme davant la indústria. Els processos industrials de producció, els desenvolupaments de les primeres indústries tèxtils, de l'acer i, sobretot, l'aparició de l'electricitat configuren allò que anomenem revolució industrial. Aquesta arriba acompanyada per un desenvolupament de la societat, que creix de forma exponencial, que dona origen a noves aspiracions socials, entre elles l'accés a l'educació en tots els àmbits.

Per últim, **el tercer estadi** es caracteritza per la revolució i el desenvolupament de tecnologies que tenen com a centre neuràlgic la informació, que posen l'èmfasi no en els productes sinó en els processos que es desenvolupen, no de manera aïllada sinó en xarxa constant i reforç mutu, i en el fet que l'educació a distància, amb el suport de les tecnologies, té un avenç difícil d'aturar.

El concepte **societat de la informació** s'utilitza per a definir aquelles societats en què les tecnologies que faciliten la creació i la distribució de la informació tenen efectes sobre el creixement econòmic, l'ocupació i les activitats socials. Aquesta discussió té com a punt de partida la consideració que la producció, la reproducció i la distribució de la informació és el principi constitutiu de les societats actuals.

El concepte de societat del coneixement té els seus orígens en els anys 60, quan es van analitzar els canvis en les societats industrials i es va començar a parlar de societat post

industrial, de la importància de la productivitat, del creixement i també de les desigualtats socials. Un dels treballs més coneguts és el de Daniel Bell, de l'any 1973, sobre la societat post industrial. Aquest concepte expressa la transició d'una economia que produeix productes, a una economia basada en serveis, i en la que l'estructura professional està marcada per la preferència a una classe de professionals tècnicament qualificats.

Així, per exemple, el sociòleg Drucker, l'any 1992, va pronosticar l'aparició d'una nova capa social de treballadors del coneixement que ens conduïen cap a una societat de coneixement. Aquest tipus de societat es caracteritza per una estructura econòmica i social en la qual el coneixement ha substituït el treball, les matèries primeres i el capital com a fonts més importants de productivitat, de creixement i també de desigualtats socials.

Per a Bueno (1997), la societat del coneixement pot caracteritzar-se per una determinada línia argumental, heretada d'un conjunt d'aportacions que han construït aquesta expressió en l'últim esdevenir de la societat de la informació i que coincideix amb la finalització del segle passat. A continuació exposem les idees rellevants segons els autors de la societat del coneixement.

**Taula 2. Idees rellevants sobre la societat del coneixement**

Autor	Idees
Bell, 1973	"Una sociedad en la que primero adquirió primacía el conocimiento teórico sobre el empírico".
Nonaka, 1991	"Una sociedad que ha pasado a la creación y gestión del conocimiento, especialmente del tácito sobre el explícito".
Nonaka i Takeuchi, 1995	"Una sociedad que viene protagonizando una espiral creciente de nuevos conocimientos".
Bueno, 1997	"Una sociedad que trabaja en red y procesa gran cantidad de información gracias a las tecnologías de la información y las comunicaciones".
Bueno, 1998	"Una sociedad en que el valor en la economía se crea básicamente con recursos intangibles, basados en conocimiento en acción".
Bueno, 2001b	"Una sociedad en la que los ejes que construyen su estructura y comportamiento se basan en el conocimiento, en todas sus dimensiones, en el talento y en la imaginación".
Castells, 2005	"Una sociedad cuya convergencia tecnológica se extiende cada vez más hacia una interdependencia creciente de las revoluciones de la biología y la microelectrónica, tanto desde la perspectiva material como metodológica".

Però tant en l'àmbit de les ciències socials com en l'àmbit polític, s'observa que el terme **societat de la informació** és reemplaçat pel de **societat del coneixement**, com ja apuntava Majó (2000):

La sociedad del conocimiento reclama la capacidad de localizar, comprender, analizar, aplicar y relacionar los diferentes datos a los que se tiene acceso para convertirlos en conocimiento. Ante la dificultad de moverse sin perderse en este mundo, será una habilidad imprescindible saber seleccionar, filtrar, ordenar, valorar y asimilar la información para poder convertirla en conocimiento útil (p. 77).

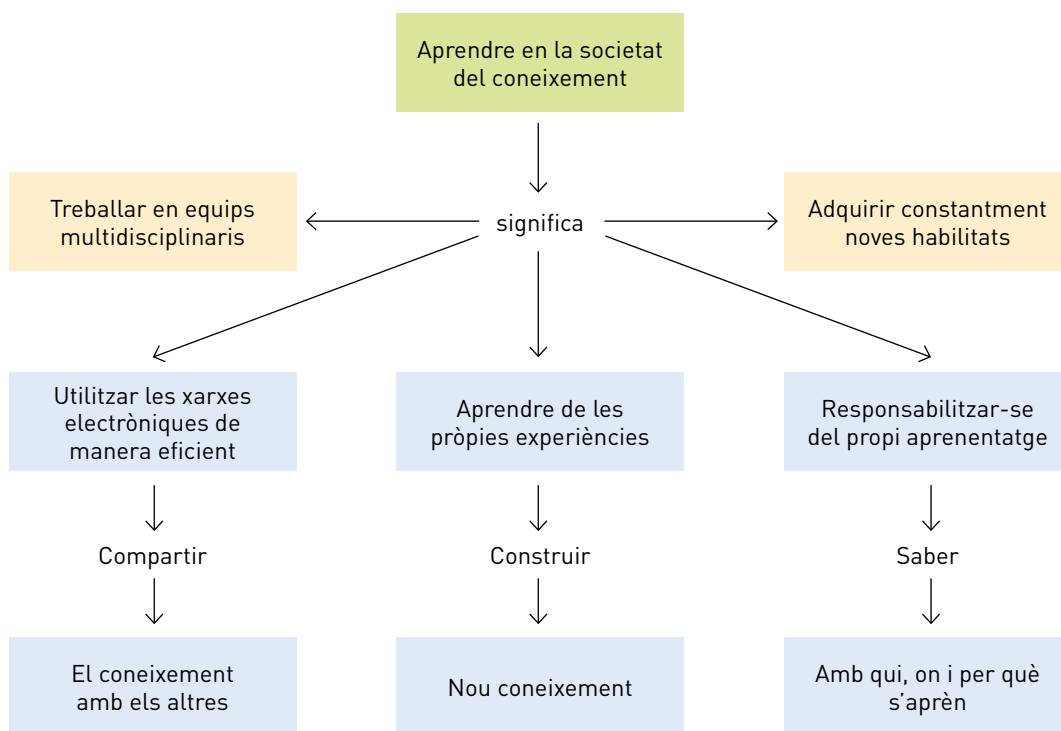
L'informe de la UNESCO de l'any 2005, en el seu debat sobre la societat de la informació, defineix com a element central de les societats del coneixement la capacitat per a identificar, produir, tractar, transformar, difondre i utilitzar la informació per a crear i aplicar els coneixements necessaris per al desenvolupament humà. Aquestes societats tenen una visió vinculada a la autonomia, la pluralitat, la integració, la solidaritat i la participació. D'aquesta manera, el concepte de societat del coneixement és més enriquidor i promou més l'autonomia que els conceptes de tecnologia i capacitat de connexió, molt tractats en els debats que es presenten sobre la societat de la informació.

El coneixement teòric s'ha convertit, segons aquest enfocament, en la font principal d'innovació i en el punt de partida dels programes polítics i socials. Aquest tipus de societat està orientada al progrés tecnològic i a l'avaluació de la tecnologia, i es caracteritza per la creació d'una nova tecnologia intel·lectual com a base dels processos de decisió (Krüger, 2006).

La transició de la societat de la informació a la societat del coneixement implica un canvi conceptual important, ja que la importància de les tecnologies de la informació disminueix i, en canvi, s'introdueix tot el que comporta el concepte de coneixement, que és considerat el principi estructurador de la societat moderna. Així, es ressalta la seva importància per a la societat actual, per als canvis en l'estructura econòmica, en els mercats laborals i, per descomptat, en l'educació, ja que modifica la manera com l'individu aprèn.

Adjuntem l'aclaridor mapa conceptual aportat per Guilera (2011), gràfica 1, que descriu el significat de l'aprenentatge en la societat del coneixement.

Gràfica 1. L'aprenentatge en la societat del coneixement



Font: Guilera (2011).

El concepte d'aprenentatge s'ha anat desenvolupant fortament, impulsat per la irrupció de les tecnologies en tots els àmbits. Per tant, actualment parlem de societat de la informació, societat del coneixement, societat xarxa i, en l'àmbit educatiu, de societat de l'aprenentatge.

Les noves generacions aprenen i comparteixen informació mitjançant els recursos i espais tecnològics que tenen al seu abast. Aquí, Rifkin (2011) ja ens proposa la importància d'aprendre a pensar i a actuar de manera distribuïda i col·laborativa, de manera que els estudiants passin a veure's a si mateixos com éssers empàtics, immersos en xarxes de relacions compartides, en comunitats més inclusives que acabin per fer-se extensives a més gent.

Un altre terme utilitzat és el de **societat xarxa**. Es tracta d'un concepte que, segons Castells (1997), està situat entre la societat de la informació i la societat del coneixement i que marca diferències respecte de la societat de la informació perquè distingeix entre *informació* i *informacional*. La informació, és a dir, la comunicació del coneixement, ha

estat, segons l'autor, fonamental en totes les societats. En contrast, el terme *informacional* indica l'atribut d'una forma específica d'organització social en la qual la generació, el processament i la transmissió de la informació es converteixen en les fonts fonamentals de la productivitat i el poder.

Les xarxes d'informació estructurades al voltant d'Internet constitueixen el mitjà que fa possible la comunicació i l'organització d'un nou model social. D'aquesta manera, Castells (2001) explica que el concepte de societat xarxa fa referència a una societat amb una estructura social constituïda a partir de la tecnologia d'informació microelectrònica estructurada a Internet. Internet és el mitjà de comunicació que constitueix la forma organitzativa de la nostra societat. El que fa Internet és processar la virtualitat i transformar-la en la nostra realitat, fins a arribar a constituir la societat xarxa en què vivim.

En l'àmbit de l'educació, el concepte de societat del coneixement ens porta cap a un tipus de societat anomenada **societat de l'aprenentatge**, ja que és necessari transformar la informació en coneixement mitjançant el procés de l'aprenentatge. No es tracta de saber més, sinó de tenir les competències necessàries per a accedir i per a transformar aquests continguts en saber. García (2007) reflexiona sobre la relació directa que hi ha entre la societat del coneixement i la de l'aprenentatge. La clau està, segons ell, en la capacitat de l'individu per a transformar la informació en coneixement que li sigui útil, en la seva capacitat d'aprendre a aprendre. D'aquesta manera, saber i aprendre se'ns presenten inseparables.

Les propostes educatives han de saber anticipar-se i proporcionar els recursos necessaris per a afrontar la constant evolució tècnica, econòmica i social, atesa la velocitat amb què el coneixement es transforma en tecnologia quotidiana. S'estan modificant els hàbits i costums de la vida humana i s'estan possibilitant noves preguntes i noves maneres de preguntar que busquen noves respostes i noves maneres de respondre (García 2007).

La informació, per si mateixa, no produeix coneixement, però sense ella és impossible assolir-lo. El canvi substancial en la societat del coneixement o de l'aprenentatge no radica en la impressionant capacitat per a captar informació i donar-li significat, sinó en l'aprofitament de les capacitats de l'ésser humà per a utilitzar la informació i transformar-la en coneixement.

**Taula 3. Trets més característics dels tipus de societat**

Tret	Societat de la Informació	Societat del coneixement Societat de l'aprenentatge
Basada en...	Els suports	Els continguts
Centrada en...	Els continguts	El procés
Orientada a...	Informar	Entendre, processar i aprendre
Predomina...	El sistema	El subjecte
Tipus d'informació:	Unívoca i unidireccional	Es reelabora, s'interpreta, es comunica
Objecte de la informació:	Massiva, indiscriminada	Individual, diferenciadora
Competències necessàries:	Localització de les dades	Elaboració de la informació
Caràcter:	Democràtica	Participativa

Font: García [2007].

Però dins d'aquest entorn canviant, en un model d'educació a distància ens sorgeixen dificultats i barreres que descriurem a continuació.

## 2.5. Barreres per a l'educació a distància

En el seu estudi de l'any 2001, i en funció de les respostes de 1.150 persones enquestades entre els quals hi havia professors, formadors, gestors, administradors, investigadors i estudiants, Muilenburg i Berge identifiquen les **barreres** més fortes per a l'educació a distància. Enumerem a continuació les deu barreres més importants per als autors:

1. Augment dels temps que cal comprometre
2. Falta de diners per a implantar programes d'educació a distància
3. Resistència de l'organització al canvi
4. Falta de visió compartida de l'educació a distància en l'organització
5. Falta del personal de suport per a ajudar a desenvolupar el curs
6. Falta d'educació estratègica per a l'educació a distància
7. Ritme lent d'implantació
8. Compensació / incentius als professors
9. Dificultat per a seguir el ritme dels canvis tecnològics
10. Falta d'infraestructura, laboratoris o classes amb millora tecnològica



Aquests autors, van acabar identificant la necessitat d'un canvi de cultura dins les organitzacions que participessin o contemplessin la possibilitat de participar en el camp de l'educació a distància. Cinc de les **barreres** principals estaven relacionades directament amb la cultura organitzativa:

1. Resistència de l'organització al canvi
2. Falta de visió compartida de l'educació a distància en l'organització
3. Falta de planificació estratègica per l'educació a distància
4. Ritme lent d'implantació
5. Dificultat de seguir el ritme del canvi tecnològic

Un altre autor, Simonson, a Dakota del Sud l'any 2001, va dur a terme una sèrie de grups focals amb professors que li van revelar les raons per les quals mostraven poca inclinació a participar en l'educació a distància. Les que més remarcaven eren la por, la poca formació dels docents, el temps de dedicació i els canvis que s'havien d'implementar.

Aquests mateixos grups focals van descriure els **impediments** més importants que trobaven a l'hora d'implementar l'educació a distància en els centres com:

- Necessitat de formació
- Falta de suport (i per tant necessitat de suport)
- Temps necessari
- Por davant del procés
- Problemes de programació
- Problemes tècnics

No obstant, i malgrat les barreres i limitacions esmentades fins aquí, el mateix autor, l'any 2007, feia les següents **afirmacions**:

- Els alumnes d'educació a distància generalment tenen una actitud molt més favorable respecte de l'educació a distància que els alumnes tradicionals, i senten que aprenen tan bé com si estiguessin en un aula presencial.
- Tradicionalment, els alumnes d'educació a distància que tenen èxit tendeixen a ser alumnes que estan motivats intrínsecament i que posseeixen un bon control intern.
- Encara que la interacció sembli important des del punt de vista intuïtiu per a l'experiència d'aprenentatge, no s'hauria d'afegir interacció sense tenir cap objectiu real per fer-ho.
- Centrar-se en fomentar la col·laboració i la interacció de grup pot ser més important que centrar-se en la participació individual.
- Cada tipus de tecnologia d'educació a distància té el seus propis avantatges i inconvenients a l'hora de contribuir a la qualitat general de l'experiència d'aprenentatge.
- La recerca mostra clarament que l'educació a distància és un mètode efectiu per a l'ensenyament i l'aprenentatge. La recerca futura s'ha de centrar en poblacions dife-

rents, en atributs psicològics i socials de l'alumne, en l'impacte de l'educació a distància en l'organització i en les contribucions dels diferents atributs del mitjà als resultats d'aprenentatge.

L'enginyós treball que presenta Zvacek l'any 2001 sobre com superar la resistència a la tecnologia i arribar a capacitar el professorat, esmenta que la proposta contínua de bones idees en l'àmbit educatiu, a mitjà i llarg termini, anirà desgastant la resistència i anirà introduint les noves estratègies docents.

Suggereix **cinc tipus de tàctiques** i alguns exemples:

1. Moure's entre la gent, crear una comissió assessora de professors per al suport a les noves tecnologies. Reconèixer públicament els esforços dels professors que ja han dut a terme alguna experiència d'innovació tecnològica i crear grups o vincles entre els professors que desenvolupen projectes similars.
2. Activitat constant. Oferir tallers que estimulin petites pràctiques d'integració tecnològica amb resultats bastant immediats tenint en compte el poc temps que es té, fomentar petits grups de discussió amb focus específics d'anàlisi per a incrementar l'ús més efectiu d'alguna tecnologia en concret i donar seguiment posterior a les persones o grups que han iniciat alguna innovació docent reforçant el paper i la relació amb els professionals de suport.
3. Utilitzar tècniques de persuasió, oferir exemples de resultats positius d'integració de la tecnologia i efectuar modelatges als tallers docents de les estratègies instruccionals promogudes per a l'ús de l'aula.
4. Ús assenyat de la retirada, revisar activitats que han rebut poc suport i prendre distància temporal respecte d'alguna pràctica educativa feta mitjançant tecnologia per a avaluar-ne l'eficàcia real.
5. Combinar esforços, assegurar que les activitats educatives que requereixen l'ús de la tecnologia estan vinculades a les prioritats institucionals i assegurar la continuïtat de les innovacions mitjançant la coordinació anticipada de mecanismes de suport a llarg termini.

Per últim, cal recordar que quan parlem de barreres, impediments, pors i resistències, aquests sempre s'hauran de referir als contextos concrets en què es vulgui impulsar l'ús de la tecnologia, i és en l'esforç d'aquesta contextualització adequada de les tàctiques on residirà, en gran part, l'èxit de la superació de la resistència a la innovació.

Aportem a continuació unes reflexions que ens condueixen a canvis terminològics que van del concepte d'educació a distància fins al més actual d'e-learning.

## 2.6. De l'educació a distància a l'e-learning

---

L'any 2001, Rosenberg ja enfoca l'e-learning com una tecnologia basada en Internet que ens proporciona un ampli ventall de solucions que poden permetre l'adquisició de coneixements, habilitats i capacitats. També García (2001) des de la perspectiva d'una forma d'entendre l'educació a distància, ens la defineix com "un diàlego didáctico mediado entre docentes de una institución y los estudiantes que, ubicados en espacio diferente al de aquellos, aprenden de forma independiente o grupal".

Els autors Stephenson i Sangrà (2007) expliquen que l'ús d'anglicanismes en la nostra llengua ens portaria del nom d'*educació a distància* al nom d'*e-learning*. Per a ells, el concepte d'e-learning no té una definició única. Aquest fet comporta la dificultat de saber exactament de què parlem i si quan contrastem experiències parlem del mateix. Així doncs, qualsevol tipus de formació que utilitzi tecnologies de la informació i comunicació per a la seva transmissió i difusió, és una pràctica d'e-learning.

El prefix *e-* vol significar les xarxes electròniques que tenim al nostre abast i en les quals l'aprenentatge pot tenir lloc. Pel que fa a *e-learning*, s'entendria com una metodologia de transmissió de coneixements i desenvolupament d'habilitats on el centre és l'alumne que aprèn. Així, fem servir el terme *e-learning* perquè és un dels més consensuats, i no creiem que això comporti desdibuixar el rol de l'ensenyament ni del professorat (Coll i Monereo, 2008).

Entenem l'**e-learning**, doncs, com un sistema obert d'aprenentatge on, mitjançant Internet, l'intercanvi d'ensenyar-aprendre es troba immers entre tanta quantitat d'informació que és molt difícil d'abastir-la tota. Partim de la premissa que l'e-learning ens pot permetre fer coses que no podríem fer sense aquest. Ens podem plantejar que, gràcies als mitjans que l'e-learning ens proporciona, podem arribar a sistemes d'ensenyament-aprenentatge diferents i millors.

Per a Garrison i Anderson (2005), l'e-learning modifica l'educació tradicional més enllà del que pugui implicar rebre la informació de manera més immediata i eficaç, i contribueix a fer que l'educació a distància sigui més entretinguda. Per als autors, constitueix un sistema d'aprenentatge en xarxa i on-line que es dona en un context formal i que posa en joc tot un seguit de tecnologies multimèdia que poden fer possible l'aprenentatge asincrònic i conjunt.

En la nostra investigació ens referim a una proposta ampliada que inclou tots els serveis que suporten els processos formatius i ens apropem a la idea de campus virtual que aporta Bates (2004), entenent que el concepte de *campus* fa referència a totes les activitats suportades en l'ordinador i amb Internet que recolzen l'ensenyament i l'aprenentatge, fins i tot fora del campus.

Seguint amb Coll i Monereo (2008), aquests autors diuen que hi ha dues maneres d'enfocar l'e-learning: la restringida i l'ampliada. Si tenim en compte que l'e-learning està integrat en uns sistemes de gestió de l'ensenyament i l'aprenentatge i que els continguts del propi ensenyament es troben acotats fins el nivell més petit (els anomenats "objectes d'aprenentatge"), ens referim a l'e-learning restringit.

Si revisem alguna definició del concepte *objectes d'aprenentatge* trobem la de De Pablos (2009), que ens diu que els objectes d'aprenentatge són unitats o components de continguts reutilitzables i de format estandarditzat que permeten la seva utilització en diverses plataformes, aquelles que suporten els estàndards comuns dels objectes.

Més específicament, entendríem l'objecte d'aprenentatge com una unitat de contingut educatiu discreta i reutilitzable en format digital. En la taula 4 trobem les característiques que haurien de tenir els objectes d'aprenentatge.

**Taula 4. Característiques dels objectes d'aprenentatge segons De Pablos**

Accessibilitat	La possibilitat de localitzar els objectes, d'accedir-hi i de disposar-ne per xarxa des d'una ubicació externa.
Interoperativitat	Compatibilitat dels objectes amb plataformes i eines informàtiques diverses.
Durabilitat	La capacitat de resistir l'evolució tecnològica sense necessitat de recodificar o redissenyar a fons els objectes.
Reusabilitat	Flexibilitat per a incorporar i utilitzar els objectes en contextos educatius diversos
Assequibilitat	Reducció de temps i costos en general en els processos d'ensenyament-aprenentatge.

Font: De Pablos (2009).

No obstant, tant les definicions com les característiques esmentades, no estan consensuades i acceptades per tots els autors. El que sí que sembla que molts autors acceptarien seria la necessitat de limitar l'àmbit dels objectes d'aprenentatge als digitals i a insistir en la possibilitat de la seva reutilització.

L'e-learning no es pot conceptualitzar únicament a partir de la utilització de tecnologies en el procés d'ensenyament i aprenentatge. Hauríem de dir que aquest procés comporta tenir en compte les comunicacions sincròniques i asincròniques que s'ofereixen. Implica substituir un tipus de treball per un altre i alhora modificar-lo i millorar-lo.

Conseqüentment, el procés d'ensenyament i aprenentatge tindria unes característiques diferents en funció de les expectatives dels usuaris i dels "contractes" que s'estableixen.

xin. Així doncs, segons Andrews i Haythorthwaite (2007), l'e-learning és un procés continuament emergent que sorgeix de les possibilitats de les tecnologies en mans dels administradors, el professorat i l'alumnat, que es va creant i millorant gràcies a la seva utilització, més que no pas un producte rígid. A la taula 5 presentem les característiques descriptives de l'e-learning.

**Taula 5. Característiques descriptives de l'e-learning**

Característiques	Definició
D'aprenentatge	<p>Aprenentatge mitjançant ordinador</p> <p>Aprenentatge flexible (sense restriccions de temps i espai)</p> <p>Aprenentatge individualitzat i/o col·laboratiu</p>
D'utilització	<p>Utilització de navegadors web per a accedir a la informació</p> <p>Utilització d'eines de comunicació sincròniques i asincròniques</p> <p>Utilització de materials hipertextuals i hipermèdies</p> <p>Utilització de protocols per a facilitar la comunicació entre els estudiants i els materials d'aprenentatge o els recursos</p>
D'emmagatzematge	Emmagatzematge, manteniment i administració de materials sobre un servidor web
De suport	Suport amb tutories

Font: Coll i Monereo (2008).

Així, quan ens parla d'ensenyar i aprendre en espais virtuals, De Pablos (2009), recollint les aportacions d'Area i Adell, esmenta que l'e-learning és una realitat que ens possibilita estendre i facilitar l'accés a la formació de col·lectius que no podrien accedir a la modalitat de formació presencial. També incrementa l'autonomia i responsabilitat de l'estudiant en el seu propi procés d'aprenentatge i permet superar les limitacions provocades per la separació en l'espai i en el temps entre alumne i professor, potenciant la interacció entre tots dos.

Tanmateix l'e-learning possibilita la flexibilització dels temps i els espais educatius, permet accedir a multiplicitat de fonts i dades diferents tant per part dels professors com dels alumnes en qualsevol lloc i en qualsevol moment i fomenta l'aprenentatge col·laboratiu entre comunitats virtuals de docents i estudiants.

Segons aquests mateixos autors, en funció de com s'utilitzen els recursos educatius distribuïts mitjançant la web, es poden utilitzar en espais virtuals oberts i públics i també en situacions formatives presencials. D'aquesta manera, ens podem trobar models forma-

tius que utilitzin els recursos d'Internet en general i de les aules virtuals en particular, en funció del grau de presència o distància en la interacció entre professor i alumne.

Revisant altres possibilitats que ens ofereix l'e-learning segons De Pablos (2009), veiem com han avançat les noves tecnologies i com s'ha reduït el seu cost econòmic, fets que han propiciat que, en el context actual de la societat de la informació, l'educació denominada e-learning hagi experimentat i experimenti un ràpid creixement tant en l'àmbit espanyol com en una escala més global.

Gros (2011) planteja com tres generacions o nivells en l'evolució de l'e-learning: a) adaptacions existents a format web, b) irrupció de plataformes i gestors d'aprenentatges i c) col·laboració i flexibilitat de les eines 2.0 i els dispositius mòbils.

Ens semblen importants també les aportacions de Moll (2014), que recull 20 avantatges de l'e-learning:

1. **Estalvi.** L'e-learning comporta una reducció molt significativa de despeses comparat amb l'aprenentatge presencial.
2. **Ràpid i àgil.** L'e-learning té l'avantatge de ser un model d'aprenentatge on predomina la immediatesa a l'hora d'aconseguir la informació necessària per a qualsevol aprenentatge.
3. **Accés *just-in-time*.** La formació mitjançant l'e-learning es duu a terme en el moment que es necessita. És l'alumne el que controla el *tempo* en la seva formació en línia.
4. **Accés *just-for-me*.** També l'e-learning permet un tipus d'ensenyament-aprenentatge molt més individualitzat i personalitzat en funció de les característiques tant pedagògiques com tecnològiques de cada alumne.
5. **Flexibilitat horària.** Un altre avantatge de l'e-learning és que cadascú pot gestionar el seu propi ritme d'aprenentatge. Es pot aprendre en qualsevol moment i en qualsevol lloc, mentre hi hagi connexió a Internet. Desapareix la barrera temporal.
6. **Material electrònic.** En l'e-learning se substitueix el paper pel format electrònic de tot tipus.
7. **Barrera espacial.** Amb l'e-learning desapareixen les barreres espacials, es pot dur a terme qualsevol tipus de formació en línia amb independència de la seva ubicació. És el que s'anomena deslocalització espacial.
8. **Actualització.** Com que els continguts es troben en línia, es poden revisar i actualitzar constantment. L'avantatge d'això és que no és una actualització unidireccional, sinó que la poden dur a terme tant els professors com els alumnes.
9. **Multidispositius.** L'e-learning permet l'aprenentatge amb una àmplia gamma de dispositius: smartphones, tablets i/o ordinadors.
10. **Conciliació.** El fet de ser un ensenyament deslocalitzat, ajuda a la conciliació de la vida familiar i laboral, ja que permet una gran flexibilitat horària, com s'esmentava abans.
11. **Tutorització.** Aquest és un aspecte fonamental en l'e-learning. El fet que els alumnes no puguin estar en contacte directe amb els docents no és impediment perquè es

realitzi una supervisió de la progressió de l'alumne mitjançant la tutorització. Hi ha diverses maneres de fer que l'alumne estigui en contacte amb el professor.

12. **Autodidactisme.** L'existència de la tutorització no impedeix que qualsevol persona pugui aprendre de forma autodidacta gràcies a la quantitat de tutorials i vídeo tutorials que hi ha.
13. **Aprenentatge col·laboratiu.** És tracta d'aprenentatge virtual on, mitjançant una determinada plataforma, diferents persones poden fer activitats de diferents tipus i posar-les en comú.
14. **Plataforma virtual.** És important utilitzar un tipus de plataforma on es centri tota la informació relativa a l'ensenyament en qüestió.
15. **Gestió de la informació.** La gestió de la informació mitjançant l'e-learning és diferent de la gestió que es fa de manera presencial. L'alumne parteix d'un ampli volum d'informació a la qual té accés lliure.
16. **Titulació.** Cada vegada hi ha més ensenyaments virtuals homologats com els de formació presencial. Aquest aspecte fa que molta gent opti per aquest tipus d'aprenentatge virtual.
17. **Feedback o retroalimentació.** Destaca també l'enorme feedback que genera l'e-learning pel fet d'estar deslocalitzat i no dependre d'un espai temporal definitiu. En aquest cas, les xarxes socials han resultat un factor clau.
18. **Competència digital.** És molt important tenir una bona competència digital per a desenvolupar l'ensenyament de manera correcta. Per això molts alumnes han hagut d'adquirir coneixements i eines per a poder tenir accés a la informació i adaptar-se als entorns virtuals.
19. **Registre de l'activitat.** Gràcies a l'aprenentatge virtual mitjançant una plataforma, tota l'activitat pot quedar registrada i controlar-se des de les dues parts l'aprenentatge que s'està duent a terme.
20. **Inscripció il·limitada.** Això no vol dir que no hi hagi un nombre concret de places, però normalment aquest és més elevat que en la formació presencial, on hi ha una clara restricció deguda a l'espai.

Un cop revisats aquests avantatges, trobem també, segons el mateix autor, certs desavantatges que s'han de tenir en compte:

- Manca de preparació del professorat
- Manca de material específic
- Dependència tecnològica
- Soledat de l'aprenentatge

## 2.7. Evolució de les tecnologies en l'educació

---

Per a arribar a comprendre com s'han anat introduint en les últimes dècades les tecnologies en l'educació fins a arribar a la situació actual, hem de tenir en compte que, si bé el sistema tradicional de l'ensenyament està basat en una presencialitat on docent i discent comparteixen el temps i l'espai en una interacció cara a cara, la història de l'educació ens mostra com s'ha intentat superar aquesta barrera d'espai temporal a fi de fer arribar els ensenyaments als alumnes que no podien basar el seu aprenentatge únicament en la presencialitat.

Es poden plantejar diverses maneres d'enfocar l'ús de la tecnologia en l'educació. Per a Rosemberg (2001), una d'elles consisteix a utilitzar la tecnologia com a suport en les formes d'ensenyament i aprenentatge tradicionals, i, l'altra, a emprar-la per a impulsar noves metodologies basades totalment o parcial en un entorn virtual. Totes dues opcions s'han d'entendre com dos elements d'un continu més que no pas com a enfocaments necessàriament diferenciats.

En un context global, segons la UNESCO (2002), és evident la importància de la utilització dels recursos i tecnologies de la informació i la comunicació d'Internet en l'educació. Tots els països desenvolupats del món tenen programes que impulsen la implementació de les tecnologies en l'Educació, ja que la majoria, i en la mesura de les seves possibilitats, formen part de la comunitat educativa mundial.

Fa uns anys, Solari i Monge (2004) descriuen el moment que estan vivint com un procés de transformació social i cultural que posava en discussió els models institucionals i tradicionals de les institucions educatives, ja que, segons ells, les anomenades noves tecnologies amplien significativament l'accés al coneixement.

Al mateix temps, Pinto (2005) ens parlava de l'impacte de les tecnologies de la informació i comunicació, la gestió del coneixement i la tendència a la globalització com elements que caracteritzen la societat actual i que han provocat l'aparició d'un entorn educatiu diferent que ha de ser capaç de gestionar aquesta diversitat. L'alfabetització en informació proposa un nou model educatiu en què s'integrin les tecnologies de la informació i la comunicació.

Les tecnologies s'han fet presents en tots els àmbits de la vida quotidiana i també en l'àmbit educatiu. La conseqüència immediata d'aquest fet és una alteració dels sistemes tradicionals d'ensenyament mitjançant els Entorns Virtuals d'Ensenyament i Aprenentatge (EVEA), que Adell (2006) defineix com aplicacions informàtiques dissenyades per a facilitar la comunicació pedagògica entre els participants en un procés educatiu, a distància, presencial o mixt.



Una metàfora com la de "l'ordinador invisible" proposada per Gros (2000), i a la qual es refereix Sancho (2006) en el seu llibre, ens indica que l'autèntica integració escolar de les tecnologies digitals s'aconseguirà quan aquestes siguin tan invisibles a l'aula com ho són actualment les taules, els llibres, o la pissarra.

A Sancho (2006) trobem que Area recull una sèrie de factors que incideixen en l'èxit o el fracàs dels projectes destinats a incorporar i integrar pedagògicament les noves tecnologies a l'ensenyament:

- La dotació suficient i adequada d'infraestructura i recursos informàtics en els centres i aules.
- La formació del professorat i la predisposició favorable per part seva davant les tecnologies.
- La disponibilitat de molts i diversos materials didàctics o curriculars de caire digital.
- L'existència de condicions i cultura organitzativa en els centres que recolzin i impulsin la innovació que es basi en la utilització pedagògica de les tecnologies.
- La configuració d'equips externs que ajudin el professorat i els centres educatius en la coordinació de projectes educatius i que els facilitin solucions als problemes pràctics que es plantegin.

De fet, Sancho (2006), posa èmfasi en el fet que no tot són recursos i formació del professorat dins d'un canvi vinculat a les tecnologies, sinó que es tracta d'un problema més complex, ja que el que s'està qüestionant és tot el model d'ensenyament tradicional, que comporta una renovació de metodologies i pràctiques docents molt més profundes.

Segons Area (2005a) i Sancho (2006) proposen que, perquè en un futur la utilització de les tecnologies suposi una transformació educativa que signifiqui una millora, s'han d'anar canviant moltes coses. Una part d'aquestes coses està en mans dels propis docents, que han de revisar el seu paper, d'altres corresponen a l'àmbit de la direcció i l'administració dels centres, i d'altres fins i tot a la mateixa societat.

De les revisions esmentades, es desprèn la necessitat de desenvolupar projectes d'investigació més integrats, que situïn l'ús de les tecnologies en escenaris *reals* d'utilització, atès que sovint la integració de les tecnologies s'associa a incrementar la connectivitat, el nombre d'ordinadors, la quantitat de sessions amb l'ús de les tecnologies, el treball en xarxa, la formació del professorat en tecnologies, quan, en realitat, la integració de les tecnologies principalment representa:

- Un treball autònom de cada centre educatiu i, per tant, un lideratge ben definit en aquest àmbit.
- Una planificació curricular on s'acceptin les tecnologies com una eina.
- Una visió de l'ensenyament completament nova.

En el projecte europeu School+6 (Sancho, 2006), es van posar en evidència els principals problemes identificats en la implementació de les noves perspectives d'ensenyament i aprenentatge que incorporaven les tecnologies:

- El contingut, l'articulació i les maneres de definir els nivells d'assoliment dels currículums actuals, que dificulten les propostes transdisciplinàries, l'aprenentatge basat en problemes i la transformació dels sistemes d'avaluació.
- Les restriccions que provenen de la pròpia administració.
- Els esquemes organitzatius de l'ensenyament (llicions de 45-50 minuts).
- L'organització de l'espai (accés als ordinadors, nombre d'estudiants per classe, etc.) i el temps escolar.
- Els sistemes de formació permanent del professorat que impedeixen el canvi educatiu.
- La manca de motivació per part del professorat per a introduir nous mètodes.
- La poca autonomia de què disposa el professorat i l'alumnat.

Com comenta García (2007), gran part de centres formatius espanyols posaven a disposició dels alumnes un EVEA l'ús del qual pogués contribuir a la millora de l'aprenentatge de l'estudiant, tant presencial, virtual, o mixt. D'aquesta manera, els EVEA aportaven fonamentalment flexibilitat i interactivitat, ja que permetien als estudiants accedir a fonts d'informació i recursos ubicats a la xarxa i a materials didàctics integrats en l'entorn virtual que proporcionen les institucions i possibiliten la vinculació a una autèntica comunitat virtual de persones que aprenen.

Per a Stephenson i Sangrà (2007) l'e-learning és, cada vegada més, un element incorporat a les escoles, i ha experimentat una ràpida expansió. Els docents utilitzen les tecnologies per a proporcionar al seu alumnat una varietat més gran d'activitats d'aprenentatge, per a facilitar diferents graus de compromís de l'estudiant i per a proporcionar accés a una gamma més àmplia de recursos. Per això, ens plantejem com i què ens pot passar quan pensem en la formació del professorat en la utilització de les tecnologies i les seves conseqüències:

La **primera** i més perillosa conseqüència és que l'excés de llum que posem en l'eina, enfosqueixi tot l'entramat i això impossibiliti la seva utilització. Si l'eina és tan poderosa, per què invertir en la formació del professorat més enllà d'ensenyar-li a utilitzar quatre tecles?, per què revisar els currículums?, per què repensar el temps i l'espai de l'escola? Les *eines cognitives*, els programes d'ordinadors, ja faran la seva feina.

La **segona** és que tota aquesta inversió, que de vegades es fa en detriment de biblioteques i serveis escolars fonamentals –programes de salut, d'ensenyament de llengües, d'atenció a la diversitat, etc.– no està donant els fruits esperats. La presència dels ordinadors en els contextos d'aprenentatge (escoles, instituts, universitat) segueix sent bastant marginal.

L'accés universal a aquestes cares tecnologies està molt lluny de ser realitat en la majoria dels sistemes educatius del planeta. Però, a més a més, fins i tot quan es disposa d'ordinadors no tots els docents els utilitzen, i quan ho fan solen trobar dificultats per a modificar les seves rutines docents i les seves expectatives sobre la predisposició de l'alumnat a aprendre.

Tot això fa que dels estudis fets fins al moment se'n desprengui que la utilització de les tecnologies en educació no han aportat proves definitives ni sobre la millora de la motivació i l'aprenentatge de l'alumnat ni sobre la pretesa transformació i millora de la pràctica educativa.

La **tercera** és que la majoria de les investigacions se centren en l'*ús de l'eina* i deixen de costat el complex entramat de tecnologies artefactuals, organitzatives i simbòliques que durant anys han configurat les *regles gramaticals* de l'escola.

Benavides i Pedró (2007) fan referència a les tecnologies en els països iberoamericans, i creuen que el grau d'utilització de les tecnologies en l'entorn escolar són extremadament baixos, fins al punt que no poden equiparar-se als que els propis alumnes desenvolupen fora de l'entorn escolar, almenys en els països de la OCDE, i probablement en un nombre creixent d'estats llatinoamericans. Les xifres disponibles en aquell moment ens aporten un balanç pobre i molt allunyat de les expectatives inicials.

Els estudis comparatius internacionals i regionals indiquen que hi ha grans diferències entre països pel que fa a la incorporació de les tecnologies a l'educació i a la connexió dels centres educatius a Internet. Mentre que en alguns països la majoria o la pràctica totalitat dels centres educatius compten amb un alt nivell d'equipament i disposen de connexió de banda ampla, en altres segueixen havent grans mancances en aquest sentit. Aquestes diferències es detecten, no només entre diferents països, sinó també entre regions d'un mateix país. Per tant, la incorporació de les tecnologies està lluny de presentar un panorama homogeni com molts cops ens imaginem, i els beneficis que poden comportar a l'educació i l'aprenentatge no es poden generalitzar, ja que molts cops, la possibilitat d'accés i d'ús de les tecnologies en l'àmbit formal és encara limitat i fins i tot inexistent.

En el llibre de Coll i Monereo (2008) hi ha una taula on, a partir d'idees de diferents autors, sintetitza l'evolució de les tecnologies i de les modalitats educatives associades a elles.

Taula 6. Evolució de les tecnologies

Evolució de les tecnologies de la informació i la comunicació i les modalitats educatives que s'hi associen			
Tipus d'entorn psicosocial	Natural (fisiològic)	Virtual (electrònic)	Artificial (tècnic)
<b>Origen</b>	Adaptació de les persones al medi natural, facilitada per instruments, per a sobreviure en un entorn hostil	Recreació d'un medi de comunicació i desenvolupament per a respondre als reptes de la globalització	Modificació del medi natural per a adaptar-lo a les persones
<b>Llenguatge dominant</b>	Oral	Analògic Digital	Escrit
<b>Etaques</b>	Protollenguatge Etapa gestual Etapa oral	Analògica Digital Sense fil	Esriptura ideogràfica Esriptura fonètica
<b>Tecnologies de comunicació</b>	Parla Mímica Relats en prosa i vers Trobres i cançons	Telègraf, telèfon i TV Multimèdia Internet	Esriptura manual en diferents suports Impremta Correu postal
<b>Característiques de la interacció</b>	Presència física dels interlocutors Proximitat espacial i temporal Accions simultànies/sincròniques	Representació simbòlica dels interlocutors Independència espacial i temporal Accions sincròniques o asincròniques	Presència simbòlica dels interlocutors Contigüïtat espacial i temporal Accions asincròniques
<b>Tipus de societat</b>	Agrària Artesanal Estamental	Audiovisual De la informació	Industrial Urbana De masses
<b>Modalitats educatives</b>	Imitació Recitació Classe magistral	Ensenyament a distància i audiovisual Ensenyament a distància per ordinador <i>E-learning</i>	Texts manuscrits Llibres de text Ensenyament per correspondència

Font: Coll i Monereo (2008).

Seguint Coll i Monereo (2008), la incorporació de les tecnologies als processos formals i escolars d'ensenyament i aprenentatge poden modificar, i en moltes ocasions modifiquen, les pràctiques educatives. De tota manera, l'important segons ells és que en observar les activitats que duen a terme professors i estudiants amb les possibilitats de comunicació i accés a les tecnologies que tenen, es constata que moltes vegades se'n fa un ús molt restringit i que la capacitat de les tecnologies per a impulsar i promoure processos d'innovació i millora de les pràctiques educatives és més limitada del que sembla. Resumint, tindriem que:

- Si les tecnologies es contempen com a eines de cerca, accés i processament de la informació i com a continguts curriculars, la valoració és altament positiva.
- Si es contempen les tecnologies amb la finalitat de fer més eficients i productius els processos d'ensenyament i aprenentatge, aprofitant els recursos i possibilitats que ofereixen aquestes tecnologies, aquí els estudis avaluadors i de seguiment serien menys positius.
- I, per últim, si es vol aprofitar la potenciació de les tecnologies per a impulsar noves formes d'aprendre i ensenyar, és important tenir en compte els dos aspectes anteriors exposats.

En referència als tipus d'utilització de les tecnologies que fan els professors, segons Sigalés, Mominó i Meneses (2008), aquests tenen tendència a utilitzar les tecnologies de manera coherent amb els seus pensaments pedagògics i la seva visió dels processos d'ensenyament i aprenentatge. D'aquesta manera, els professors amb una visió més transmissible o tradicional de l'ensenyament i de l'aprenentatge utilitzen les tecnologies per a reforçar les estratègies de presentació i transmissió de coneixements, mentre que els que tenen una visió més activa o "constructivista" tendeixen a utilitzar-les per a promoure les activitats d'exploració o indagació dels alumnes, el treball autònom i el treball col·laboratiu.

De tot això es desprèn que cada vegada tenim aules i centres educatius més virtualitzats, amb més i millors infraestructures i equipaments en tecnologies i amb projectes pedagògics i didàctics que aprofiten les potencialitats d'aquestes tecnologies per a l'ensenyament i l'aprenentatge. S'amplien també els espais formatius on es poden dur a terme pràctiques i activitats clarament educatives, i que amb les tecnologies i Internet, atès el seu gran potencial d'ús, els alumnes podran aprendre pràcticament en qualsevol lloc i situació.

Quan revisem les aportacions de l'*Informe Horizon 2010*, trobem que s'hi esmenten les tendències clau, els reptes crítics més significatius i les recomanacions de política en l'adopció tecnològica per al període 2010-12.

**Taula 7. Tendències clau per el període 2010-12 (Horizon 2010)**

Tendències	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El coneixement es descentralitza com a producció, distribució i reutilització.</li> <li>2. La tecnologia continua afectant profundament la nostra manera de treballar, de col·laborar, de comunicar-nos i de continuar avançant.</li> <li>3. La tecnologia no només és un mitjà per a capacitar els estudiants, sinó que esdevé un mètode de comunicació i de relació, i també una part ubiqua i transparent de la seva vida.</li> <li>4. Els docents —i moltes de les institucions on treballen— perden a poc a poc els seus recels cap a les tecnologies, i desapareix progressivament la distinció entre fora de línia i en línia.</li> <li>5. La nostra manera de pensar els entorns d'aprenentatge està canviant.</li> <li>6. Les tecnologies que usem es basen cada vegada més en estructures en núvol, i la nostra idea de suport a les tecnologies de la informació tendeix a descentralitzar-se.</li> </ol>
Reptes crítics més significatius	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La formació docent per a l'ús de mitjans digitals en els processos d'ensenyament i aprenentatge és encara un desafiament.</li> <li>2. La gestió del canvi integral en l'educació s'ha d'entendre des d'un enfocament sistèmic i transformador que contribueixi al creixement econòmic, al desenvolupament humà i a la cohesió social.</li> <li>3. L'alfabetització digital ha de convertir-se en una aptitud essencial de la professió docent.</li> <li>4. La formació dels estudiants en l'ús dels nous mitjans i llenguatges de comunicació audiovisual és un factor crític.</li> <li>5. L'ús de la tecnologia per a un tractament adequat de la informació i la construcció de coneixement encara és massa infreqüent.</li> <li>6. Cal una adaptació de les pràctiques docents als requeriments de la societat digital i del coneixement.</li> </ol>
Recomanacions de política	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plantejar l'impacte beneficiós en els costos i les economies de les tecnologies digitals.</li> <li>2. Acompanyar el canvi tecnològic d'un canvi organitzacional, institucional i sistèmic.</li> <li>3. Capacitar els formadors com a eix fonamental per a l'apropiació de les tecnologies en l'àmbit educatiu.</li> <li>4. Estendre ponts entre l'educació formal i l'educació informal.</li> <li>5. Entendre l'educació formal com a part d'un àmbit més ampli de formació al llarg de la vida.</li> <li>6. Atendre la fractura digital en la seva dimensió de desigualtat en l'accés físic a les tecnologies.</li> <li>7. Atendre la fractura digital en la seva dimensió de desigualtat en el desenvolupament de competències per a l'ús adequat i l'apropiació de les tecnologies.</li> </ol>

Font: Resum Informe Horizon 2010.

De les aportacions i recomanacions d'aquest informe, observem que la part que fa referència a professors/docents apareix en diversos moments, mentre que es troben poques referències als alumnes.

Un informe que ens va semblar interessant per les seves aportacions sobre les experiències dels estudiants és l'informe *Investigación, enseñanza y aprendizaje innovadores* (ITL Research, 2011), que descriu els resultats d'un estudi dut a terme el curs 2010-11

en set països: Austràlia, Finlàndia, Indonèsia, Anglaterra, Mèxic, Rússia i Senegal, ens aporta visions de l'ensenyament innovador mitjançant l'aplicació de les tecnologies per part dels alumnes en el seu aprenentatge, amb resultats molt diferents d'unes escoles a les altres. Segons aquest informe, l'educació avui s'enfronta a diferents bretxes crítiques:

- Entre el món que els estudiants experimenten dins i fora de l'aula.
- Entre les habilitats que els alumnes aprenen a l'escola i les que necessitaran més endavant en la seva vida.
- Entre aquells que tenen accés a una educació d'alta qualitat i les eines necessàries per a obtenir-la i aquells que no la tenen.

Les pràctiques d'ensenyament innovador tenen més possibilitats de prosperar quan es donen condicions particulars de suport que inclouen:

- La col·laboració entre docents que s'enfoca en el suport entre iguals i les pràctiques d'ensenyament compartides.
- El desenvolupament professional que involucra el compromís actiu i directe dels docents, particularment en practicar i investigar nous mètodes d'ensenyament.
- Una cultura escolar que ofereixi una visió comuna de la innovació, així com un suport que consisteixi en afavorir noves formes d'aprenentatge.

La realitat ens diu que els sistemes educatius han d'evolucionar fins a satisfer les necessitats dels alumnes i les societats que serveixen i canviar la seva missió de transmetre coneixements als estudiants per passar a preparar-los per a l'aprenentatge futur.

Les habilitats dels estudiants del segle XXI més citades en l'informe d'ITL Research (2011) van ser: la col·laboració, la resolució de problemes, el pensament crític, la independència, la creativitat, l'enginy i les habilitats tecnològiques. El que és més important, doncs, és que els estudiants aprenguin el que necessiten per a desenvolupar-se bé en el món en què viuen.

L'any 2012, a París, al Congrés Mundial sobre els Recursos Educatius Oberts (REO) (UNESCO, 2012) celebrat a la seu de la UNESCO a París del 20 al 22 de juny, es subratlla que el terme *recursos educatius oberts* (REO) va ser encunyat al Fòrum de la UNESCO de 2002 sobre *Open Courseware* i que designa materials d'ensenyament, aprenentatge i investigació en qualsevol suport —digital o d'un altre tipus— que sigui de domini públic o que hagi estat difós amb una llicència oberta que en permeti l'accés gratuït, així com l'ús, l'adaptació i la redistribució sense cap restricció o amb restriccions limitades. Les llicències obertes es fonamenten en el marc existent dels drets de propietat intel·lectual, tal com es defineixen en els corresponents acords internacionals, i respecten l'autoria de l'obra.

Així, cal recordar els manifestos i les directrius sobre recursos educatius oberts promulgats al llarg dels darrers anys, com ara la *Declaración de Ciudad del Cabo para la Educación Abierta* (2007), la Declaració de Dakar de 2009 (UNESCO, 2000) sobre recursos educatius oberts i les directrius de 2011 de la UNESCO i la Commonwealth of Learning sobre recursos educatius oberts en l'ensenyament superior.

Així mateix, és necessari assenyalar que els recursos educatius oberts (REO) contribueixen a l'assoliment dels objectius de les declaracions internacionals esmentades anteriorment i recomanen als estats, en la mesura de les seves possibilitats i competències:

**a. Fomentar el coneixement i l'ús dels recursos educatius oberts**

Promoure i utilitzar els recursos educatius oberts per a ampliar l'accés a l'educació en tots els nivells, tant formal com no formal, en una perspectiva d'aprenentatge al llarg de tota la vida, i contribuir així a la inclusió social, a la igualtat entre homes i dones i a l'educació per a persones amb necessitats educatives especials. Millorar tant la rendibilitat i la qualitat de l'ensenyament com els resultats de l'aprenentatge a través d'un major ús dels recursos educatius oberts.

**b. Crear entorns propicis per a l'ús de les tecnologies de la informació i la comunicació**

Reduir la bretxa digital mitjançant el desenvolupament d'una infraestructura adequada, especialment una connectivitat de banda ampla assequible, una àmplia disponibilitat de tecnologia mòbil i el subministrament fiable d'energia elèctrica. Millorar l'alfabetització mediàtica i informacional, i alhora fomentar l'elaboració i l'ús de recursos educatius oberts en estàndards oberts digitals.

**c. Reforçar la formulació d'estratègies i polítiques sobre recursos educatius oberts**

Promoure la formulació de polítiques específiques per a la producció i l'ús de recursos educatius oberts dins d'estratègies més àmplies que impulsin l'educació.

**d. Promoure el coneixement i la utilització de llicències obertes**

Facilitar la reutilització, la revisió, la combinació i la redistribució de materials educatius a tot el món mitjançant llicències obertes, de conformitat amb una varietat de marcs de referència que permeten diferents tipus d'usos tot respectant els drets dels titulars de la propietat intel·lectual.

**e. Donar suport a l'augment de les capacitats per al desenvolupament sostenible de materials d'aprenentatge de qualitat**

Donar suport a institucions i formar i motivar el professorat i la resta del personal perquè produeixin i intercanviïn materials educatius accessibles i d'alta qualitat, tenint en compte les necessitats locals i tota la diversitat d'estudiants. Promoure la garantia de qualitat i l'avaluació d'experts dels recursos educatius oberts. Encoratjar la creació de mecanismes per a l'avaluació i la certificació dels resultats de l'aprenentatge assolits mitjançant recursos educatius oberts.



**f. Impulsar aliances estratègiques a favor dels recursos educatius oberts**

Treure profit de l'evolució tecnològica per a crear oportunitats que permetin compartir materials que han estat publicats en diversos formats amb llicències obertes i assegurar la sostenibilitat a través de noves aliances estratègiques en els sectors de l'educació, la indústria, les biblioteques, els mitjans de comunicació i les telecomunicacions, i entre aquests sectors.

**g. Promoure el desenvolupament i l'adaptació de recursos educatius oberts en una varietat d'idiomes i de contextos culturals**

Afavorir la producció i l'ús de recursos educatius oberts en idiomes territorials i en diversos contextos culturals en nom de la pertinència i l'accessibilitat. Les organitzacions intergovernamentals haurien de promoure l'intercanvi de recursos educatius oberts entre idiomes i cultures, respectant el coneixement i els drets propis de cada cultura.

**h. Fomentar la investigació sobre els recursos educatius oberts**

Impulsar la investigació sobre l'elaboració, l'ús, l'avaluació i la recontextualització dels recursos educatius oberts, com també sobre les oportunitats i els desafiaments que aquests recursos plantegen, i sobre les seves repercussions en la qualitat i rendibilitat de l'ensenyament i l'aprenentatge, per a reforçar la base d'informació empírica en què es fonamenta la inversió pública en els recursos educatius oberts.

**i. Facilitar la cerca, la recuperació i l'intercanvi de recursos educatius oberts**

Promoure el desenvolupament d'eines fàcils d'usar per a cercar i recuperar els recursos educatius oberts específics i apropiats per a necessitats determinades. Adoptar els estàndards oberts apropiats per a garantir la interoperativitat i per a facilitar l'ús dels recursos educatius oberts en formats diversos.

**j. Fomentar l'ús de llicències obertes per als materials educatius produïts amb fons públics**

Els governs i les autoritats competents poden generar beneficis substancials per a la ciutadania si es garanteix que els materials educatius produïts amb fons públics estaran disponibles amb llicències obertes (amb les restriccions que es considerin necessàries) per augmentar al màxim els efectes de la inversió.

Hem revisat l'informe Horizon 2013 (*Resumen Informe Horizon, 2013*) on s'ha publicat el resum corresponent a aquest any, i el programa Marc Europeu per a la Investigació i la Innovació 2014-2020. Hem recollit els objectius que proposen: identificar les noves tecnologies que tindran repercussió en el camp de l'ensenyament, l'aprenentatge i l'expressió creativa en els propers cinc anys, i descriure les tecnologies que s'utilitzaran de manera generalitzada en els centres d'ensenyament amb els terminis d'implementació. A continuació presentem un resum de les **perspectives de futur** en tecnologies segons l'últim informe Horizon 2013 pel que fa a l'Ensenyament Primari i Secundari als centres.

**Taula 8. Impacte seqüencial de les tecnologies en l'aprenentatge**

Dates	Objectius tecnològics per a implementar en els centres
2012-2014	La situació, fins el 2014 aproximadament, és que els estudiants tenen cada cop més expectatives de poder treballar, jugar i aprendre quan i on vulguin mitjançant els serveis basats en el núvol i les aplicacions dels seus dispositius mòbils.
2013-2016	A partir de 2013 es planteja la introducció de les analítiques d'aprenentatge i de contingut obert de què es disposa, atès que el reconeixement de la filosofia col·laborativa de crear i compartir contingut lliure és més gran.
2013-2018	En els centres, de manera paral·lela i a més llarg termini, es plantegen implantar la impressió 3D i els laboratoris digitals, virtuals i remots.

Font: Resum Informe Horizon 2013.

En el *Programa Horizon 2020* (2015), el programa Marc Europeu proposa per a la investigació i la innovació un marc financer multianual per al període 2014-2020. És una proposta de la Comissió per a un programa de finançament de la investigació i la innovació de 80.000 milions d'euros orientats a combatre la crisi econòmica i que respon a les preocupacions dels ciutadans i reforça la posició europea global. Aquest programa engloba tres programes anteriors, és a dir, enllaça investigació i innovació, està enfocat als principals reptes socials d'Europa i simplifica l'accés de les institucions al propi programa. Establir el marc econòmic i financer i adoptar mesures per a la creació d'oportunitats econòmiques són els reptes que presenta el programa.

El programa s'ha estructurat en tres pilars (objectius estratègics) que a Espanya s'han reproduït a escala nacional en *l'Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y Innovación 2013-2020* (s.d.) i en el *Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2013-2016* (s.d.). Podem veure els tres pilars del Pla Estatal reflectits a la taula adjunta.

**Taula 9. Pilars del Pla Estatal d'Investigació 2013-2016**

<b>Pilar 1: ciència excel·lent</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La ciència de primera classe és el fonament de les tecnologies del futur, de la feina i del benestar.</li> <li>• Europa necessita atraure i retenir talent.</li> <li>• Els investigadors necessiten accedir a millors infraestructures.</li> </ul>
<b>Pilar 2: lideratge industrial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les inversions estratègiques en tecnologies clau sustenten la innovació tant en els sectors emergents com en els tradicionals.</li> <li>• Europa necessita atraure més inversió privada en investigació i innovació, i també més PIMEs innovadores per a generar creixement i treball.</li> </ul>
<b>Pilar 3: reptes socials</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les preocupacions dels ciutadans i de la societat no es poden resoldre sense innovació.</li> <li>• Les solucions innovadores procedeixen de la col·laboració multidisciplinària, que inclogui les ciències socials i les humanitats.</li> <li>• Les solucions promeses han d'arribar al mercat per a generar negoci, creixement i feina.</li> </ul>

Font: Adaptat de Resumen Informe Horizon (2013).

Aquests pilars estan vinculats als objectius estratègics del Programa Horizon 2020:

- Crear una ciència d'excel·lència per tal de reforçar la posició d'Europa en el panorama científic mundial.
- Fer d'Europa un lloc atractiu per a invertir en investigació i innovació.
- Investigar sobre les grans qüestions que afecten els ciutadans europeus.

Així, l'1 de gener de 2014 s'inicia Horizon 2020 (H2020) amb el llançament de les primeres convocatòries. L'H2020 proporcionarà finançament en totes les etapes del procés d'innovació, és a dir, des de la investigació bàsica fins que el producte arribi al mercat. El programa està orientat a la resolució dels problemes de la societat i posa en marxa una mirada interdisciplinària per a donar respostes innovadores a grans reptes. A la vegada, es complementarà amb noves mesures que permetin definir l'Espai Europeu d'Investigació el 2014 per a crear un espai únic de coneixement, d'investigació i d'innovació. L'H2020 presenta una bona oportunitat i un repte per a les entitats espanyoles, i també hi ha clares possibilitats d'avenç tant dels grups d'investigació com de les empreses i s'espera que proliferin grans iniciatives.

Un aspecte que també treballem en aquesta investigació és la perspectiva dels docents. Hem recollit aportacions rellevants en diferents espais, autors, institucions... Per tant, ens sembla adient esmentar aquí el recull de l'estudi de la Fundación Telefónica en el document *20 claves educativas para el 2020* (s.d), elaborat a partir del debat de 50.000 docents de 14 països iberoamericans al Encuentro Internacional de Educación 2012-13 promogut per la mateixa fundació. Les seves conclusions van ser:

1. Cal formar el ciutadà del segle XXI perquè sigui competent en el món digital.
2. Dins les polítiques públiques cal contemplar la inclusió social com un eix per al desenvolupament sostenible.
3. Es requereix lideratge institucional de les institucions educatives.
4. Cal extreure la intel·ligència col·lectiva i aprofitar les possibilitats obertes de la societat digital.
5. Els tres factors fonamentals per a la introducció de les tecnologies són: continguts + pedagogia + tecnologia.
6. Les tecnologies impliquen nous mètodes d'avaluació, no només de continguts.
7. S'ha de trencar el mite dels nadius digitals, els joves tots ho són.
8. És important fomentar la creativitat als sistemes educatius.
9. Els programes de formació docent han de preveure la formació en educació emocional.
10. L'educació és una qüestió de tota la societat. Per tant, és necessària la cooperació entre família, escola i societat.
11. El lideratge en una institució educativa ha d'estar centrat en la pedagogia, no en la burocràcia.
12. Els canvis del sistema educatiu s'han d'orientar cap al desenvolupament i la millora de les competències dels estudiants.

13. Fomentar l'aprenentatge en els interessos de l'aprenent i reorientar-lo, si s'escau.
14. El rol del professor i la seva formació s'ha de canviar cap a l'orientació i suport a l'alumne, no només cap a la transmissió de continguts.
15. L'aprenentatge va cap a una nova ecologia, es torna a entendre l'educació d'una manera més àmplia.
16. Cal considerar tots els àmbits educatius possibles, formals i no formals.
17. Situar l'aprenentatge en les interaccions de tots els continguts.
18. Els currículums s'han de configurar d'acord amb les noves demandes de la societat.
19. Cal formar ciutadans, no només professionals eficients, si no capaços de desenvolupar-se en tots els nivells socials.
20. La tecnologia avança a una velocitat de vertigen, de manera que cal evitar l'ansietat tecnològica.

La informació desenvolupada i revisada fins aquí ens ha servit per a conèixer cap a on van les decisions en relació a les tecnologies vinculades a l'aprenentatge i relacionades amb els objectius d'aquesta tesi a escala global i, més concretament, en el marc europeu. A continuació ens centrarem en Catalunya, ja que és el territori on s'ubica el nostre centre i, per tant, l'entorn més immediat. La Formació Professional que impartim al Campus Docent Sant Joan de Déu està reconeguda pel Departament d'Ensenyament de Catalunya. D'altra banda, ja que som una escola adscrita a la Universitat de Barcelona, el Grau està reconegut i la normativa que regeix el Campus Docent està sota el seu paraigua.

## 2.8. Incorporació de les tecnologies a Catalunya

---

Fa anys que sistemes educatius d'arreu del món s'esforcen per incorporar les tecnologies digitals en els aprenentatges i els processos educatius. Catalunya, pionera en aquest camp a nivell estatal, ha dut a terme al llarg de més d'un quart de segle múltiples iniciatives que han contribuït a generar col·lectivament un elevat nivell d'expertesa i coneixement. D'aquesta manera, un dels objectius estratègics dels centres educatius de Catalunya és el de promoure la integració de les tecnologies en tots els processos que s'esdevenen en els centres, processos d'ensenyament i aprenentatge, de gestió de centre i administratius entre d'altres.

Retrocedint en el temps, ja l'any 1986, la Generalitat de Catalunya, amb competències plenes en l'àmbit de l'educació, va crear el Programa d'Informàtica Educativa (PIE) dins del Departament d'Ensenyament (Ruiz, s.d.). Els objectius explícits d'aquest programa eren:

- Contribuir a la millora del procés d'aprenentatge i afavorir el desenvolupament de la capacitat de plantejar i resoldre problemes, la intuïció i la creativitat.

- Promoure l'ús de l'ordinador com a recurs didàctic i com a mitjà de renovació metodològica educativa.
- Possibilitar l'ús de l'ordinador com a eina de gestió acadèmica en els centres educatius no universitaris.
- Potenciar la incidència de la informàtica com a ciència i tecnologia en els currículums de tots els plans de formació, tant generals com especialitzats.
- Coordinar les experiències que en matèria d'informàtica educativa es duen a terme en els centres dels diversos nivells educatius no universitaris del Departament d'Ensenyament.

Malgrat no incloure de manera explícita l'objectiu d'assumir la formació del professorat en relació a l'ús educatiu de les tecnologies, el PIE va tenir un paper fonamental a l'hora de decidir el sentit i el contingut de la formació permanent del professorat.

Més endavant, el *Pla de Formació Permanent 2005-2010* (s.d.) de la Generalitat de Catalunya assenyalava com a punt d'inflexió el protagonisme de les tecnologies en els processos d'ensenyament i aprenentatge i posava l'èmfasi en les possibilitats educatives que oferien les tecnologies contextualitzades en diferents maneres d'entendre el currículum i en els diferents models pedagògics. El document que regulava aquest pla contenia orientacions per a una formació del professorat en tecnologies, des d'un model de desenvolupament i millora que contribuís als processos de canvi i innovació pedagògica mitjançant noves metodologies centrades en l'alumnat, en la resolució de problemes, en l'aprenentatge col·laboratiu i en l'atenció a la diversitat.

El Departament d'Ensenyament (aleshores Educació) publica l'any 2010 la col·lecció TAC-1 (Fornell i Vivancos, 2010), un document que pretén ajudar els centres que volen revisar, modificar i valorar més bé les complexes i diferents implementacions de les tecnologies als centres. Aquest pla TAC (Tecnologies de l'Aprenentatge i del Coneixement), substituint i/o reforçant el concepte Tecnologies de la Informació i Coneixement, proposava que el que ha de ser sempre més important és la vessant educativa i no la merament tecnològica i que, per tant, caldria focalitzar en què i com ha d'aprendre l'alumnat i en quina mesura la tecnologia pot ajudar a aquest propòsit.

En la reflexió introductòria de la col·lecció TAC-1 (Fornell i Vivancos, 2010, p.5), Castells ens diu "a la societat d'Internet, el més complicat no és navegar, sinó saber on anar, on buscar el que es vol trobar i què fer amb el que es troba, i això requereix educació". L'eix central, doncs, és plantejar-se com adaptar les tecnologies de la informació i la comunicació a l'escola per tal que estiguin al servei de l'aprenentatge i el coneixement, facilitant un aprenentatge més autònom i personalitzat de l'alumnat, cosa que també requereix uns rols diferents del professorat. Com que els professors hauran d'assumir rols diferents, és important que tinguem en compte que quan parlem de la formació del professorat cal plantejar els eixos següents:

1. Els plantejaments pedagògics que sustenten els objectius estratègics de les accions de formació.
2. Les noves prioritats formatives que es concreten en nous blocs en què s'agrupen els cursos.
3. Els canvis referits a les modalitats formatives.

Les activitats de formació dels docents que va aprovar el Comitè de Formació del Departament d'Ensenyament en la sessió del dia 30 de març de 2012 comportaven contemplar les necessitats derivades de la integració de les tecnologies i les TAC a l'educació. L'objectiu de les accions formatives i de suport organitzades per l'àrea TAC (o similar) dels centres és que aquestes estiguin enfocades a garantir la millora dels resultats educatius de l'alumnat i, en particular, l'assoliment de la competència digital, tant de l'alumnat com del professorat (XTEC, 2012).

A final de l'any 2012, es va dur a terme la XXII Jornada de Reflexió del Consell Escolar de Catalunya (Consescat) (2013) que, amb el títol *L'impacte i la contribució de les tecnologies digitals en l'educació*, i en un entorn de reflexió amb persones de tots els sectors implicats en el món de l'educació, ens aporten recomanacions genèriques que concernen els diversos agents, des d'uns punts de vista amb vocació constructiva i d'orientació al futur. Els estaments i sectors de la comunitat educativa poden adaptar i incorporar aquestes recomanacions tant en els seus posicionaments com en les seves actuacions.

La combinació de l'activitat de molts centres educatius, el compromís dels seus professionals, l'interès de l'alumnat i tots els organismes que s'hi han implicat han evidenciat les grans oportunitats que les tecnologies de la informació i la comunicació representen per a l'aprenentatge i l'ensenyament, el seu paper com a recurs informatiu i com substrat per al treball intel·lectual, la comunicació, la col·laboració i la creació de coneixement, la seva relació creixent amb la innovació i la gestió de les institucions educatives (resum extret de les conclusions de la XXII Jornada de reflexió del Consell Escolar de Catalunya, 2013).

També els objectius estratègics del pla de formació 2013-14 (XTEC, 2012) incorporen visions noves i esperançadores sobre l'educació, pràcticament inexistents fins el moment, que vinculen currículum i innovació, situen a l'alumne com a centre de l'aprenentatge, plantegen utilitzar les tecnologies de manera col·laborativa i relacionen els avantatges del treball en xarxa amb la resolució de problemes de l'educació actual.

Els nous blocs en què s'agrupen els cursos de formació compresos en aquest pla de formació reflecteixen noves prioritats en la política educativa. Així, en primer lloc, trobem el de l'escola inclusiva, a continuació vénen el de currículum i innovació i el de tecnologies i equipaments, i, per últim, el de gestió de centres i serveis educatius.

Pel que fa a les modalitats formatives que ofereix el Departament d'Ensenyament, s'han suprimit tots els cursos genèrics presencials i s'han mantingut els telemàtics, que s'han

vinculat, però, a les prioritats educatives esmentades abans. Tanmateix ha augmentat molt l'oferta formativa d'assessoraments, seminaris i cursos dirigits exclusivament als claustres dels centres. Aquesta modalitat formativa està coordinada majoritàriament pels serveis educatius de les diferents zones en què està dividida Catalunya educativa-ment. L'aposta decidida per la formació al centre reflecteix una encertada resposta a una demanda de canvi de model educatiu, llargament esperada, en la formació permanent del professorat.

No obstant, tot i que s'observa un gran esforç de renovació, aquesta encara no és plena, atès que les inèrcies de tants anys de polítiques educatives en tecnologies basades quasi exclusivament en aspectes tecnicoinstrumentals encara es fan sentir en els plantejaments de molts dels cursos que s'ofereixen. Des d'aquesta perspectiva, sembla que s'obre un camí esperançador en la formació permanent en tecnologies que s'allunya dels plantejaments tecnicoinstrumentals seguits fins ara i s'hi atansa des de la perspectiva que només la correcta aplicació de les tecnologies i el seu encaix en un plantejament educatiu global ens pot conduir a un canvi de rol del docent en l'ús de les tecnologies i, així, a millors resultats.

Durant el mes d'abril de 2013, el Consell Escolar de Catalunya va fer arribar als centres que vam participar en la XXII<sup>a</sup> Jornada de Reflexió sobre l'Impacte i la Contribució de les Tecnologies Digitals en l'Educació les conclusions de la jornada. Creiem que aquest recull és pertinent per al nostre centre i que està en la línia de la investigació d'aquesta tesi.

El Campus Docent Sant Joan de Déu impulsa la utilització d'espais presencials, virtuals o mixtos que ajudin a la millora de l'aprenentatge de tots els agents implicats, docents i discents. Sintetitzem aquí les aportacions del Consescat:

- La competència per a la utilització autònoma i creativa dels sistemes digitals és un principi rector del sistema educatiu.
- Les tecnologies han de contribuir al desenvolupament de competències i coneixements en tecnologies dels alumnes i dels professors.
- Els objectius de l'aplicació i la integració de les tecnologies digitals en l'educació no són altres que els de l'educació mateixa.
- L'autonomia dels centres és un dels principis organitzatius que regeixen el sistema educatiu de Catalunya.
- L'Administració educativa i els titulars dels centres privats han de conceptualitzar les tecnologies com un factor imprescindible de millora de l'educació de tots els alumnes en tots els àmbits.
- La societat actual és dinàmica i també ho és la tecnologia, de manera que l'educació no pot ser estàtica sinó oberta al futur.

Un cop recollides les recomanacions de la Generalitat de Catalunya, en concret, les del Departament d'Ensenyament que fan referència als entorns virtuals d'aprenentatge, en

el següent apartat d'aquest marc teòric, exposarem els aspectes de contextualització i funcionament del Campus Docent Sant Joan de Déu, Fundació Privada, on s'ha ubicat aquesta investigació.

## 3. El Campus Docent Sant Joan de Déu

### 3.1. Contextualització de la institució

---

En un moment concret en la nostra institució, es va creure necessari buscar un nom que aplegués les dues institucions que conviuen en el mateix entorn, l'Escola Universitària d'Infermeria i el Centre Docent. Així, es va decidir posar el nom de Campus Docent quan es parla de la globalitat dels ensenyaments.

Comencem per la definició que ens aporta la Real Academia Española de les paraules *campus* i *virtual*. *Campus* seria "el conjunto de terrenos y edificios pertenecientes a una universidad", i *virtual*, "la representación mediante un sistema informático de escenas o imágenes que dan la sensación de presencia real". En aquest sentit, Echeverría (1998) ja ens parlava de campus virtual i ho definia com un tercer entorn, en aquell moment l'entorn telemàtic. Describia el campus com un entorn creat per sistemes informàtics que aprofiten les condicions de les tecnologies per a generar efectes que possibiliten el desenvolupament integrat de les activitats que abans es desenvolupaven de manera física i presencial i que ara, gràcies a aquesta tecnologia, es poden fer via telemàtica.

Més endavant, Pedró (2006) opina que el que hem de fer es centrar el nostre interès en els processos d'ensenyament i aprenentatge, que és on s'estan produint certs canvis de paradigma a l'hora d'associar l'e-learning al concepte de campus virtual. Així, defineix el campus virtual com una xarxa que utilitza la tecnologia digital com a mitjà de connexió entre membres i serveis d'una mateixa comunitat. En molts casos, però no en tots, la principal tecnologia utilitzada és una barreja d'informàtica i telecomunicacions, i per això es tendeix a considerar el campus virtual com una intranet educativa.

L'existència d'un espai virtual de treball en la societat contemporània es fa cada cop més real, raó per la qual la idea de campus virtual no s'oposa a la de campus físic, sinó que es tracta d'una modalitat diferent de treball quotidià. En el nostre cas, si bé ha estat i encara és una tasca lenta, s'ha fet una forta aposta per facilitar el camí tant als alumnes com als professors cap a aquesta modalitat de treball, de manera que es vagi consolidant poc a poc.



El Campus Docent Sant Joan de Déu inclou l'Escola Universitària en Infermeria i el Centre Docent. Està ubicat al carrer Santa Rosa, 39-57, del municipi d'Esplugues de Llobregat, molt a prop de la ciutat de Barcelona. Segons el PEC (Projecte Educatiu de Centre), es tracta d'un centre orientat a la formació de diversos tipus de professionals de l'àmbit social i de la salut i que posa especial èmfasi en la preparació d'equips interdisciplinaris, que donin una millor resposta a les necessitats d'una comunitat cada vegada més complexa i diversa.

El Centre Docent Sant Joan de Déu està integrat dins el Campus Docent Sant Joan de Déu, que és una institució educativa privada on conviuen ensenyaments diferents: el Grau d'Infermeria, cicles formatius, formació continuada i màsters i postgraus universitaris. Pertany a l'Orde Hospitalària de Sant Joan de Déu, de confessionalitat catòlica i sense ànim de lucre. És una organització al servei del desenvolupament i del progrés de les professions relacionades amb les ciències socials i de la salut, inspirada en la filosofia del seu fundador, Sant Joan de Déu.

Les **creences**, els **principis** i els **valors** que provenen d'aquesta filosofia constitueixen la identitat i el marc de referència de la nostra institució educativa. Els valors que impregnen el nostre caràcter propi s'articulen a partir de l'hospitalitat, concepte que inclou la qualitat, el respecte, la responsabilitat i l'espiritualitat.

La nostra **missió** és educar de manera integral i individualitzada persones capaces d'oferir serveis i cures professionals en l'àmbit sanitari i social, segons les necessitats de la societat, i d'acord amb els principis i els valors de l'Orde Hospitalari de Sant Joan de Déu.

La nostra **visió** és ser un centre innovador, orientat a la qualitat en totes les seves vessants; un referent dels centres de l'Orde Hospitalari de Sant Joan de Déu que doni resposta amb formació a les necessitats sanitàries i socials, que eduqui en valors i fomenti la solidaritat, la cooperació i la recerca en valors professionals, innovació docent, acció social i metodologia de cures.

El **model educatiu** recull el conjunt coherent de declaracions que constitueixen el procés d'intervenció educativa i formativa que oferim en funció de les necessitats i demandes detectades. Els estudiants del Campus Docent Sant Joan de Déu, en qualsevol dels ensenyaments que s'imparteixen, són els destinataris dels nostres serveis.

Adoptem el paradigma humanista personalista com a marc filosòfic del procés educatiu, ja que considerem l'ésser humà com un valor únic i irrepetible que es desenvolupa en un context de llibertat i solidaritat social, i la dignitat humana com una qüestió categòrica inherent, absoluta, incondicionada i incondicionable.

El nostre model es basa en la llibertat d'aprendre i en les necessitats, capacitats i interessos de l'alumne/a. Es respecten les capacitats i ritmes d'aprenentatge des d'un clima

de confiança i d'escolta activa, seleccionant metodologies i recursos innovadors centrats en el grup classe i la seva realitat social. El docent es converteix en guia i suport que fa avançar el grup classe fins a assolir els objectius i les competències d'aprenentatge.

Els principis en què es basa el model pedagògic sociocèntric es poden resumir en els següents punts:

- L'estudiant és el centre de la formació/educació
- L'alumne/a és un ésser individual i social
- L'educació ha de ser íntegra, integradora i personalitzada
- El procés educatiu és individual i de grup
- La comunicació i la cooperació són elements essencials per al desenvolupament i el progrés de la persona i del grup.

Els principis anteriorment citats es concreten mitjançant aspectes com la vinculació amb l'entorn, el procés d'ensenyament-aprenentatge, la innovació, els valors i la qualitat. Busquem la vinculació amb l'entorn i el context mitjançant l'educació, que està influenciada per la realitat de la societat on s'emmarca i que, com a procés de desenvolupament personal i social, ha de tenir per referent el context en el que s'inscriu, i intentar fins i tot transformar-lo i millorar-lo.

La globalització, el multiculturalisme i la revolució tecnològica ens posicionen en una dinàmica de canvi permanent, en què els valors es configuren com un eix de coordenades que orienten la nostra formació com a persones i com a professionals.

En el procés d'ensenyament-aprenentatge, l'estudiant és el centre d'interès de l'activitat educativa, és una persona en procés de creixement que busca assolir la màxima competència en coneixements, actituds i habilitats propis de la professió. Considerem l'estudiant una persona responsable, autònoma, creativa i participativa i l'agent principal de la seva educació.

El professor és el professional qualificat que comparteix amb l'estudiant la responsabilitat de la formació i l'educació. La tutorització, l'orientació, la motivació i l'avaluació prenen un nou protagonisme, i el professor esdevé l'agent que facilita la integració, l'organització i la dinamització dels aprenentatges afavorint el desenvolupament personal i la capacitat crítica dels estudiants, desenvolupant l'educació en valors, actuant com a promotor d'una conducta ètica, creant un ambient positiu que permeti desenvolupar la relació interpersonal, la comunicació, l'intercanvi d'informació i la col·laboració entre tots els membres de la institució. A més actua com a agent de canvi personal, professional i de l'organització mitjançant el desenvolupament de la creativitat, la innovació i la investigació.

La innovació per a utilitzar diverses metodologies educatives com a eines de suport per a la millora de la qualitat de la formació és fonamental. Aquesta innovació constant permet

que l'estudiant tingui l'autonomia necessària per a assolir aprenentatges constructius, i la motivació per a responsabilitzar-se de mantenir una formació continuada com a base de l'excel·lència professional.

Els valors que desitgem promoure en el desenvolupament del procés educatiu provenen de fonts diferents: els valors propis del model pedagògic (autonomia, creativitat, participació i llibertat), els valors ètics i professionals de les nostres disciplines i, molt especialment, els valors que reflecteixen la filosofia de l'Orde Hospitalari de Sant Joan de Déu. El respecte a la persona, a la seva dignitat i a la diversitat; la humanització en l'assistència, l'acollida, l'autenticitat i la integritat professional, la responsabilitat, la cooperació, la solidaritat i el compromís, entre d'altres, ocupen un lloc preeminent en la nostra funció educativa.

El Campus Docent Sant Joan de Déu està ubicat a l'edifici docent de l'Hospital Sant Joan de Déu, a Esplugues de Llobregat, Barcelona. Pertany a la comarca del Baix Llobregat. Un 90,5% d'alumnes de formació professional resideixen en aquesta comarca i la resta, un 9,5%, a Barcelona capital.

Es tracta d'un edifici recent que acull diferents estudis i professionals de l'àmbit sanitari, la qual cosa, sumada a la proximitat a l'hospital, el converteix en un centre atractiu per als joves i proper a la realitat que aquests es trobaran quan s'endinsin en el món sanitari i social que els portarà la realitat de les pràctiques i del treball.

El Campus disposa d'espais específics com les aules de diversa capacitat i funcionalitat, i espais comuns com la biblioteca, la cafeteria, l'auditori, entre d'altres. S'ha passat de disposar d'una aula amb 20 ordinadors oberta i lliure per als alumnes, a incrementar amb dos carros amb 20 portàtils a cada carro per a utilitzar a les classes amb docent en dues aules habilitades per a aquesta funció.

Des del curs 2010-11, s'ha dotat el Campus d'una plataforma Moodle que a poc a poc s'ha anat incorporant a les diverses formacions que s'imparteixen. Concretament, es facilita l'accés i s'imparteix una mínima formació complementària als alumnes de cicles formatius des de la seva entrada a l'inici de curs. La utilització en major o menor complexitat està en funció del que els professors i tutors corresponents creguin adequat a la seva matèria i de les informacions que puguin ser necessàries per a una millor integració de l'alumne al centre.

Els alumnes estudiats per a l'elaboració d'aquesta tesi estan subjectes a la Llei 12/2009 d'Educació de Catalunya i les normes específiques de la Formació Professional. Es tracta de formació professional reglada que "comprèn un conjunt de cicles formatius amb una organització modular", que té com a finalitat "l'adquisició de qualificació professional" i on s'ofereixen cicles de grau mitjà, amb titulació de tècnic/a, i cicles de grau superior, amb la titulació de tècnic/a superior. Es tracta de formacions dirigides al treball, on

s'utilitzen metodologies orientades al desenvolupament de competències professionals necessàries per a l'àmbit professional del cicle formatiu.

Les vies d'accés més freqüents dels **alumnes** que cursen cicles formatius de grau mitjà són l'ensenyament secundari obligatori (ESO) i la prova d'accés a grau mitjà. Els alumnes que cursen cicles formatius de grau superior hi accedeixen fonamentalment a través del batxillerat o de la prova d'accés a grau superior. Molts d'ells troben en la formació professional una via per a continuar estudiant i, si volen, poder cursar després els estudis universitaris.

En el curs 2011-12, hi havia una total de 150 alumnes dels quals un 80,39% eren noies i un 19,61% eren nois; un 21,57% eren menors de 18 anys i un 78,43% eren majors de 18 anys; un 6,8% procedien d'FP, un 52,38% venien de l'ESO; un 15,65% arribaven des del batxillerat, un 20,41% des de les PAU, i un 4,76% d'altres titulacions.

Com que la majoria dels **professors** comparteixen tots els ensenyaments, la plantilla fixa és de 21 professors per a tot el campus i, a més, hi ha professors col·laboradors en funció del nombre d'alumnes i grups. En concret, durant el curs 2011-12, l'any de la investigació de camp, teníem un total de 8 col·laboradors per al Centre Docent, a més dels col·laboradors puntuals per a les classes teoricopràctiques i els tutors de FCTS (pràctiques en els centres de treball), que sumaven un total de 15 professors. Les titulacions dels docents són diverses: hi ha psicòlegs, pedagogs, biòlegs, lingüistes, antropòlegs, sociòlegs, odontòlegs i diplomats d'Infermeria. Pel que fa a les seves edats, el 55,56% es troba entre els 30 i els 40 anys, un 22,22% entre els 40 i els 50, i també el 22,22% són majors de 50.

El **model de gestió** del Campus Docent es basa en la informació, la participació i el consens. L'estructura de presa de decisions té com a eix principal les sessions de claustre on participa tota la comunitat educativa integrada pel professorat i el PAS, s'articula al voltant de les comissions i de la responsabilització dels processos de treball derivats del sistema de qualitat, que dona compliment a les línies estratègiques que conté el Pla Estratègic del Campus.

Els cicles formatius s'organitzen en les **comissions** recomanades pel Departament d'Ensenyament. D'aquesta manera, es disposa de Junta d'Escola, Claustre de Professors, Comissió Interna, Comissió d'Atenció a la Diversitat, Juntes d'Avaluació, Comissió d'Ètica, Comissió de Direcció, tutors (un per grup), Coordinadora Docent i Secretaria de Cicles Formatius.

L'**equip** del Campus Docent Sant Joan de Déu Fundació Privada segueix el sistema de qualitat i medi ambient implantat a l'organització, que té com a objectiu la satisfacció del destinatari del nostre servei, la prevenció de la contaminació i garantir els requisits que li siguin aplicables. Així mateix, aquest sistema de qualitat s'orienta a la millora continuada de l'organització, la millora del comportament ambiental i la prevenció de les no conformitats.

El sistema intern de funcionament del Campus, està regulat pel **sistema de qualitat i medi ambient**, i segueix els models descrits per les normes ISO 9001/2008 i ISO 14001/2004.

El nostre centre, segons la Resolució EDU/4076/2006 de 21 de novembre, del Departament d'Ensenyament té aprovats dos grups de TCAI (Tècnic en Cures Auxiliars d'Infermeria), un de torn de matí i un de tarda, que es cursen en dos anys acadèmics, i segons la Resolució ENS/1560/2011 de 19 de maig, també hi ha un grup de DOCU (Tècnic en Documentació Sanitària) que es cursa en un any.

La titulació de la Formació Professional TCAI, que és oficial segons el Decret 203/1997, de 30 de juliol, pel qual s'estableix el currículum del Cicle Formatiu de Grau Mitjà Tècnic en Cures Auxiliars d'Infermeria (DOGC núm. 2464, de 28 d'agost de 1997), permetrà poder trobar feina en entorns tan diversos com un quiròfan, un servei de pediatria, un servei d'urgències, una planta d'hospitalització, un centre d'atenció primària (CAP), un hospital de salut mental, una consulta dental i un centre sociosanitari, entre d'altres.

La titulació de la Formació Professional DOCU, que és oficial segons el Decret 180/1998, de 8 de juliol, pel qual s'estableix el currículum del Cicle Formatiu de Grau Superior de Documentació Sanitària (DOGC núm. 2693, de 31 de juliol de 1998), permetrà als estudiants, si ho desitgen, poder cursar estudis universitaris a alumnes que provenen de batxillerat i de cicles formatius de grau mitjà que hagin superat la prova d'accés a grau superior i que finalitzin aquesta formació de grau superior.

Les matèries que s'imparteixen en ambdós cicles que pertanyen a la mateixa família sanitària es desglossen en els quadres que vénen a continuació. En concret, la majoria de centres que imparteix el grau mitjà ho fa en un curs acadèmic. Ateses les característiques de l'alumnat, en molts casos molt joves i, en alguns casos particulars, amb dificultats especials per a seguir correctament l'ensenyament, es va optar des de l'inici per dividir la càrrega lectiva i les pràctiques en centres de treball en dos cursos. A continuació s'adjunten taules clarificadores d'aquests cicles, considerant la tipologia formativa i el disseny curricular.

**Taula 10. Cursos de la família professional sanitària que s'imparteixen al centre**

Família professional	Grau	Cicle formatiu	Durada	Cursos	Hores centre educatiu	Hores centre treball
SANITÀRIA	GM	Tècnic en Cures Auxiliars d'Infermeria	1400 h	2	990	410
	GS	Tècnic Superior en Documentació Sanitària	1400 h	1	990	410

**Taula 11. Disseny curricular del cicle formatiu de grau mitjà tècnic en cures auxiliars d'infermeria**

Crèdits	Mínim d'hores	Setmanes	Hores setmanals
<b>PRIMER CURS</b>			
C1 Operacions administratives i documentació sanitària	60	35	2
C2 L'esser humà davant la malaltia	60	35	3
C3 Benestar del pacient: necessitat d'higiene, moviment i descans	60	35	3
C4 Cures bàsiques d'infermeria	210	35	9
C6 Higiene del medi hospitalari i neteja del material	60 + 30*	35	3
C7 Recolzament psicològic al pacient/client	60	35	2
C9 Tècniques d'ajuda odontològica/estomatològica	90	35	3
<b>SEGON CURS</b>			
C5 Primers Auxilis	30 + 30*	14	5
C8 Educació per a la salut	60	14	5
C10 Relacions en l'entorn de treball	60	14	5
C11 Formació i orientació laboral	60	14	5
C12 Formació en centres de treball	410	21	24
C13 Crèdit de síntesi	60	21	3
C14 Cures auxiliars d'infermeria al nen hospitalitzat	30 + 30*	14	4

\* Hores de lliure disposició del centre.

**Taula 12. Disseny curricular del cicle formatiu de grau superior tècnic en documentació sanitària**

Crèdits	Mínim d'hores	Setmanes	Hores setmanals
C1 Organització d'arxius clínics	90	35	3
C2 Definició i tractament de la documentació clínica	90	35	3
C3 Codificació de dades clíniques i no clíniques	210	35	7
C4 Validació i explotació de bases de dades	150	35	5
C5 Aplicacions informàtiques generals	120	35	4
C6 Anatomofisiologia i patologia bàsica	60	35	2
C7 Relacions en l'equip de treball	60	35	2
C8 Formació i orientació laboral	60	35	2
C9 Formació en centres de treball	410	21	4
C10 Crèdit de síntesis	60	2	30
C11 Anglès Tècnic	90*	35	3

\* Hores de lliure disposició del centre.

Durant el curs 2012-13 la Comissió de Direcció del Centre decideix demanar al Departament d'Ensenyament una revisió de les unitats concedides. Les motivacions més importants són:

- Grau d'implementació de les tecnologies assolit al Campus.
- Necessitat d'apropar la formació professional a col·lectius que per diversos motius no poden assistir regularment a classe.
- Voluntat de l'Orde d'implementar formació social, en concret, el Grau d'Integració Social al Campus.

La Resolució ENS/1289/2013, de 3 de juny, resol modificar l'autorització d'obertura de centre educatiu privat Sant Joan de Déu, d'Esplugues de Llobregat. A partir del curs escolar 2013-14 es concedeix canviar un TCAI presencial per un TCAI virtual amb teoricopràctiques i pràctiques presencials. El disseny curricular del cicle formatiu Tècnic en Cures Auxiliars d'Infermeria (TCAI), quan s'implementi, seguirà les planificacions anuals similars al format presencial almenys en dos cursos i es repartiran les assignatures o crèdits en funció de la càrrega de treball que suposin. També s'establiran els prerequisits previs a l'hora de matricular cada matèria.

## 3.2. Implementació dels Entorns Virtuals d'Aprenentatge al Campus Docent

---

Les tecnologies de la informació i comunicació tenen un important paper en la formació i l'aprenentatge dels estudiants del segle XXI. Entenent aquesta importància, en el Campus Docent s'han incorporat elements de virtualitat dins del conjunt de la dinàmica educativa del centre. L'any 2006 tota la formació era presencial i tenia suport de les tecnologies. Les aules tenien canó i quasi la totalitat dels docents l'utilitzaven. També s'utilitzava l'SGA<sup>1</sup> com a plataforma per a la gestió acadèmica i formativa on cada professor podia penjar els seus materials per a complementar la docència.

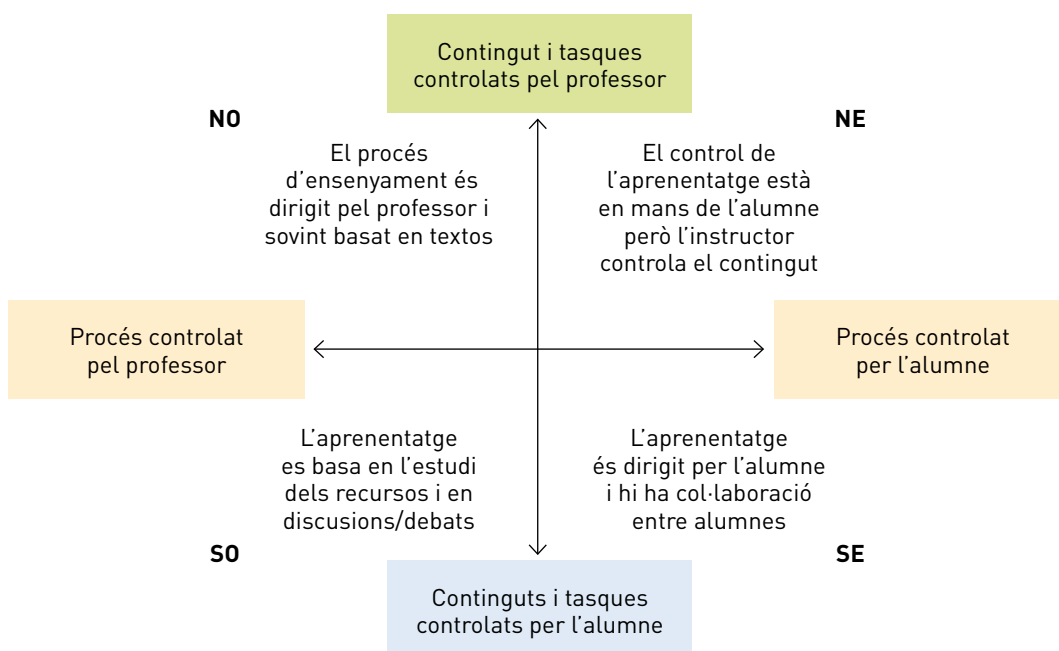
El curs 2010-11 es va introduir la plataforma Moodle que de manera progressiva ha anat substituint l'SGA com a eina docent amb moltes més prestacions que permeten enriquir, millorar i fins i tot transformar la formació presencial.

---

1 Acrònim de la plataforma de gestió acadèmica del Campus Docent Sant Joan de Déu, "Suport de Gestió Administrativa".

Per tal de valorar el model formatiu inicial a implementar al Campus es va tenir en compte la quadrícula de paradigmes pedagògics d'e-learning desenvolupada per Coomey i Stephenson (2001) que mostrem en la gràfica 2.

**Gràfica 2. Quadrícula de paradigmes pedagògics de l'e-learning**



Font: Coomey i Stephenson (2001).

Com que partíem d'una fase inicial d'implementació, la recomanació era començar més ubicats cap el sector nord-oest (tasca específica determinada pel professor). L'alumnat es matricula de nou al Campus, i el professor, si bé no és novell en experiència presencial, sí que ho és com a tutor virtual o mixt. Més endavant, els professors, en funció del grau de maduresa que assoleixin els alumnes, així com el seu propi domini de la plataforma virtual, es poden plantejar incorporar noves metodologies de les que es troben dins del sector nord-est (tasca específica determinada per l'alumne), on el professor assumeix un rol més de tutor que de formador. D'aquesta manera, ens situaríem més cap al quadrant nord-est on, si bé el control de l'aprenentatge està més en mans de l'alumne, és el professor, instructor o tutor qui controla el contingut dels aprenentatges.



Per als autors Stephenson i Sangrà (2007), si bé inicialment l'e-learning no se situa en cap model pedagògic en particular, sí que és cert que quan en un centre es decideix dur a terme canvis formatius d'aquest tipus, s'han de tenir en compte uns riscos i unes oportunitats que cal valorar adequadament.

Després d'un estudi inicial on els responsables del projecte van valorar diverses opcions, entre d'elles la web 2.0, es va optar per la utilització de la plataforma Moodle, que és un paquet de programari lliure per a la creació de cursos basat en una visió constructivista de l'educació i que es distribueix gratuïtament. A més, cal tenir en compte el nostre context, ja que Moodle és la plataforma utilitzada per la Universitat de Barcelona, a la qual el nostre centre universitari està adscrit. Així, aquest va ser el mitjà de comunicació escollit perquè ens permetia adaptar-nos a poc a poc a les necessitats i les possibilitats de l'estudiant i dels professors, fins a crear el nostre propi model.

Segons Area (2005b), les innovacions impulsades institucionalment amb la finalitat d'incorporar les noves tecnologies als centres requereixen algunes condicions bàsiques: que hi hagi un projecte institucional que l'avalí, que el centre estigui dotat d'infraestructura i de recursos informàtics suficients, que el professorat tingui bona disposició cap a les tecnologies, que es disposi de materials didàctics de naturalesa digital i que hi hagi un clima i una cultura organitzativa favorables a la innovació amb tecnologies.

Si volem que en el futur hi hagi en molts casos un aprenentatge mixt o una formació virtual, com proposen els autors González i Sangrà (2004), ens caldrà que els professors facin un ús correcte i didàctic de les tecnologies que els permeti obtenir els objectius educatius esperats. El model mixt es percep com l'ídoni per les característiques de la formació reglada, que està autoritzada com a formació presencial. No obstant, quan els docents adquireixin suficients habilitats en la plataforma, es podrà implementar formació en format totalment virtual: des d'un curs, a una assignatura, a una matèria o un màster.

Seguint Stephenson i Sangrà (2007), els professors utilitzen (almenys inicialment) l'e-learning per a proporcionar al seu alumnat una major varietat d'activitats d'aprenentatge, per a facilitar diferents nivells de compromís de l'estudiant i per a proporcionar accés a una gamma més àmplia de recursos. El cert és que els professors, quan utilitzen l'e-learning per primera vegada, tendeixen a reproduir el seu enfocament presencial habitual i els costa explotar les oportunitats que els ofereix la tecnologia.

Salmon (2004), utilitzant l'analogia de la bastida, explica que el docent *e-moderador*, amb un model de cinc etapes (accés i motivació, socialització en línia, intercanvi d'informació, construcció del coneixement i desenvolupament), intenta aconseguir l'èxit de forma gradual en els seus alumnes. Aquesta autora aporta en la seva bibliografia recursos, consells i ajuts als tutors virtuals novells que es poden aplicar a les seves *e-activitats* i que permetran desenvolupar el seu propi patró de connexió i participació amb els seus alumnes.

Segons Garrison i Anderson (2005), és el centre educatiu el que utilitza un software, i la utilització que en fan els seus professors és el que delimita i marca la forma d'una nova proposta d'ensenyament que es diferencia de la tradicional. Des d'aquesta perspectiva també ens preguntem per les especificitats que comporta un entorn concret i les diferències que poden caracteritzar-lo. Així doncs, la plataforma seleccionada pel context institucional en el nostre cas és la que està orientant el model d'ensenyament que el centre durà a terme.

En referència al docent en entorns virtuals, Pinto (2005) explica que es tracta d'un professional que estimula i orienta, que convida amb la seva calidesa a treballar en una tasca comuna que atengui les finalitats i els propòsits que donen sentit a l'ensenyament i que reconegui els criteris que apareixen quan es fa un bon ús de les tecnologies. La feina del professor, segons Pinto, és complexa, perquè significa crear i sostenir l'estímul i l'estructura per a possibilitar les propostes d'ensenyament que facin efectives concrecions en l'aprenentatge, que ha d'estar atent i intervenir quan calgui per a ajudar o per a orientar als alumnes.

Pel que fa al tema de les competències dels docents, Pinto (2005) assenyala que es tracta d'un camí complex, ja que les tecnologies es desenvolupen contínuament i és probable que les tecnologies que avui són noves siguin obsoletes demà i que es reconeguin noves possibilitats de treball per a afavorir les cognicions i resoldre molts dels problemes del docent. D'aquesta manera, explica que haurem de veure el docent que vol ser competent a la xarxa i que inclou les noves tecnologies a la seva classe com la persona que es preocupa per obrir interrogants i mostrar camins possibles per a l'obtenció de respostes, i també com un creador de casos i situacions que en moltes ocasions fan necessària la feina en grup per tal que s'aportin visions i maneres de pensar diferents.

Així, si nosaltres, com a institució, ens proposem treballar en un model de formació integral dels professors en relació a les tecnologies, haurem de treballar els següents àmbits competencials, que, segons proposa Pinto (2005), serviran de referència també per al nostre centre:

- Competències instrumentals informàtiques.
- Competències per a l'ús didàctic de la tecnologia.
- Competències per a la docència virtual.
- Competències socioculturals.
- Competències en comunicació mitjançant les tecnologies.

Per a valorar quin era l'estat de les competències virtuals dels nostres professors al Campus, es va dur a terme una investigació anomenada *De docent presencial a docent virtual. Estudi i comparació de les competències d'ambdós perfils* (Roura, 2009), on es van estudiar les competències dels nostres docents en un entorn d'aprenentatge mixt com a proposta inicial per a implementar al Campus, i, en funció dels resultats obtinguts,

planificar un pla formatiu que recollís les seves necessitats formatives. Relacionem les més esmentades:

- Coneixement de la plataforma
- Millora del domini de les tecnologies
- Eines de comunicació escrita
- Habilitats de moderador facilitador i assertiu
- Planificació i gestió del temps personal del docent i de l'alumne

Altres autors com Garrison i Anderson (2005) recomanen tenir en compte que és el professor amb els seus alumnes qui actua com un agent modificador i creador. El que ell fa, com ho fa i com ho viu és percebut per l'alumne i afecta el conjunt de la viabilitat del projecte. Per a aquests autors, els rols de docent i estudiant en una transacció d'e-learning són a l'hora similars i diferents a les seves funcions respectives en una experiència tradicional de classe presencial. Cada cop estem sentint més com es desprestigia la formació presencial clàssica i s'introdueix formació mixta o virtual en els currículums formatius.

Segons les aportacions de Cabero (2007) sobre com es desenvolupen els processos formatius dirigits a qualsevol alumne dins del concepte d'aprendre a aprendre, són: que adquireixi les habilitats per a l'autoaprenentatge de forma permanent al llarg de la vida, que sàpiga enfrontar-se a buscar, seleccionar, elaborar i difondre la informació necessària i útil, que es qualifiqui laboralment per a poder utilitzar les noves tecnològiques de la informació i comunicació i prengui consciència de les implicacions econòmiques, ideològiques, polítiques i culturals de la tecnologia en la nostra societat, hauríem de dir que per aquesta raó, una meta important per a les escoles hauria de ser la formació dels alumnes com a usuaris conscients i crítics de les noves tecnologies i de la cultura que es desenvolupa en torn d'elles, que es produeix i es difon.

En un recull d'aportacions d'altres experts, i des de la vessant de la psicologia de l'educació virtual, Coll i Monereo (2008) expliquen que, en el context de la societat del coneixement, les tecnologies educatives, ja siguin les que s'utilitzen per a l'ensenyament presencial o les que s'usen en l'educació a distància, s'han convertit en un suport fonamental per a la instrucció i han beneficiat un univers cada cop més gran de persones. Aquesta associació entre tecnologia i educació, no només genera millores de caràcter quantitatiu, és a dir, la possibilitat d'ensenyar més estudiants, sinó principalment d'orde qualitatiu: els estudiants troben a Internet nous recursos i possibilitats d'enriquir el seu procés d'aprenentatge.

L'entorn virtual d'aprenentatge està pensat i dissenyat des d'una perspectiva més global. És un espai educatiu i telemàtic que, segons Escofet, Alabart i Vilà (2008), permet trencar les barreres espacials i temporals. És un espai educatiu format pels components bàsics de qualsevol procés d'ensenyament-aprenentatge, és a dir, per un professor i un alumne o grup d'alumnes units per un interès comú i amb uns objectius semblants.

També d'Espinar i González (2008) ho recullen en l'estudi qualitatiu que fan sobre la relació que els joves mantenen amb les noves tecnologies i en el que verifiquen l'omnipresència de les tecnologies en la vida diària. Així doncs, les noves tecnologies formen part de l'entorn dels joves, ara ens caldrà veure com les incorporen a la seva vida d'estudiant.

Pel que fa als alumnes, és important conèixer com ho valoren i perceben a nivell cognitiu i simbòlic. Hernández (2009) fa una reflexió ètica sobre els joves amb les tecnologies i les seves actituds de gran familiaritat i domini.

Actualment, el paper de l'alumne en l'activitat didàctica no és el d'un receptor passiu i repetidor fidel de la informació proporcionada per una font única, usualment el professor i el llibre de text, l'alumne és l'autèntic protagonista de l'activitat, que li exigeix posar en joc capacitats cognitives d'alt nivell com l'anàlisi, la síntesi, l'avaluació i la creativitat, entre d'altres. El protagonisme de l'acció educativa recau en l'alumnat (Adell, a Hernández et al., 2011).

D'aquesta manera, un bon model pedagògic en l'e-learning s'ha d'adaptar a les necessitats i a les possibilitats de l'alumne. Se l'haurà d'acompanyar perquè se senti recolzat, perquè sàpiga com avança i cap a on, de manera que tingui consciència que el que està aprenent és útil, tant els conceptes teòrics com les seves aplicacions pràctiques si n'hi ha, en un entorn i amb uns docents que ajudin a crear un sentit de pertinença a un campus. Per tot això, hem de tenir en compte que aquesta formació s'ha de basar en una bona planificació i en un context global, més que no pas en materials puntuals dispersos.

L'impacte tecnològic que poden generar aquestes innovacions pot comportar la transferència d'una pedagogia controlada pel professor a una pedagogia controlada per l'alumne.

Com a docents, hem de saber aprofitar les noves oportunitats que ens arriben a l'aula sense oblidar que, per damunt de tot, els professors són professionals de l'educació i que, per tant, han de ser conscients que les tecnologies són una eina més per a la docència.

Poc a poc els professors es poden plantejar, en funció del grau de maduresa assolit pels alumnes així com del seu propi domini de la plataforma virtual, incorporar formes de treball diferents, per exemple estudis de casos en grup i d'altres específics, on el professor agafaria un rol més d'entrenador que de formador.

Per a Homs (2008) l'aprenentatge al llarg de la vida, la formació en la societat del coneixement i més concretament vist des de la formació professional i els impactes que tindrà en la societat, es relaciona amb:

- La relació amb els ensenyaments generals.
- La relació amb el mercat de treball.
- El reconeixement de les competències.

- L'equitat de l'accés a la formació.
- La distància entre les aspiracions dels individus després de fortes inversions en educació i la realitat de l'oferta de qualificació del mercat de treball.
- L'accés de la població immigrada a la formació.
- La funció de les empreses respecte a la formació.

També en la recopilació d'articles de García (2012), i més concretament en l'article d'Ayuste, Gros i Valdivieso (2012), se'ns parla de l'aprenentatge al llarg de la vida com una tasca ineludible en la societat del coneixement a Europa des de principi de la dècada del 2000 en forma de discursos que promouen la participació educativa més enllà de l'educació formal. L'aprenentatge deixa d'estar localitzat en la infància i l'adolescència per a convertir-se en una tasca a desenvolupar durant tota la vida. El que volem aconseguir és que els estudiants desenvolupin una àmplia autonomia de pensament que els permeti adquirir, compartir i transferir coneixement durant tota la seva vida, les 3L (*life long learning*).

El Instituto Nacional de Tecnologías y Formación del Profesorado de España, recull les aportacions en forma de 10 raons per a una educació connectada (INTEFblog, 2013), a partir dels autors que han treballat aquesta vessant. En la taula 13 es poden veure les aportacions dels autors i l'any.

**Taula 13. 10 raons per a una educació connectada**

Any	Autor	Aportació
2007	Siemens	"La capacidad de localizar y de procesar información, de conectarse con nodos o fuentes especializadas, es más importante que lo que sabemos en un momento dado. La alimentación y el mantenimiento de conexiones es necesaria para facilitar el aprendizaje continuo".
2008	Buckingham	"Integrar los medios sociales y los entornos virtuales de aprendizaje en el aula es una necesidad para que no aumente la brecha digital. Los estudiantes utilizan medios muy diferentes para gestionar información y aprender dentro y fuera del aula".
2008	Badía i Monereo	"Para aprovechar de forma eficaz los entornos virtuales de aprendizaje y medios sociales es necesaria una nueva orientación pedagógica. El alumno debe tener un rol más activo y creativo en su aprendizaje. Los docentes debemos proponer proyectos de aprendizaje bien diseñados, significativos y guiarles en los retos que se planteen y la resolución de problemas en colaboración/conexión con otros".
2009	Freire et al.	"La conectividad de las personas permite el intercambio y la discusión de nuevas ideas y favorece la innovación".
2011	Tyner	"El uso de redes sociales forma parte de la competencia digital, que es una de las competencias clave para el aprendizaje en el siglo XXI".

continua

continuació

Any	Autor	Aportació
2011	Gisbert i Esteve	"El problema no es tanto de ordenadores como de conectividad. Los estudiantes están conectados fuera del aula y utilizan de forma habitual las redes sociales".
2012	Irazábal	"No podemos seguir enseñando en el siglo XXI igual que en el siglo XIX. Para una enseñanza de calidad es necesario integrar los nuevos medios de gestión de información y comunicación global en los que las redes sociales son una parte importante".
2012	Álvarez	"La educación conectada es necesaria para desarrollar nuevas capacidades como filtrar y clasificar la información de la Web, participar y compartir en comunidades virtuales, entender los códigos comunicativos propios de los contextos digitales, editar contenidos digitales, crear y gestionar una identidad digital propia".
2012	De Haro	"El flujo de información dentro de una organización es un elemento importante para la efectividad organizacional. Crear flujos de información, gestionarla y distribuirla colectivamente son actividades clave en las organizaciones. También en los centros educativos, que obtendrían importantes beneficios al incluir un plan de uso de medios sociales en su proyecto educativo".
2013	Gil	"El docente debe desarrollar la competencia digital necesaria que permita apreciar la necesidad de incorporar los nuevos medios para un aprendizaje más eficaz y actualizado".

Segons García (2014) en el segle XXI, tot i valorar les millores, avantatges i desavantatges de la formació a distància o formació virtual, cal que seguim plantejant-nos objectius i reptes a assolir en els propers anys. Sintetitzem breument les seves aportacions:

- **Credibilitat:** assolir una qualitat comparable als sistemes presencials.
- **Planificació estratègica:** fonamental per a qualsevol proposta educativa.
- **Accés universal:** inclusió, potenciar l'equitat i l'accés a l'educació.
- **Abaratiment dels costos** mitjançant l'adequada reutilització de recursos i l'economia d'escala.
- **Massificació vs. personalització:** combinar adequadament aquests dos extrems.
- **Individualització-col·laboració:** equilibrar aquests dos aspectes com una aposta personalitzadora d'interès permanent.
- **Adaptació institucional als requeriments tecnològics:** les tecnologies han d'estar al servei del model pedagògic i no a la inversa.
- **Innovació i superació de les resistències al canvi:** un repte indubtable per als que estan convençuts d'aquesta modalitat.
- **Ancoratge en bases teòriques i principis pedagògics:** es necessiten enquadraments teòrics que clarifiquin i consolidin les bones pràctiques en formació virtual.
- **Actualització permanent de continguts:** és important utilitzar les avantatges de les tecnologies per a actualitzar permanentment els continguts.

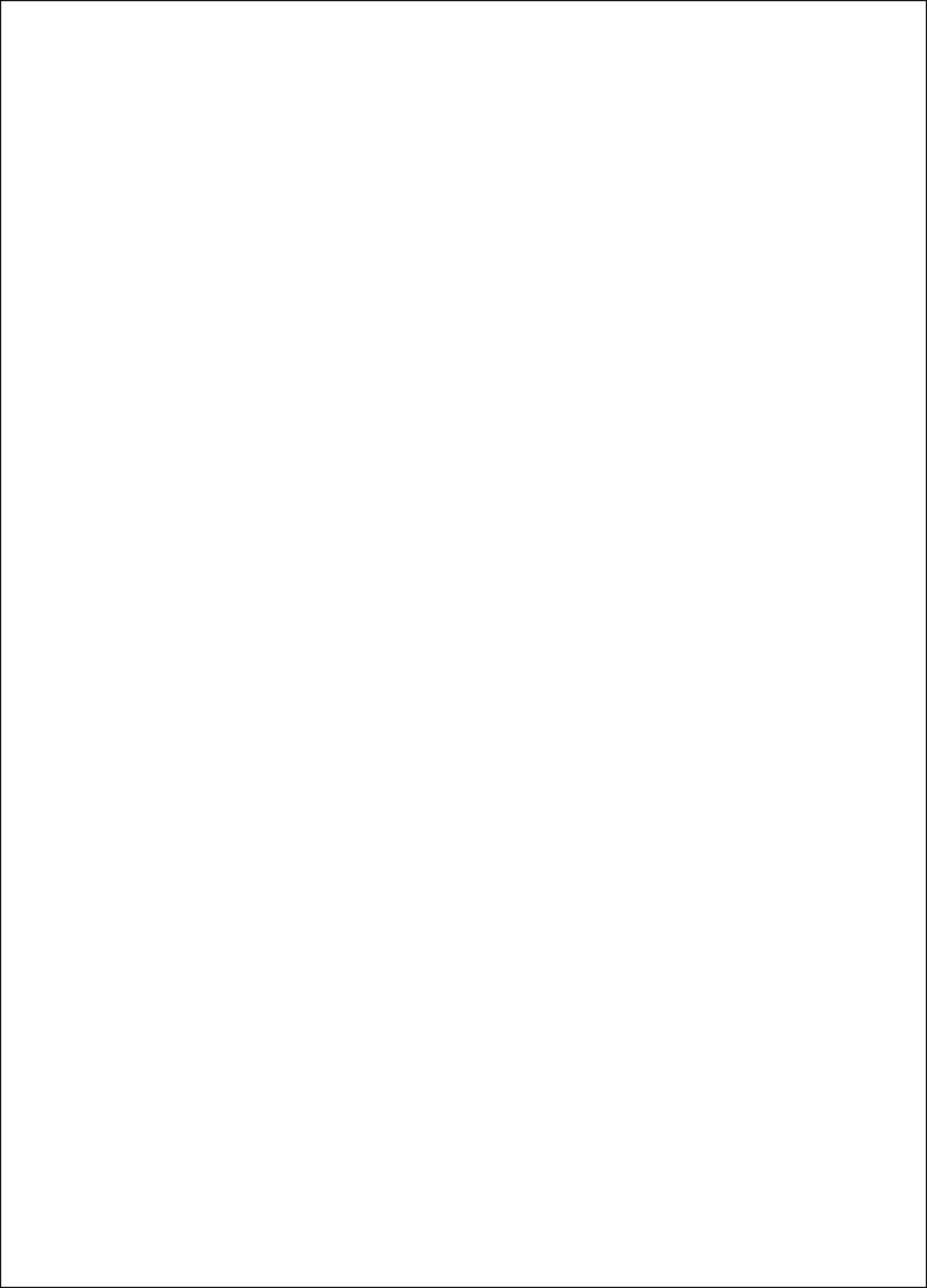
- **Potenciació de la flexibilitat** de tot tipus, ja que aquesta és un dels principals avantatges del sistema d'educació a distància.
- **Atenció a les necessitats reals de l'educació i la formació:** encertar en el diagnòstic de les demandes i necessitats socials en l'àmbit de la formació.
- **Impuls dels graus d'interacció:** entre docents i alumnes, alumnes i alumnes, docents i alumnes i materials, interactivitat contínua per a la millora.
- **Capacitació del professorat:** formació inicial i capacitació permanent donades les constants noves propostes tecnològiques.
- **Personal de suport suficient:** calen persones de suport que complementin el perfil purament docent.
- **Lideratge institucional:** des d'una planificació estratègica correcta es fa necessària l'existència d'un lideratge en tots els sectors i nivells de la institució.
- **Marc reguladors:** són necessàries lleis i marcs reguladors oficials que donin certesa oficial a la formació virtual.
- **Treball en xarxes institucionals i personals:** s'ha d'arribar al convenciment que les xarxes ens poden fer guanyar molt i perdre pràcticament res.

Aquest capítol ens condueix, mitjançant les idees exposades i reflexions comentades, a considerar que les tecnologies són mitjans que estan transformant els escenaris educatius tradicionals. Alhora, estan promovent que sorgeixin altres maneres de considerar el fet educatiu, en el sentit que el coneixement s'integra millor aprenent fent i incorporant allò quotidià a l'aprenentatge. Entre aquests canvis podríem destacar la formació continuada, l'aprenentatge col·laboratiu entre docents, la implicació de la direcció dels centres i la creació d'entorns virtuals d'aprenentatge, que ens han de possibilitar formar alumnes amb models, no del segle XIX, sinó del segle XXI.

Capítol II

**Objectius, disseny i desenvolupament  
de la investigació**





*Un dels principals objectius de l'educació ha de ser ampliar les finestres a través de les quals veiem el món*

*Arnold H. Glasow*

## 1. Introducció

En aquest capítol presentem els objectius d'investigació i els aspectes que tenen a veure amb el desenvolupament d'aquesta, com el disseny utilitzat i els aspectes metodològics que s'han emprat a l'hora de dur a terme l'estudi.

## 2. Objectius de la investigació

De la motivació i justificació d'aquesta investigació han sorgit plantejaments mentals que han estat els que han orientat els objectius i contribuït a precisar el disseny i desenvolupament de l'estudi de forma més pertinent. Inicialment algunes de les preguntes que ens vam formular les presentem a continuació:

- Els alumnes que participen en una experiència de formació virtual valoren més l'aportació de les tecnologies al seu aprenentatge, que els alumnes que no reben formació virtual?
- Inicialment els alumnes tindran una representació de les tecnologies més sobre característiques lúdiques, que no d'aprenentatge i/o suport a la seva formació?
- Els professors que fan un bon ús de la plataforma Moodle faciliten que els alumnes la utilitzin millor?

En conseqüència, a partir d'aquestes preguntes, i de converses amb professors i alumnes relacionades amb l'aprenentatge, hem generat els objectius d'aquest estudi. Comencem en primer lloc per els objectius generals, dels que se'n desprenen uns d'específics, que al final els vincularem amb els resultats obtinguts i les conclusions de la pròpia investigació. En definitiva són les línies bàsiques d'indagació que persegueix aquesta tesi i que li donen la seva pròpia existència.

## 2.1. Objectius generals

---

- Analitzar la "representació mental" dels alumnes de formació professional de la implementació de les noves tecnologies a la seva formació.
- Descriure la "representació mental" dels professors del Campus Docent Sant Joan de Déu de la implementació de noves tecnologies a la docència.
- Generar elements per a una millor implementació de les tecnologies en la Formació Professional a partir dels resultats de la investigació.

Per aconseguir els objectius generals, ens hem plantejat uns objectius específics que concreten tasques per assolir-los, i permeten recollir uns resultats que ens portaran a unes conclusions o elements a considerar quan es treballa amb les tecnologies i els entorns virtuals d'aprenentatge a l'aula.

Aquest objectius específics, estan identificats amb els generals amb la notació de la lletra i posteriorment el número correlatiu.

## 2.2. Objectius específics

---

- a.1. Descriure el grau de relació dels alumnes de formació professional amb les tecnologies.
- a.2. Identificar com i per a què utilitzen les tecnologies els alumnes de formació professional.
- a.3. Conèixer les valoracions dels alumnes de la plataforma institucional.
- a.4. Recollir les percepcions que tenen els alumnes dels professors en classes en entorns presencials i virtuals.
- b.1. Descriure el grau de relació que tenen els professors del Campus Docent Sant Joan de Déu amb les tecnologies per a la docència.

- b.2. Identificar com i per a què utilitzen les tecnologies els professors del Campus Docent Sant Joan de Déu.
- b.3. Conèixer les valoracions del professorat sobre la incorporació de la plataforma institucional a la docència.
- b.4. Recollir les percepcions que tenen els professors dels professors en entorns presencials i virtuals.
- c.1. Descriure els elements de major impacte en la implementació de les tecnologies en la docència.

### 3. Disseny i desenvolupament de la investigació

En aquest capítol explicarem el procés que hem seguit en la recerca metodològica, quin ha estat la població estudiada per a dur a terme aquesta investigació, com s'ha fet la selecció de la mostra, quins passos s'han fet per a validar els instruments, com s'ha dut a terme la prova pilot i com, en funció dels resultats de la prova pilot, hem dissenyat i aplicat un qüestionari final validat que s'ha utilitzat per a obtenir els resultats finals de la investigació.

Farem també un repàs teòric del que ens ha aportat la bibliografia consultada sobre mètodes i tècniques d'investigació, que ens ha ajudat a centrar la nostra investigació. Per a nosaltres, és tan important allò que s'estudia com la manera com s'estudia.

Es descriuen les metodologies qualitatives i quantitatives que s'han utilitzat de manera complementària i seguirem el desenvolupament del procés amb el suport de l'esquema 1 que, de manera gràfica i seqüencial, especifica i concreta les fases en què s'ha subdividit la nostra investigació.

Les àrees explorades amb l'instrument creat, qüestionari autoadministrat elaborat a partir de les entrevistes individuals i grupals, tenen la finalitat de copsar les opinions d'alumnes i de professors pel que fa a la implementació de les tecnologies en el seu ensenyament i en el nostre campus. En aquest sentit creiem que és important conèixer els mons de representació, tant d'alumnes com de professors, en el moment d'implementar tecnologies en els àmbits educatius.

## 4. Metodologia

És força habitual la confusió que generen alguns termes metodològics. S'observa una certa barreja entre els conceptes *metodologia*, *mètode* i *tècnica*. Elejabarrieta (2005) ens defineix aquests termes de manera sintètica i clara:

Per **metodologia**, en ciències socials i humanes, entenem la natura i la forma dels sistemes amb què obtenim coneixement sobre les persones i els elements significatius per a elles.

Per **mètode** entenem les maneres concretes que utilitzem per a obtenir coneixement de les persones i que prescriuen la utilització encadenada d'un conjunt de tècniques de selecció informadora, d'obtenció de la informació i d'anàlisi de la informació obtinguda.

Per **tècnica** entenem els procediments específics que s'utilitzen per a seleccionar els informadors adequats i suficients, els procediments que fem per a obtenir la informació i els procediments per a analitzar la informació obtinguda. (pàg. 5)

En aquesta investigació, per tal de concretar les diferents terminologies, assumim com a punt de partida les definicions del paràgraf precedent. D'altra banda, partim del concepte d'*investigació en educació* que aporta Forner (2000) i que proposa investigar amb diferents mirades: sobre l'educació, per a l'educació o en educació. També tenim en compte Bisquerra (2012), que posa èmfasi en la formació del professorat, la gestió i l'organització educativa, l'efectivitat de l'escola i la política i la reforma educativa.

Autors anteriors com Taylor i Bogdan (1984) ens ajuden amb les seves indicacions sobre què fer i com actuar davant d'un tipus d'investigació i ens defineixen la metodologia de manera planera: manera com enfoquem els problemes i busquem les respostes.

Iñiguez (1999) aporta les següents definicions sintetitzades:

**Metodologia:** aproximación general al estudio de un objeto o proceso, es decir, el conjunto de medios teóricos, conceptuales y técnicos que una disciplina desarrolla para la obtención de sus fines.

**Método:** los caminos específicos que permiten acceder al análisis de los distintos objetos que se pretenden investigar. El método engloba todas las operaciones y actividades que, regidas por normas específicas, posibilitan el conocimiento de los procesos sociales.

**Técnicas:** los procedimientos específicos de recogida de información o de producción de información. Estos procedimientos no son en si mismos cuantitativos o cualitativos; la diferenciación proviene de su encuadre en un método cualitativo o cuantitativo. (p. 109)

Segons Bisquerra (2012), el fet de determinar quina metodologia utilitzarem és clau en el disseny i la tasca que l'investigador vol realitzar. Per aquest motiu ha de contemplar les diferents opcions ontològiques i epistemològiques existents, el plantejament dels problemes a respondre o resoldre i la selecció de les tècniques d'obtenció i anàlisi de la informació que es planteja emprar.

En ciències socials es contempla la utilització de dos tipus de metodologia, la qualitativa i la quantitativa. Per a la quantitativa, és necessari transformar el que s'observa en registres quantitatius per a comparar les informacions, mentre que per a la qualitativa el comportament no és reductible a parametrització. Segons diversos autors com Elejabarrieta (2005), Ruiz (2009) i Cea (2012), això ens porta a dir que cada mètode està especialitzat i és adequat a un tipus d'investigació concreta.

Una altra definició és la que aporta Sandín (2003, p. 123), que diu que la investigació qualitativa és "una actividad sistemática orientada a la comprensión en profundidad de fenómenos educativos y sociales, a la transformación de prácticas y escenarios socioeducativos, a la toma de decisiones y también hacia el descubrimiento y desarrollo de un cuerpo organizado de comportamiento".

Segons Taylor i Bogdan (1984), en investigacions pedagògiques i de caire social, els estudis es plantegen mitjançant un estudi qualitatiu. Aquests autors expliquen metodologia qualitativa com la que fa referència a una investigació que produeix dades descriptives com les pròpies paraules de les persones, parlades o escrites i la conducta observable.

Altres autors, com Cook i Reichart (1986), donen un pas més quan ens proposen una reflexió integradora de les metodologies qualitatives i quantitatives i diuen que l'anàlisi del procés en una investigació requereix procediments qualitatius i que la valoració del resultat exigeix tècniques quantitatives.

Donada la dificultat de decantar-se per una metodologia qualitativa o quantitativa, Medina (2005) ens proposa que la tria no és sols una qüestió tècnica en què s'ha de resoldre quina metodologia és la més adient per a l'objecte de la investigació, sinó que en la selecció intervenen també els valors socials que requereixen una explicació dels supòsits ètics, epistemològics i teòrics dels que es parteix.

També hi ha autors com Albert (2007) que suggereixen que no cal que defensem una metodologia enfront de l'altra, sinó que entenguem que no són excloents i que cadascuna pot tenir alguna cosa que dir i aportar en una investigació.

La investigació qualitativa no persegueix l'estandardització, sinó que assumeix la manca d'homogeneïtat en les informacions segons el cas i el diferent nivell d'aprofundiment. Corbetta (2010), per exemple, no es planteja el problema de l'objectivitat, sinó que es preocupa de la riquesa de les dades obtingudes que són subjectives, flexibles i relatives.

Aquests autors ens condueixen a l'afirmació que no hi ha una metodologia millor o pitjor que l'altra, sinó que, per a seleccionar-ne una per a la nostra investigació, la qüestió clau serà veure quina és la que ens permet obtenir millor la informació que volem estudiar.

Quan parla de mètodes d'investigació qualitativa, Bisquerra (2012) recull aportacions de diferents autors i els defineix com els mètodes que no manipulen ni controlen, sinó que expliquen fets. Aquests mètodes es poden anomenar de diferents maneres: *interpretatius*, *naturalistes*, *fenomenològics*, que emfasitzen en cada denominació les característiques més rellevants de la investigació qualitativa.

Nosaltres, per a definir els mètodes, ens centrarem en la definició que ens proposa Elejabarrieta (2005) dels mètodes en ciències socials i humanes: lingüístic, observació i experimental. Per *observació* s'entendria un sistema de registre particular, precís i sistemàtic que recull dades referents a situacions específiques i condicions concretes en què es mouen les persones. L'*experimental* és un sistema de registre d'una situació en què l'investigador crea i manipula les condicions i variacions d'una situació i observa els efectes deguts a aquestes variacions. Per últim, el *lingüístic* es basa en la manera d'obtenir la informació mitjançant el llenguatge. Així, tindríem interrogacions generals sobre un conjunt d'aspectes —actuals, passats o futurs— sobre les persones o els elements significatius per a elles.

Es descriu el cas del Centre Docent com una investigació descriptiva i exploratòria que utilitza el mètode lingüístic com una de les formes d'obtenció d'informació. Aquest mètode, segons Ruiz (2014a), consisteix a preguntar, sobre una gamma de successos presents, passats o futurs a un conjunt de persones. El llenguatge és el mitjà que s'utilitza per a obtenir informació sobre els aspectes esmentats. Així, segons Kerlinger i Lee (2002), moltes de les investigacions que es desenvolupen en educació pretenen descriure els fenòmens que succeeixen explorant i analitzant la seva estructura i característiques extremes del llenguatge.

També Elejabarrieta (2005) diu que podem utilitzar aquestes tècniques de dues maneres: la primera, reproduint la tècnica i fent molt bé el que fem, malgrat no saber com és que fent el que fem es produeixen els resultats que es produeixen, i la segona, més avançada, suposaria reflexionar sobre la tècnica de manera que sigui la nostra reflexió, un cop assimilada la pràctica de la tècnica, la que permeti establir els seus límits i la seva idoneïtat.

Aquestes tècniques normalment prenen la forma d'entrevistes i qüestionaris que comparteixen característiques semblants. Ambdues es basen en fer preguntes a la gent per a obtenir informació, necessiten instruccions per ser clares, han d'estar preparades per als

qui respondran les preguntes i per al processament, anàlisi i interpretació de les dades. Així doncs, en el nostre cas, vam decidir començar el treball de camp amb entrevistes individuals i grupals, de les quals, un cop treballades, se'n pugui extreure un qüestionari.

Per tant, quan parlem de tècniques d'obtenció d'informació, definirem les entrevistes com una conversa amb uns objectius concrets, en una situació social d'interrogació entre un professional i una o més persones. Tenim, doncs, dos tipus d'entrevistes: les individuals i les grupals. Tanmateix, Elejabarrieta (2005) anomena les entrevistes que vam decidir fer *semidirectives* o *no directives*, en les quals cal tenir en compte quatre elements importants per a obtenir un desenvolupament òptim de la tècnica: la presentació, la primera pregunta, el guió i el tancament de l'entrevista.

Diferents autors, entre ells Taylor i Bogdan (1984), recomanen que s'utilitzi una guia per a desenvolupar l'entrevista que permeti assegurar que els temes clau siguin els que sortiran, i també Corbetta (2010) parla d'entrevista semiestructurada quan l'entrevistador utilitza un guió d'entrevista que conté els temes que han d'anar sorgint. D'aquesta manera, les respostes vénen predeterminades en el contingut, però no en la forma.

Bisquerra (2012) ens diu que l'entrevista és una tècnica per a obtenir informació oral i personalitzada sobre esdeveniments viscuts i aspectes subjectius de la persona com són les creences, les actituds, les opinions i els valors, en relació a la situació que s'està estudiant. Del mateix autor destaquem que l'entrevista semiestructurada determina quina és la informació rellevant i que cal acotar la informació que es vol obtenir de manera que, mitjançant preguntes obertes, pugui ser més rica en matisos.

Si pensem en entrevistes grupals, fa anys Malinowski (1999) ja ens explicava la utilització d'entrevistes grupals en investigacions antropològiques i socials. Autors com Merton, Fiske i Kendall (1956), entre d'altres, recollits a Corbetta (2010), li donen el nom de *focused interview*. El nom més conegut entre nosaltres és el de *focus group*, que vol dir recórrer a grups dirigits per a recollir l'opinió dels participants en referència a temes nous però que tots han de conèixer prèviament.

Altres autors, com Amezcua i Jiménez (1996), ens parlen d'entrevistes de grup natural quan es tracta de converses en grup informal i de caire no directiu.

En el cas de les entrevistes semiestructurades individuals als subjectes, per tal de desenvolupar millor l'entrevista, Corbetta (2010) explica que l'entrevistador entrevista persones seleccionades a partir d'un pla establert prèviament, que ho fa a un nombre adient de subjectes i amb un esquema de preguntes flexible i no estandarditzat.

En el moment de fer les entrevistes, i atès que no són purament un procediment d'obtenció d'informació sinó un procés d'interacció social entre dos o més individus, vam tenir en compte els consells que Corbetta (2010) donava i que resumim a continuació:



- Situar l'entrevistat o els entrevistats en el tema de l'entrevista.
- Fer unes preguntes inicials exploratòries que fomentin la comunicació.
- Fer les preguntes d'una en una.
- Repetir algunes preguntes que a l'entrevistat li resultin dubtoses.
- Demostrar interès per les respostes.
- Fer pauses que deixin espai per pensar.
- Utilitzar un llenguatge clar i entenedor.

Finalment aportem l'opinió d'Elejabarrieta (2005, p. 33), que diu que “si l'entrevista és una conversa que té un objectiu, podem pensar que la millor tècnica per a obtenir informació sobre una sèrie de persones sobre qualsevol qüestió, és l'entrevista”. D'aquesta manera, i recollides diferents aportacions, creiem que ens ha estat possible dissenyar un recorregut en el camí de la nostra investigació que passem a descriure en l'apartat següent.

## 4.1. Disseny metodològic

---

El cas que es presenta en aquesta investigació té com a elements vertebradors el que pensen i senten els alumnes i professors de Formació Professional del Centre Docent Sant Joan de Déu. Aquests elements es focalitzen en com veuen la introducció de les tecnologies de la informació i comunicació en els ensenyaments que s'imparteixen dins dels cicles de formació professional, des d'un entorn presencial amb utilització de mitjans de suport tecnològic, fins a la implementació de formació en un entorn virtual o mixt, amb la utilització de la plataforma Moodle.

A l'hora de plantejar el disseny metodològic, vam considerar les aportacions sobre els aspectes de caire metodològic que s'han exposat a l'apartat anterior. D'aquesta manera, es va optar per la combinació de les dues les metodologies —qualitativa i quantitativa—, donat que diversos autors, entre ells López, Blanco, Scandroglio i Rasskin (2010), defensen la importància de jugar ambdues metodologies i dels beneficis que s'obté d'aquesta combinació. És a dir, els mètodes quantitatius s'encarreguen d'establir les garanties necessàries per a explicar els fenòmens que tenen freqüència, durada i/o intensitat, mentre que els qualitius proposen els criteris necessaris per a comprendre les accions humanes i els seus productes. En la nostra investigació creiem en aquesta compatibilitat que ens permet obtenir una major riquesa sobre el que senten i pensen estudiants i professors.

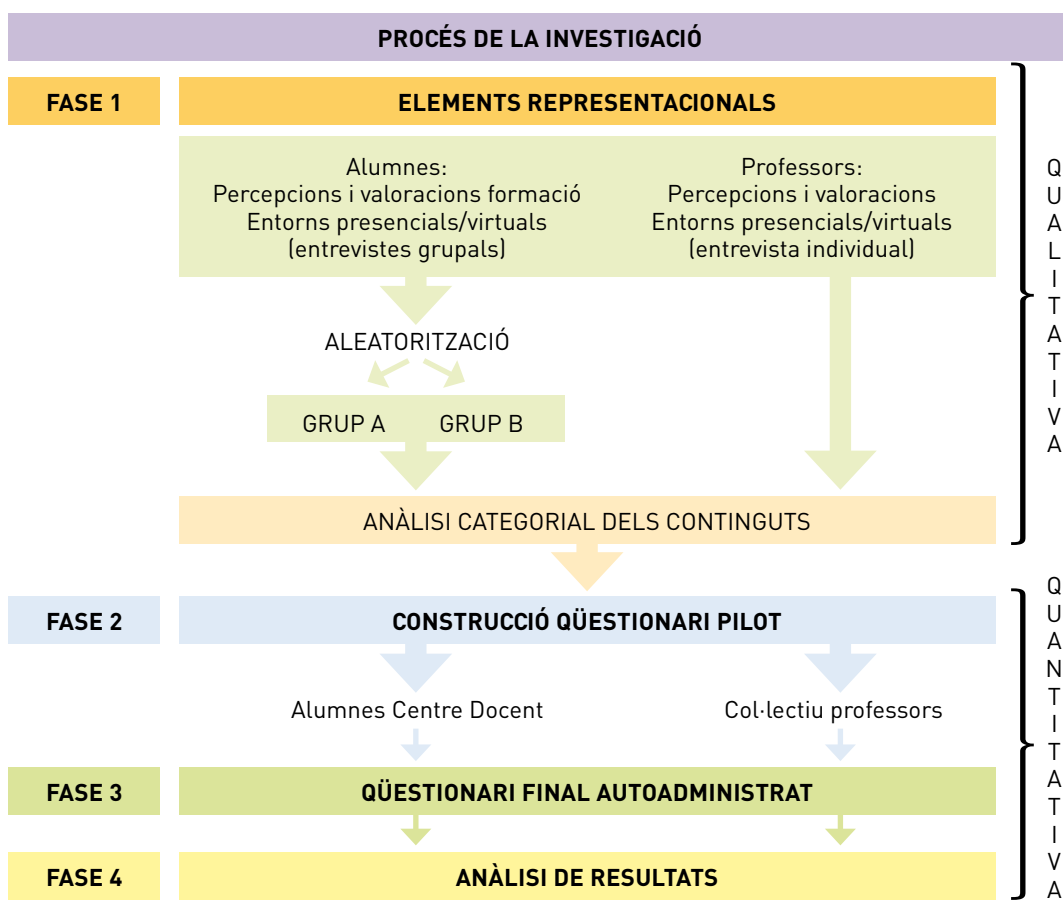
El procés del treball de camp es va iniciar amb la presentació del projecte a la Comissió de Recerca del Campus Docent Sant Joan de Déu el dia 11 de novembre de 2011. Aquesta comissió és l'encarregada d'autoritzar i vetllar pel rigor de totes les investigacions que

es duen a terme en el Campus, ja que els subjectes d'estudi són alumnes i professors del Campus Docent Sant Joan de Déu.

S'han tingut en compte les recomanacions ètiques citades per Sandín (2003) quant al consentiment informat, la privacitat i confidencialitat, la identitat i la presentació del propi investigador. L'aprovació de la comissió de recerca del Campus comporta revisar la documentació que s'utilitza i assegurar que es vetlla pels principis ètics que fan referència als participants, alumnes i professors, així com al desenvolupament i difusió dels resultats de la investigació.

Per tal de facilitar la descripció de com s'ha dut a terme aquest procés, s'ha confeccionat l'esquema següent. En ell es pot observar que el disseny de la investigació està constituït per quatre fases que s'agrupen en dos grans blocs en funció de la metodologia emprada.

**Esquema 1. Procés de la investigació**



El primer gran bloc (fase 1 de l'esquema) fa referència a l'obtenció dels elements representacionals més significatius d'alumnes i professors. En aquest pas, s'ha utilitzat una metodologia qualitativa per poder obtenir aquests elements. El segon bloc (fases 2, 3 i 4 de l'esquema) correspon al procés de generalització dels elements trobats al primer bloc. Atesa la finalitat de generalització en aquest bloc, hem optat per una metodologia quantitativa.

A continuació exposarem resumidament les fases i concretarem les tècniques utilitzades en cadascuna d'elles:

**Fase 1:** Els elements representacionals s'han obtingut a partir de la tècnica d'entrevista amb un extracte de guió estructurat però que dona moltes possibilitats de resposta als informants i permet a l'entrevistador plantejar noves preguntes per a clarificar o aprofundir en alguns temes.

Les entrevistes que s'han fet són de tipus semiestructurat, de manera que ajuden a centrar els temes imprescindibles i que, almenys els principals, apareguin durant la conversa. En el cas dels alumnes, es tracta d'una entrevista grupal, mentre que amb els professors ha estat una entrevista individual. En ambdós casos se segueixen les mateixes pautes: presentació de l'entrevistador i del tema, pregunta inicial genèrica, continguts d'exploració i acomiadament.

**Fase 2:** Amb la recopilació i l'anàlisi dels continguts de les entrevistes, s'inicia la segona fase que correspon a la construcció d'un qüestionari per a alumnes i professors, similar però no idèntic, que, un cop validat pels experts, s'administra com a primer model a un grup de 20 alumnes escollits aleatòriament per a mesurar-ne temps i comprensió.

Es valora l'experiència com a positiva i es decideix administrar-lo i continuar amb tot el procés des de l'inici fins la valoració i reflexió dels resultats obtinguts a un nombre d'alumnes (51) com a prova pilot. És important dur a terme aquesta prova al mateix tipus de població que es vol interrogar. Això ens permetrà fer les correccions necessàries en tots els elements del qüestionari en què l'interrogat hagi trobat dificultats. Aquestes dificultats poden ser degudes a la manera de presentar les preguntes, al seu ordre, a la claredat, al llenguatge utilitzat, a les resistències psicològiques o al rebuig d'alguna de les preguntes.

**Fase 3:** D'aquestes modificacions s'obté el qüestionari final que es va autoadministrar a tots els alumnes de Formació Professional (126) presents al Centre Docent l'última setmana de maig de 2012, i als professors (21) l'última setmana de setembre del mateix any. D'aquesta manera es completa la tercera fase.

**Fase 4:** L'última fase correspon a la fase d'anàlisi i redacció dels resultats obtinguts del qüestionari final que es presentaran en un capítol separat. D'aquesta manera podrem veure com s'ha anat desenvolupant el disseny metodològic per fases i quines metodologies s'han utilitzat.

A partir d'aquí, descriurem de manera més específica com s'ha dut a terme cada part de la investigació.

#### 4.1.1. Fase 1. Els elements representacionals: un apropament a la realitat

Com que vam decidir fer entrevistes semiestructurades tant a alumnes com a professors, va caldre dissenyar els documents necessaris per a dur-les a terme. És a dir, vam redactar un guió inicial que contemplés tant la presentació de l'entrevistador com de la recerca, el consentiment informat que havien de signar els entrevistats (i els pares, si es tractava d'un alumne menor d'edat), el guió semiestructurat amb les pautes per al desenvolupament de l'entrevista i els certificats de participació i d'agraïment.

Es van planificar les entrevistes als alumnes començant per una primera entrevista pilot a una alumna, de manera que les seves aportacions i comentaris ajudessin a revisar i, si fos necessari, millorar l'organització de les entrevistes semiestructurades grupals definitives.

En l'entrevista grupal semiestructurada, la selecció de la mostra, és a dir, dels subjectes als que es van aplicar les tècniques de recollida d'informació, té conseqüències importants en els resultats de la investigació. Els alumnes, doncs, se seleccionen de manera aleatòria i segons els criteris establerts que explicarem a continuació per als dels dos grups que estan cursant els estudis de segon curs de Tècnic en Cures Auxiliars d'Infermeria (TCAI) al centre, durant el curs 2011-12.

Es va treballar amb els dos grups, el de matí i el de tarda, separadament però seguint els mateixos criteris de selecció de participants, que eren l'edat i el sexe, segons la seva representativitat. Es tractava, en el cas del Centre Docent Sant Joan de Déu, d'un percentatge 19,61% de nois i d'un 80,39% de noies, i un 78,43% de majors de 18 anys i un 21,57% menors. Aquesta proporció s'ha tingut en compte a l'hora de seleccionar els participants en les entrevistes.

Per a cada entrevista grupal hi havia 5 alumnes, és a dir, 5 del torn de matí i 5 del de tarda. En la taula 14 es pot veure com va quedar la mostra de les entrevistes grupals.

**Taula 14. Selecció de la mostra d'alumnes participants a les entrevistes**

	Major edat	Menor edat
Home	2	2
Dona	4	2

Per a un més bon desenvolupament i una millor recollida de dades, es va decidir filmar les entrevistes i així facilitar la identificació de cada subjecte a l'hora de transcriure les diverses aportacions.

El procediment d'administració de les entrevistes va ser el següent: en un primer moment, els alumnes seleccionats van sortir de classe després de demanar permís a la tutora de curs de cada torn, tots dins del seu horari. Després els vam ubicar en una aula preparada per a l'entrevista, en un espai allunyat de les aules i amb llum natural. L'entrevistadora es va presentar, es va dir quin era el tema de l'entrevista, es va fer l'explicació del consentiment informat i se'n va demanar la signatura, es van fer les presentacions personals de tots els alumnes, es va dur a terme l'enregistrament de l'entrevista, es va entregar el certificat de participació en la recerca, se'ls va agrair la participació i ens vam acomiadar.

Adjuntem el guió de l'entrevista semiestructurada pels alumnes.

---

#### Taula 15. Guió de continguts a tractar durant l'entrevista grupal alumnes

- Quines valoracions feu sobre la incorporació de les tecnologies a la vostra vida d'estudiant?
- Creieu que us poden ésser útils per a aprendre de manera diferent?
- Ara per a què les heu estat utilitzant? Durant les vacances, durant el curs passat...
- Quins aparells utilitzeu i teniu més a mà?
- Per a què els utilitzeu?
- Us podeu connectar des de casa?
- Teniu ordinador per a vosaltres?
- Creieu que els vostres professors tenen tots la mateixa actitud i el mateix domini de les tecnologies?
- Hi ha un professor que sobresurt de la resta? Per què creieu que és? (tant positivament com negativament)
- Altres exemples com les habilitats clíniques que es van gravar a l'hospital
- I les experiències pràctiques dels propis alumnes que també es podrien gravar
- Voleu afegir algun tema que creieu que no s'ha tractat aquí i que és important de comentar?
- Moltes gràcies per la vostra participació

Pel que fa als **professors**, igual que en el cas dels alumnes, es va començar per fer una entrevista pilot a una professora.

La selecció dels professors participants es va fer en funció de la seva experiència en tipus de formació presencial i virtual [a partir del currículum del professor/a]. A la taula 16 es pot veure la distribució de les entrevistes i les característiques dels professors.

**Taula 16. Selecció de la mostra de professors participants a les entrevistes**

	Més presencial (+)	Menys presencial (-)
Més virtual (+)	1	1
Menys virtual (-)	2	1

Per tant, la selecció dels professors va ser la següent:

- Una professora amb més experiència tant en formació presencial com en formació virtual.
- Una professora amb més experiència en formació virtual i amb menys de presencial.
- Un professor amb menys experiència presencial i menys de virtual, és a dir, un professor novell en ambdós tipus de formació.
- Dues professores amb més experiència en formació presencial i menys en virtual. Aquí es van seleccionar dues professores perquè es corresponia al col·lectiu més representatiu del professorat del centre.

El procediment va ser el següent: els professors van fer l'entrevista individualment al despatx de la doctoranda. En aquest cas no es va utilitzar vídeo, sinó només gravació de veu, atès que un cop fetes les presentacions inicials era fàcil identificar les veus de cadascú. Se signa el document de consentiment informat de participació en la recerca, tal i com es recomana als principis ètics que cal no oblidar en les recerques. La conversa es va enregistrar i, un cop finalitzada, es va entregar el certificat de participació en la recerca, se'ls va agrair la participació i, finalment, entrevistat i entrevistadora s'acomiadaren.

En la taula adjunta recollim el guió d'entrevista individual als professors.

**Taula 17. Guió d'entrevista a professors****Presentació:**

- Presentació de l'entrevistador, motiu de l'entrevista, durada...
- Tema de la tesi, procediment de selecció...
- Forma de l'entrevista, signatura del consentiment...

**Pregunta inicial:**

- Què us sembla que les noves tecnologies s'utilitzin per a la formació?
- Creus que es podrien introduir canvis o ajuts vinculats a la formació mixta o virtual a l'hora d'impartir la teva docència?
- Experiència en formació presencial
- Experiència en formació virtual

**Continguts d'exploració:**

- Motivació en front dels canvis
- Necessitat de formació en tecnologies o en la plataforma Moodle
- Ajudaria al tractament de la diversitat a l'aula, la implementació de les tecnologies?

**Comiat:**

- Moltes gràcies per la teva col·laboració, podràs consultar la transcripció de l'entrevista, i dels resultats de la investigació.

**4.1.1.1. ELEMENTS REPRESENTACIONALS DELS ALUMNES**

Després de les gravacions es va procedir a la transcripció de cada entrevista de manera separada i literal, en format digital. La següent tasca va consistir en una anàlisi del contingut temàtic de les respostes recollides vinculades estrictament a les temàtiques formulades.

En els resultats, que detallarem agrupats per elements representatius sorgits en les entrevistes dels alumnes, apareixen les següents temàtiques: l'eficàcia en el treball amb la plataforma Moodle, avantatges i desavantatges de la seva utilització, la preferència entre la formació tradicional mitjançant llibres i el treball amb tecnologies i, finalment, la utilització que els professors fan de la plataforma.

A continuació veurem cadascun d'aquests blocs temàtics:

- Pel que fa a l'**eficàcia del Moodle** trobem comentaris com: reforç i ajuda a la classe presencial, fer primer la teoria i després la pràctica, permet aprofitar millor el temps, és molt adient per veure vídeos i fotografies, és útil com a agenda personal, va bé per a visualitzar com es fan i com he fet les teorico-pràctiques, i també per comentar i resoldre dubtes amb companys i professors.

- El següent bloc es referia als **avantatges** de la utilització de la plataforma, i es van esmentar els següents: és un recurs per a recordar informació important, per a la gent que viu lluny i per fer coses des de casa, facilita la participació de la gent, si treballes et permet revisar continguts, permet penjar més apunts i així poder dedicar més hores de classe a fer pràctiques, és més còmode per a enviar coses, per escoltar música i per estudiar abans els apunts.
- Pel que fa als **desavantatges** tindríem: problemes amb l'ordinador que impossibilitin fer la tasca encomanada, moltes distraccions (ja que permet tenir més d'una pantalla oberta), pèrdua d'intimitat i sensació de més control per part dels professors i que cal tenir molta força de voluntat.
- En l'apartat **dificultats vinculades amb la pròpia persona**, sorgeixen els temes de la manca de voluntat i constància, les dificultats vinculades a la disponibilitat d'ordinador propi o a estar fora del domicili, el fet de fer-ho tot a última hora, el fet que és necessària una motivació més gran, la necessitat de nous hàbits de treball, de marcar-se uns horaris i de no perdre el contacte amb els professors.
- En referència a la disjuntiva **llibres vs. apunts virtuals** es comenta que a l'ordinador es té tot més endreçat, que si anessin a classe amb ordinador i sense llibres seria més divertit i comportaria un estalvi, que el que està informatitzat és molt més fàcil d'actualitzar, i es plantegen si en un futur ja no hi hauran llibres i que la informatització comporta portar menys pes a l'esquena per anar a classe i fins i tot que pot ser més entretingut.
- Pel que fa al tema d'**altres formes d'entorns virtuals i tecnologies** que coneixen, esmenten que els agrada molt la pàgina web de l'Escola per a llegir notícies, que la substitució dels llibrets de pràctiques per un format virtual és molt millor, la facilitat de poder fer consultes per mail als professors, el fet de poder posar alarmes al mòbil els facilita no oblidar-se de les tasques encomanades, poden buscar informació de coses que no saben, llegir diaris, mapes, i fins i tot complementar i acabar assignatures des de casa.
- En l'últim apartat era, sobre com percebien la **utilització de la plataforma per part dels professors** en relació a les assignatures, els estudiants van ser molt discrets, però sí que s'adonaven que no tots els professors la utilitzen de la mateixa manera ni amb la mateixa intensitat. Era un aspecte a desenvolupar més i millor.

#### 4.1.1.2. ELEMENTS REPRESENTACIONALS DELS PROFESSORS

En aquest apartat farem el buidatge de les cinc entrevistes fetes a professors. En els resultats, que detallarem de manera agrupada segons els elements representacionals,



apareixen temàtiques sobre la presencialitat o virtualitat (avantatges i desavantatges), opinions a favor i en contra de la utilització del Moodle, experiències en formació virtual i concretament en la utilització de la plataforma, fins a quin punt les tecnologies poden ajudar amb la seva utilització al tractament de la diversitat a l'aula i, finalment, necessitats formatives que poden ajudar els professors en la seva tasca diària.

- **Avantatges i desavantatges de la presencialitat i la virtualitat.** La **presencialitat** té l'**avantatge** que permet compartir més temes o temps amb l'alumne, captar millor i de manera contínua quin és el seu nivell i mantenir així una relació més propera. Des de la presencialitat també es pot recomanar a l'alumne que faci exercicis virtuals que enriqueixin la formació presencial. La **virtualitat** té l'**avantatge** de la gran potencialitat de les tecnologies i la valoració de la plataforma Moodle com a eina d'ajuda a l'aprenentatge de l'alumne. Els **desavantatges** de la formació **virtual** serien el fet que hi ha dinàmiques que no es poden dur a terme en un entorn virtual, que els missatges han de ser molt més curts, elaborats i sintètics, i que s'ha de tenir cura de tot el que es penja a Internet. Finalment, senten que en el fons perden qualitat humana en la relació amb l'alumne, atès que perceben l'ensenyament com molt més distant. Com a reflexió final, els professors coincideixen que els cal molta més formació de la que tenen sobre les tecnologies que utilitzen. Espontàniament, en l'entrevista van sorgint maneres possibles d'introduir la virtualitat dins la presencialitat interessants: per exemple, notícies que afavoreixen la comunicació amb l'alumnat, materials de consulta i enllaços, resolució de dubtes, entre d'altres.
- **L'experiència dels entrevistats quant a formació presencial i virtual**, tant d'ells mateixos com dels alumnes. Aquesta part enllaça amb les **necessitats de formació en tecnologies** i en la plataforma Moodle. Les opinions van des de la necessitat de conèixer més i millor la utilització de l'ordinador, fins a formar-se en la utilització de Moodle. Molts eren autodidactes i els era molt difícil aprendre les àmplies possibilitats de la plataforma per compte propi. Demanaven més informació, coordinació i formació.
- Com que treballem a fons **l'atenció a la diversitat de l'alumnat**, es va creure positiu fer la pregunta de si creien que les tecnologies ajudarien al tractament d'aquesta. Les respostes anaven bastant en la línia que els alumnes amb dificultats especials molts cops també tenen dificultats amb la utilització d'eines informàtiques, de manera que continuaria sent difícil treballar la diversitat dels alumnes. No obstant, sí que creien que podien servir per a reforçar aprenentatges i per a temes de diversitat lingüística.
- Van aparèixer **altres** comentaris com la innovació i la renovació que cal fer com a docents. També es van comentar les dificultats econòmiques del context que afecten els alumnes i el fet que si es fomentés la formació virtual es podria ajudar i abaratir el cost de la formació. Si bé aquests comentaris eren difícils d'incloure en els apartats relacionats, sí que van permetre a l'entrevistadora un millor apropament a la realitat del centre.

A partir de tota aquesta informació es va poder iniciar el disseny dels indicadors i crear el qüestionari per a l'autoadministració que van validar els experts.

#### 4.1.2. Fase 2. Construcció del qüestionari pilot

Segons Ruiz (2009), és molt comú el fet que, per a iniciar un qüestionari, es parteixi d'una fase més qualitativa, que en el nostre cas va correspondre a les entrevistes individuals i grupals no directives a un grup reduït de persones. L'avantatge d'aquest procediment és que permet aconseguir dissenyar un instrument fiable i vàlid que ens garanteixi la uniformitat del tracte a tots els subjectes investigats, així com ajustar el llenguatge als participants, que les preguntes del qüestionari es refereixin a temes que hagin sorgit a les entrevistes i, finalment, que a partir dels resultats de les entrevistes s'obtingui informació rellevant que ajudi en la redacció de les preguntes del qüestionari. També és cert que com més reflexionem i revisem les preguntes del qüestionari, major podrà ser la qualitat dels resultats obtinguts i de les conclusions que se n'obtinguin.

D'aquesta manera ens vam remetre a investigacions que, tot i ser qualitatives, en la seva prova final utilitzaven qüestionaris extrets i dissenyats a partir dels buidatges de les entrevistes realitzades.

Autors com Schuman i Presser (1981) ja consideraven important que els investigadors iniciessin la seva investigació amb entrevistes de preguntes obertes realitzades a mostres de la mateixa població objecte de l'estudi que els permetés utilitzar les seves respostes per a construir opcions de resposta proposades en les preguntes tancades. D'aquesta manera, es podria reflectir millor l'essència i les paraules que els subjectes manifesten de manera espontània.

A partir de la definició de Sabariego recollida per Bisquerra (2012) que un qüestionari és un procediment per a l'obtenció d'informació amb el propòsit de mesurar les variables d'interès de manera objectiva, assignant números o indicadors empírics que mitjançant la classificació o la quantificació ens permetin acotar bé els fenòmens que estudiem, pensem que la utilització del qüestionari en la nostra investigació suposa que tots els subjectes de cadascú dels dos grups, alumnes i professors, se'ls plantegen preguntes similars formulades de la mateixa manera, cosa que, segons Corbetta (2010), possibilita l'estandardització de respostes, que és la característica principal d'aquest instrument en investigació. Així, el fet de disposar de dos qüestionaris diferenciats ens permet plantejar algunes qüestions anàlogues a alumnes i professorat, de manera que després sigui possible comparar algunes parts mitjançant proves estadístiques.

Utilitzar un instrument per a la recollida de dades en un procés d'investigació comporta l'anàlisi de la qualitat de les seves característiques tècniques. En aquest sentit, l'anàlisi de la validesa i de la fiabilitat són indispensables. Abans de l'aplicació dels instruments

d'investigació, vam demanar la revisió de la validesa del continguts dels qüestionaris per part d'experts.

La validesa fa referència al grau en què un instrument d'investigació registra el concepte que pretén mesurar. La tasca de l'investigador en aquesta fase és constatar si els elements o ítems que integren el qüestionari permeten rescabalar informació vàlida d'acord amb els objectius marcats. La validesa pot analitzar-se tenint en consideració diferents enfocaments.

Analitzarem la validesa del contingut que pretén comprovar si l'instrument mesura efectivament el significat del concepte. Per això hem recorregut al judici i l'assessorament d'experts en el tema. L'objectiu principal era constatar si els elements que constituïen els qüestionaris eren suficients i adequats per a donar resposta a l'objectiu de la investigació plantejada, o si, al contrari, quedaven elements importants sense incloure o el contingut no aportava informació rellevant per a l'estudi.

Als experts se'ls va demanar que valoressin el qüestionari segons les següents preguntes:

- Responen les diferents preguntes i ítems a l'objectiu del nostre estudi?
- Queda algun aspecte o dimensió per incloure?
- Hi ha preguntes que no aportin informació bàsica al nostre estudi?
- Com valoreu la durada i l'extensió del qüestionari?
- Resulta adequat el format de preguntes i l'escala de mesura proposada?
- La redacció dels ítems és clara i comprensible?
- És correcta la seqüenciació dels ítems?
- És adequat el format de presentació?
- Com podria millorar-se l'instrument?

La valoració dels experts consultats, com explicarem més endavant, ha aportat diferents suggeriments i s'han incorporat correccions de les que es van proposar. El qüestionari final, millorat a partir del preqüestionari i el qüestionari pilot, s'inclou en l'apartat d'anexos.

Bisquerra (2012, p. 246), diu que en el moment d'elaborar un qüestionari és important saber quina és la informació que volem recollir, valora i recomana la utilització d'enquestes obertes o grups de discussió que facilitin la redacció del qüestionari.

Un altre element important o fonamental per a construir un qüestionari és la creació de variables. Aquest terme el podem definir seguint Corbetta (2010), que ens diu que una variable és un *concepte operacionalitzat* i, més concretament, consisteix en la  *propietat operacionalitzada*  d'un objecte, ja que, per a poder operacionalitzar el concepte, hem d'aplicar-lo a un objecte i d'aquesta manera es converteix en propietat. Una variable pot

adoptar diferents valors que es corresponen als diferents estats de la propietat corresponent.

Segons Forner i Latorre (1996, p. 147), per variable entenem la “característica o atribut que pot prendre diferents valors o expressar-se en categories [...] [i] que pot ser mesurada, alterada o controlada”, i segons McMillan i Schumacher (2006, p. 634), es tracta d’un “esdeveniment, categoria, comportament o atribut que expressa un constructe i posseeix diferents valors, segons com s'utilitzi en un estudi”.

Per tant, la variable es l'aspecte més important del qüestionari, ja que aquest és l'expressió de les idees en aspectes concrets de realitat. En altres paraules, el mesurament dels conceptes.

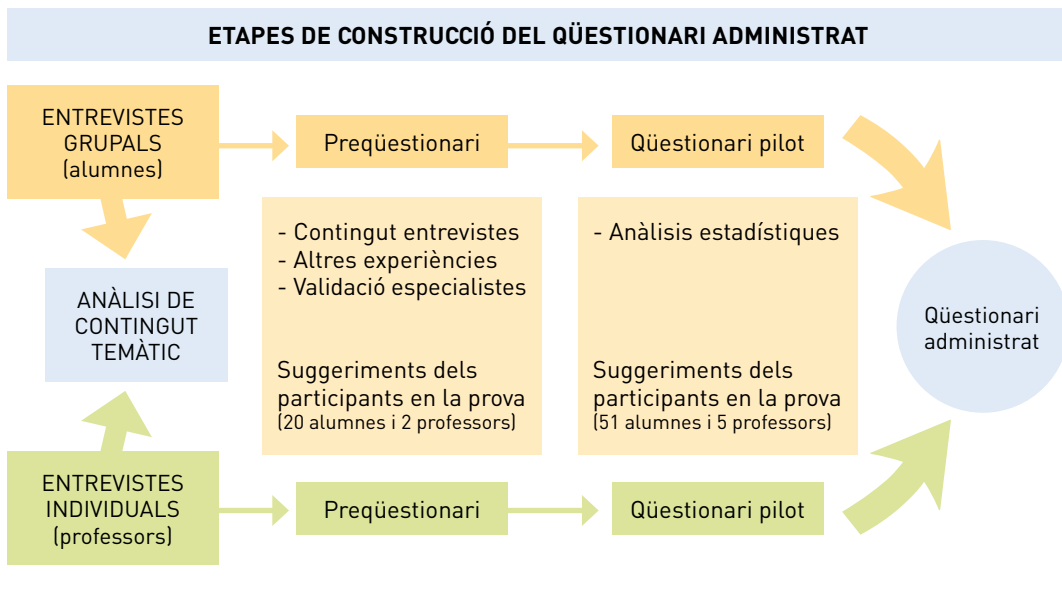
És a partir del buidatge i anàlisi de les entrevistes que es procedeix a dissenyar un qüestionari autoadministrat per alumnes i un per professors. Però hem de considerar que és a partir de les temàtiques que sorgeixen de les entrevistes quan podem crear les variables, que són l'essència de tot qüestionari.

La combinació de diverses tipologies de preguntes en un mateix qüestionari, com és el cas en aquesta investigació, dóna lloc a un qüestionari mixt que recull informació que exigeix un tractament quantitatiu i un de qualitatiu.

Per a la confecció i el disseny del qüestionari es va procedir segons es mostra a l'esquema 2. Un cop feta l'anàlisi de les entrevistes, es dóna forma a un primer qüestionari (preqüestionari), amb el qual es duu a terme la primera prova d'administració a 20 alumnes per a veure el seu funcionament i comprensió, el temps necessari que s'ha de dedicar a omplir-lo, si s'entén amb facilitat i si cal fer-hi alguna modificació.

Per a la seva construcció s'han tingut en compte, a més del contingut de les entrevistes, altres experiències realitzades sobre les tecnologies, com la de Vargas (2003), *Escala de actituds hacia la tecnología en el aprendizaje escolar aplicada a niños y niñas de primaria pública en Costa Rica. Análisis de validez y confiabilidad*; la de Tejedor, García-Valcárcel i Prada (2009), *Medida de actitudes del profesorado universitario hacia la integración de las TIC*; i la de Domínguez (2011), *Formación, competencia y actitudes sobre las TIC del profesorado de secundaria: Un instrumento de evaluación*. Aquests documents ens van facilitar més idees. A continuació presentem el procediment seguit per a la construcció del qüestionari.

## Esquema 2. Etapes de construcció del qüestionari administrat



Com es pot veure en l'esquema 2, la construcció del qüestionari ha tingut tres moments diferenciats:

- Les entrevistes fetes a professors i alumnes
- La confecció i l'administració d'un preqüestionari
- L'aplicació d'un qüestionari pilot

Descrivim a continuació en què va consistir cadascuna d'aquestes parts.

A partir de l'anàlisi del contingut de les entrevistes grupals que s'han fet als alumnes (annex 9) i de l'anàlisi del contingut de les entrevistes individuals als professors (annex 10) es va elaborar un preqüestionari per a alumnes i un per a professors, en què les preguntes eren molt similars però no idèntiques. Es va entregar còpia del primer disseny del preqüestionari a un grup de cinc especialistes compost per una doctora en pedagogia, un professor expert en metodologies d'investigació, un professor expert en formació virtual, una professora experta en estadística i investigacions de mercat, i la directora del centre, experta també en formació virtual. Les seves aportacions es van recollir en forma de correccions i propostes de millora i van ajudar al procés de validació.

Seguidament es va procedir a passar el **preqüestionari** a 20 alumnes i 2 professors. Es van recollir les aportacions i els comentaris dels alumnes i professors que el van com-

plimentar. A partir dels seus suggeriments, es va modificar l'enunciat de la pregunta *bon professor*, atès que l'adjectiu *bon* els impedia pensar amb claredat. D'aquesta manera, es va treure l'adjectiu i es va deixar només *professor*.

**Taula 18. Dimensions de l'escala d'actitud del preqüestionari per als alumnes**

Dimensions	Ítems o preguntes
Valoració general de les tecnologies	<p>Amb les classes virtuals, les diferències socials disminueixen.</p> <p>Les classes virtuals el que fan és devaluar l'ésser humà.</p> <p>Les diferències socials desapareixen quan les classes són virtuals.</p> <p>Mai es podran substituir els professors pels ordinadors.</p> <p>El contacte amb l'ordinador redueix la comunicació entre les persones.</p>
Conseqüències de l'aprenentatge en classes virtuals	<p>La millor manera d'aprendre és amb les classes virtuals.</p> <p>Les coses s'aprenen millor amb una classe virtual.</p> <p>Les classes virtuals fan que els professors t'ajudin més.</p> <p>L'únic que aporten les classes virtuals és un major control per part del professor.</p> <p>La matèria s'aprèn de manera més ràpida quan es fa amb classes virtuals.</p> <p>Les classes virtuals són una manera de perdre el temps.</p> <p>La meva pràctica professional millora amb les classes virtuals.</p> <p>L'aprenentatge es veu recolzat quan es fa amb classes virtuals.</p> <p>Les classes virtuals permeten que l'alumne adquireixi fàcilment els coneixements bàsics.</p> <p>La informació que proporcionen les classes virtuals són irreal per a la pràctica professional.</p>
Conseqüències de l'aprenentatge en classes virtuals	<p>Les classes virtuals suposen un estalvi de temps per a l'alumne.</p> <p>Les classes virtuals em permeten veure cada dia el meu progrés d'aprenentatge.</p> <p>Les classes virtuals em permeten ampliar la matèria de l'assignatura.</p> <p>L'únic que fan les classes virtuals es adornar la docència.</p>
Les relacions en les classes virtuals	<p>Amb la classe virtual es perd la intimitat personal.</p> <p>Les relacions entre els alumnes són reforçades en les classes virtuals.</p> <p>M'agraden les classes on hi ha els professors.</p> <p>Quan la classe es dona cara a cara es més productiva.</p> <p>Les relacions entre el companys de classe són un desastre amb les classes virtuals.</p> <p>Prefereixo un professor que no pas un ordinador.</p> <p>Em sento més independent quan les classes són virtuals.</p>
Característiques dels alumnes en les classes virtuals	<p>Cal molta força de voluntat per a aprovar una assignatura que sigui virtual.</p> <p><b>Amb la virtualitat a les classes els alumnes són més participatius.*</b></p> <p>S'aprèn de manera més activa en les classes virtuals.</p> <p>Les classes virtuals fomenten que els alumnes s'espavilin per ells mateixos.</p> <p>El treball en grup és el que defineix una classe virtual.</p> <p>Els alumnes estan més participatius en les classes virtuals.</p> <p><b>Em sento més independent quan les classes són virtuals.</b></p> <p>Tinc més confiança amb els professors que no pas amb els ordinadors.</p> <p>Totes les classes haurien de ser virtuals.</p> <p>Les classes virtuals promouen una major implicació de l'alumne en l'assignatura.</p>

\* Les preguntes marcades amb vermell es van suprimir a partir de la revisió i les propostes que van fer alumnes i professors després de complimentar-lo.

En la segona etapa es va elaborar un qüestionari que anomenem **pilot**, que recull les aportacions comentades pels propis alumnes i professors, i que es va administrar a 51 alumnes i 5 professors.

A continuació exposem les àrees o temàtiques que explora el qüestionari pilot dels **alumnes**:

- Representació dels professors virtuals i presencials mitjançant l'associació lliure de paraules (és a dir, escriure el màxim número de paraules que vénen al cap en pensar en aquests conceptes). Es tracta d'una pregunta oberta per a cada concepte.
- Valoració de la quantitat de temps de dedicació en tasques amb l'ordinador (grau de contacte amb l'ordinador).
- Imatge que tenen del treball amb la plataforma Moodle.
- En què els ha ajudat el fet de treballar amb la plataforma Moodle.
- Actituds davant les classes virtuals.
- Aspectes o variables de tipus sociodemogràfic.

Tal com s'ha pogut veure en la taula 18, l'escala d'actituds dels alumnes contempla quatre dimensions: valoració general de les tecnologies, conseqüències de l'aprenentatge en classes virtuals, les relacions en les classes virtuals i les característiques dels alumnes en les classes virtuals. Els ítems de les quatre dimensions són, en total, 33 preguntes, que també es poden veure en la taula anterior (exceptuant les assenyalades amb vermell), amb una escala de 7 punts tipus Likert.

Els dos qüestionaris pilot, d'alumnes i de professors, són quasi iguals. El que varia són les dimensions explorades en les preguntes d'actitud i algun aspecte de l'última pàgina que fa referència a les característiques sociodemogràfiques.

A continuació, exposem les àrees o temàtiques que explora el qüestionari pilot dels **professors**:

- Representació dels professors virtuals i presencials mitjançant l'associació lliure de paraules (és a dir, escriure el màxim número de paraules que vénen al cap en pensar en aquests conceptes). Es tracta d'una pregunta oberta per a cada concepte.
- Valoració de la quantitat de temps de dedicació en tasques amb l'ordinador.
- Imatge que tenen del fet de treballar amb la plataforma Moodle.
- En què ha ajudat el fet de treballar amb la plataforma Moodle.
- Actituds davant les classes virtuals.
- Aspectes o variables de tipus sociodemogràfic.

Tal com mostrem a la taula 19, l'escala d'actituds dels professors contempla quatre dimensions: valoració general de les tecnologies, conseqüències de l'aprenentatge en classes virtuals, les relacions en les classes virtuals i les característiques dels alumnes i

professors en les classes virtuals. A la taula també es mostren els ítems corresponents a aquestes dimensions, que són un total de 24 preguntes amb una escala de 7 punts tipus Likert.

**Taula 19. Dimensions de l'escala d'actitud del qüestionari dels professors**

Dimensions	Ítems o preguntes
Valoració general de les tecnologies	<p>És molt important la plataforma virtual per a l'ensenyament en el moment actual.</p> <p>La docència no canviarà si incorporem la virtualitat a les classes.</p> <p>M'encanta treballar en un centre que compta amb més recursos tecnològics.</p> <p>Si hagués d'escollir un centre per a els meus fills, escolliria el que tingués algunes classes en entorns virtuals en l'ensenyament.</p> <p>No em sembla convenient introduir la virtualitat en la docència.</p> <p>No canvia res utilitzar la virtualitat en la docència.</p>
Conseqüències de l'aprenentatge en classes virtuals	<p>Les classes en entorns virtuals afavoreixen un aprenentatge actiu per part dels alumnes.</p> <p>Les classes en entorns virtuals no desenvolupen un aprenentatge significatiu per als estudiants.</p> <p>Les meves classes perdran eficàcia a mesura que vagi incorporant la virtualitat.</p> <p>No serveix per a res aprendre les possibilitats que aporta la virtualitat.</p> <p>Algunes competències bàsiques no es poden adquirir mitjançant les classes en entorns virtuals.</p> <p>Incorporar la virtualitat a la meva docència no farà que sigui millor professor.</p>
Conseqüències de l'aprenentatge en classes virtuals	<p>La utilització de les classes en entorns virtuals ajuda el docent a fer més bé el seu paper.</p> <p>La meva assignatura s'enriqueix gràcies a les possibilitats que m'aporta la virtualitat.</p> <p>Em sembla positiu anar integrant progressivament la virtualitat a la meva matèria.</p> <p>La virtualitat en la docència és un entorpidiment.</p>
Les relacions en les classes virtuals	<p>La plataforma virtual em proporciona més flexibilitat i temps per a comunicar-me amb els meus alumnes.</p> <p>És més fàcil treballar amb companys que integren la virtualitat en la docència.</p>
Característiques dels alumnes i professors en les classes virtuals	<p>Considero que els professors haurien d'utilitzar la plataforma virtual per a facilitar l'aprenentatge dels alumnes.</p> <p>Els professors han de fer un esforç d'actualització per a aprofitar les possibilitats didàctiques de la virtualitat.</p> <p>Em sento a gust utilitzant una metodologia que incorpora la virtualitat.</p> <p>M'aclapara tanta informació a Internet.</p> <p>S'haurien de potenciar les infraestructures tecnològiques actuals per a millorar les classes en entorns virtuals.</p> <p>És preocupant haver d'incorporar les classes en entorns virtuals.</p>



#### 4.1.2.1. ANÀLISI DE LA INFORMACIÓ OBTINGUDA DE LA PROVA PILOT

La informació que ens proporciona el **qüestionari pilot dels alumnes** és de dos tipus: per una banda, és informació sobre el funcionament dels aspectes més formals del qüestionari (com s'ha presentat), i per l'altra, ens informa sobre si les preguntes eren adequades per a obtenir informació rellevant, és a dir, per a comprovar que no hi hagués respostes constants, en les quals l'opinió de la majoria fos la mateixa. Aquest tipus d'informació s'ha treballat mitjançant l'anàlisi estadística de les preguntes, fonamentalment descriptives, i, en el cas concret de l'escala d'actitud, s'ha treballat amb el càlcul de la fiabilitat.

Després de l'administració del qüestionari i de parlar amb els participants, s'observen els següents aspectes formals:

- El qüestionari s'ha respost en un temps màxim d'entre 10 i 15 minuts, i uns minuts abans se'ls va explicar la recerca i es van complimentar els consentiments informats (5 minuts aproximadament).
- La valoració global de la comprensió del qüestionari és molt bona, si bé la pregunta de l'associació de paraules va comportar alguns problemes perquè els costava molt recordar i escriure paraules, sobretot en referència a la virtualitat, ja que Moodle s'utilitzava poc en aquells moments, així com també en va comportar l'adjectiu "bon" que acompanyava les paraules "professor virtual" i "professor presencial", que feia difícil pensar amb claredat. En aquest sentit, el Grup EMA<sup>2</sup> de la UB, al que es van presentar els resultats d'aquesta prova pilot el mes d'abril de 2012, va recomanar que, ja que actualment es parla més d'entorns, el redactat per a la segona pàgina del qüestionari fos "professor en un entorn presencial", i "professor en un entorn virtual".
- Hi va haver una qüestió de format en les preguntes corresponents a temes actitudinals (pàg. 4 del qüestionari) que va dificultar la lectura i la comprensió. Els ítems estaven massa junts els uns del altres, i això dificultava la lectura i la consegüent resposta. En el qüestionari definitiu, les separacions entre els ítems es va fer de manera que, per a cada cinc ítems, hi hagués un doble espaiat.

Pel que fa a qüestions de **contingut** pròpiament dit, és a dir, si les preguntes eren adequades per a obtenir respostes rellevants, es van dur a terme tractaments estadístics diferenciats segons si les variables eren textuals o numèriques, de les quals es van derivar les següents consideracions:

---

2 Acrònim de "Entorns Materials per a l'Aprenent", grup de la Universitat de Barcelona que investiga sobre els elements i les característiques que poden afavorir dissenys facilitadors dels processos d'aprenentatge. Es pot consultar a <http://grema.es/>

- A efectes de presentació, tenim en primer lloc la dimensió que s'explora mitjançant l'associació lliure de paraules. Es treballen les respostes de les dues preguntes obertes textuais mitjançant el programa DTM-Vic-5.7.<sup>3</sup> Un cop buidades les dades, es procedeix a la seva anàlisi en dues etapes diferenciades: la primera implica la depuració i l'adaptació de les dades, i l'altra, l'anàlisi pròpiament dita de les respostes obtingudes en les dues preguntes que fan referència al professor en un entorn virtual i professor en un entorn presencial. A partir dels resultats obtinguts es va concloure que era una bona forma d'indagar els nuclis cognitius representacionals que es tenen sobre els dos conceptes.
- La resta de dimensions, que en el qüestionari es mesuren amb variables numèriques, es van analitzar mitjançant el programa estadístic SPSS. A partir de les anàlisis dutes a terme es va constatar que no hi havia cap variable que no aportés informació rellevant per a l'estudi. Però, en el cas de l'escala d'actitud davant les classes virtuals es va decidir modificar el qüestionari final, ja que es va tenir en compte la consistència interna dels ítems que configuren l'escala. En aquest sentit, es passa de 33 ítems a 24 en el qüestionari definitiu (s'eliminen els que tenien una menor correlació amb el total de la escala). Amb aquests 24 ítems s'obté un Alfa de Cronbach = 0.91, que podríem qualificar de més que acceptable, ja que els valors obtinguts ens porten a considerar que la fiabilitat de les diferents escales, tant del qüestionari d'alumnes com del de professors, és òptima.

De manera similar, la informació que ens ha proporcionat el qüestionari dels professors ens fa arribar a les següents consideracions, que són quasi les mateixes que en el cas dels alumnes, tant pel que fa als aspectes formals com pel que fa als de contingut.

Quant als **aspectes formals**, després de l'administració dels qüestionaris, els comentaris dels professors són els següents:

- La valoració global és que el text és clar i concret, la comprensió del qüestionari és molt bona. Els semblen molt pertinents els suggeriments del Grup EMA de la UB, explicats en l'apartat dels alumnes i aplicables també en el qüestionari dels professors.
- Com que el qüestionari forma part d'una recerca lligada a una tesi doctoral i s'ha elaborat a partir d'una prova pilot, s'entén que les preguntes es corresponen a les categories dissenyades per l'investigador un cop analitzades les aportacions dels grups entrevistats.

---

3 Acrònim de "Data and Text Mining": Visualización, Inferencia, Clasificación, en la seva versió 5.7. Es un programa que ens permet fer anàlisis tant de dades de tipus textual com numèriques. Es un programari lliure que es pot trobar a <http://www.dtmvic.com/>

- Se suggereix que en la pregunta 3 es formulin els redactats en infinitiu. S'apunta que les preguntes de l'última pàgina són pertinents per a conèixer dades sobre els entrevistats.
- Comenten que, en l'apartat de l'escala d'actituds, a la pàgina 4, algunes de les preguntes de base es formulen de maneres diferents, en alguns casos més d'un cop, i creuen que es correcte ja que justament és aquesta una de les finalitats del qüestionari.

Pel que fa al **contingut**, és a dir, si les preguntes eren adequades per a obtenir respostes rellevants, en aquest cas no es van buidar els qüestionaris, ja que els professors només n'havien respost cinc. A partir de l'anàlisi descriptiva d'aquests cinc qüestionaris, es va constatar que els continguts eren adequats, tant pel que fa a les variables quantitatives com pel que fa a les variables de tipus textual.

### 4.1.3. Fase 3. Qüestionari final autoadministrat

Una vegada analitzada la prova pilot es va procedir a la confecció del qüestionari definitiu. Per a fer-ho, es van seguir les recomanacions i els suggeriments d'autors com Elejabarrieta (2005), Corbetta (2010) i Ruiz (2009).

Si ens centrem en la manera com es va administrar el qüestionari, veiem que alguns autors, com Corbetta (2010), l'anomenem *enquesta de grup*, és a dir, un qüestionari per a estudiants (i/o professors) es reparteix a classe (i/o en una reunió) en presència de l'enquestador. Nosaltres, així com altres autors (Elejabarrieta, 2005; i Ruiz, 2009), parlarem d'un qüestionari autoadministrat. Aquests autors diuen que l'enquestador té un paper secundari, ja que és l'enquestat qui llegeix, es formula les preguntes i les respon. Aquesta modalitat té sens dubte avantatges i desavantatges, tal com diuen Albert (2007) i Corbetta (2010). Esmentem aquí els avantatges i desavantatges que creiem que estan més relacionats amb el nostre estudi.

Avantatges:

- L'enquestador pot resoldre petits dubtes dels enquestats.
- Es recullen tots els qüestionaris complimentats, per tant s'aconsegueix un molt elevat índex de participació, quasi total.
- Les respostes les marquen els mateixos enquestats.
- Totes les respostes tenen les mateixes condicions.

Desavantatges:

- La dificultat de reunir tots els enquestats a la mateixa aula i el mateix moment. Com que el qüestionari es va autoadministrar dins l'aula, només van quedar sense respondre els qüestionaris dels qui aquell dia no havien anat a classe.

- El nivell cultural pot facilitar o mediatitzar la comprensió d'alguna de les preguntes.

Pensem que es va tractar d'una bona tècnica, ja que, en el cas dels alumnes, els teníem agrupats en les aules, cosa que va permetre recollir el màxim de respostes possibles d'alumnes en un mateix moment. Pel que fa als professors, es van aprofitar els espais dels claustres general i específic per a explicar en què consistia el qüestionari i distribuir-lo.

#### 4.1.3.1. DESCRIPCIÓ DEL QÜESTIONARI FINAL

En aquest apartat descriurem el disseny dels qüestionaris finals dels alumnes i dels professors, així com els continguts finals de cadascun d'ells. A efectes d'exposició, ho farem pàgina a pàgina i considerant els indicadors que s'han treballat.

El qüestionari dels **alumnes** consta de cinc pàgines (annex 11). En la part superior de la primera pàgina hi ha l'anagrama del centre, que indica a la persona que respon la procedència o institució que recolza l'estudi. El títol, *Estudi sobre les opinions dels alumnes del Centre Docent Sant Joan de Déu sobre l'ús de les noves tecnologies a l'aula*, pretén situar el lector en el tema de la investigació. El que volíem era que expliquessin i escrivissin les seves aportacions lliurement però que se centressin principalment en la utilització de les tecnologies a l'aula.

Seguidament, es troba la manera com s'ha de respondre, s'apunta que no hi ha respostes correctes ni incorrectes, sinó que el que interessa per a la investigació és la seva opinió respecte del tema de les preguntes. Es recomana respondre a totes les preguntes i s'ofereix suport individualitzat en cas de dubtes. A la part inferior dreta s'agraeix la col·laboració i es detalla el nom de la investigadora.

A la segona pàgina es proposa que s'escriguin les paraules que vinguin primer al cap quan es pensa, en primer lloc, en un professor en un entorn presencial, i, en segon lloc, en un professor en un entorn virtual. Es deixa un espai per a complimentar fins a 18 paraules, indicant que s'ha de complimentar amb lletres majúscules i seguint l'ordre establert.

En la tercera pàgina hi ha tres preguntes tancades corresponents a escales tipus Likert amb gradació d'1 (molt poc) a 7 (moltíssim) que fan referència a la quantitat de temps que dediquen a utilitzar l'ordinador en un llistat de 10 tasques diferents, a com valoren el fet de treballar amb el Moodle a partir d'un llistat de 14 adjectius, i a com els ha ajudat a treballar el Moodle mitjançant 11 frases.

La quarta pàgina és una escala d'actitud que comporta situar-se davant de 24 enunciats sobre les classes en entorns virtuals, amb valors que van de l'1 (totalment en desacord) al

7 (totalment d'acord). Les dimensions que es recullen són: valoració general de les tecnologies, conseqüències de l'aprenentatge en classes virtuals, relacions en les classes virtuals i característiques dels alumnes en les classes virtuals.

Finalment, l'última pàgina conté 14 preguntes que engloben àrees de coneixement i sociodemogràfiques que permeten conèixer més aspectes de la persona que respon. Sexe, edat, si treballen o no, on han estudiat prèviament, si tenen ordinador, quin domini tenen de certes tasques, si han fet algun curs virtual i quantes hores dediquen a estudiar, entre d'altres.

En la taula 20 veiem totes les especificacions, dimensions, indicadors i preguntes que es contemplen en el qüestionari final autoadministrat. D'aquesta manera podem veure els elements que explora el qüestionari.

**Taula 20. Especificacions del qüestionari final alumnes**

Dimensions	Indicadors	Preguntes	Tipus
Camp de representació	Representació professor entorn virtual	Associació lliure de paraules	Textual
	Representació professor entorn presencial	Associació lliure de paraules	
El treball amb tecnologies i la plataforma Moodle	Grau i tipus de contacte amb tecnologies	Estudiar Jugar Contactar amb els amics Consultar/preparar agenda Navegar per Facebook Veure vídeos i/o pel·lícules Escollir música Mirar fotografies Llegir notícies Veure vídeos didàctics de l'assignatura	Numèrica (escala de 1 a 7)
	Imatge treballar amb Moodle	Complicat, Interessant, Profitós, Avorrit, Necessari, Estructurat, Pesat, Important, Dur, Agradable, Inútil, Recomanable, Difícil, Pràctic	
	Treballar amb Moodle ajuda a...	Organitzar millor el meu temps. Millorar les consultes que faig. Ampliar el temari de l'assignatura. Conèixer aplicacions noves de l'ordinador. Puc contestar millor els dubtes dels companys. Els materials sempre estan disponibles. Em permet fer més pràctiques a classe. Tenir més temps per a mi. Preguntar dubtes al professor. Ajuda a comprendre millor els temes de l'assignatura.	

continua

continuació

Dimensions	Indicadors	Preguntes	Tipus
Actituds	Valoració general de les tecnologies	En les classes en EV les diferències entre companys disminueixen. Les classes en EV són una manera de perdre el temps.	Numèrica (escala de 1 a 7)
	Conseqüències de l'aprenentatge en entorns virtuals	La millor manera d'aprendre és amb les classes en EV. Les coses s'aprenen millor en una classe en EV. L'únic que aporten les classes en EV és un major control per part del professor. S'aprèn de manera més activa per part dels alumnes en les classes en EV. La meua pràctica com a futur professional millora amb les classes en EV. L'aprenentatge es veu recolzat quan aquest es fa amb classes en EV. Les classes en EV permeten que l'alumne adquireixi fàcilment els coneixements bàsics. S'aprèn de manera més ràpida la matèria quan es fa amb les classes en EV. La informació que es dona en les classes en EV és irreal per a la pràctica professional. Les classes en EV suposen un estalvi de temps per a l'alumne. Les classes en EV em permeten veure cada dia el meu progrés d'aprenentatge. Les classes en EV em permeten ampliar la matèria de l'assignatura. L'únic que fan les classes en EV és fer més bonica la docència.	
	Les relacions en entorns virtuals	Amb la classe en entorn virtual es perd la intimitat personal. Les relacions entre els alumnes es reforcen en les classes en EV. Em sento més independent quan les classes són en EV.	
	Característiques dels alumnes en entorns virtuals	Les classes en EV fomenten que els alumnes s'espavilin per ells mateixos. El treball en grup és el que defineix una classe en EV. Els alumnes estan més participatius en les classes en EV. Totes les classes haurien de ser en EV. Les classes en EV fan que els professors t'ajudin més. Les classes en EV provoquen una major implicació de l'alumne en l'assignatura.	
Identificació	Personal	Horari: Matí, Tarda. Sexe: Home, Dona.	Categorial
	Laboral	Edat: Obert Mitjà de transport: Públic, Privat.	Numèrica
	Mitjans	Temps de viatge: Minuts Treballa: No, Sí: De què, Hores setmanals.	Categorial Numèrica Cat./Num.
Formació anterior	Escoles i Tipus	Tipus d'escola ESO: Pública, Privada, Concertada. Tipus de formació reglada anterior: Sí, No.	Categorial Categorial
Condicions i coneixement de les tecnologies	Condicions materials	Tens ordinador: Sí, No. Sobretaula: Sí, No; Tipus d'ús. Portàtil: Sí, No; Tipus d'ús.	Categorial Cat./Text Cat./Text.
	Coneixements i temps dedicació	Valoracions de treballar ordinador: Excel·lent, Notable, Bé, Regular, Insuficient. Domini tasques ordinador: Crear textos, Manipular imatges, Crear bases de dades, Crear presentacions, Cercar informació, Intercanviar arxius. Has fet algun curs virtual abans: No, Sí: quants. Hores dedicació estudi: Hores. Temps setmanal estudi amb ordinador: Hores.	Categorial Numèrica Cat./Num. Numèrica Numèrica

Pel que fa al qüestionari dels **professors**, també consta de cinc pàgines (annex 12). La primera pàgina és similar a la dels alumnes, el que canvia és el títol: *Estudi de les opinions dels professors sobre l'ús de les noves tecnologies a l'aula. Campus Docent Sant Joan de Déu*. El que volíem era que reflectissin les seves aportacions de manera lliure però que se centressin en la utilització de les tecnologies. En aquest cas, en el títol, s'ha posat inclòs el centre de treball més genèric, ja que molts professors comparteixen ensenyaments d'Escola Universitària d'Infermeria i Centre Docent, però la seva adscripció professional és al Campus Docent Sant Joan de Déu.

La segona pàgina és idèntica a la dels alumnes.

En la tercera pàgina del qüestionari que hem vist dels alumnes, hi havia tres preguntes numèriques corresponents a escales tipus Likert amb gradació d'1 a 7 (de *molt poc a moltíssim*); mentre que en el dels professors n'hi ha 4, i fan referència a: nivell de coneixements sobre el Moodle (amb 7 aspectes sobre aquest coneixement); la imatge de la utilització del Moodle (amb 15 adjectius, un més que en el cas dels alumnes); en què ha ajudat el fet de treballar amb Moodle (amb 11 ítems, en aquest cas la pregunta és idèntica a la dels alumnes) i, per últim, en quin grau creus que t'ha ajudat en la docència utilitzar les tecnologies (amb 7 ítems).

La quarta pàgina pretén copsar l'actitud davant les classes virtuals i comporta situar-se davant de 24 enunciats sobre les classes en entorns virtuals i valorar-los segons una escala de l'1 al 7, on 1 és *totalment en desacord* i 7 *totalment d'acord*. Aquesta pàgina és similar a la dels alumnes però el redactat és diferent, ja que s'adapta a les tasques dels professors. Les dimensions que es recullen són: valoració general de les tecnologies, conseqüències de l'aprenentatge en classes virtuals, relacions en les classes virtuals i característiques dels alumnes i professors en les classes virtuals.

L'última pàgina conté 13 preguntes corresponents a àrees de coneixement i sociodemogràfiques que permeten conèixer certs aspectes de la persona que respon. Aquesta és similar a la dels alumnes: sexe, edat, titulació, especialitat, hores i assignatures que imparteixen, si han fet cursos virtuals abans, quines plataformes virtuals coneixen, domini de l'ordinador per fer certes tasques i hores que dediquen a la preparació de classes, entre d'altres.

La taula que adjuntem permet veure totes les especificacions que es contemplen en el qüestionari final autoadministrat. D'aquesta manera veiem més fàcilment les dimensions i els indicadors que s'han treballat.

Taula 21. Especificacions del qüestionari final dels professors

Dimensions	Indicadors	Preguntes	Tipus
Camp de representació	Representació professor entorn virtual	Associació lliure de paraules	Textual
	Representació professor entorn presencial	Associació lliure de paraules	
El treball amb tecnologies i la plataforma Moodle	Nivell de coneixements sobre el Moodle	Fer cerques per Internet. Avaluar assignatures. Dissenyar qüestionaris. Crear fòrums de debat. Penjar materials de docència. Formar grups i subgrups. Enllaçar vídeos de l'assignatura.	Numèrica (escala de 1 a 7)
	Valorar la utilització del Moodle	Complicat, Interessant, Profitós, Avorrit, Necessari, Estructurat Pesat, Important, Dur, Agradable, Inútil, Recomanable, Difícil, Pràctic i Distant.	
	Treballar amb Moodle ajuda a...	Estar més motivat per a la docència. Millorar la qualitat de la formació impartida. Augmentar la participació activa dels estudiants. Prestar millor atenció a la diversitat. Fer un seguiment més acurat dels alumnes. Fes tasques des de casa. Ofereix tutories per reforçar conceptes. Assolir millor els objectius educatius. Organitzar millor el meu temps. Ampliar el temari de l'assignatura. Fer més pràctiques a classe.	
	Ajuda a la docència la utilització de les tecnologies	Desenvolupar la creativitat de l'alumnat. Treballar la resolució de problemes. Elaborar materials didàctics. Utilitzar les tecnologies com a eines d'una bona avaluació. Complementar l'ensenyament presencial. Afavorir que l'alumne sigui responsable del seu aprenentatge. Crear més vincles amb els alumnes.	
Actituds	Valoració general de les tecnologies	És molt important la plataforma virtual per a l'ensenyament en el moment actual. La docència no canviarà si incorporem la virtualitat a les classes. M'encanta treballar en un centre que compta amb més recursos tecnològics. Si hagués d'escollir un centre per a els meus fills, escolliria el que tingués algunes classes en entorns virtuals en l'ensenyament. No em sembla convenient introduir la virtualitat en la docència. No canvia res utilitzar la virtualitat en la docència.	Numèrica (escala de 1 a 7)

continua



continuació

Dimensions	Indicadors	Preguntes	Tipus
Actituds	Conseqüències de l'aprenentatge en entorns virtuals	<p>Les classes en entorns virtuals afavoreixen un aprenentatge actiu per part dels alumnes.</p> <p>Les classes en entorns virtuals no desenvolupen un aprenentatge significatiu per els estudiants.</p> <p>Les meves classes perdran eficàcia a mesura que vagi incorporant la virtualitat.</p> <p>No serveix per a res aprendre les possibilitats que aporta la virtualitat.</p> <p>Algunes competències bàsiques no es poden adquirir mitjançant les classes en entorns virtuals.</p> <p>Incorporar la virtualitat a la meva docència no farà que sigui millor professor.</p> <p>La utilització de les classes en entorns virtuals ajuda el docent a dur a terme millor el seu paper.</p> <p>La meva assignatura s'enriqueix gràcies a les possibilitats que m'aporta la virtualitat.</p> <p>Em sembla positiu anar integrant progressivament la virtualitat en la meva matèria.</p> <p>La virtualitat en la docència és un entorpiment.</p>	Numèrica (escala de 1 a 7)
	Les relacions en entorns virtuals	<p>La plataforma virtual proporciona més flexibilitat i temps per a comunicar-me amb els meus alumnes.</p> <p>És més fàcil treballar amb companys que integren la virtualitat en la docència.</p>	
	Característiques dels alumnes en entorns virtuals	<p>Considero que els professors haurien d'utilitzar la plataforma virtual per a facilitar l'aprenentatge dels alumnes.</p> <p>Els professors han de fer un esforç d'actualització per a aprofitar les possibilitats didàctiques de la virtualitat.</p> <p>Em sento a gust utilitzant una metodologia que incorpora la virtualitat.</p> <p>M'aclapara tanta informació a Internet.</p> <p>S'haurien de potenciar les infraestructures tecnològiques actuals per a millorar les classes en entorns virtuals.</p> <p>És preocupant haver d'incorporar les classes en entorns virtuals.</p>	
Identificació	Personal	Sexe: Home, Dona.	Categorial Numèrica Textual Categorial Categorial Numèrica
	Laboral	Edat. Titulació. Especialitat.	
	Mitjans	Mitjà de transport: Públic, Privat. Temps triga arribar al centre.	
Docència	Hores Matèries	Quants crèdits? Quantes hores? Nom crèdit.	Numèrica Numèrica Textual
Formació virtual	Alumne Professor	Quines plataformes virtuals coneixes? En quines d'elles has treballat?	Textual Textual
Condicions i coneixement de les tecnologies	Coneixements i temps dedicació	<p>Valoracions en treballar a l'ordinador: Excel·lent, Notable, Bé, Regular, Insuficient.</p> <p>Domini tasques ordinador: Crear textos, Manipular imatges, Crear bases de dades, Crear presentacions, Cercar informació, Intercanviar arxius.</p> <p>Hores dedicació preparació classes presencials.</p> <p>Hores dedicació preparació classes virtuals.</p>	Categorial Numèrica Numèrica Numèrica Numèrica

#### 4.1.3.2. MOSTRES UTILITZADES

Quan parlem de mostres, sempre hem de considerar un altre concepte que hi va forçosament lligat, el de *població*. Per a Ruiz (2008, p. 75), “la població correspon al conjunt de totes les persones o objectes dels quals es desitja conèixer un determinat fenomen o aspecte de la realitat”, i sempre està definida per l’investigador. En el nostre cas podríem considerar dues poblacions: la població d’estudiants de cicles formatius de Catalunya, o bé els estudiants de cicles formatius del Campus Docent Sant Joan de Déu. En aquest estudi s’ha optat per la segona població. Per tant, no es treballa amb mostra, sinó amb la població origen 2, tal com ha estat definida a la taula 22.

Segons Hernández, Fernández i Baptista, citats a Bisquerra (2012, p. 143), “la muestra es una unidad de análisis o un grupo de personas, contextos, eventos o sucesos sobre la cual se recolectan los datos sin que necesariamente sea representativa de la población que se estudia”. Això ens permetrà, si considerem els subjectes de la investigació com a mostra, realitzar inferències si prèviament calculem els errors mostrals associats. Això s’ha fet únicament en el cas dels alumnes.

En el nostre cas parlariem de població de referència (origen 2) quan ens referim a les persones, alumnes i professors del Campus Docent, segons la taula 22. Però també podríem parlar de mostra de la població (origen 1) en el cas dels estudiants de la família professional de Sanitat, a la qual pertany el Campus Docent de Sant Joan de Déu. Així, si considerem els alumnes participants com una mostra de la població d’alumnes de Cicles Formatius de Catalunya, en el càlcul mostral dut a terme a posteriori amb un nivell de confiança del 95.5% per a poblacions finites, amb una  $p i q = 50\%$ , suposa un marge d’error del  $\pm 8,7\%$ . Per tant, les inferències que puguem fer sobre els resultats dels alumnes tindran un marge de error del 8,7%. Aquest càlcul s’ha fet mitjançant el programa Sample Size Calculator.<sup>4</sup>

---

4 Programari lliure que ens permet calcular la dimensió mostral i els errors a associats a mostres. Es pot trobar a <http://www.macorr.com/sample-size-calculator.htm>

**Taula 22. Població de referència i mostres**

<b>Cicles formatius Catalunya</b>	<b>Població origen 1:</b> Alumnes dels cicles formatius de la família professional de sanitat de Catalunya (Grau Mitjà i Grau Superior).
<b>Estudiants</b>	<b>N = 15.400</b> (Estudiants: mitjà=9550 i superior=5850) P i q = 50%
<b>i</b>	Interval de confiança = 95% Error mostral = 8,7%
<b>Professors</b>	n = 126 (mostra corresponent a la població origen 2)
	<b>Població origen 2 (curs 2011-12)</b> 2 Cicles Formatius a Sant Joan de Déu n = 126 alumnes n = 21 professors titulars i col·laboradors

Dels 150 alumnes de formació professional matriculats el curs 2011-12 al nostre centre, 126 (84%) van assistir al centre aquell dia i van respondre els qüestionaris, que contemplem com a vàlids. La diferència (14 alumnes en total) es correspon a les absències als cinc grups classe.

Segons l'hora de classe i el moment d'administració, tenim 54 (42'9%) alumnes de matí i 72 (57'1%) alumnes de tarda. Per sexe, hi ha 25 (19'8%) homes i 101 (80'2%) dones. Segons edat, tindriem: 59 (46'8%) alumnes d'entre 16 i 18 anys; 33 (26'2%) d'entre 19 i 21 anys i 34 (27'0%) de 22 anys o més. La mitjana de les edats és de 21'51 anys amb una desviació estàndard de 6'7 anys. Tenim un 46'8% d'alumnes menors d'edat, i per tant és important seguir les pautes de funcionament de centre que el Departament d'Ensenyament publica cada curs acadèmic, que si bé abasta tot l'alumnat, ja que es tracta d'un centre reconegut i oficial, és més estricte en el cas dels menors.

Pel que fa a la mostra dels professors, el qüestionari es va explicar i administrar en un claustre general del Campus i en l'específic de Formació Professional. Així es va poder fer arribar als professors titulars i als professors col·laboradors de cicles formatius, constituint un total de 28 subjectes. D'aquests, van respondre el qüestionari 21 (75%) professors. Igualment constituïen una població concreta: professors del Campus Docent vinculats a Formació Professional. Són professors titulars i col·laboradors que imparteixen docència en cicles formatius, en major o menor quantitat d'hores anuals.

El col·lectiu de professors constituïen també un conglomerat heterogeni pel que fa a les seves característiques: 3 homes (14'29%) i 18 dones (85'71%); 7 (33'33%) d'entre 30 i 40 anys, 6 (28'57%) d'entre 41 i 50 anys, i 8 (38'10%) de més de 51. Pel que fa a la titulació, hi ha 2 doctors (9,52%), 10 llicenciats (47'62%) i 9 diplomats (42'86%).

#### 4.1.3.3 PROCEDIMENT D'ADMINISTRACIÓ

El procediment d'administració va consistir en els passos seqüencials que vam establir i que especifiquem en l'esquema 2 i que van ser similars per a alumnes i professors. L'autoadministració, segons Ruiz (2009), pot ser directa o per correu. En el cas dels alumnes, en estar tots a l'aula, cadascú a la seva, el procés va ser molt més fàcil i ens va permetre aconseguir un major índex de participació. Les respostes obtingudes dels alumnes tenen condicions idèntiques vinculades al mateix moment d'administració.

Pel que fa als qüestionaris dels professors, com succeeix molts cops, sobretot en col·lectius amb alta formació, hi ha una manca de resposta deguda a diferents causes o motius, com qüestions d'horari i temps, el fet de ser un qüestionari autoadministrat que fins i tot es va trametre per mail als absents als claustres, o el fet de ser anònim i no vinculat al moment d'entrega, pot haver fet disminuir el nombre de rebuts malgrat disposar d'un lloc a secretaria on es podia dipositar el qüestionari complimentat de manera anònima. El conjunt d'aquestes circumstàncies van fer que es recollissin menys respostes de les esperades. A continuació descrivim seqüencialment com s'ha dut a terme el procés de complementació del qüestionari final:

- Presentació, investigació i qüestionari.
- Entrega i signatura del consentiment informat.
- Repartiment dels qüestionaris.
- Resolució de dubtes.
- Recollida de qüestionaris complimentats.
- Agraïments i entrega de certificats de participació en la recerca.

En primer lloc, es va seleccionar el dia en què es passaria el qüestionari. Concretament era important que la data fos anterior a l'entrega de notes de final de curs, ja que el fet de conèixer les notes hagués pogut influir en les respostes dels alumnes. En una reunió interna de tutors i equip directiu es va concretar dia i hora, matí i tarda. Els alumnes estaven en la seva aula per tal que aquesta activitat és desenvolupés de manera normalitzada.

El **guió** de la presentació de la investigadora va ser el següent:

“Bon dia/bona tarda, sóc Júlia Roura. En aquest cas no estic aquí com a cap d'estudis sinó com a investigadora, i voldria demanar-vos la vostra col·laboració en la investigació que estic duent a terme per a la meva tesi doctoral complimentant el qüestionari que us entregaré. És molt important per a mi que el respongueu amb sinceritat i amb les màximes aportacions possibles. Per a qualsevol dubte o aclariment estaré present amb vosaltres mentre procediu a omplir el qüestionari i la documentació complementària. Moltes gràcies”.

Seguidament es va explicar que, en tota investigació, per temes ètics i de protecció de dades, és imprescindible omplir i firmar el document de consentiment informat que se'ls entrega abans de repartir els qüestionaris.

Es reparteixen els qüestionaris per a complimentar i s'ofereix ajut i suport per a clarificar qualsevol dubte que pugui sorgir en el moment d'escriure. Els va resultar de fàcil comprensió, malgrat que on tenien més dificultats era en l'apartat que corresponia a la segona pàgina, a l'associació de paraules (18 paraules com a màxim). Ningú va aconseguir emplenar tots els espais. El temps dedicat a complimentar la totalitat del qüestionari en cap cas va excedir els 15 minuts.

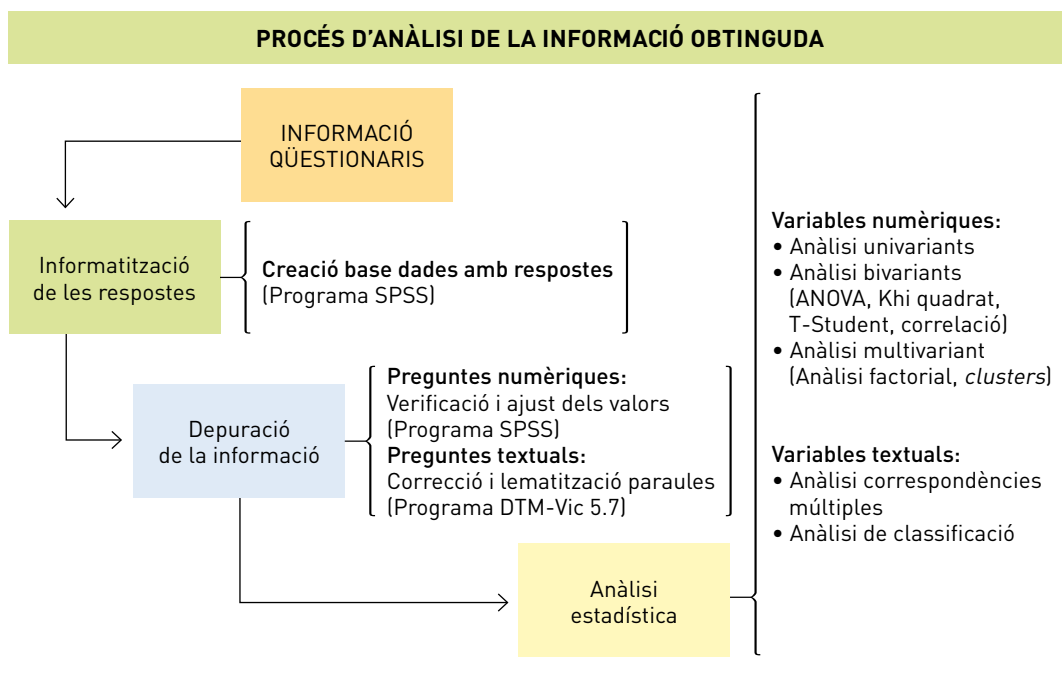
A continuació es va procedir a recollir els qüestionaris, se'ls va agrair de nou la participació de tots els alumnes i se'ls va fer entrega del certificat individual de participació en la recerca.

Pel que fa als **professors**, el procediment va ser similar fins la recollida, ja que, com s'ha comentat abans, els que van assistir als claustres es van emportar els qüestionaris per omplir en un altre moment, i els absents als claustres, se'ls va enviar per mail com a arxiu adjunt i se'l van poder descarregar i complimentar. Per a garantir l'anonimat és va habilitar una capsa a secretaria per a dipositar el qüestionari complimentat. Pel que fa al consentiment informat i el certificat de participació, la secretaria del centre els entregava quan anaven a dipositar-lo, i no es registrava en cap cas el nom del professor.

#### **4.1.3.4. TRACTAMENT DE LES DADES**

Per tal d'explicar el procés que s'ha dut a terme en el processament de les dades recollides, hem confeccionat l'esquema 3 on desglossem de manera més entenedora els passos que hem seguit en el tractament de les informacions recopilades. En aquest quadre representem el tipus d'explotació que hem fet de les dades dels qüestionaris i el procés que s'ha seguit per a analitzar-les.

Esquema 3. Procés d'anàlisi de la informació obtinguda



Un cop recollides les respostes dels alumnes i dels professors, es va crear una matriu mitjançant el programa SPSS, on es van introduir manualment les respostes dels qüestionaris.

Una vegada finalitzada aquesta tasca, es va procedir a fer una depuració o ajust de les dades. En aquest moment del procés, es van fer dos tipus de depuració: per una banda, la que correspon a les dades de tipus numèric, i per l'altra, la corresponent a les dades de tipus textual.

**Dades numèriques:** amb el programa SPSS s'han depurat i s'han ajustat totes les variables mitjançant la verificació (quan els valors de les variables no s'ajustaven es va procedir a revisar el qüestionari original en paper, això va succeir en quatre ocasions) i ajust dels valors (fonamentalment en el cas de les escales de valoració i d'actituds). S'han imputat els valors de la mitjana als casos de no resposta, quan aquest era inferior al 0,5%. Això s'ha produït en 8 ocasions.

En agrupar els diferents ítems que componen cadascuna de les parts del qüestionari, obtenim índexs que ens faciliten anàlisis posteriors. Recollim les respostes dels 24 ítems

proposats en una escala que va de l'1 (totalment en desacord) al 7 (totalment d'acord). L'Alfa de Cronbach és de **0,914** sobre 24 elements.

Quan les bases han estat depurades s'ha procedit a la fase d'anàlisi pròpiament dita, que s'ha estructurat en dos grans nivells: per una banda, s'ha fet la descripció de tots els indicadors sobre les opinions tant dels alumnes com dels professors, considerant les variables aïlladament o les relacions dos a dos (anàlisis univariants i bivariants), i, per l'altra, s'han tingut en compte conjunts de variables a la vegada, com és el cas de les anàlisis multivariants.

En concret, i en el cas de les variables quantitatives, s'han dut a terme anàlisis descriptives univariants (mitjanes, percentatges, desviacions típiques, etc.) i anàlisis bivariants (proves de comparació de grups com t de student, Fisher i Anova, o de relació entre variables com khi quadrada i correlació de Pearson). Pel que fa a les anàlisis multivariants s'han dut a terme anàlisis de reducció com l'anàlisi factorial de components principals i d'agrupació de variables com el cluster jeràrquic.

**Dades textuais:** el procés de depuració ha implicat crear una base en format ASCII per tal de poder processar la informació amb el DTM-Vic. A partir d'aquesta base, i havent convertit la informació al processador de text Word —ja que era molt més fàcil i menys laboriós fer-ho amb aquest programa—, hem pogut iniciar la depuració.

La **depuració** s'ha fet seguint dos criteris: per una banda, la correcció de les paraules i, per l'altra, la lematització, procés que permet l'anàlisi quantitativa d'aquest tipus de dades i que consisteix en l'agrupació de les paraules per lemes, és a dir, el que serien les entrades del diccionari a la qual correspon cada forma gràfica (Lebart, Salem i Bécue, 2000).

#### **Procés de correcció de les paraules:**

- Aplicar correcció ortogràfica quan fos necessari
- Incloure totes les paraules escrites amb lletra majúscula
- No inclusió de signes com la dièresis, apòstrofs, etc.
- L'eliminació de connectors si apareixen a la paraula, com en els casos on apareixen articles, preposicions, conjuncions, etc.
- La creació d'una única paraula quan són compostes de dues, per exemple: esquemes-pissarra, perduatemps.

**Pel que fa a la lematització**, es van reagrupar les diferents formes gràfiques d'un mateix lema. Per a això, s'ha procedit de la següent manera:

- Es porta a terme un primer tractament estadístic amb el DTM-Vic (recompte de les paraules més associades); l'arxiu que ens proporciona el DTM-Vic es converteix al pro-

grama Word i es van realitzant agrupaments seguint la mecànica de buscar i reemplaçar, amb el pas previ de trobar quines són les paraules a agrupar, cosa que es fa manualment.

- S'han lematitzat les paraules associades considerant principalment la conversió de la següent manera:
  - Totes les formes verbals s'han transformat en infinitiu.
  - Els substantius s'han posat en singular.
  - Els adjectius s'han posat en masculí singular.

S'han agrupat les paraules per sinònims o similitud de significats, tenint en compte la paraula de major freqüència, que dona títol al grup de paraules, o, en algun cas, s'ha creat una etiqueta més adient.

Pel que fa al **tractament de les variables textuais**, les anàlisis són totes de tipus multivariant, és a dir, es tenen en consideració totes les paraules que diuen els enquestats. En aquest sentit, l'anàlisi de correspondències duta a terme ens permet obtenir nuclis representatius sobre la concepció que tenen de les classes virtuals enfront de les presencials. A més a més, s'han dut a terme anàlisis de caracterització en funció de les paraules associades i les respostes a les preguntes numèriques, ja que el programa DTM-Vic ens permet fusionar els dos tipus de resposta en els seus algorismes de càlcul.

## 5. Rigor científic i ètica de la recerca

Aquí recollim com s'han tractat dins l'apartat de disseny metodològic els aspectes de rigor científic i ètic que s'han seguit en el procés d'aquesta recerca. En aquest sentit, creiem que tot estudi o investigació ha de comptar amb aquests dos aspectes que van de la mà, essent l'ètica la que comprèn o inclou el rigor científic.

Els autors Guba i Lincoln (1994) esmenten els criteris ètics que cal tenir en compte perquè un estudi tingui rigor científic:

- **Credibilitat:** conduir la recerca de manera versemblant i ser capaç de demostrar credibilitat.
- **Dependència:** es refereix a com són d'estables les dades.
- **Confirmatoreïtat:** relacionat amb la neutralitat i la precisió de les dades. Està estretament lligat amb la fiabilitat.



- **Transferibilitat:** es refereix a si els resultats poden ser transferits a un altre context o situació similar tot preservant els significats i les inferències de l'estudi, és a dir, si es poden estendre els resultats de l'estudi a altres poblacions.

Per a Galán (2010), “els criteris ètics que han de regir una investigació són: la cerca de la veritat i l'honestedat per tal que la presentació dels resultats de la investigació es correspongui als que es van obtenir en el procés, sense distorsionar els fenòmens trobats per a benefici personal o d'interessos de tercers”. També Estalella (2014) ens remarca que “la primera responsabilitat d'un investigador social és la de procurar que les seves accions no perjudiquin a aquells que formen part del seu estudi, respectar la seva dignitat, i vetllar per la seva seguretat, privacitat i anonimat en el cas que així s'hagi demanat”.

Les estratègies utilitzades per a complir els criteris esmentats són diferents en funció del tipus d'estudi i els supòsits epistemològics en què es puguin recolzar. El cas que ens ocupa és un estudi d'investigació descriptiu que integra dades quantitatives i qualitatives, que no es limita a descriure fets i situacions que ajudin a comprendre i interpretar el que s'està fent, sinó que també pretén fer propostes de millora en funció de les dades recollides, tant per a la formació actual com per a la que s'implementi en un futur proper.

En el nostre cas, el desenvolupament d'aquesta recerca s'acull al codi de bones pràctiques en recerca de la Universitat de Barcelona i a les de l'European Charter for Researchers (UE 2005), i té com a objectius:

- Millora de la qualitat de la recerca en tots els seus camps.
- Establiment de mecanismes per a garantir l'honestedat, la responsabilitat i el rigor de la recerca.
- Adquisició de bones pràctiques científiques en l'etapa de formació dels investigadors.

També s'han tingut en compte els principis ètics estandarditzats segons Kitchener i Kitchener (2009):

- **No maleficència:** no causar mal a altres. És a dir, no fer accions que puguin ocasionar un mal i no involucrar als participants en situacions o accions amb risc de danys.
- **Beneficència:** fer bé o beneficiar els altres. Actuar en benefici de la millora de les condicions de benestar dels individus i de la societat.
- **Respecte per les persones:** els altres han de ser tractats com individus autònoms, entenent l'autonomia com el dret a romandre lliure, la llibertat d'acció i d'opinió.
- **Fidelitat:** s'ha d'establir una relació fiduciària entre l'investigador i els participants en la recerca. Això comporta lleialtat, fidelitat, honestedat i confiança.
- **Justícia:** les persones han d'estar compromeses amb la justícia. Si hom espera que els altres siguin justos i respectin els seus interessos, també ha de tractar els altres amb la mateixa justícia.

Amb les recomanacions incorporades, es presenta el treball de camp a la Comissió de Recerca del Campus Docent Sant Joan de Déu l'11 de novembre de 2011 per a la seva aprovació, ja que els participants són alumnes i professors del propi Campus. Relacionem els passos que s'han seguit de manera més detallada:

- S'obté l'autorització de la comissió per a implementar les diverses fases de la investigació, amb els instruments de recollida de la informació corresponents.
- Es procedeix a generar tots els documents, que s'aniran citant en cada fase on s'hagin utilitzat.
- Els participants han estat en tot moment informats dels objectius de la investigació.
- S'ha sol·licitat i s'ha obtingut el consentiment exprés de les persones (alumnes i professors) incloses en el projecte de recerca.
- Els instruments de recollida de dades no han dificultat l'exercici normal de la docència al centre.
- La transcripció de la informació obtinguda en les entrevistes individuals i grupals ha estat retornada als informants per a la seva aprovació i/o rectificació. A continuació s'ha dut a terme l'anàlisi de les dades obtingudes.
- La investigadora ha adquirit el compromís explícit de guardar la deguda confidencialitat de tot allò que s'ha pogut conèixer de les persones que han participat en el projecte d'acord al que s'estableix a la normativa sobre protecció de dades de caràcter personal.
- S'ha mantingut l'anonimat dels participants tant de les dades obtingudes de les entrevistes com dels qüestionaris.
- Tots els participants han participat de manera lliure.

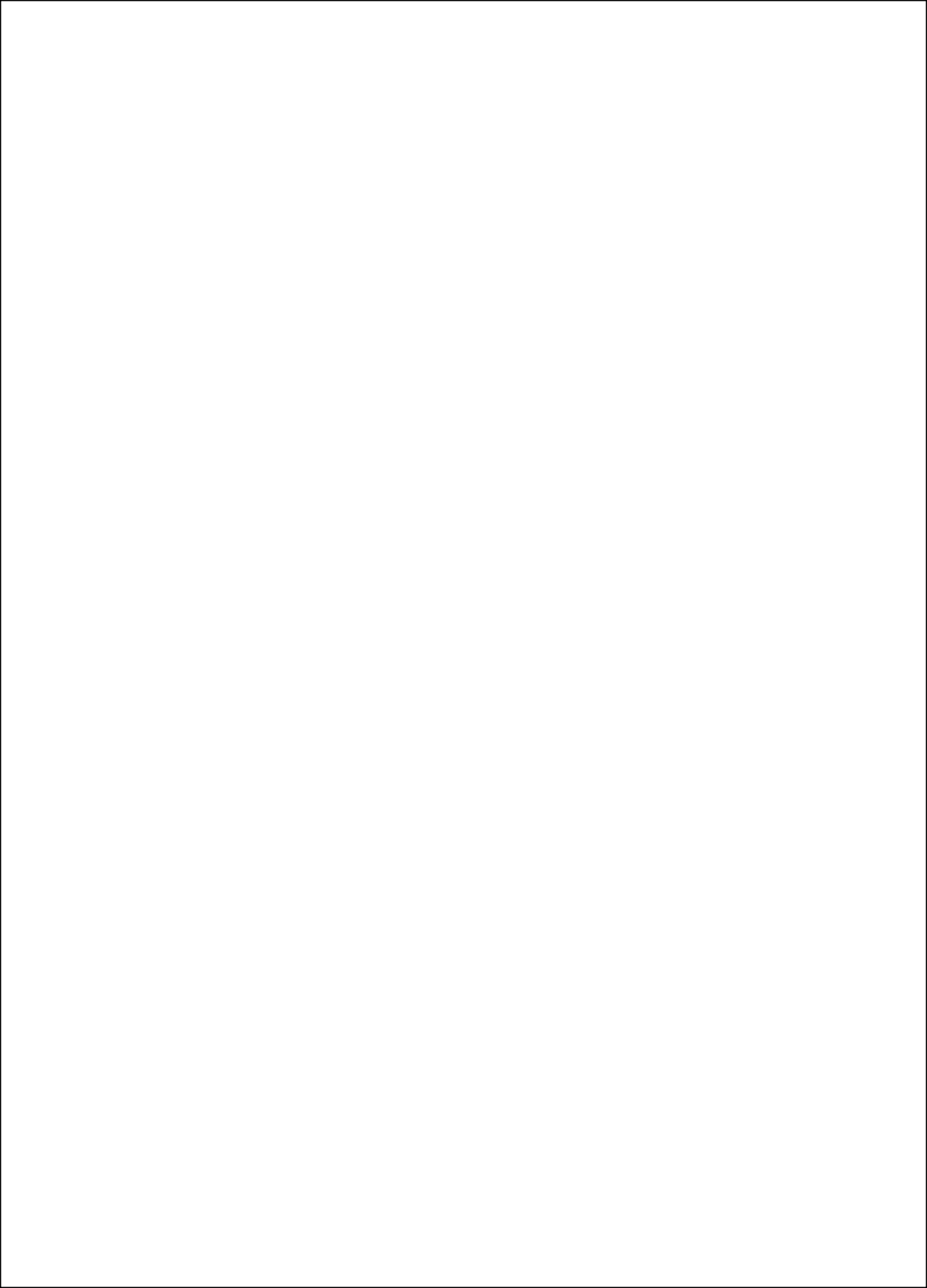
Els alumnes menors d'edat de Formació Professional del nostre centre que han participat en aquesta recerca són un 46,8%. Aquesta circumstància, vinculada a la protecció de dades, ha generat documentació complementària en el moment de recollir. És a dir que, a més del consentiment informat individual, quan el participant és menor d'edat, cal demanar permís als pares o tutors.

Per a Bisquerra (2012), el consentiment informat implica que els subjectes de la investigació han d'estar informats del que s'estudia, i com i amb quines possibles conseqüències, si és que n'hi ha, estaran involucrats. Per tant, els subjectes accepten de manera voluntària la seva participació, cosa que comporta que han d'estar informats de tot el procés de la investigació fins la seva finalització, és a dir, des de l'inici de la recollida de dades mitjançant les entrevistes individuals i/o grupals fins a la complementació dels qüestionaris per part de la mostra d'alumnes i professors.

Hem iniciat aquest capítol amb els objectius de la recerca, als quals els ha seguit una descripció metodològica més teòrica. Després hem continuat amb l'explicació pas a pas del disseny metodològic concret, així com les diverses fases que hem desenvolupat, des dels elements representacionals dels alumnes i dels professors, extrets de les entrevistes individuals amb professors i les entrevistes grupals amb alumnes, fins l'elabora-

ció d'un qüestionari extret dels buidatges de les diferents entrevistes analitzades. En la següent fase hem aplicat el qüestionari, que va des de la confecció d'un preqüestionari, un qüestionari pilot, fins a un qüestionari final, validat i provat. Hem descrit les mostres utilitzades per a l'estudi i els diferents passos i procediments que s'han seguit per a administrar els qüestionaris. En la part més teòrica ens hem basat en les aportacions d'experts, i per a facilitar la lectura de tot el capítol hem anat incorporant quadres i gràfics.





*El que hem d'aprendre a fer, ho aprenem fent-ho*  
*Aristòtil*

## 1. Introducció

L'anàlisi de resultats que presentem en aquest capítol comprèn les dades recollides de les dues mostres estudiades: alumnes i professors. Per tal de facilitar la lectura, començarem per els resultats dels alumnes i seguirem amb els dels professors. Tot i això, la seqüència serà similar, atès que els qüestionaris complimentats per ambdós col·lectius són quasi iguals. El primer apartat, doncs, aporta les característiques sociodemogràfiques recollides; a continuació, els resultats obtinguts després d'explorar el treball amb les tecnologies i la plataforma Moodle; després, els resultats sobre les actituds i les percepcions d'alumnes i professors quan pensen en les classes en entorns virtuals, i, finalment, el camp de representació mental mitjançant paraules que vénen al cap dels subjectes quan pensen en un professor en una classe en un entorn presencial i en un professor en una classe en un entorn virtual. Amb tots aquests resultats redactarem unes conclusions de la investigació i propostes de millora i implementació.

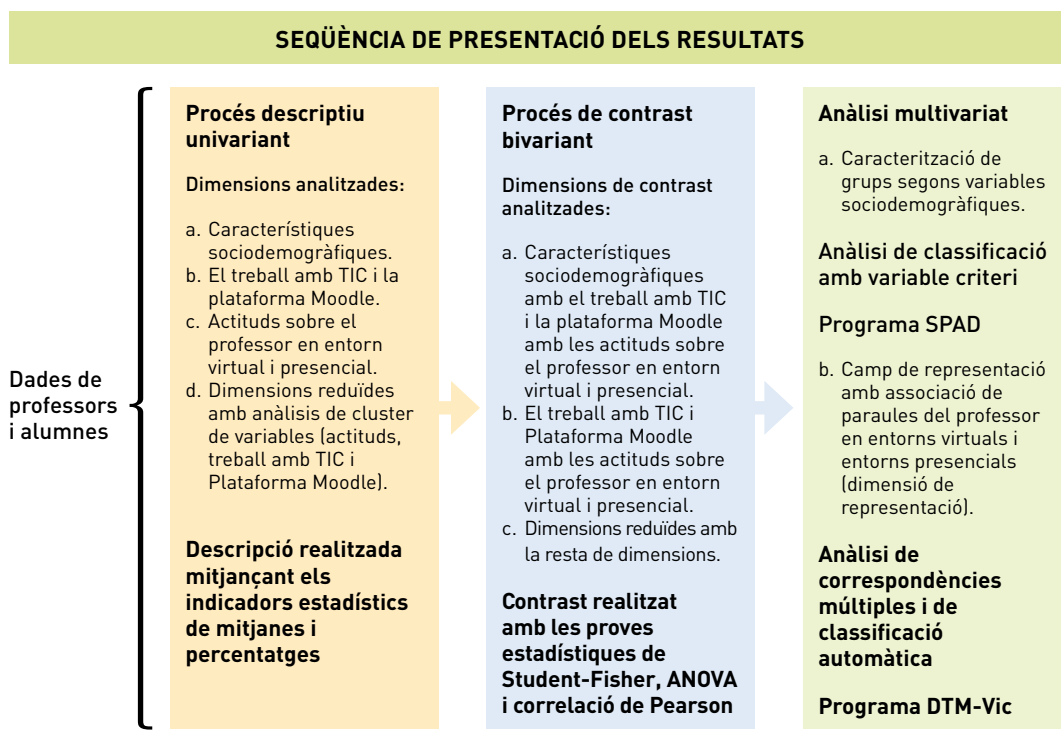
## 2. Resultats

Els resultats que presentarem a continuació s'estructuren en dos grans apartats: resultats que fan referència als alumnes i resultats que fan referència als professors. Dins dels apartats generals, anirem especificant els resultats en funció de les dimensions i subdimensions.

La seqüència en què presentarem els resultats tant dels alumnes com dels professors és la que apareix a l'esquema 4. Així, el que mostrarem en primer lloc fa referència al procés

descriptiu, és a dir, a les anàlisis univariants (on intervé una única variable) i on, per tant, s'expliciten les mitjanes i els percentatges que corresponen a cadascuna de les preguntes del qüestionari dels alumnes i dels professors. En segon lloc, es pretén veure les diferències entre les diferents dimensions i els seus indicadors, de manera que les anàlisis es faran mitjançant el procés de contrast bivariant (implica el contrast de dues variables). En tercer lloc i últim, presentarem les anàlisis multivariants (es consideren més de dues variables) que hem dut a terme per a descriure col·lectius i les seves característiques, en el cas de les variables o indicadors quantitius. També es presenten anàlisis específiques de les dades textuais que tenen a veure amb el camp de representació.

**Esquema 4. Seqüència de presentació dels resultats**



## 2.1. Resultats dels alumnes

---

Iniciarem els resultats dels alumnes amb la descripció de les característiques dels participants, i posteriorment exposarem la resta de dimensions que s'han considerat en el qüestionari. L'ordre de presentació que seguirem serà el següent: primer farem una presentació descriptiva de les respostes (veurem la resposta a partir dels percentatges de les variables categorials i les mitjanes de resposta de les variables de tipus escalar), després mostrarem els resultats en gràfiques i/o taules per a mostrar els resultats de la combinació de variables (fonamentalment a les diferències entre grups, que configuren les variables de caracterització i identificació de la mostra).

### 2.1.1. Característiques sociodemogràfiques

En aquest apartat veurem les respostes dels alumnes pel que fa a les seves característiques sociodemogràfiques, que inclouen aspectes d'identificació sociodemogràfica (edat, sexe, horari d'estudi, si treballen o no) condicions i coneixements de les tecnologies (tipus d'ordinador i ús, formació virtual anterior, temps de dedicació setmanal a l'estudi i coneixement autopercebut del domini de l'ordinador).

#### Identificació

Dins dels aspectes englobats en aquesta subdimensió trobem, d'entrada, la variable del sexe, i els resultats ens mostren que hi ha un percentatge molt més elevat de dones que d'homes. En el cas de la formació professional, i en concret dels cicles formatius estudiats, observem que un 80,2% de l'alumnat són dones, mentre que un 19,8% són homes. Aquest resultat concorda amb el fet que les professions vinculades a la branca sanitària (infermeria, auxiliar d'infermeria i documentació sanitària) tradicionalment han estat més escollides pel sexe femení. No obstant, sembla que recentment hi ha un lleuger increment d'alumnes de sexe masculí en aquests estudis.

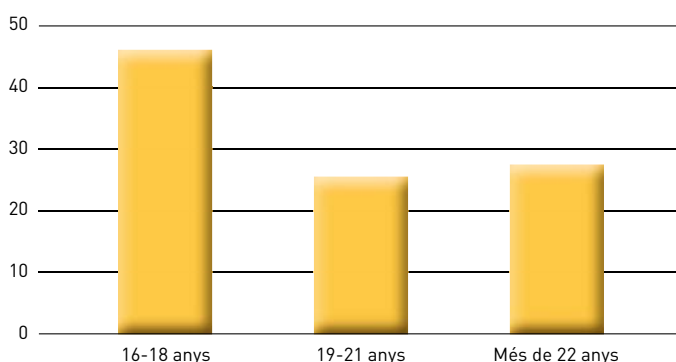
En el nostre centre, com que vam començar a impartir cicles formatius el curs 2007-08, s'observen poques variacions en els recomptes d'alumnes matriculats en funció del sexe; tot i així, en els dos primers cursos hi havia entre un 10% i un 17% d'alumnes de sexe masculí, mentre que en els últims cinc cursos aquest percentatge es troba entre un 18% i un 28%, cosa que recolza l'afirmació anterior.

Pel que fa a la variable de l'edat, la mitjana és de 21,5 anys, amb una desviació estàndard de 6,7 anys. Com es pot comprovar, es tracta d'una edat mitjana relativament elevada; això es deu al fet que els alumnes del torn de tarda tenen una edat superior, cosa que fa que aquesta mitjana augmenti. En aquest estudi, les edats d'entre 16 i 18 anys representen el 57% dels alumnes de l'horari de matí, mentre que en l'horari de tarda són un 41,7%.



A la gràfica 3 es pot veure la distribució per edats categoritzades en tres nivells. La franja d'edat més nombrosa es troba és la d'entre 16 i 18 anys i representa vora la meitat de la mostra (46,8%), és a dir que tenim un alt percentatge d'alumnes molt joves, cosa que s'explica pel fet que es tracta d'un ensenyament que es pot fer després d'haver acabat l'ESO. La resta d'alumnes, tant els de 19 a 21 anys com els de més de 22 anys, són un 20% menys que els més joves.

**Gràfica 3. L'edat dels alumnes**



Si comparem l'edat i el sexe, tal com mostra la taula 23, ens trobem que les dones presenten un percentatge més nombrós d'edat entre 16 i 18 anys (47,5%) que no pas els homes (44%). Pel que fa a l'edat d'entre 19 i 21 anys, passa al contrari, un 36% són homes i un 23,8% són dones. En l'última franja d'edat, es torna a invertir el resultat, un 28,7% correspon a les dones, mentre que un 20% correspon als homes.

**Taula 23. Edat i sexe dels alumnes**

Edat	Sexe			
	Homes		Dones	
	n	%	n	%
Entre 16 – 18 anys	11	44	48	47,5
Entre 19 – 21 anys	9	36	24	23,8
De 22 o més	5	20	29	28,7
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>101</b>	<b>100</b>

Quant a l'horari, trobem que en el curs acadèmic estudiat (2011-12) teníem al centre més alumnes en horari de tarda (57,1%) que en horari de matí (42,9%), ja que va ser un curs on molts dels alumnes de TCAI no van obtenir plaça en torn de matí i el centre va decidir, amb el permís del Departament d'Ensenyament, desdoblar i fer un grup de torn de matí i un de torn de tarda.

Un altre aspecte que s'ha volgut observar és si hi ha estudiants que estudien i treballen alhora. Aquí veiem que aquests alumnes representen un 27%, mentre que el 73% restant només estudia.

Per tal de veure la distribució entre els horaris i el fet de treballar i estudiar alhora s'ha confeccionat la taula 24, on apareixen els resultats de creuar aquests dos indicadors.

**Taula 24. Combinació de l'horari d'estudi amb presència d'activitat laboral**

Treballa	Horari estudis			
	Matí		Tarda	
	n	%	n	%
Si	10	18,5	24	33,3
No	44	81,5	48	66,7
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100</b>	<b>72</b>	<b>100</b>

De la població estudiada que pertany a l'horari de matí, un 18'5% treballa i un 81'5% no treballa, i pel que fa als estudiants de l'horari de tarda, un 33'3% treballa i un 66,7% no treballa. Podem observar també que l'horari de tarda, té un percentatge quasi d'un 15% més alt d'alumnes que treballen (torn de classes que afavoreix més aquest fet).

### Condicions i coneixement de les tecnologies

Aquesta subdimensió ens permet copsar quines són les condicions materials dels alumnes pel que fa a la tinença dels dispositius que permeten la utilització de les tecnologies. Concretament els indicadors d'aquesta dimensió són la disponibilitat d'ordinador i tipus d'ordinador, i l'ús individual o compartit.

En la resposta a la pregunta de si tenen ordinador o no, trobem que la totalitat d'alumnes que han respost tenen ordinador al seu domicili. Com a centre, i pensant en la incrementació de formació mitjançant plataforma virtual, és un bon resultat, ja que, tot i que el Campus disposa d'aules informatitzades per a l'ús dels alumnes, sempre valorem de ma-

nera positiva el fet de tenir el màxim d'accés possible a les tecnologies per a la millora de l'aprenentatge de l'alumne.

També se'ls va preguntar si l'ordinador de què disposaven era de sobretaula i/o portàtil; les dades ens indiquen que els alumnes tenen majoritàriament (46%) un ordinador de sobretaula i un altre de portàtil, mentre que quasi l'altra meitat té únicament un ordinador portàtil (40,5%). Tan sols un 13,5% dels estudiants diuen que tenen únicament ordinador de sobretaula.

En les preguntes sobre si l'ordinador de què disposen és d'ús individual o compartit, tant si és portàtil com de sobretaula, veiem que un 73% dels alumnes disposen d'ordinador/s per a ús individual, mentre que un 27% tenen ordinador/s d'ús sempre compartit.

Per tal de saber quina és la distribució del tipus d'ordinador que tenen els alumnes i l'ús que en fan, hem confeccionat la taula 25.

**Taula 25. Tipus d'ordinador i ús**

Ús dels ordinadors		Tipus d'ordinadors					
		Sobretaula i Portàtil		Sobretaula		Portàtil	
Sobretaula	Portàtil	n	%	n	%	n	%
Compartit	Compartit	13	22,4				
Compartit	Individual	31	53,4				
Individual	Compartit	5	8,6				
Individual	Individual	9	15,5				
<b>Total</b>		<b>58</b>	<b>100</b>				
Compartit	Sense			6	35,3		
Individual	Sense			11	64,7		
<b>Total</b>				<b>17</b>	<b>100</b>		
Sense	Compartit					15	29,4
Sense	Individual					36	70,6
						<b>Total</b>	<b>51</b>
							<b>100</b>

Com es pot observar en aquesta taula, dels alumnes que disposen de dos ordinadors, el 15,5% en disposen individualment, per tant, podríem dir que són els alumnes que tenen major disponibilitat d'ús. D'altra banda, els que disposen d'ordinadors d'ús compartit representen el 22'4% dels alumnes que tenen dos ordinadors disponibles.

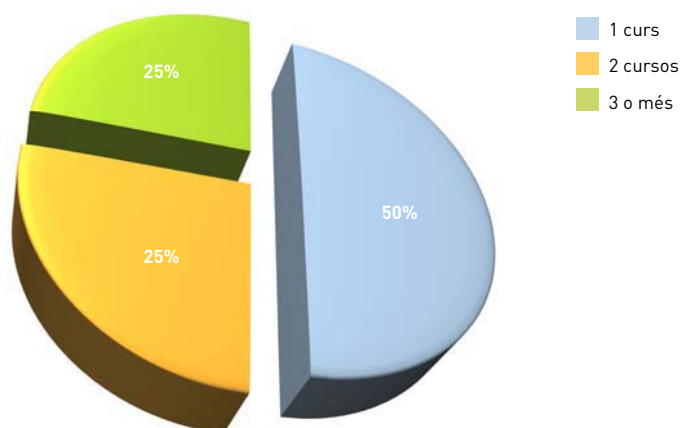
Pel que fa als alumnes que tenen un únic ordinador, trobem que quan disposen només d'ordinador de sobretaula, majoritàriament aquest és d'ús individual (64,7%). Igualment, quan els alumnes disposen d'un portàtil, la majoria en disposa individualment (70,6%). És a dir que el percentatge d'ús individual és de més d'un 60%. Així, podem considerar que, encara que tinguin un sol ordinador, els alumnes enquestats tenen força disponibilitat d'ús de l'ordinador.

D'altra banda, la situació que ens sembla més difícil és la de disposar d'un ordinador compartit, que en ambdós casos (sobretaula i portàtil) supera el 30% d'alumnes, cosa que comporta certa negociació en el moment d'utilitzar-lo.

Una manera de conèixer la predisposició de l'alumnat davant les tecnologies pot venir indicada pel fet d'haver fet algun tipus de formació virtual o mixta abans d'iniciar els estudis al Campus. Per aquest motiu ens ha semblat important incloure dins la subdimensió de condicions i coneixement que tenen de les tecnologies, indicadors que responguin a les preguntes de si han fet o no formació virtual, i considerar el nombre de cursos realitzats. Els resultats obtinguts en aquest sentit ens indiquen que només un 15,9% han fet un o més cursos de formació virtual, mentre que un 84,1% no n'ha fet cap. Així, podem dir que el grau de contacte amb la virtualitat per a la formació dels alumnes és baix.

En la gràfica 4 mostrem la distribució del 15,9% d'alumnes que responen que han fet algun curs virtual en funció del nombre de cursos que han fet.

**Gràfica 4. Nombre de cursos virtuals per alumne**



En la gràfica veiem que, d'entre els alumnes que han fet formació virtual, la meitat (50%) ha fet 1 curs, un 25% n'han fet dos i el 25% restant n'ha fet 3 o més.

Pel que fa al nombre d'hores que dediquen a l'estudi i a l'estudi amb ordinador, dades que utilitzem per a poder valorar orientativament la importància que té per a ells la utilització de l'ordinador, s'han recollit les respostes que mostrem a la taula 26, on es reflecteixen els percentatges de dedicació setmanals a la utilització de l'ordinador creuades amb les hores que els alumnes dediquen a l'estudi.

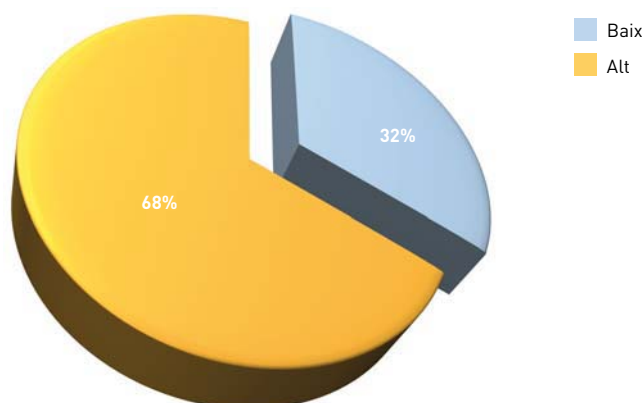
**Taula 26. Hores setmanals d'estudi i d'ordinador**

Hores setmanals dedicades a l'estudi	Hores setmanals utilitza ordinador							
	1-5 hores		6-10 hores		Més 10 hores		No contesta	
	n	%	n	%	n	%	n	%
1-5 hores	44	69,8	8	22,9	0	0	7	43,8
6-10 hores	12	19	14	40	5	41,7	2	22,5
Més de 10 hores	5	7,9	12	34,3	7	58,3	0	0
No contesta	2	3,2	1	2,9	0	0	7	43,8
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100</b>	<b>35</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

Observant la taula 26, veiem que, d'un total de **63** alumnes que utilitzen l'ordinador entre 1 i 5 hores setmanals, un **69,8%** corresponen també a les hores que ells mateixos diuen dedicar a l'estudi.

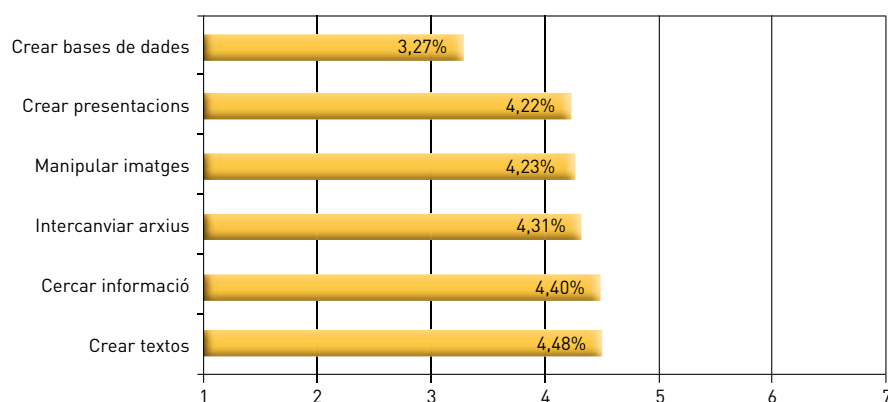
Quan el temps d'utilització de l'ordinador és superior a 5 hores (**35** alumnes), a un **40%** els coincideixen les hores d'utilització d'ordinador amb les hores de dedicació a l'estudi. Tanmateix, quan les hores d'utilització són més de 10 (**12** alumnes), en un **58,3%** dels alumnes coincideix el temps dedicat a l'estudi amb el temps d'utilització de l'ordinador. D'altra banda, cal tenir en compte que un 12,7% d'alumnes no han respost aquestes preguntes.

En aquest apartat es pretén indagar com perceben els alumnes el seu propi coneixement a l'hora d'utilitzar l'ordinador. Aquest aspecte s'ha mesurat amb una escala valorativa amb puntuació de l'1 al 5. Per tal d'exposar aquest aspecte de manera més visual, en la gràfica 5 s'ha agrupat la puntuació de la escala en dues categories: valoració alta, quan la puntuació era de 4 o 5, és a dir, notable i excel·lent, i valoració baixa, quan la puntuació era d'1 a 3 punts.

**Gràfica 5. Coneixement global autopercebut utilització ordinador**

Del total d'alumnes estudiat, observem que la majoria valoren amb una puntuació alta els seus coneixements a l'hora d'utilitzar l'ordinador, i que poc més d'un terç percep baix el seu propi domini de l'ordinador.

Amb la pretensió de concretar millor la resposta, es va plantejar als alumnes que especifiquessin en quines tasques (de les que el centre prioritza per a aquest alumnat) creuen tenir un millor domini. Aquestes respostes ens permeten conèixer les fortaleses i les mancances en les tasques que duen a terme durant el seu període de formació al centre i ens poden orientar a l'hora de decidir quins aspectes cal potenciar en la formació dels alumnes.

**Gràfica 6. Coneixement autopercebut de tasques a l'ordinador**

En la gràfica 6 observem que, de les tasques que s'inclouen al qüestionari, les que presenten mitjanes més elevades a l'hora de valorar-ne el propi coneixement són: crear textos (4,48), cercar informació (4,40) i intercanviar arxius (4,31), mentre que la tasca amb puntuació mitjana més baixa és la de crear bases de dades (3,27). Per tant, podem dir que els alumnes creuen que tenen molt bon domini en les tasques més fonamentals de creació d'informació en general, però menys quan s'introdueixen tasques més especialitzades, com és el cas de la creació de bases de dades.

### 2.1.2. El treball amb les tecnologies i la plataforma Moodle

En aquest apartat analitzarem el grau i tipus de contacte que els alumnes tenen amb les tecnologies, quina imatge tenen de treballar amb Moodle i en què els ajuda el fet de treballar amb la plataforma.

Aquesta dimensió es divideix en tres subdimensions que estan confeccionades en forma d'escala de mesura. Per tant, és pertinent conèixer el grau de fiabilitat de cada escala mitjançant l'alfa Cronbach de cadascuna. En aquest sentit, trobem que la subdimensió on es valora la quantitat de temps dedicat a tasques amb tecnologies presenta una fiabilitat de 0,77; la subdimensió que estudia la imatge que tenen els alumnes sobre el fet de treballar amb la plataforma Moodle és de 0,70, i la tercera, que explora en què els ha ajudat el fet de treballar amb Moodle, és de 0,89. Per tant podem considerar que es tracta d'escala amb un bon índex de fiabilitat.

Desglossem els resultats de cadascuna de les tres subdimensions, primer amb resultats estadístics descriptius i després amb els resultats de les anàlisis bivariants, és a dir, les relacions entre les variables de caracterització de la mostra d'alumnes, que són: edat, sexe, torn d'estudi, si han fet cursos virtuals amb anterioritat, si disposen d'ordinador d'ús individual o compartit, l'autopercepció del seu coneixement de l'ordinador, i les subdimensions d'aquesta dimensió de treball amb tecnologies i la plataforma Moodle esmentades. Les puntuacions van de molt poc (1) a moltíssim (7).

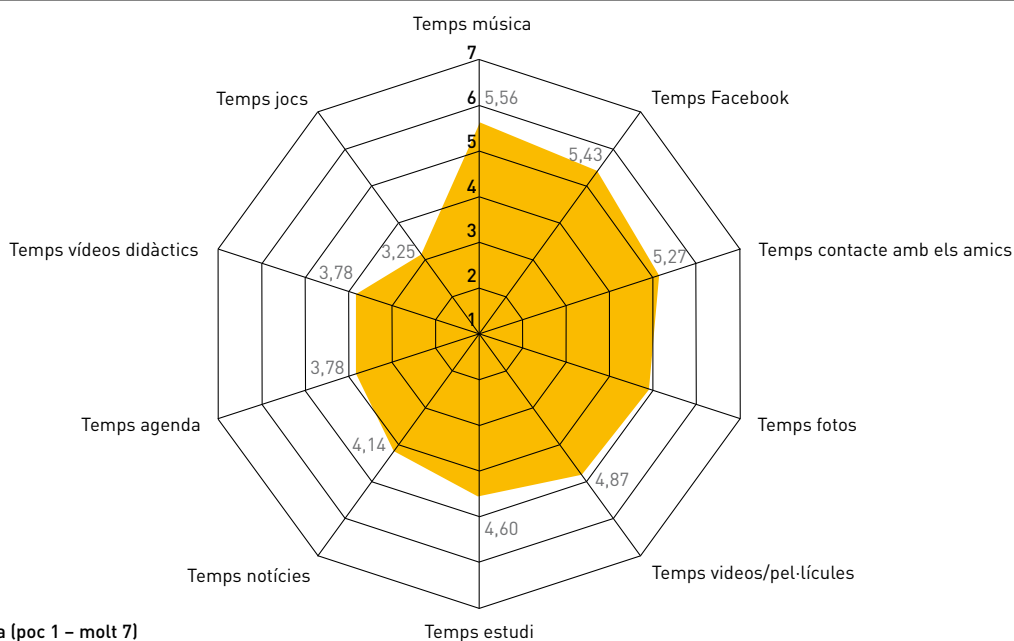
També hem dut a terme anàlisis de reducció d'informació mitjançant el *cluster* jeràrquic de les escales que componen aquesta dimensió, tot i que aquí presentarem únicament les que tenen més bon ajust, és a dir, les escales de quantitat de temps que els alumnes dediquen a utilitzar l'ordinador en funció de les tasques proposades o grau i tipus de contacte amb les tecnologies, i la valoració de les característiques relacionades amb el fet de treballar amb Moodle o la imatge que tenen del fet de treballar amb Moodle.

#### **Grau i tipus de contacte amb les tecnologies**

En aquesta subdimensió, els alumnes puntuen la quantitat de temps que dediquen a utilitzar l'ordinador en cadascuna de les següents tasques proposades: estudiar, ju-

gar, contactar amb els amics, consultar/preparar agenda, navegar per Facebook, veure vídeos i/o pel·lícules, escoltar música, mirar fotografies, llegir notícies i veure vídeos didàctics de l'assignatura. Els resultats descriptius de valoració mitjana de cada tasca es mostren en la gràfica 7.

**Gràfica 7. Quantitat de temps dedicat a cadascuna de les tasques**



Tal com podem veure en aquesta gràfica, la mitjana més elevada correspon a l'activitat d'escoltar música (5,56), seguida per la de navegar per Facebook (5,43) i contactar amb els amics (5,27). En les puntuacions més baixes trobem les que corresponen a jugar (3,25), a temps d'agenda (3,78) i a vídeos didàctics (3,78). En aquests resultats es pot observar que els alumnes fonamentalment dediquen el seu temps a activitats de relació social; per tant, caldrà potenciar tasques que els ajudin a millorar els seus aprenentatges a partir de les activitats més freqüents.

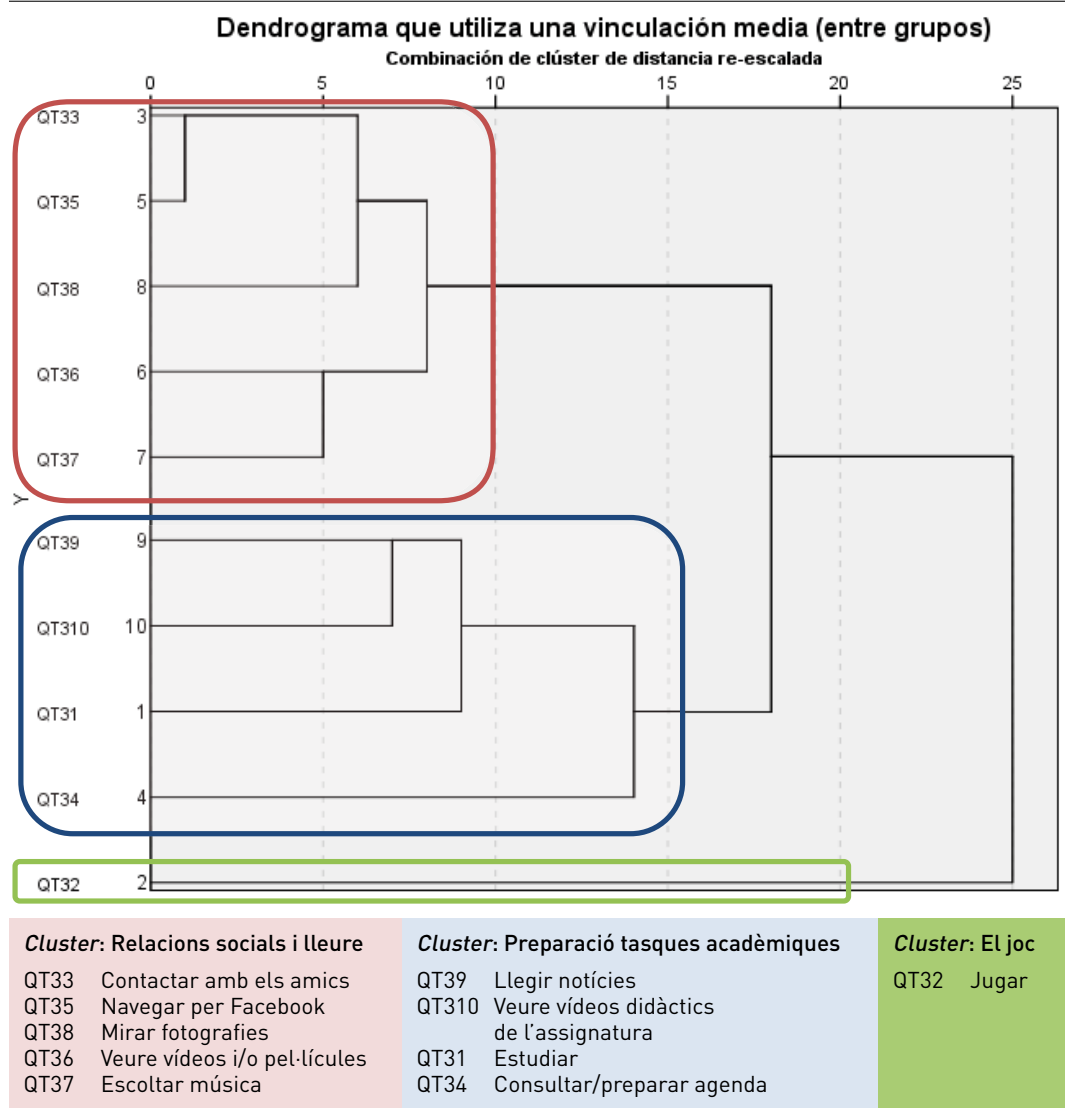
Pel que fa a la primera subdimensió, que valora la quantitat de temps que dediquen a cadascuna de les tasques, hem dut a terme una anàlisi de reducció de la informació mitjançant una anàlisi de segmentació, classificació o *cluster analysis* jeràrquic de les variables de l'escala de temps de dedicació. Amb aquesta anàlisi s'obtenen grups de variables que van juntes per la similitud de resposta dels alumnes i, per tant, poden ser tractades



com dimensions de l'escala. En el cas concret que estem analitzant, les variables són els adjectius de valoració que fan els alumnes, i aquesta anàlisi ens permet veure quina o quines són les característiques subjacents de l'escala utilitzada.

En la gràfica 8 mostrem el resultat d'aquesta anàlisi de classificació en un dendrograma, que consisteix en la presentació gràfica de la similitud (vinculació mitjana entre grups) dels ítems que componen l'escala.

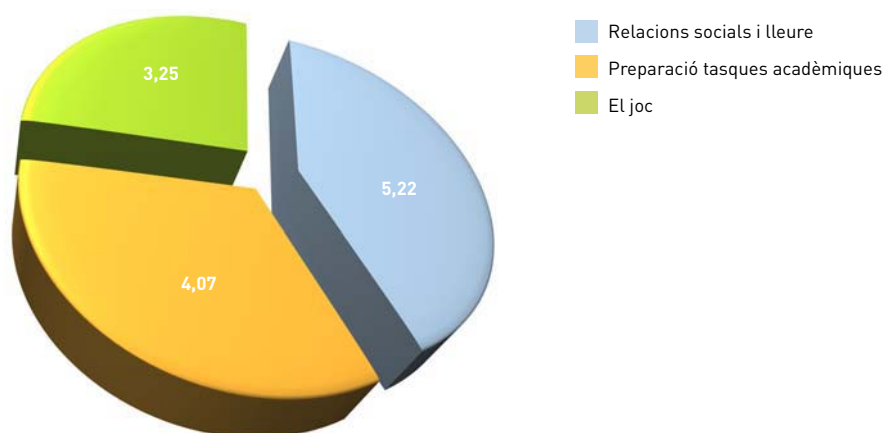
**Gràfica 8. Formació del cluster de l'escala de temps**



Si observem el dendrograma anterior, podem veure tres agrupacions d'ítems clarament definides (cadascuna d'aquestes agrupacions en un requadre d'un color diferent). Hi ha una primera agrupació que correspon al que podríem anomenar *relacions socials i lleure* (color vermell), que conté els ítems *contactar amb els amics*, *navegar per Facebook*, *mirar fotografies*, *veure vídeos i/o pel·lícules* i *escoltar música*. El segon gran bloc correspon al que anomenem *preparació de tasques acadèmiques* (en color blau), amb els ítems *llegir notícies*, *veure vídeos didàctics de l'assignatura*, *estudiar* i *consultar/preparar agenda*) i el *joc*, en color verd, que únicament conté l'ítem *jugar*.

Amb cadascun d'aquests tres agrupaments hem creat una variable que els representa, d'aquesta manera podem veure les puntuacions mitjanes ponderades (en aquest cas a 7) de cadascuna d'elles. En la gràfica 9 es mostren les puntuacions obtingudes.

**Gràfica 9. Puntuacions mitjanes ponderades de les dimensions dels clusters**

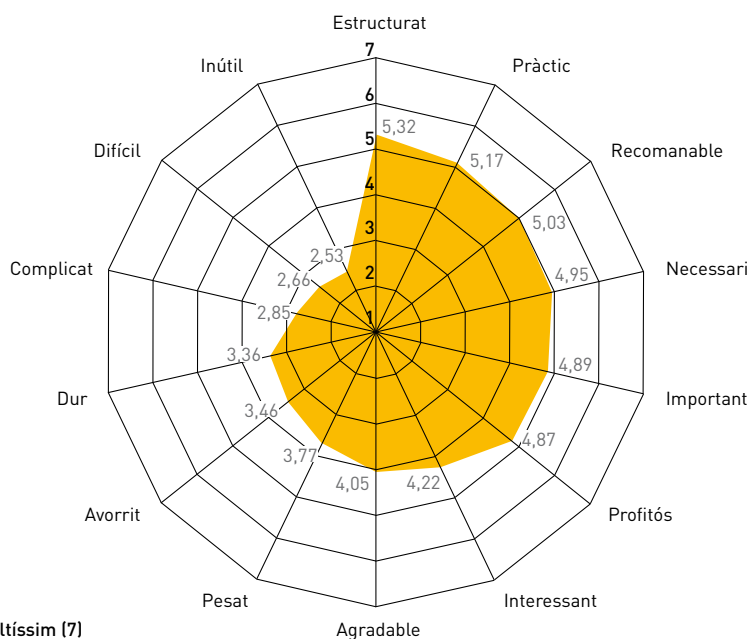


Tal com podem observar en la gràfica, la puntuació mitjana més alta (5,22) correspon a tasques que tenen a veure amb les relacions socials i el lleure. La següent (4,07) correspon a la preparació tasques acadèmiques i, finalment, la puntuació més baixa és la del joc (3,25). Per tant, podem dir que els alumnes de formació professional enquestats, quan fan servir les noves tecnologies, on fonamentalment dediquen més temps és en els aspectes que tenen a veure amb les relacions socials i el lleure, més que als acadèmics o als lúdics.

## Imatge del treball amb Moodle

En aquesta subdimensió recollim les respostes dels alumnes a la pregunta “valora les característiques següents respecte al fet de treballar amb Moodle”, que incloïa 14 adjectius proposats amb la idea d’obtenir una imatge sobre com és per als alumnes el fet de treballar amb la plataforma Moodle. La gràfica 10 mostra les mitjanes obtingudes en cadascun d’aquests adjectius.

**Gràfica 10. Quina imatge tinc de Moodle**

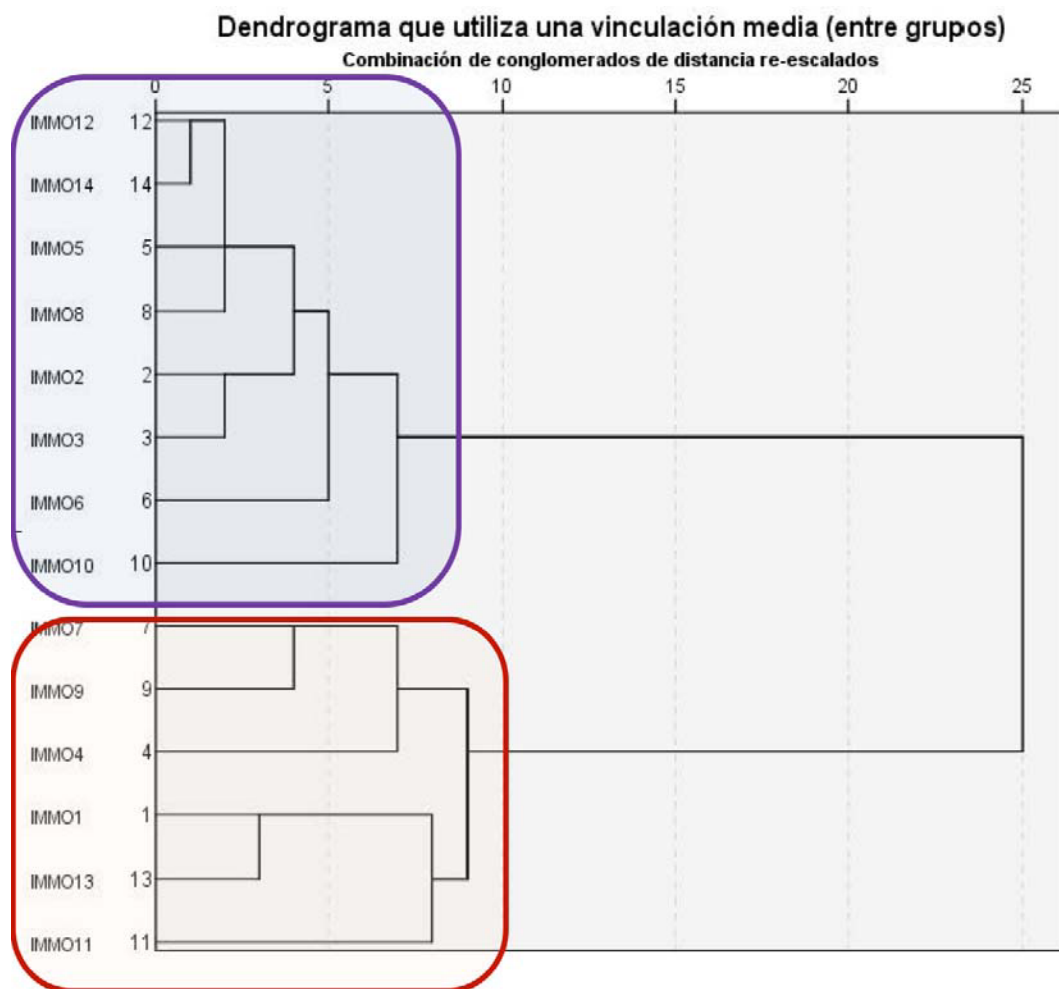


Podem observar que les valoracions més altes, amb mitjanes superiors a 5, són les que corresponen a tots aquells adjectius que denoten positivitat davant del fet de treballar amb Moodle, com són *estructurat* (5,32), *pràctic* (5,17) i *recomanable* (5,03). En canvi, les més baixes corresponen a adjectius de valoració negativa com són *inútil* (2,53), *difícil* (2,66) i *complicat* (2,85).

El resultat de l’anàlisi d’aquestes dades es mostra en la gràfica 11 un dendrograma on podem veure una estructura bidimensional amb dos grans agrupaments d’ítems: en el quadre morat trobem tots aquells aspectes positius que comporta el fet de treballar

amb la plataforma Moodle (en la llegenda es pot veure la composició d'aquest agrupament), mentre que els ítems que denoten aspectes de negativitat es veuen agrupats en el requadre de color vermell.

**Gràfica 11. Formació del cluster de l'escala d'imatge**



**Cluster\_1: Conseqüències de positivitat**

IMMO12	Recomanable	IMMO2	Interessant
IMMO14	Pràctic	IMMO3	Profitós
IMMO5	Necessari	IMMO6	Estructurat
IMMO8	Important	IMMO10	Agradable

**Cluster\_2: Conseqüències negatives**

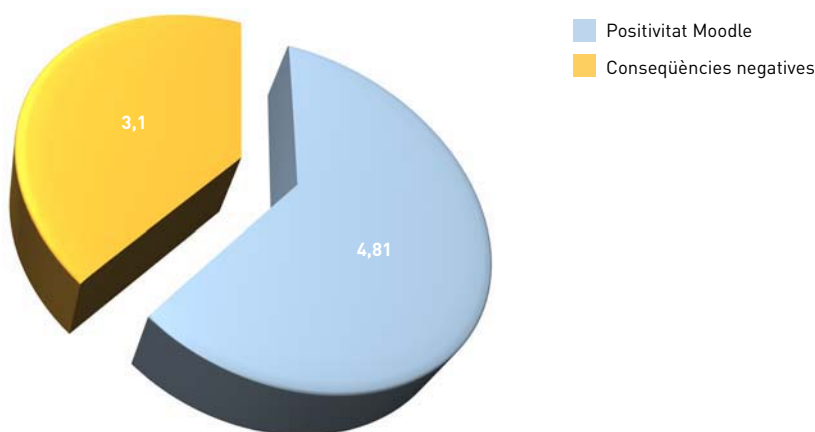
IMMO9	Dur	IMMO1	Complicat
IMMO7	Pesat	IMMO13	Difícil
IMMO4	Avorrit	IMMO11	Inútil

De la mateixa manera que amb l'escala anterior, a partir del *cluster* jeràrquic hem creat una variable nova confeccionada amb el sumatori de puntuació de cada grup i la seva ponderació que ens permet treballar la dimensionalitat de la imatge i copsar de manera global les diferències estadístiques entre les variables i/o informacions recollides en aquesta investigació. La gràfica 12 mostra les puntuacions mitjanes de les dues dimensions de la imatge.

---

**Gràfica 12. Puntuacions mitjanes ponderades de cadascuna de les dimensions**

---



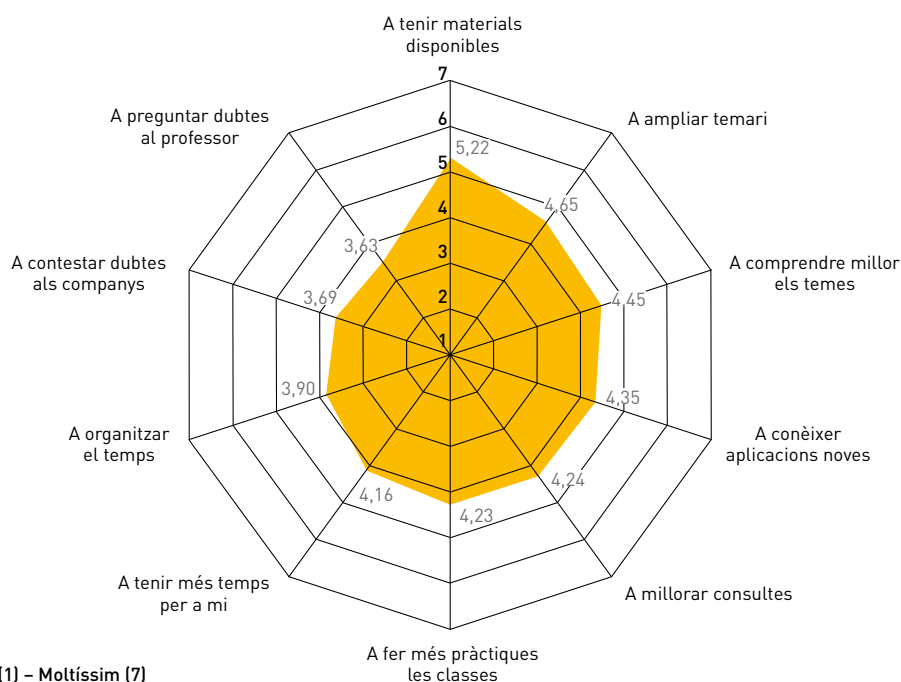
---

Tal com es pot veure, la dimensió de positivitat de l'escala és de 4,81 punts, cosa que ens indica que els alumnes tenen una imatge força positiva davant del fet de treballar amb la plataforma Moodle, més que no pas una valoració negativa, que té una puntuació mitjana de 3,1 punts.

### **Ajuda que proporciona Moodle a l'hora de treballar**

En aquesta subdimensió es pretén veure el grau d'ajuda que els ha proporcionat Moodle a l'hora de treballar mitjançant frases que fan referència al propi aprenentatge. En la gràfica 13 veiem les mitjanes de cadascun dels resultats.

Gràfica 13. En què m'ajuda Moodle



En els resultats reflectits en la gràfica 13 observem que el que valoren més positivament els alumnes són els següents aspectes: tenir més materials disponibles per a estudiar i/o fer treballs (5,22), ampliar temari (4,65) i comprendre millor els temes o assignatures (4,45); mentre que donen una puntuació baixa al fet de preguntar dubtes al professor (3,63), respondre dubtes als companys (3,69) i organitzar millor el seu temps (3,9).

Les puntuacions més baixes ens fan reflexionar sobre el fet que cal impulsar dinàmiques que facilitin la interrelació entre alumnes i entre alumnes i professors com són els xats i els fòrums, entre d'altres. D'aquesta manera es fomentaria l'aprenentatge col·laboratiu i una utilització més gran de xarxes d'interrelació que poden arribar a ser un molt bon instrument complementari a la formació formal. Així, creiem que la plataforma no pot ser una plataforma "muda", sinó que cal treballar-la com una eina viva i alhora oberta a qualsevol idea o suggeriment nou i/o complementari que proposin els implicats: alumnes, professors i PAS.

### 2.1.3. Diferències de valoració del treball amb les tecnologies

En aquest apartat mostrarem les diferències de valoració del treball amb les tecnologies dels alumnes d'FP segons les subdimensions que fins ara estem exposant. Les variables o aspectes que tindrem en consideració a l'hora de veure aquestes diferències seran les variables que, en l'apartat de les característiques dels alumnes, ens han permès discriminar i/o caracteritzar els alumnes, és a dir: edat, sexe, torn de estudi, haver fet cursos virtuals o no, ús individual o compartit de l'ordinador i nivell de coneixement autopercebut de domini de l'ordinador.

S'han utilitzat dues tècniques estadístiques per a dur a terme aquestes comparacions la prova t de Student-Fisher (en el cas que la variable tingui dues categories) i la prova ANOVA d'un factor (en el cas de l'edat, ja que aquesta presenta més de dues categories).

Utilitzar aquest procediment d'anàlisi, com que proporciona una probabilitat d'inferència estadística sobre l'existència de la diferència, ens ha permès obtenir uns resultats més concrets sobre l'existència de diferències entre alumnes segons les seves característiques respecte de les seves valoracions sobre la dimensió del treball amb tecnologies i la plataforma Moodle. A continuació, presentem els resultats obtinguts per a cadascuna de les variables de caracterització que s'han contrastat. A tal efecte sempre es presentaran els resultats prenent com a criteri la característica dels alumnes i les valoracions que aquests fan de cadascuna de les tres subdimensions que hem anat veient.

#### Diferències segons l'edat

En aquest apartat presentarem les diferències entre els alumnes segons les categoritzacions d'edat. S'han creat tres franges d'edat, una correspon als alumnes més joves, d'entre 16 i 18 anys, una altra als alumnes de 19 a 21, i finalment hi ha la dels més grans de 22 anys (aquests grups apareixen a les taules de resultats com grup A, grup B i grup C). Els resultats obtinguts de les anàlisis realitzades han permès confeccionar taules on es presenten les mitjanes i les desviacions típiques de cadascun dels grups d'edat per als ítems de la dimensió, a més dels estadístics de la prova ANOVA utilitzada, en aquest cas la distribució F de Snedecor, la significació estadística i la prova de Scheffe de contrast d'hipòtesi *post hoc*.

Quan s'exploren les diferències entre l'edat i el tipus de contacte amb les tecnologies mitjançant la taula 27 i observant les mitjanes obtingudes en funció de l'edat, trobem que els alumnes més joves (de 16 a 18 anys) fonamentalment dediquen el seu temps d'ordinador a les tasques següents, per ordre d'importància: escoltar música (mitjana = 6), navegar per Facebook (mitjana = 5,8) i contactar amb els amics (mitjana = 5,41). Per contra, al que menys temps dedica (puntuacions inferiors a 3,5) aquest grup d'edat és a jugar i a veure vídeos didàctics de l'assignatura. En el cas del grup d'edat d'entre 19 i 21 anys, el que més fan (mitjanes superiors a 5,3) és escoltar música, contactar amb els amics i mirar

fotografies, i el que menys: consultar/preparar l'agenda i jugar. Pel que fa als alumnes que tenen 22 anys o més, el que més fan amb l'ordinador és estudiar (mitjana = 5,3) i el que menys és jugar (mitjana = 2,7).

A la taula 27 veiem diferències estadísticament significatives en tres de les 10 tasques presentades. En el cas de la tasca *estudiar*, els alumnes més grans (majors de 22 anys i grup C a la taula) presenten una valoració de dedicació de temps més grans que els més joves (grup A). Aquesta diferència és estadísticament significativa ( $p < 0,05$ ). Pel que fa a la següent, *navegar per Facebook*, els que presenten una major dedicació a aquesta activitat són els alumnes d'entre 16 i 18 anys (A), amb una diferència significativa ( $p < 0,05$ ) respecte dels majors de 22 anys (C). També hi ha diferències en l'activitat d'*escoltar música*; de la mateixa manera que en les activitats anteriors, són els menors els que més temps hi dediquen comparat amb els de major edat; aquesta diferència presenta una significació de  $p < 0,01$ .

**Taula 27. Grau i tipus de contacte amb tecnologies segons l'edat**

Quantitat de temps dedicat a les següents tasques		16-18 anys (n=59) (A)	19-21 anys (n=33) (B)	22 o més (n=34) (C)	F	Sig.	Prova Scheffe
Estudiar	Mitj.	4,31	4,36	5,32	4,460	0,05	C>A
	Sd.	1,81	1,53	1,51			
Jugar	Mitj.	3,25	3,79	2,71	2,504	N.S.	
	Sd.	1,88	2,14	1,97			
Contactar amics	Mitj.	5,41	5,39	4,91	0,94	N.S.	
	Sd.	1,89	1,85	1,48			
Consultar/preparar Agenda	Mitj.	3,73	3,61	4,03	0,375	N.S.	
	Sd.	2,21	1,89	2,05			
Navegar per Facebook	Mitj.	5,80	5,30	4,91	2,978	0,05	C>A
	Sd.	1,48	1,89	1,91			
Veure vídeos i/o pel·lícules	Mitj.	5,00	5,30	4,24	2,761	N.S.	
	Sd.	1,94	1,70	2,16			
Escoltar música	Mitj.	6,00	5,61	4,76	6,302	0,01	C>A
	Sd.	1,34	1,77	1,89			
Mirar fotografies	Mitj.	4,83	5,33	4,79	1,030	N.S.	
	Sd.	1,88	1,47	1,87			

continua



continuació

Quantitat de temps dedicat a les següents tasques		16-18 anys (n=59) (A)	19-21 anys (n=33) (B)	22 o més (n=34) (C)	F	Sig.	Prova Scheffe
Llegir notícies	Mitj.	3,76	4,61	4,35	2,389	N.S.	
	Sd.	1,91	1,96	1,79			
Veure vídeos didàctics de l'assignatura	Mitj.	3,44	3,82	4,32	2,253	N.S.	
	Sd.	1,85	2,06	1,95			
Clus_1: Relacions socials i lleure	Mitj.	5,41	5,39	4,72	3,298	0.05	C>A
	Sd.	1,25	1,41	1,31			
Clus_2: Preparació tasques acadèmiques	Mitj.	3,81	4,10	4,51	2,866	N.S.	
	Sd.	1,37	1,35	1,30			
Clus_3: Temps per Jugar	Mitj.	3,25	3,79	2,71	2,504	N.S.	
	Sd.	1,88	2,14	1,97			

Mitj. (mitjanes); Sd. (desviacions típiques).

Si considerem ara la imatge que tenen el alumnes del fet de treballar amb la plataforma Moodle, la taula 28 presenta els resultats dels *clusters* i dels ítems presentats al qüestionari en funció dels grups d'edat.

Si focalitzem l'atenció en la dimensionalitat de l'escala, és a dir, en les variables creades a partir dels *clusters*, en la taula es pot comprovar que hi ha una diferència estadísticament significativa que correspon a la dimensió de les relacions socials i el lleure, en el sentit que els alumnes de més de 22 anys són els que menys temps dediquen a aquestes activitats.

D'altra banda, el *cluster* que correspon als aspectes positius de treballar amb la plataforma Moodle té unes puntuacions força elevades (superiors a 4,5) en els tres grups d'edat.

Taula 28. Imatge que tenen de treballar amb Moodle segons l'edat

Treballar amb Moodle és:		16-18 anys (n=59) (A)	19-21 anys (n=33) (B)	22 o més (n=34) (C)	F	Sig.	Prova Scheffe
Complicat	Mitj.	2,54	3,12	3,12	1,683	N.S.	
	Sd.	1,66	1,87	1,82			
Interessant	Mitj.	4,37	3,76	4,41	1,896	N.S.	
	Sd.	1,47	1,73	1,67			
Profitós	Mitj.	5,24	4,48	4,62	2,878	N.S.	
	Sd.	1,45	1,73	1,76			
Avorrit	Mitj.	3,29	4,03	3,24	2,337	N.S.	
	Sd.	1,65	1,88	1,76			
Necessari	Mitj.	5,17	4,45	5,06	2,062	N.S.	
	Sd.	1,62	1,75	1,63			
Estructurat	Mitj.	5,49	5,24	5,09	1,025	N.S.	
	Sd.	1,22	1,39	1,52			
Pesat	Mitj.	3,68	4,03	3,68	0,47	N.S.	
	Sd.	1,78	1,76	1,87			
Important	Mitj.	5,00	4,39	5,18	2,161	N.S.	
	Sd.	1,61	1,85	1,47			
Dur	Mitj.	3,22	3,70	3,26	0,722	N.S.	
	Sd.	1,88	1,83	1,99			
Agradable	Mitj.	4,12	4,21	3,76	0,647	N.S.	
	Sd.	1,62	1,71	1,95			
Inútil	Mitj.	2,20	3,21	2,44	3,813	0,05	B>A
	Sd.	1,51	1,98	1,71			
Recomanable	Mitj.	5,20	4,58	5,18	1,545	N.S.	
	Sd.	1,79	1,82	1,55			
Difícil	Mitj.	2,71	2,82	2,41	0,549	N.S.	
	Sd.	1,69	1,78	1,54			
Pràctic	Mitj.	5,59	4,73	4,88	3,787	0,05	A>B
	Sd.	1,45	1,66	1,84			
Positivitat Moodle	Mitj.	5,02	4,48	4,77	1,934	N.S.	
	Sd.	1,20	1,41	1,27			
Conseqüències negatives Moodle	Mitj.	2,94	3,48	3,02	1,936	N.S.	
	Sd.	1,28	1,31	1,33			

El grup que més valora els aspectes positius de Moodle és el de menor edat, seguit pel de major edat. Hem de tenir en compte, però, que aquestes diferències no són estadísticament significatives. El mateix succeeix en el cas de la valoració de les conseqüències negatives: són els més joves els que diuen que hi ha menys conseqüències negatives que la resta, però això tampoc és estadísticament significatiu.

Les úniques diferències significatives les trobem, com es pot veure a la taula, en els ítems *inútil* i *pràctic*. La diferència de la percepció d'inutilitat de la plataforma amb resultat estadísticament significatiu ( $p < 0,05$ ) té lloc entre els alumnes de 19 a 21 anys (B), que la troben més inútil, i els d'entre 16 i 18 anys (A), que la troben menys inútil. L'altra diferència significativa ( $p < 0,05$ ) s'observa en els resultats de l'ítem *pràctic*, entre els alumnes de 16-18 anys (A) i els de 19-21 anys (B), en el sentit que el més joves creuen que és més pràctic treballar amb la plataforma Moodle que no pas els de 19-21 anys.

Pel que fa a la subdimensió que respon a la pregunta sobre en què els ha ajudat treballar amb Moodle, s'han proposat 10 activitats i que no s'ha pogut reduir la dimensionalitat d'aquesta escala ja que, de les anàlisis de *cluster*, no en resultaven unes agrupacions clares. Per aquest motiu presentarem la taula de resultats d'aquesta escala sense la corresponent estructura subjacent.

En la taula 29 mostrem les mitjanes per franges d'edat en funció dels ítems proposats als alumnes participants. Com podem veure, no hi ha diferències estadísticament significatives entre els tres grups d'edat. Si considerem únicament les puntuacions mitjanes de valoració de les activitats, podem observar que són els alumnes de menor edat els que més valoren totes les activitats, exceptuant la de "puc contestar millor els dubtes dels companys", on són els de major edat els qui la puntuen més alt (4).

**Taula 29. En què ajuda Moodle a l'hora de treballar segons l'edat**

Treballar amb Moodle m'ha ajudat a:		16-18 anys (n=59) (A)	19-21 anys (n=33) (B)	22 o més (n=34) (C)	F	Sig.	Prova Scheffe
Organitzar millor el meu temps	Mitj.	3,97	3,76	3,91	0,11	N.S.	
	Sd.	2,02	2,12	2,05			
Millorar les consultes que faig	Mitj.	4,41	3,82	4,35	1,084	N.S.	
	Sd.	2,03	1,84	1,77			
Ampliar el temari de l'assignatura	Mitj.	4,71	4,58	4,62	0,064	N.S.	
	Sd.	1,88	2,00	1,67			
Conèixer aplicacions noves de l'ordinador	Mitj.	4,41	4,27	4,32	0,049	N.S.	
	Sd.	2,02	2,12	2,03			

continua

continuació

Treballar amb Moodle m'ha ajudat a:		16-18 anys (n=59) (A)	19-21 anys (n=33) (B)	22 o més (n=34) (C)	F	Sig.	Prova Scheffe
Puc contestar millor els dubtes dels companys	Mitj.	3,58	3,58	4,00	0,598	N.S.	
	Sd.	1,93	1,94	1,92			
Els materials sempre estan disponibles	Mitj.	5,41	5,27	4,85	1,166	N.S.	
	Sd.	1,53	1,62	2,02			
Em permet fer més pràctiques a classe	Mitj.	4,44	3,94	4,15	0,941	N.S.	
	Sd.	1,59	2,09	1,58			
Tenir més temps per mi	Mitj.	4,36	4,27	3,71	1,118	N.S.	
	Sd.	2,05	2,24	1,98			
Preguntar dubtes al Professor	Mitj.	3,80	3,33	3,62	0,637	N.S.	
	Sd.	1,87	2,03	1,78			
Comprendre millor els temes de l'assignatura	Mitj.	4,86	4,03	4,15	3,084	N.S.	
	Sd.	1,58	1,96	1,84			

La tasca amb la puntuació més alta correspon als més joves, quan valoren amb un 5,4 "els materials sempre estan disponibles amb Moodle", mentre que la proposta menys valorada correspon en totes les edats a "preguntar dubtes al professor" amb una puntuació de 3,33 per els alumnes d'entre 19-21 anys. Aquest serà, doncs, un aspecte important a tenir en compte i a potenciar.

### Diferències segons el sexe

En aquest apartat presentem els resultats de les diferències entre els alumnes en funció del sexe en relació a les tres subdimensions de *treballar amb les tecnologies* que estem veient. La dinàmica de presentació dels resultats serà la mateixa que l'exposada en el subapartat anterior. Els resultats que s'aniran presentant difereixen dels anteriors en el sentit que la prova estadística aplicada és diferent. Per tant, a les taules, es presenten per als dos grups que contenen les variables a contrastar, en aquest cas *home* i *dona*, les mitjanes i les desviacions, la t de Student, els graus de llibertat (gl.) i la significació estadística expressada en  $p <$ .

Presentem la subdimensió *grau i tipus de contacte amb les tecnologies* a la taula 30 amb els resultats de comparació entre les mitjanes de valoració de les tasques en què utilitzen l'ordinador segons el sexe dels alumnes.

**Taula 30. Grau i tipus de contacte amb les tecnologies segons el sexe**

Ítems	Home (n=25)		Dona (n=101)		t	gl.	p<
	$\bar{X}$	Sd	$\bar{X}$	Sd			
Estudiar	4,12	1,94	4,71	1,63	1,559	124	N.S.
Jugar	3,84	2,03	3,10	1,98	1,668	124	N.S.
Contactar amb els amics	4,76	1,90	5,40	1,74	1,608	124	N.S.
Consultar/preparar agenda	2,96	1,79	3,98	2,10	2,232	124	0,05
Navegar per Facebook	4,60	1,98	5,63	1,63	2,718	124	0,05
Veure vídeos i/o pel·lícules	4,84	1,91	4,88	2,00	0,093	124	N.S.
Escoltar música	5,64	1,41	5,54	1,75	0,253	124	N.S.
Mirar fotografies	4,32	1,63	5,11	1,79	2,009	124	0,05
Llegir notícies	4,28	1,99	4,11	1,90	0,399	124	N.S.
Veure vídeos didàctics de l'assignatura	3,08	1,85	3,95	1,95	2,018	124	0,05
Clus_1: Relacions socials i lleure	4,83	1,25	5,31	1,34	1,621	124	N.S.
Clus_2: Preparació tasques acadèmiques	3,61	1,38	4,19	1,35	1,907	124	N.S.
Clus_3: Temps per Jugar	3,84	2,03	3,10	1,97	1,688	124	N.S.

$\bar{X}$  (mitjanes); Sd. (desviacions típiques).

Com es pot veure, trobem quatre diferències estadísticament significatives ( $p < 0,05$ ), i en totes elles trobem mitjanes de dedicació més elevades en les dones que no pas en els homes. Concretament i en ordre decreixent, *navegar per Facebook* (5,6), *mirar fotografies* (5,1) *consultar/preparar agenda* (3,9) i *veure vídeos didàctics de l'assignatura* (3,9). D'altra banda, si bé no es tracta de diferències estadísticament significatives, a nivell de mitjanes, les dones dediquen menys temps a jugar, a escoltar música i a llegir notícies.

Si mirem les agrupacions de variables del *cluster*, podem veure clarament que les dones són les que més temps dediquen a activitats de relacions socials i lleure i preparació de tasques acadèmiques. Per contra, els homes juguen més amb l'ordinador, però no es tracta de diferències estadísticament significatives.

Pel que fa a la imatge que tenen el homes i les dones del fet de treballar amb Moodle, la taula 31 presenta els resultats obtinguts. Com es pot observar no hi ha diferències estadísticament significatives entre els dos grups.

No obstant, les característiques més valorades pels homes són *profitós* (5,1) i *estructurat* (5,0) i per a les dones *estructurat* (5,3) i *necessari* (5,0). Les menys valorades tant

pels homes com per les dones correspon a *inútil* (2,1 i 2,6 respectivament) i *difícil* (2,5 per als homes i 2,6 per les dones). En aquest últim cas, les puntuacions baixes es poden considerar una bona puntuació, ja que es pot interpretar que pocs opinen que és inútil o difícil, i per tant podem considerar que es percep majoritàriament com una eina útil que comporta poca dificultat.

En general, podem veure que les dones tenen una imatge més positiva que no pas els homes (el 4,8 davant el 4,6), si bé no es tracta d'una diferència estadísticament significativa. Tampoc apareixen diferències estadísticament significatives a l'hora de valorar les conseqüències negatives de treballar amb Moodle, però aquí són més negatives les dones (3,15) que els homes (2,92).

**Taula 31. Imatge de treballar amb Moodle segons el sexe**

Ítems	Home (n=25)		Dona (n=101)		t	gl.	p<
	$\bar{X}$	Sd	$\bar{X}$	Sd			
Complicat	3,00	1,68	2,81	1,80	0,474	124	N.S.
Interessant	4,16	1,57	4,24	1,63	0,215	124	N.S.
Profitós	5,12	1,45	4,81	1,68	0,840	124	N.S.
Avorrit	3,24	1,85	3,52	1,74	0,723	124	N.S.
Necessari	4,52	1,42	5,06	1,72	1,450	124	N.S.
Estructurat	5,04	1,46	5,39	1,33	1,145	124	N.S.
Pesat	3,60	1,96	3,81	1,75	0,528	124	N.S.
Important	4,52	1,83	4,98	1,61	1,247	124	N.S.
Dur	3,00	1,71	3,45	1,94	1,053	124	N.S.
Agradable	4,00	1,83	4,06	1,72	0,153	124	N.S.
Inútil	2,12	1,30	2,63	1,81	1,331	124	N.S.
Recomanable	4,76	1,81	5,10	1,73	0,870	124	N.S.
Difícil	2,56	1,61	2,68	1,69	0,329	124	N.S.
Pràctic	4,84	1,62	5,26	1,66	1,131	124	N.S.
Positivitat Moodle	4,62	1,19	4,86	1,31	0,839	124	N.S.
Conseqüències negatives Moodle	2,92	1,28	3,15	1,32	0,789	124	N.S.

La taula 32 recull els resultats obtinguts per a la tercera subdimensió, és a dir, la diferència entre sexes a l'hora de valorar en què els ajuda treballar amb Moodle.

En aquesta taula trobem que hi ha dues tasques que mostren diferències estadísticament significatives ( $p < 0,5$ ), *organitzar millor el meu temps* i *millorar les consultes que faig*, aspectes en què les dones donen una puntuació més alta.

**Taula 32. En què ajuda el fet de treballar amb Moodle segons el sexe**

Ítems	Home (n=25)		Dona (n=101)		t	gl.	p<
	$\bar{X}$	Sd	$\bar{X}$	Sd			
Organitzar millor el meu temps	3,12	1,54	4,09	2,11	2,154	124	0,05
Millorar les consultes que faig	3,56	1,63	4,41	1,95	2,000	124	0,05
Ampliar el temari de l'assignatura	4,40	1,85	4,71	1,85	0,0759	124	N.S.
Conèixer aplicacions noves de l'ordinador	3,96	2,01	4,45	2,04	1,070	124	N.S.
Puc contestar millor els dubtes dels companys	3,48	1,96	3,74	1,92	0,609	124	N.S.
Els materials sempre estan disponibles	4,92	1,89	5,30	1,65	0,992	124	N.S.
Em permet fer més pràctiques a classe	4,08	1,80	4,27	1,72	0,483	124	N.S.
Tenir més temps per mi	4,04	2,17	4,19	2,07	0,317	124	N.S.
Preguntar dubtes al professor	3,36	1,93	3,69	1,87	0,790	124	N.S.
Ajuda a comprendre millor els temes de l'assignatura	4,52	1,85	4,44	1,78	0,210	124	N.S.

Ara bé, descriptivament, és a dir, si valorem la mitjana, la puntuació més elevada correspon al fet de trobar a Moodle "els materials sempre disponibles" per als dos sexes, amb un 4,9 per als homes i amb un 5,3 per a les dones. En les valoracions més baixes, en els homes trobem l'ajut que els pot proporcionar el Moodle per a organitzar millor el meu temps (3,1) i, en les dones, el fet de preguntar dubtes al professor (3,6).

### Horari (torn d'estudi)

En aquest punt veurem les diferències segons el torn d'estudi dels alumnes (matí o tarda) a l'hora de valorar les tres subdimensions que componen la dimensió del treball amb les tecnologies.

La taula 33 presenta els resultats de la prova estadística de comparació de mitjanes amb dades independents, considerant la subdimensió del grau i tipus de contacte amb les tecnologies segons l'horari en què els alumnes assisteixen a classe.

Taula 33. Grau i tipus de contacte amb les tecnologies segons el torn

Ítems	Matí (n=54)		Tarda (n=72)		t	gl.	p<
	$\bar{X}$	Sd	$\bar{X}$	Sd			
Estudiar	4,48	1,82	4,68	1,63	0,644	124	N.S.
Jugar	3,19	1,84	3,29	2,13	0,294	124	N.S.
Contactar amics	5,33	1,79	5,22	1,79	0,345	124	N.S.
Consultar/preparar Agenda	3,72	2,07	3,82	2,10	0,259	124	N.S.
Navegar per Facebook	5,63	1,51	5,28	1,90	1,121	124	N.S.
Veure vídeos i/o pel·lícules	4,83	1,97	4,90	1,99	0,195	124	N.S.
Escoltar música	4,43	1,73	5,67	1,65	0,792	124	N.S.
Mirar fotografies	4,87	1,70	5,01	1,84	0,447	124	N.S.
Llegir notícies	3,98	1,95	4,26	1,89	0,819	124	N.S.
Veure Vídeos didàctics de l'assignatura	3,48	1,96	4,00	1,94	1,480	124	N.S.
Clus_1: Relacions socials i lleure	5,22	1,20	5,22	1,43	0,008	124	N.S.
Clus_2: Preparació tasques acadèmiques	3,92	1,39	4,19	1,35	1,112	124	N.S.
Clus_3: Temps per jugar	3,19	1,84	3,29	2,12	0,294	124	N.S.

El primer que podem destacar de la taula 33 és que no hi ha diferències estadísticament significatives segons el torn d'estudis i els tipus de contacte amb les tecnologies. En el *cluster* hi ha coincidència de puntuació en l'ítem *relacions socials i lleure*, on els dos torns obtenen la mateixa puntuació, 5,22.

No obstant, observant les puntuacions mitjanes, podem veure que els alumnes de matí valoren més *navegar per Facebook* (5,6), mentre els del torn de tarda puntuen més alt *escoltar música* (5,6). En segon lloc, per als del torn de matí trobem *contactar amb els amics* (5,3) i per als del torn de tarda, *navegar per Facebook* (5,2). Quant a les puntuacions més baixes, tant els del torn de matí (3,1) com els del torn de tarda (3,2), per al que menys utilitzen les tecnologies és per a jugar.

Si prenem la subdimensió de la imatge que tenen els alumnes de treballar amb Moodle, veiem que tampoc no s'observen diferències estadísticament significatives. Ho mostrem a la taula 34.



**Taula 34. Imatge que tenen de treballar amb Moodle segons el torn**

Ítems	Matí (n=54)		Tarda (n=72)		t	gl.	p<
	$\bar{X}$	Sd	$\bar{X}$	Sd			
Complicat	2,57	1,54	3,06	1,91	1,518	124	N.S.
Interessant	4,33	1,43	4,14	1,71	0,670	124	N.S.
Profitós	4,91	1,47	4,85	1,77	0,203	124	N.S.
Avorrit	3,46	1,69	3,47	1,82	0,029	124	N.S.
Necessari	5,07	1,69	4,86	1,66	0,706	124	N.S.
Estructurat	5,44	1,16	5,22	1,48	0,911	124	N.S.
Pesat	3,93	1,71	3,65	1,85	0,847	124	N.S.
Important	5,06	1,53	4,76	1,74	0,979	124	N.S.
Dur	3,52	1,72	3,24	2,02	0,827	124	N.S.
Agradable	4,04	1,57	4,06	1,86	0,059	124	N.S.
Inútil	2,41	1,74	2,63	1,73	0,696	124	N.S.
Recomanable	5,22	1,70	4,89	1,77	1,063	124	N.S.
Difícil	2,65	1,67	2,67	1,68	0,061	124	N.S.
Pràctic	5,13	1,67	5,21	1,65	0,263	124	N.S.
Positivitat Moodle	4,90	1,16	4,78	1,37	0,666	124	N.S.
Conseqüències negatives Moodle	3,09	1,15	3,11	1,42	0,120	124	N.S.

Podem observar una petita diferència de valoració dels alumnes de matí, que presenten una valoració més alta dels aspectes positius de treballar amb Moodle (4,9) que no els alumnes de tarda (4,7). En canvi, pel que fa a les conseqüències negatives, són els de tarda els que puntuen una mica més alt (3,1 davant del 3,0 dels alumnes de torn de matí). No obstant, cal recordar que aquestes diferències no són estadísticament significatives.

Si ens fixem en les valoracions mitjanes dels ítems presentats per la imatge que tenen de Moodle, el que més valoren ambdós torns és que és estructurat (5,4, en torn de matí; 5,2, el torn de tarda), seguit de l'ítem *recomanable* (5,2, matí; 4,8, tarda) i de *pràctic* (5,2, tarda; 4,8, matí). La puntuació més baixa coincideix en els dos torns i és *inútil*, per al torn del matí amb 2,4 i per al torn de tarda amb 2,6. L'ítem *difícil* també presenta una valoració baixa per als dos torns d'estudi, per als estudiants de matí una puntuació mitjana de 2,65 i per als de la tarda de 2,67. Podem considerar aquesta baixa puntuació com un bon resultat, ja que comporta haver valorat Moodle com una eina útil i prou fàcil per a treballar-hi.

Pel que fa a les diferències segons el torn d'estudis dels alumnes a l'hora de valorar en què els ajuda treballar amb Moodle, presentem els resultats de les comparacions a la taula 35.

**Taula 35. En què els ajuda el fet de treballar amb Moodle segons el torn**

Ítems	Matí (n=54)		Tarda (n=72)		t	gl.	p<
	$\bar{X}$	Sd	$\bar{X}$	Sd			
Organitzar millor el meu temps	3,87	1,79	3,92	2,22	0,125	124	N.S.
Millorar les consultes que faig	4,52	1,81	4,03	1,98	1,429	124	N.S.
Ampliar el temari de l'assignatura	4,65	1,69	4,65	1,96	0,014	124	N.S.
Conèixer aplicacions noves de l'ordinador	4,07	1,95	4,56	2,08	1,319	124	N.S.
Puc contestar millor els dubtes dels companys	3,78	1,79	3,63	2,03	0,440	124	N.S.
Els materials sempre estan disponibles	5,26	1,62	5,19	1,77	0,211	124	N.S.
Em permet fer més pràctiques a classe	4,19	1,43	4,26	1,94	0,252	124	N.S.
Tenir més temps per mi	4,30	1,84	4,06	2,26	0,640	124	N.S.
Preguntar dubtes al professor	3,80	1,83	3,50	1,93	0,873	124	N.S.
Ajuda a comprendre millor els temes de l'assignatura	4,65	1,66	4,31	1,87	1,065	124	N.S.

El primer que s'observa és que no hi ha diferències estadísticament significatives entre els alumnes segons el torn d'estudis pel que fa a la seva percepció de l'ajuda que proporciona la plataforma Moodle.

Quan revisem les mitjanes de valoració de les activitats proposades, les puntuacions més altes corresponen a l'ítem *els materials sempre estan disponibles* tant al torn de matí (5,26) com al torn de tarda (5,19), seguides de l'ítem *ampliar el temari de l'assignatura*, amb la mateixa mitjana per als dos grups (4,65). Per contra, les valoracions més baixes corresponen a aspectes vinculats amb la resolució de dubtes. En el cas del torn de matí, es tracta de l'ítem *puc contestar millor els dubtes dels companys* (3,78) i, en el torn de tarda, *preguntar dubtes al professor* (3,50). Així, trobem altra vegada que aquest és un aspecte que cal potenciar per a obtenir uns bons resultats quan es duen a terme cursos sencers o crèdits en format virtual o mixt.

## Haver fet cursos virtuals

En aquest apartat veurem si el fet que els alumnes hagin fet algun tipus de curs en format virtual o mixt abans d'iniciar la formació professional al nostre centre, influeix o té alguna relació amb la percepció que tenen sobre la dimensió que hem anomenat *el treball amb les tecnologies* i les tres subdimensions que s'hi inclouen. A continuació mostrarem els resultats obtinguts d'aquestes comparacions. Hem de recordar que totes les anàlisis s'han realitzat mitjançant la prova t de Student-Fisher de comparació de mitjanes, ja que, com hem comentat amb anterioritat, la variable de fer cursos virtuals ha estat categoritzada a partir de dues categories: *no ha fet cap curs virtual* i *ha fet cursos virtuals (1 o més)* abans d'entrar al Centre Docent.

El primer aspecte que mostrarem és el que correspon a les diferències en el tipus de contacte amb les tecnologies, és a dir, la quantitat de temps que els alumnes dediquen a les activitats proposades. Mostrem els resultats obtinguts a la taula 36.

**Taula 36. Grau i tipus de contacte amb les tecnologies segons si s'han fet cursos virtuals**

Ítems	Sí (n=20)		No (n=106)		t	gl.	p<
	$\bar{X}$	Sd	$\bar{X}$	Sd			
Estudiar	4,95	1,93	4,53	1,67	1,010	124	N.S.
Jugar	3,05	2,39	3,28	1,93	0,476	124	N.S.
Contactar amics	5,20	1,79	5,28	1,79	0,190	124	N.S.
Consultar/preparar agenda	3,55	2,11	3,82	2,08	0,533	124	N.S.
Navegar per Facebook	5,40	2,11	5,43	1,68	0,079	124	N.S.
Veure vídeos i/o pel·lícules	4,90	1,92	4,87	1,99	0,066	124	N.S.
Escoltar música	5,45	1,57	5,58	1,71	0,327	124	N.S.
Mirar fotografies	4,65	1,87	5,01	1,76	0,828	124	N.S.
Llegir notícies	4,45	2,04	4,08	1,89	0,782	124	N.S.
Veure Vídeos didàctics de l'assignatura	4,45	2,11	3,65	1,91	1,689	124	N.S.
Clus_1: Relacions socials i lleure	5,12	1,38	5,24	1,33	0,354	124	N.S.
Clus_2: Preparació tasques acadèmiques	4,35	1,62	4,02	1,32	0,983	124	N.S.
Clus_3: Temps per jugar	3,05	2,39	3,28	1,93	0,476	124	N.S.

En taula 36 no s'han trobat diferències estadísticament significatives en funció de si els alumnes han fet o no cursos virtuals abans de començar a estudiar al nostre centre. Si ens fixem en les puntuacions mitjanes de valoració de cada tasca, podem veure com el grup que no ha fet cap curs virtual té valoracions superiors en totes les activitats excepte en *estudiar*, *veure vídeos i/o pel·lícules*, *llegir notícies* i *veure vídeos didàctics de l'assignatura* en comparació als que han fet cursos virtuals.

Als *clusters* de l'escala podem veure com són els alumnes que han fet cursos virtuals els que fan més tasques acadèmiques i alhora els que duen a terme menys activitats de relacions socials i lleure. De tota manera, el que fan menys, tant els alumnes amb experiència en formació virtual com els que no en tenen, és jugar.

Pel que fa a la imatge que tenen els alumnes del fet de treballar amb la plataforma Moodle segons si han fet o no cursos virtuals anteriorment, la taula 37 presenta els resultats obtinguts en la prova de comparació.

**Taula 37. Imatge del fet de treballar amb Moodle segons si s'han fet cursos virtuals**

Ítems	Sí (n=20)		No (n=106)		t	gl.	p<
	$\bar{X}$	Sd	$\bar{X}$	Sd			
Complicat	3,70	2,08	2,69	1,67	2,386	124	0,05
Interessant	4,30	1,62	4,21	1,61	0,235	124	N.S.
Profitós	4,85	1,56	4,88	1,66	0,068	124	N.S.
Avorrit	2,75	1,58	3,60	1,77	2,014	124	0,05
Necessari	4,85	1,87	4,97	1,64	0,297	124	N.S.
Estructurat	5,25	1,52	5,33	1,33	0,242	124	N.S.
Pesat	3,50	2,19	3,82	1,71	0,734	124	N.S.
Important	4,95	1,43	4,88	1,70	0,179	124	N.S.
Dur	3,10	2,27	3,41	1,82	0,660	124	N.S.
Agradable	3,85	1,98	4,08	1,69	0,554	124	N.S.
Inútil	2,40	1,98	2,56	1,69	0,369	124	N.S.
Recomanable	5,05	1,88	5,03	1,73	0,051	124	N.S.
Difícil	2,75	2,10	2,64	1,59	0,266	124	N.S.
Pràctic	5,20	1,54	5,17	1,68	0,075	124	N.S.
Positivitat Moodle	4,79	1,35	4,82	1,28	0,098	124	N.S.
Conseqüències negatives Moodle	3,03	1,58	3,12	1,26	0,268	124	N.S.

Quan revisem les mitjanes de la taula 37, en ambdós grups trobem les puntuacions més altes en els ítems *estructurat* (5,25 els que han fet cursos virtuals; 5,33 els que no n'han fet) i *pràctic* (5,20 els que han fet cursos virtuals; 5,17 els que no n'han fet). Les puntuacions més baixes apareixen a *inútil* (2,40 els que han fet cursos virtuals; 2,56 els que no). Aquest últim resultat és important per a nosaltres ja que ens permet interpretar que pocs alumnes opinen que Moodle els sigui poc útil, si bé els que no han fet cursos virtuals creuen que es més inútil (tot i que no hi ha diferències estadísticament significatives).

Les úniques diferències estadísticament significatives a comentar ( $p < 0,5$ ) les trobem en els ítems *complicat* i *avorrit*. En el cas de *complicat*, són els alumnes que han fet formació virtual els que troben més complicat treballar amb Moodle, amb una mitjana de 3,70, mentre que els que no n'han fet el troben menys complicat (2,69).

La segona diferència correspon a la valoració de Moodle com a *avorrit*. En aquest cas, s'inverteix la direcció de la significació, es a dir, la puntuació més alta la donen els alumnes que no han fet formació virtual abans (3,60), mentre que els que sí que n'han fet creuen que és menys avorrit (2,75).

Pel que fa a les dues dimensions de l'escala d'imatge, *positivitat de Moodle* i *conseqüències negatives*, podem comprovar que els resultats són molt semblants, tant si s'han fet cursos virtuals abans com si no se n'han fet. Les diferències no són estadísticament significatives.

Quant a les diferències en tercera subdimensió, *treballar amb el Moodle m'ha ajudat en...*, segons si els alumnes han fet cursos virtuals o no amb anterioritat, la taula 38 mostra les mitjanes i els resultants de la prova en funció de les tasques consultades. El primer que podem veure és que no hi ha relacions estadísticament significatives pel que fa a l'ajuda que els ha proporcionat Moodle i el fet d'haver realitzat cursos virtuals.

**Taula 38. En què ajuda el fet de treballar amb Moodle segons si s'han fet cursos virtuals**

Ítems	Sí (n=20)		No (n=106)		t	gl.	p<
	$\bar{X}$	Sd	$\bar{X}$	Sd			
Organitzar millor el meu temps	4,00	2,18	3,88	2,03	0,245	124	N.S.
Millorar les consultes que faig	4,40	1,79	4,21	1,95	0,411	124	N.S.
Ampliar el temari de l'assignatura	4,85	2,01	4,61	1,82	0,525	124	N.S.
Conèixer aplicacions noves de l'ordinador	4,40	2,21	4,34	2,01	0,121	124	N.S.
Puc contestar millor els dubtes dels companys	4,05	2,14	3,62	1,88	0,910	124	N.S.
Els materials sempre estan disponibles	5,35	1,90	5,20	1,67	0,365	124	N.S.
Em permet fer més pràctiques a classe	4,30	1,98	4,22	1,69	0,196	124	N.S.
Tenir més temps per mi	3,75	2,15	4,24	2,07	0,956	124	N.S.
Preguntar dubtes al professor	3,70	2,00	3,61	1,87	0,188	124	N.S.
Ajuda a comprendre millor els temes de l'assignatura	4,90	1,83	4,37	1,77	1,224	124	N.S.

En el que més ha ajudat Moodle als alumnes és en el fet que els materials sempre estiguin disponibles (5,35 per als que han fet cursos virtuals; 5,20 per als que no n'han fet). Serà important recordar aquesta alta puntuació, ja que aquest és un dels aspectes que configuren la bona percepció que es té de la virtualitat i, per tant, es tracta d'un element fonamental a considerar pel professor en el moment de preparar les classes mixts i/o virtuals.

Pel que fa a les puntuacions més baixes, també hi ha coincidència en l'ítem *preguntar dubtes al professor* (3,70 per als que han fet cursos virtuals; 3,61 per als que no n'han fet). Per tant, serà important recolzar la confiança dels alumnes en l'ajuda que els pot proporcionar la utilització de la plataforma per a resoldre dubtes.

Troblem que hi ha un aspecte important de percepció dels alumnes que no han fet cursos virtuals i és que l'única tasca on presenten una mitjana superior (4,24) als alumnes que sí que n'han fet (3,75) correspon a l'ítem *tenir més temps per a mi*. Aquesta idea s'ha de treballar amb els alumnes abans i durant el desenvolupament dels cursos virtuals amb profunditat.

### L'ús de l'ordinador

Una característica que creiem que pot influir en els alumnes és si disposen d'ordinador d'ús individual o si el comparteixen amb altres persones. En aquest punt, doncs, descriurem les diferències en segons l'ús d'ordinador pel que fa a les tres subdimensions que componen la dimensió del treball amb les tecnologies i que reflectim a la taula 39.

**Taula 39. Grau i tipus de contacte amb les tecnologies segons l'ús de l'ordinador**

Ítems	Individual (n=92)		Compartit (n=34)		t	gl.	p<
	$\bar{X}$	Sd	$\bar{X}$	Sd			
Estudiar	4,67	1,68	4,38	1,81	0,484	124	N.S.
Jugar	3,20	1,97	3,38	2,10	0,463	124	N.S.
Contactar amics	5,28	1,74	5,24	1,92	0,132	124	N.S.
Consultar/preparar agenda	3,73	2,10	3,91	2,04	0,439	124	N.S.
Navegar per Facebook	5,48	1,64	5,29	2,02	0,524	124	N.S.
Veure vídeos i/o pel·lícules	4,87	1,85	4,88	2,31	0,032	124	N.S.
Escoltar música	5,61	1,62	5,44	1,86	0,494	124	N.S.
Mirar fotografies	4,98	1,70	4,88	2,00	0,268	124	N.S.
Llegir notícies	3,98	1,83	4,59	2,09	1,599	124	N.S.
Veure vídeos didàctics de l'assignatura	3,82	1,99	3,68	1,87	0,352	124	N.S.
Clus_1: Relacions socials i lleure	5,24	1,25	5,15	1,55	0,358	124	N.S.
Clus_2: Preparació tasques acadèmiques	4,05	1,35	4,14	1,43	0,329	124	N.S.
Clus_3: Temps per jugar	3,20	1,97	3,38	2,10	0,463	124	N.S.

Com observem a la taula, no hi ha diferències estadísticament significatives en cap de les tasques. Si revisem més concretament les puntuacions mitjanes, podem constatar que el grup d'alumnes que disposa d'ordinador d'ús únic presenta mitjanes superiors en les següents activitats (per ordre de major a menor puntuació): *escoltar música, navegar per Facebook, contactar amics, mirar fotografies, estudiar i veure vídeos didàctics de l'assignatura*, mentre que les activitats que presenten mitjanes superiors en els alumnes amb ordinador d'ús compartit són (en ordre decreixent): *veure vídeos i/o pel·lícules, llegir notícies, consultar i preparar agenda i jugar*.

Segons els *clusters* podem comprovar que, tot i no ser diferències estadísticament significatives, els alumnes que tenen ordinador d'ús compartit són els que més temps dediquen a la preparació de tasques acadèmiques i a jugar, mentre que els que disposen d'ordinador d'ús individual l'utilitzen més per a les relacions socials i el lleure.

Quan analitzem la imatge que tenen els alumnes de la plataforma Moodle en funció de si disposen d'ordinador d'ús individual o compartit, veiem, com mostrem a la taula 40, que no hi ha cap diferència estadísticament significativa.

Taula 40. Imatge que tenen de treballar amb Moodle segons l'ús de l'ordinador

Ítems	Únic (n=92)		Compartit (n=34)		t	gl.	p<
	$\bar{X}$	Sd	$\bar{X}$	Sd			
Complicat	2,85	1,84	2,85	1,58	0,014	124	N.S.
Interessant	4,20	1,63	4,29	1,59	0,304	124	N.S.
Profitós	4,80	1,75	5,06	1,30	0,772	124	N.S.
Avorrit	3,43	1,77	3,56	1,76	0,350	124	N.S.
Necessari	4,91	1,78	5,06	1,35	0,433	124	N.S.
Estructurat	5,23	1,41	5,56	1,16	1,218	124	N.S.
Pesat	3,73	1,82	3,88	1,74	0,428	124	N.S.
Important	4,79	1,67	5,15	1,62	1,065	124	N.S.
Dur	3,37	1,93	3,32	1,82	0,121	124	N.S.
Agradable	4,01	1,76	4,15	1,69	0,390	124	N.S.
Inútil	2,52	1,72	2,56	1,79	0,106	124	N.S.
Recomanable	4,98	1,85	5,18	1,44	0,565	124	N.S.
Difícil	2,61	1,70	2,79	1,59	0,552	124	N.S.
Pràctic	5,09	1,83	5,41	1,05	0,978	124	N.S.
Positivitat Moodle	4,75	1,37	4,98	1,01	0,891	124	N.S.
Conseqüències negatives Moodle	3,08	1,30	3,16	1,37	0,290	124	N.S.

Si prenem les puntuacions superiors a 5, podem observar que els alumnes que disposen d'ordinador d'ús individual només puntuen dos ítems amb més de 5: *estructurat* i *pràctic*, mentre que els alumnes que disposen d'ordinador d'ús compartit, presenten sis ítems amb puntuacions superiors a 5: *estructurat*, *pràctic*, *recomanable*, *important*, *necessari* i *profitós*, i totes les puntuacions del grup que disposen d'ordinador d'ús compartit són superiors a les dels d'ús individual.

En les puntuacions que es refereixen a la positivitat i la negativitat de Moodle, són els alumnes que tenen l'ordinador compartit els que donen puntuacions més altes al fet de treballar amb la plataforma.

Recollim a la taula 41 els resultats de la comparació de la següent subdimensió, *en què els ajuda el fet de treballar amb Moodle*, segons el tipus d'ús de l'ordinador que en fan.



**Taula 41. En què ajuda treballar amb Moodle segons l'ús de l'ordinador**

Ítems	Únic (n=92)		Compartit (n=34)		t	gl.	p<
	$\bar{X}$	Sd	$\bar{X}$	Sd			
Organitzar millor el meu temps	3,91	2,10	3,85	1,91	0,146	124	0,05
Millorar les consultes que faig	4,30	1,92	4,06	1,92	0,637	124	N.S.
Ampliar el temari de l'assignatura	4,71	1,85	4,50	1,83	0,557	124	N.S.
Conèixer aplicacions noves de l'ordinador	4,25	2,11	4,62	1,81	0,900	124	N.S.
Puc contestar millor els dubtes dels companys	3,66	1,92	3,76	1,97	0,262	124	N.S.
Els materials sempre estan disponibles	5,36	1,61	4,85	1,91	1,488	124	N.S.
Em permet fer més pràctiques a classe	4,17	1,79	4,38	1,56	0,599	124	N.S.
Tenir més temps per mi	4,20	2,13	4,06	1,98	0,326	124	N.S.
Preguntar dubtes al professor	3,68	1,93	3,47	1,76	0,565	124	N.S.
Ajuda a comprendre millor els temes de l'assignatura	4,53	1,83	4,24	1,67	0,828	124	N.S.

Si observem la taula podem veure que només apareix una única diferència estadística-ment significativa ( $p > 0,05$ ). Aquesta correspon a l'ítem *organitzar millor el meu temps*, i és el grup d'ús individual de l'ordinador el que dona més puntuació.

Les puntuacions més altes, tant per al grup d'ús individual com per al d'ús compartit corresponen al mateix ítem: *els materials sempre estan disponibles* (5,36, per als d'ús únic i 4,85 per als d'ús compartit). Pel que fa a les puntuacions més baixes, no són les mateixes, però sí que totes dues fan referència al tema de respondre dubtes: per als alumnes amb ordinador d'ús individual, la més baixa (3,66) és *puc contestar millor els dubtes dels companys*, i per als que tenen ordinador d'ús compartit, *preguntar dubtes al professor* (3,47).

### **Coneixement autopercebut del domini de l'ordinador**

L'última característica personal treballada correspon a com els alumnes qualifiquen el seu coneixement a l'hora d'utilitzar l'ordinador per a les tasques que els proposem que valorin. Per tant, veurem en aquest subapartat si hi ha diferències entre les tres subdimensions incloses en la dimensió de treballar amb les tecnologies segons la seva percepció del seu domini de l'ordinador. Cal dir que, en la variable del coneixement autopercebut del domini de l'ordinador, s'han agrupat les valoracions en dues franges de puntuació: una que hem denominat *nivell baix* i que correspon a les puntuacions d'1 a 3, i una altra de nivell alt, que correspon a les puntuacions 4 i 5.

Comencem per les diferències en la subdimensió *grau i tipus de contacte amb les tecnologies* segons el coneixement autopercebut del domini de l'ordinador. Mostrem els resultats de la comparació a la taula 42.

**Taula 42. Grau i tipus de contacte amb les tecnologies segons el coneixement autopercebut del domini de l'ordinador**

Ítems	Baix (n=40)		Alt (n=86)		t	gl.	p<
	$\bar{X}$	Sd	$\bar{X}$	Sd			
Estudiar	4,23	1,73	4,77	1,68	1,667	124	N.S.
Jugar	3,03	2,06	3,35	1,98	0,844	124	N.S.
Contactar amics	4,93	1,82	5,43	1,75	1,489	124	N.S.
Consultar/preparar agenda	3,10	1,93	4,09	2,08	2,551	124	0,05
Navegar per Facebook	4,95	1,95	5,65	1,61	2,128	124	0,05
Veure vídeos i/o pel·lícules	4,28	1,89	5,15	1,95	2,364	124	0,05
Escoltar música	4,95	1,92	5,85	1,49	2,866	124	0,01
Mirar fotografies	4,18	1,68	5,31	1,72	3,491	124	0,01
Llegir notícies	3,93	1,76	4,24	1,98	0,871	124	N.S.
Veure Vídeos didàctics de l'assignatura	3,68	1,82	3,83	2,02	0,401	124	N.S.
Clus_1: Relacions socials i lleure	4,66	1,20	5,48	1,31	3,350	124	0,001
Clus_2: Preparació tasques acadèmiques	3,73	1,19	4,23	1,42	1,931	124	0,05
Clus_3: Temps per jugar	3,03	2,05	3,35	1,98	0,844	124	N.S.

En aquesta taula s'observen diversos resultats que mostren diferències estadísticament significatives. En aquest sentit, revisem primer les variables sorgides del *cluster* realitzat en aquesta escala, on podem observar que són els alumnes que diuen tenir un alt domini de l'ordinador els que més temps dediquen a les tasques de relacions socials i lleure ( $p < 0,001$ ), així com en la preparació de tasques acadèmiques ( $p < 0,05$ ). Pel que fa als ítems no agrupats, s'observen diferències estadísticament significatives en les activitats de *consultar/preparar agenda*, *navegar per Facebook*, *veure vídeos i pel·lícules* ( $p < 0,05$ ) i *escoltar música* i *mirar fotografies* ( $p < 0,01$ ).

Quant a la imatge que tenen els alumnes de la plataforma segons l'autopercepció de domini de l'ordinador, presentem els resultats de l'anàlisi comparativa a la taula 43.

**Taula 43. Imatge del treball amb Moodle segons el domini autopercebut de l'ordinador**

Ítems	Baix (n=40)		Alt (n=86)		t	gl.	p<
	$\bar{X}$	Sd	$\bar{X}$	Sd			
Complicat	3,20	1,74	2,69	1,77	1,524	124	N.S.
Interessant	3,90	1,55	4,37	1,62	1,541	124	N.S.
Profitós	4,50	1,54	5,05	1,67	1,756	124	N.S.
Avorrit	3,38	1,76	3,51	1,77	0,404	124	N.S.
Necessari	4,43	1,89	5,20	1,52	2,462	124	0,05
Estructurat	5,20	1,28	5,37	1,39	0,662	124	N.S.
Pesat	3,90	1,85	3,71	1,77	0,555	124	N.S.
Important	4,48	1,63	5,08	1,64	1,935	124	0,05
Dur	3,38	1,92	3,35	1,90	0,072	124	N.S.
Agradable	3,55	1,88	4,28	1,62	2,232	124	0,05
Inútil	2,68	1,54	2,47	1,82	0,631	124	N.S.
Recomanable	4,55	1,69	5,26	1,73	2,146	124	0,05
Difícil	2,98	1,83	2,51	1,58	1,457	124	N.S.
Pràctic	4,60	1,81	5,44	1,51	2,726	124	0,01
Positivitat Moodle	4,40	1,25	5,01	1,27	2,514	124	0,05
Conseqüències negatives Moodle	3,25	1,34	3,04	1,30	0,840	124	N.S.

Com es pot constatar en la taula 43, trobem algunes diferències estadísticament significatives. Una primera diferència en el *cluster* fa referència als aspectes positius de treballar amb el Moodle ( $p < 0,05$ ), en el sentit que els que expressen tenir un domini més alt de l'ordinador són els que valoren més positivament el Moodle.

Revisant els ítems de l'escala un per un, s'observa que hi ha diferències estadísticament significatives en el sentit que són els alumnes amb més domini de l'ordinador els que valoren més els ítems *recomanable*, *necessari*, *important*, *agradable* ( $p < 0,5$ ) i *pràctic* ( $p < 0,01$ ).

Les puntuacions més baixes de tota l'escala es troben als ítems *inútil* (2,47) i *difícil* (2,51). Cal dir que, com que són conceptes negatius, el resultat baix s'ha de llegir com un resultat positiu, és a dir, que els alumnes consideren Moodle útil i fàcil.

La taula 44 compara les tasques en què els alumnes creuen que els ajuda el fet de treballar amb la plataforma segons l'autopercepció del seu domini de l'ordinador.

**Taula 44. En què ajuda el fet de treballar amb Moodle segons el domini autopercebut de l'ordinador**

Ítems	Baix (n=40)		Alt (n=86)		t	gl.	p<
	$\bar{X}$	Sd	$\bar{X}$	Sd			
Organitzar millor el meu temps	3,33	1,84	4,16	2,09	2,175	124	0,05
Millorar les consultes que faig	3,58	1,69	4,55	1,94	2,716	124	0,01
Ampliar el temari de l'assignatura	4,23	1,85	4,85	1,82	1,784	124	N.S.
Conèixer aplicacions noves de l'ordinador	3,93	1,94	4,55	2,06	1,607	124	N.S.
Puc contestar millor els dubtes dels companys	3,20	1,71	3,92	1,98	1,974	124	0,05
Els materials sempre estan disponibles	4,83	1,92	5,41	1,57	1,803	124	N.S.
Em permet fer més pràctiques a classe	4,00	1,74	4,34	1,73	1,018	124	N.S.
Tenir més temps per mi	4,03	1,97	4,22	2,14	0,490	124	N.S.
Preguntar dubtes al professor	3,35	1,79	3,76	1,92	1,127	124	N.S.
Ajuda a comprendre millor els temes de l'assignatura	4,30	1,95	4,52	1,71	0,651	124	N.S.

En aquests resultats trobem tres ítems que presenten diferències estadísticament significatives: *organitzar millor el meu temps*, *puc contestar millor els dubtes dels companys* (ambdós amb una significació de  $p < 0,05$ ) i *millorar les consultes que faig* (amb una significació de  $p < 0,01$ ). El sentit d'aquestes diferències va en la direcció que són els alumnes amb una autopercepció de més domini de l'ordinador els que diuen que els ajuda més la plataforma Moodle. Aquest fet segurament és degut al fet que els alumnes de formació professional no tenen un coneixement suficient de les tasques que poden dur a terme amb l'ordinador, i aquesta circumstància pot afectar la valoració que fan de la plataforma.

#### 2.1.4. Les actituds davant les classes en entorns virtuals

En aquest apartat presentem les valoracions dels alumnes d'una sèrie d'enunciats sobre les classes en entorns virtuals. Aquests ítems o enunciats componen l'escala d'actituds, que, tal com ja hem comentat, s'estructura en quatre dimensions o aspectes. Exposarem els resultats tenint en compte les seqüències següents: valoració global de l'actitud, les subdimensions i els ítems concrets d'interrogació.

Abans de mostrar els resultats pròpiament dits, cal subratllar que l'escala utilitzada presenta una fiabilitat de 0,91 (alfa de Cronbach), per tant, la considerem molt bona respecte

de la seva consistència interna. S'ha de tenir en compte que només hem recodificat el sentit de l'ítem corresponent a *les classes virtuals són una forma de perdre el temps* de manera que en l'escala l'1 indica que l'alumne està en desacord i el 7 indica que està totalment d'acord, és a dir, com més alta és la puntuació més en desacord s'està amb l'ítem enunciat.

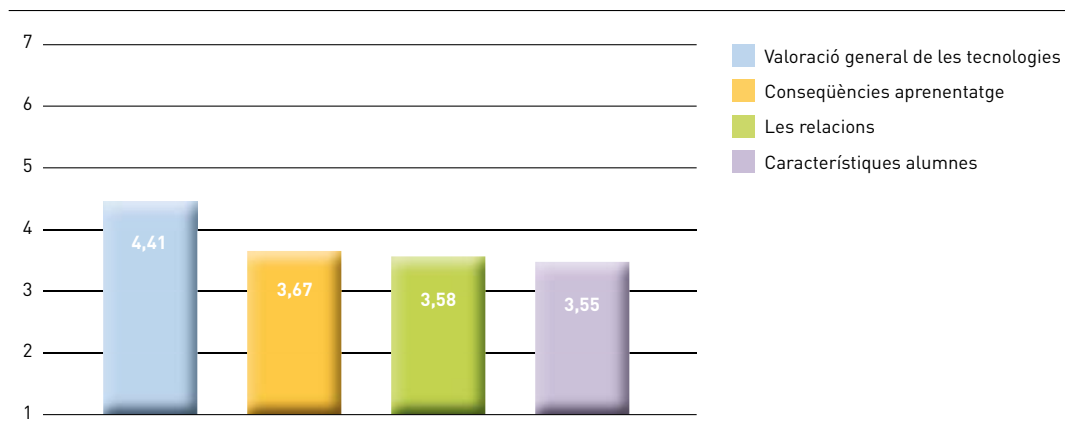
Per tal de poder obtenir un valor de posicionament respecte de les actituds davant les classes virtuals, s'ha confeccionat una puntuació total. La variable generada a tal efecte s'ha obtingut a partir del sumatori de les puntuacions de tota l'escala i ponderant la puntuació total sobre 7 punts. Per a especificar de manera més global i acurada els resultats, s'han calculat els quartils de la puntuació total, cosa que ens ha permès agrupar els alumnes en funció de si estan d'acord amb les classes en entorns virtuals (el 25% inferior, el 50% central i el 25% superior). Gràcies a aquest càlcul podem classificar els alumnes segons si tenen actitud poc favorable a les classes virtuals, els que hi estan una mica d'acord i els que hi estan molt d'acord, variable que ens permetrà comparar-los en funció de les dimensions o subdimensions del qüestionari.

El primer resultat que exposarem correspon a la mitjana de la puntuació de tot el col·lectiu global de l'escala d'actitud proposada. La mitjana de puntuació és de 3,69 en una escala de l'1 al 7, amb una desviació típica d'1,07. Pel que fa a aquest resultat podem dir que els alumnes estan poc d'acord, en general, amb la formació virtual. Presentem les anàlisis realitzades considerant les variables actitudinals generals, les subdimensions i els ítems particulars.

#### **2.1.4.1. RESULTATS PER SUBDIMENSIONS**

Els resultats de l'escala d'actituds s'han agrupat de manera teòrica en quatre blocs temàtics tal com apareixen en l'apartat de metodologia i són: valoració general de les tecnologies, conseqüències de l'aprenentatge en entorns virtuals, les relacions en entorns virtuals i característiques dels alumnes en entorns virtuals.

En la gràfica 14 es poden observar les puntuacions mitjanes totals per cadascuna de les quatre subdimensions.

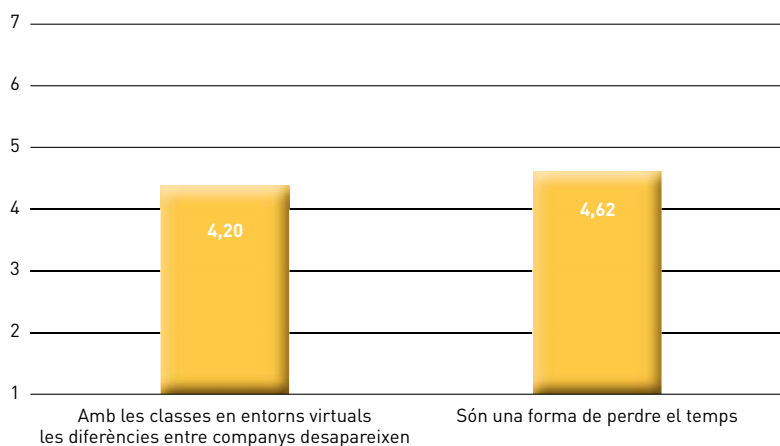
**Gràfica 14. Resultats de mitjanes per subdimensions**

Segons la gràfica, la puntuació mitjana més alta (4,41) és la que recull de manera genèrica la valoració general de les tecnologies, que supera el punt mitjà de l'escala de l'1 al 7, la qual cosa indica una actitud positiva, no gaire elevada, davant les tecnologies. La següent mitjana més alta és la de *conseqüències aprenentatge* (3,67), ja per sota del punt mig. La subdimensió de les relacions en les classes virtuals obté una puntuació mitjana molt semblant a la subdimensió anterior (3,58). La dimensió *característiques dels alumnes* presenta una mitjana similar a l'anterior i també força baixa (3,55).

Si desglossem els conceptes inclosos en cadascuna de les subdimensions i les mitjanes obtingudes per ítem que s'han valorat en el qüestionari, els resultats obtinguts són els que presentem a continuació.

### **Valoració general de les tecnologies**

Podem observar els ítems corresponents a la subdimensió *valoració general de les tecnologies* i la seva valoració mitjana a la gràfica 15.

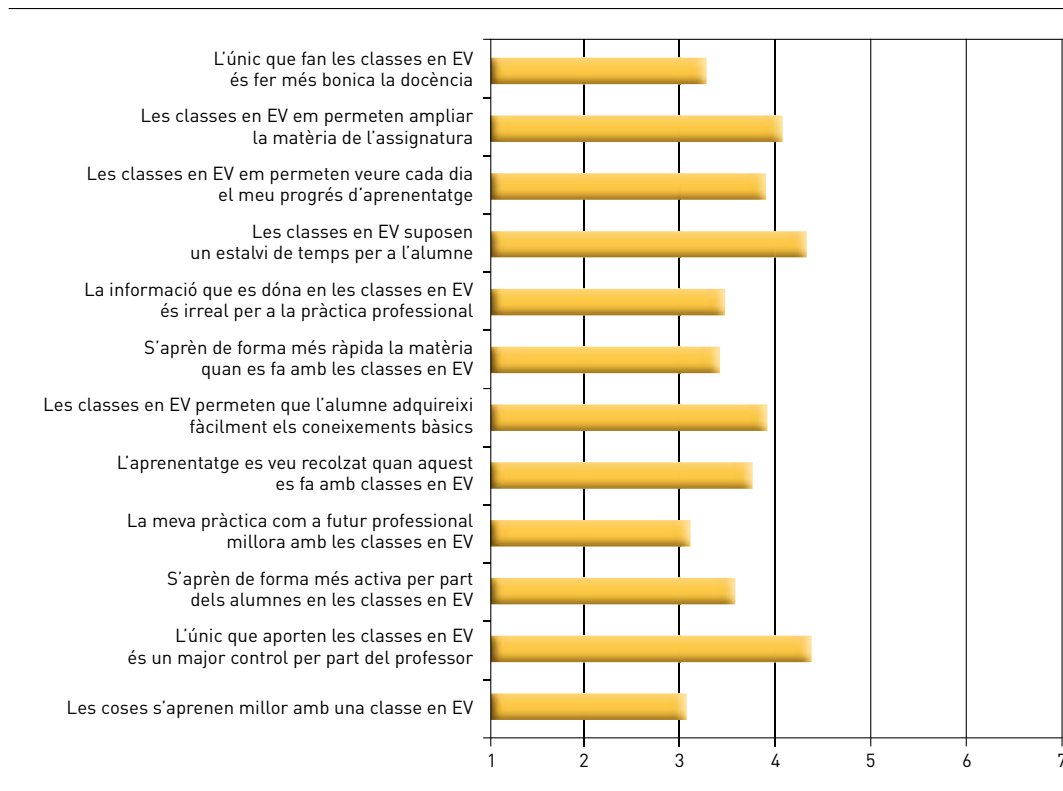
**Gràfica 15. Valoració general de les tecnologies**

El que podem veure en aquesta gràfica és que les dues mitjanes són molt semblants. La puntuació de *Són una forma de perdre el temps* és la que presenta major puntuació (hem de recordar que aquest ítem està recodificat en la seva escala de puntuació), per tant, el que volen dir és que no creuen que les classes en entorns virtuals siguin una forma de perdre temps. Després, amb una puntuació de 4,20, trobem *Amb les classes en entorns virtuals les diferències entre companys desapareixen*. Per tant, com que ambdues puntuacions superen el punt mitjà podem concloure que en aquesta subdimensió la valoració general de les tecnologies obté una mitjana força positiva.

### Conseqüències de l'aprenentatge en entorns virtuals

En aquesta subdimensió, que consta de 13 ítems, agrupem les conseqüències de l'aprenentatge en entorns virtuals. En la gràfica 16 es reflecteixen les puntuacions mitjanes de cada ítem.

Gràfica 16. Conseqüències de l'aprenentatge en entorns virtuals



En aquesta gràfica la puntuació més alta és la que correspon a l'ítem *l'únic que aporten les classes en entorns virtuals és un major control per part del professor* (4,40). Les següents puntuacions corresponen als ítems *les classes en entorns virtuals suposen un estalvi de temps per a l'alumne* (4,33) i *les classes en entorns virtuals em permeten ampliar la matèria de l'assignatura* (4,08).

Les puntuacions més baixes corresponen a *les coses s'aprenen millor en una classe en entorn virtual* (3,08) i a *la meva pràctica com a futur professional millora amb les classes en entorns virtuals* (3,13).

Dels resultats amb puntuació més alta podem concloure que els alumnes pensen que la virtualitat permet al professor una presència i un seguiment més complet i individualitzat de cada alumne i que a ells els permet estalviar temps en el desplaçament, ja que probablement troben en la plataforma els materials que poden estudiar, consultar, revisar, ampliar i comentar i, fins i tot, no han de prendre tants apunts a les classes.

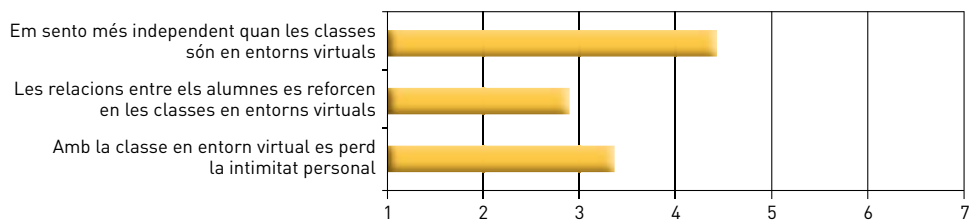


Pel que fa a les valoracions més baixes, podríem dir que els alumnes no creuen que la virtualitat sigui la millor manera d'aprendre ni que les classes en entorns virtuals els serveixin per a millorar les seves pràctiques com a professionals, atès que ells equiparen els entorns virtuals a formació de tipus més teòric. Per tant, creiem que és important fomentar el coneixement de noves tecnologies on es mostrin aplicacions que serveixin per a reforçar coneixements teòrics i habilitats tècniques.

### Les relacions en entorns virtuals

Aquesta subdimensió recull les puntuacions mitjanes relatives a conceptes de relacions personals en entorns virtuals. Les mostrem a la gràfica 17.

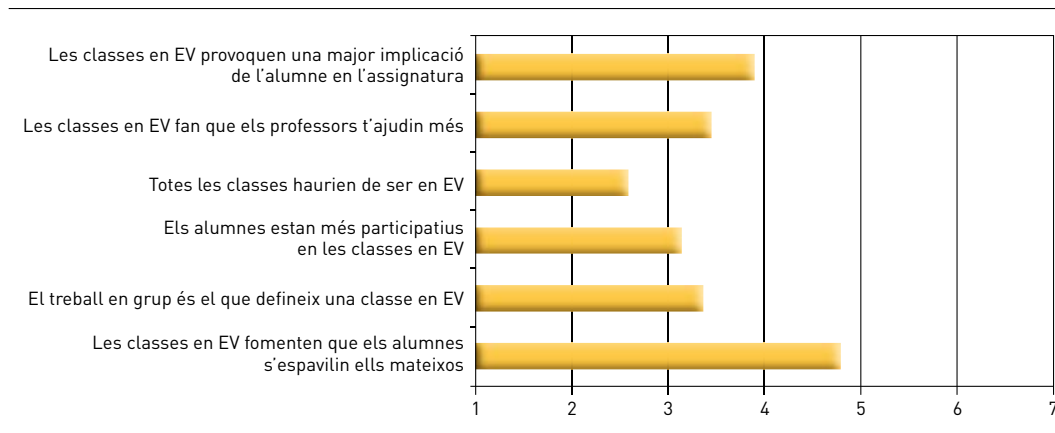
**Gràfica 17. Relacions en entorns virtuals**



Segons s'observa a la gràfica, l'ítem amb què els alumnes estan més d'acord és *em sento més independent quan les classes són en entorns virtuals* (4,45). Les següents mitjanes estan ja per sota del punt mig de l'escala, i la més baixa és *les relacions entre els alumnes es reforcen en les classes en entorns virtuals* (2,90). Aquests resultats ens permeten apuntar que als alumnes els agrada sentir-se independents però que no creuen que la virtualitat els serveixi per reforçar les seves relacions, ja que possiblement els alumnes enquestats reben formació presencial i/o mixta, cosa que fa que les relacions s'estableixin principalment dins l'aula.

### Característiques dels alumnes en entorns virtuals

La quarta subdimensió està conformada per ítems que agrupen diferents característiques dels alumnes en entorns virtuals. Els resultats obtinguts es poden observar a la gràfica 18.

**Gràfica 18. Característiques dels alumnes en entorns virtuals**

Tal com es pot veure en aquesta gràfica, els alumnes estan molt d'acord en el fet que *les classes en entorns virtuals fan que s'espavilin per ells mateixos*, ítem que té la puntuació més alta (4,80), seguit de *les classes en entorns virtuals provoquen una major implicació de l'alumne en l'assignatura* (3,90). El que es desprèn d'aquestes puntuacions és que, en entorns virtuals, els alumnes han de tenir una implicació més activa en el seu aprenentatge que no pas en la formació presencial, on només escolten i prenen apunts.

Trobem la puntuació més baixa a *totes les classes haurien de ser en entorns virtuals* (2,60), resultat que no sorprèn atès que els alumnes que han contestat al qüestionari s'han matriculat a cicles formatius presencials, per tant a priori no es plantegen rebre una formació totalment virtual.

### 2.1.5. Diferències de valoració d'actituds

Després de mostrar els resultats de les valoracions de les actituds de manera global i per subdimensions, presentarem les comparacions o diferències segons les variables d'edat, sexe, torn de estudi, haver fet cursos virtuals, tipus d'ús de l'ordinador (compartit o individual) i nivell de domini autopercebut de l'ordinador. També s'han analitzat les relacions entre l'actitud i les escales que hem denominat *el treball amb les tecnologies* (grau i tipus de contacte amb les tecnologies, imatge del treball amb Moodle i ajuda que proporciona el fet de treballar amb Moodle).

Les tècniques estadístiques utilitzades per a poder comparar han estat les mateixes del capítol anterior (les proves de t de Student-Fisher i ANOVA d'un factor) i la prova de correlació de Pearson per tal de veure la relació entre variables de tipus quantitatiu (és el

cas de la relació entre l'actitud i les dimensions de les escales d'imatge de Moodle, temps que dediquen a utilitzar l'ordinador segons les tasques relacionades, així com els ítems sobre l'ajuda que proporciona el fet de treballar amb Moodle).

A continuació veurem els resultats obtinguts per a cadascuna de les variables de caracterització que s'han contrastat. Aquests resultats es presentaran prenent com a criteri les característiques esmentades dels alumnes i les valoracions que aquests fan respecte al total d'actitud i de cada subdimensió (valoració general de les tecnologies, conseqüències de l'aprenentatge en entorns virtuals, les relacions en entorns virtuals i característiques dels alumnes en entorns virtuals).

### Diferències segons l'edat

Presentem les diferències obtingudes segons la categorització d'edat. Els resultats obtinguts de les anàlisis es presenten amb el mateix model de taula que a l'apartat anterior.

A la taula 45 podem observar que no hi ha diferències estadísticament significatives entre les variables d'actitud (puntuació total i les quatre subdimensions de l'actitud) i l'edat.

**Taula 45. Diferències de valoració d'actituds i l'edat**

Dimensions Escala Actitud		16-18 anys (n=59)	19-21 anys (n=33)	22 o més (n=34)	F	Sig.	Prova Scheffe																																												
Puntuació total	Mitj.	3,68	3,73	3,66	0,035	0,97	N.S.																																												
	Sd.	1,02	1,18	1,09				Valoració general de les tecnologies	Mitj.	4,30	4,44	4,57	0,578	0,56	N.S.	Sd.	1,29	1,20	1,07	Conseqüències de l'aprenentatge en entorns virtuals	Mitj.	3,62	3,72	3,70	0,095	0,91	N.S.	Sd.	1,05	1,28	1,25	Relacions en entorns virtuals	Mitj.	3,69	3,61	3,35	0,735	0,48	N.S.	Sd.	1,18	1,46	1,33	Característiques dels alumnes en entorns virtuals	Mitj.	3,61	3,57	3,43	0,194	0,82	N.S.
Valoració general de les tecnologies	Mitj.	4,30	4,44	4,57	0,578	0,56	N.S.																																												
	Sd.	1,29	1,20	1,07				Conseqüències de l'aprenentatge en entorns virtuals	Mitj.	3,62	3,72	3,70	0,095	0,91	N.S.	Sd.	1,05	1,28	1,25	Relacions en entorns virtuals	Mitj.	3,69	3,61	3,35	0,735	0,48	N.S.	Sd.	1,18	1,46	1,33	Característiques dels alumnes en entorns virtuals	Mitj.	3,61	3,57	3,43	0,194	0,82	N.S.	Sd.	1,37	1,44	1,29								
Conseqüències de l'aprenentatge en entorns virtuals	Mitj.	3,62	3,72	3,70	0,095	0,91	N.S.																																												
	Sd.	1,05	1,28	1,25				Relacions en entorns virtuals	Mitj.	3,69	3,61	3,35	0,735	0,48	N.S.	Sd.	1,18	1,46	1,33	Característiques dels alumnes en entorns virtuals	Mitj.	3,61	3,57	3,43	0,194	0,82	N.S.	Sd.	1,37	1,44	1,29																				
Relacions en entorns virtuals	Mitj.	3,69	3,61	3,35	0,735	0,48	N.S.																																												
	Sd.	1,18	1,46	1,33				Característiques dels alumnes en entorns virtuals	Mitj.	3,61	3,57	3,43	0,194	0,82	N.S.	Sd.	1,37	1,44	1,29																																
Característiques dels alumnes en entorns virtuals	Mitj.	3,61	3,57	3,43	0,194	0,82	N.S.																																												
	Sd.	1,37	1,44	1,29																																															

Però si ens fixem en les puntuacions mitjanes, la més alta és la que fa referència a la *valoració general de les tecnologies*, on els tres grups d'edat superen la mitjana de 4 de l'escala d'1 a 7, mentre que la més baixa correspon als majors de 22 anys en la subdi-

menció *relacions en els entorns virtuals* (3,35). Si considerem els alumnes més joves, podem dir que són els que més creuen que les classes virtuals fomenten les relacions entre ells. En canvi, el joves de 19 a 21 anys tenen una mitjana més elevada en la subdimensió de les conseqüències de l'aprenentatge i en la puntuació total de l'escala. Els alumnes de major edat, estan més d'acord amb la subdimensió de la valoració general de les tecnologies que la resta de grups.

Si analitzem un per un cada ítem, obtenim els resultats que presentem a la taula 46. El primer que es desprèn d'aquests resultats és que no hi ha cap diferència estadísticament significativa segons l'edat. Ara bé, podem comentar breument alguns resultats descriptius interessants de cadascuna de les categories d'edat que estem analitzant.

**Taula 46. Diferències de valoració d'actituds i l'edat per ítems**

Ítems actitud classes entorns virtuals	16-18 anys (n=59)		19-21 anys (n=33)		22 o més (n=34)		F	Sig.	Prova Scheffe
	Md.	Sd.	Md.	Sd.	Md.	Sd.			
La millor manera d'aprendre és amb les classes en entorns virtuals	3,36	1,72	3,00	1,98	3,44	2,11	0,527	0,59	N.S.
Amb la classe en entorn virtual es perd la intimitat personal	3,47	1,91	3,36	2,16	3,24	1,88	1,161	0,85	N.S.
Les classes en entorns virtuals fomenten que els alumnes s'espavilin	4,61	1,78	4,91	1,70	5,03	1,70	0,713	0,49	N.S.
El treball en grup és el que defineix una classe en entorn virtual	3,54	1,85	3,09	1,91	3,35	1,59	0,668	0,51	N.S.
La informació que es dona a les classes en entorns virtuals és irreal per a la pràctica professional	3,39	1,64	3,76	1,90	3,41	1,69	0,531	0,59	N.S.
Em sento més independent quan les classes són en entorns virtuals	4,66	1,99	4,48	2,03	4,06	2,09	0,958	0,39	N.S.
Les classes en entorns virtuals suposen un estalvi de temps per a l'alumne	4,37	1,89	4,52	2,27	4,06	2,04	0,451	0,64	N.S.
S'aprèn de forma més activa per part dels alumnes en les classes en entorns virtuals	3,63	1,95	3,73	1,79	3,47	1,91	0,157	0,85	N.S.
L'únic que fan les classes en entorns virtuals es fer bonica la docència	3,20	1,82	3,27	2,00	3,38	2,09	0,092	0,91	N.S.
Amb les classes en entorns virtuals les diferències entre companys disminueixen	3,97	1,73	4,27	1,91	4,53	1,88	1,072	0,35	N.S.
Les classes en entorns virtuals em permeten veure cada dia el meu progrés d'aprenentatge	3,85	1,56	3,88	2,04	4,06	2,17	0,145	0,86	N.S.

continua

continuació

Ítems actitud classes entorns virtuals	16-18 anys (n=59)		19-21 anys (n=33)		22 o més (n=34)		F	Sig.	Prova Scheffe
	Md.	Sd.	Md.	Sd.	Md.	Sd.			
S'aprèn de forma més ràpida la matèria quan es fa amb classes en entorns virtuals	3,42	1,80	3,55	1,94	3,32	2,07	0,113	0,89	N.S.
Totes les classes haurien de ser en entorns virtuals	2,76	2,05	2,73	1,94	2,21	1,79	0,968	0,38	N.S.
La meva pràctica com a futur professional millora amb les classes en entorns virtuals	3,10	1,83	3,12	1,80	3,21	1,98	0,035	0,97	N.S.
Els alumnes estan més participatius en les classes en entorns virtuals	3,51	1,90	2,88	1,75	2,82	1,87	1,989	0,14	N.S.
L'únic que aporten les classes en entorns virtuals és un major control per part del professor	4,34	1,55	4,76	1,60	4,15	1,96	1,170	0,31	N.S.
Les classes en entorns virtuals provoquen una major implicació de l'alumne en l'assignatura	3,76	1,87	4,18	2,01	3,85	2,00	0,505	0,60	N.S.
Les classes en entorns virtuals fan que els professors t'ajudin més	3,46	1,78	3,64	1,90	3,29	1,96	0,282	0,75	N.S.
Les relacions entre els alumnes es reforcen en les classes en entorns virtuals	2,93	1,62	2,97	1,79	2,76	1,67	0,149	0,86	N.S.
Les classes en entorns virtuals em permeten ampliar la matèria de l'assignatura	4,00	1,69	4,06	1,73	4,24	1,84	0,199	0,82	N.S.
L'aprenentatge es veu recolzat quan aquest es fa en classes en entorns virtuals	3,59	1,81	3,70	1,83	4,21	1,63	1,350	0,26	N.S.
Les coses s'aprenen millor amb una classe en entorn virtual	2,88	1,72	3,24	1,87	3,26	2,00	0,643	0,53	N.S.
Les classes en entorns virtuals són una forma de perdre el temps	4,63	1,97	4,61	2,18	4,62	1,98	0,001	1,00	N.S.
Les classes en entorns virtuals permeten que l'alumne adquireixi fàcilment els coneixement bàsics	3,98	1,77	3,85	1,73	3,94	2,00	0,058	0,94	N.S.

La puntuació mitjana més alta per als majors de 22 anys [5,03] i per als alumnes de 19 a 21 [4,91] correspon a l'ítem *les classes en entorns virtuals fomenten que els alumnes s'espavilin sols*, cosa que ens pot indicar que els estudiants donen valor al fet de disposar d'un cert grau d'autonomia. Els més joves, d'entre 16 i 18 anys, també puntuen força alt (4,66) un altre ítem que en certa manera podem considerar similar: *em sento més independent quan les classes són en entorns virtuals*.

Pel que fa a les puntuacions més baixes, trobem que els majors de 22 anys puntuen baix en l'ítem *les relacions entre els alumnes es reforcen en les classes en entorns virtuals*, mentre que les altres dues franges d'edat agrupades donen la puntuació més baixa (2,73 i 2,76) a l'ítem *totes les classes haurien de ser virtuals*.

### Diferències segons el sexe

En aquest apartat presentem els resultats de les diferències obtingudes en funció del sexe dels alumnes relacionades amb les subdimensions. La dinàmica de presentació dels resultats serà la mateixa duta a terme en el subapartat anterior.

En les taules 47 i 48 es mostren els resultats de la comparació entre les mitjanes de valoració d'actituds dels alumnes i el sexe, en primer lloc per a subdimensions i després per als diferents ítems que componen l'escala.

**Taula 47. Diferències de valoració d'actituds i el sexe**

Dimensions escala actitud	Home (n=25)		Dona (n=101)		t	gl.	p<
	$\bar{X}$	Sd	$\bar{X}$	Sd			
Puntuació total	3,69	0,90	3,69	1,12	0,004	124	N.S.
Valoració general de les tecnologies	4,72	1,18	4,33	1,21	1,446	124	N.S.
Conseqüències de l'aprenentatge en entorns virtuals	3,61	0,92	3,69	1,22	0,287	124	N.S.
Relacions en entorns virtuals	3,31	1,14	3,64	1,32	1,166	124	N.S.
Característiques dels alumnes en entorns virtuals	3,71	1,25	3,51	1,39	0,647	124	N.S.

En la taula 47 no s'observen diferències estadísticament significatives en les actituds en funció del sexe. Pel que fa a les mitjanes, tant en el cas dels homes com en el de les dones, la més alta correspon a la subdimensió de *valoració general de les tecnologies* (en els homes per sobre el punt mig de l'escala), mentre que la puntuació més baixa en els homes fa referència a *relacions en entorns virtuals* i en les dones a *característiques dels alumnes en entorns virtuals*.

Si ens centrem ara en les diferències en els ítems particulars de l'escala d'actitud, la taula 48 presenta els resultats obtinguts amb la prova t de Student.

**Taula 48. Diferències de valoració d'actituds i el sexe per ítems**

Ítems	Home (n=25)		Dona (n=101)		t	gl.	p<
	$\bar{X}$	Sd	$\bar{X}$	Sd			
La millor manera d'aprendre és amb les classes en entorns virtuals	3,20	1,96	3,31	1,88	0,252	124	N.S.
Amb la classe en entorn virtual es perd la intimitat personal	3,08	1,58	3,46	2,04	0,859	124	N.S.
Les classes en entorns virtuals fomenten que els alumnes s'espavilin	4,92	1,55	4,77	1,78	0,380	124	N.S.
El treball en grup és el que defineix una classe en entorn virtual	3,36	1,65	3,38	1,84	0,0,0	124	N.S.
La informació que es dona en les classes en entorns virtuals és irreal per a la pràctica professional	3,32	1,43	3,53	1,79	0,557	124	N.S.
Em sento més independent quan les classes són en entorns virtuals	4,20	2,06	4,51	2,02	0,694	124	N.S.
Les classes en entorns virtuals suposen un estalvi de temps per a l'alumne	4,48	2,02	4,29	2,04	0,425	124	N.S.
S'aprèn de forma més activa per part dels alumnes en les classes en entorns virtuals	3,72	1,62	3,58	1,95	0,322	124	N.S.
L'únic que fan les classes en entorns virtuals és fer bonica la docència	2,72	1,65	3,41	1,98	1,602	124	N.S.
Amb les classes en entorns virtuals les diferències entre companys disminueixen	4,16	1,67	4,21	1,87	0,117	124	N.S.
Les classes en entorns virtuals em permeten veure cada dia el meu progrés d'aprenentatge	3,92	1,75	3,91	1,89	0,022	124	N.S.
S'aprèn de forma més ràpida la matèria quan es fa amb classes en entorns virtuals	3,16	1,89	3,50	1,90	0,789	124	N.S.
Totes les classes haurien de ser en entorns virtuals	2,80	2,04	2,55	1,94	0,562	124	N.S.
La meua pràctica com a futur professional millora amb les classes en entorns virtuals	3,08	1,68	3,15	1,90	0,165	124	N.S.
Els alumnes estan més participatius en les classes en entorns virtuals	3,40	1,76	3,10	1,89	0,721	124	N.S.
L'únic que aporten les classes en entorns virtuals és un major control per part del professor	4,64	1,47	4,34	1,73	0,806	124	N.S.
Les classes en entorns virtuals provoquen una major implicació de l'alumne en l'assignatura	4,08	1,73	3,85	1,99	0,527	124	N.S.
Les classes en entorns virtuals fan que els professors t'ajudin més	3,68	2,04	3,41	1,81	0,661	124	N.S.
Les relacions entre els alumnes es reforcen en les classes en entorns virtuals	2,64	1,50	2,96	1,71	0,859	124	N.S.
Les classes en entorns virtuals em permeten ampliar la matèria de l'assignatura	4,36	1,29	4,01	1,82	0,904	124	N.S.
L'aprenentatge es veu recolzat quan aquest es fa en classes en entorns virtuals	3,60	1,47	3,83	1,84	0,583	124	N.S.
Les coses s'aprenen millor amb una classe en entorn virtual	3,04	1,77	3,09	1,86	0,119	124	N.S.
Les classes en entorns virtuals són una forma de perdre el temps	5,28	1,86	4,46	2,03	1,849	124	N.S.
Les classes en entorns virtuals permeten que l'alumne adquireixi fàcilment els coneixement bàsics	3,72	1,88	3,99	1,80	0,667	124	N.S.

En la taula 48 es pot veure com no s'han trobat diferències estadísticament significatives en cap ítem segons el sexe.

La puntuació més alta correspon als homes en l'ítem *les classes en entorns virtuals són una forma de perdre el temps* (5,28), cosa que, com s'ha comentat abans, és un molt bon resultat atès que aquest ítem ha estat recodificat, i això fa que la puntuació alta signifiqui que no estan d'acord que les classes en entorns virtuals siguin una pèrdua de temps. La següent valoració alta, superior a 4, és per a ambdós sexes *les classes en entorns virtuals fomenten que els alumnes s'espavilin per ells mateixos* (4,92 i 4,77).

Si ens fixem en les més baixes, les dones puntuen amb un 2,55 *totes les classes haurien de ser en entorns virtuals*, que significa que estan poc a favor de la virtualitat, seguit per *les relacions entre alumnes es reforcen en les classes en entorns virtuals*, resultat aquest que trobem en ambdós sexes (2,64 i 2,96). Per tant, de nou apareix una puntuació molt baixa referida a relacions, de manera que podem dir que hi ha una creença que els entorns virtuals són poc útils per a relacionar-se.

### Diferències segons el torn d'estudi

Establim la següent comparació entre les actituds dels alumnes referides a les classes en entorns virtuals i l'horari en què assisteixen a classe (matí o tarda). Primer les relacionem per subdimensions i després per ítems. A la taula 49 trobem les diferències de valoració entre les actituds i el torn d'estudi agrupades per subdimensions, i a la taula 50, veiem més detalladament cadascun dels ítems.

A la taula 49 no s'observen diferències estadísticament significatives entre les actituds i el torn d'estudi, matí o tarda. La mitjana més alta correspon a la subdimensió de *valoració general de les tecnologies*, amb 4,22 en els alumnes de torn de matí i 4,55 en els alumnes de torn de tarda. La puntuació més baixa la trobem a *relacions en entorns virtuals*, amb 3,64 en els alumnes de torn de tarda i 3,49 per als de matí.

**Taula 49. Diferències de valoració d'actituds i el torn d'estudi**

Dimensions escala actitud	Matí (n=54)		Tarda (n=72)		t	gl.	p<
	$\bar{X}$	Sd	$\bar{X}$	Sd			
Puntuació total	3,71	1,03	3,67	1,12	2,206	124	N.S.
Valoració general de les tecnologies	4,22	1,06	4,55	1,30	1,509	124	N.S.
Conseqüències de l'aprenentatge en entorns virtuals	3,76	1,13	3,61	1,19	0,728	124	N.S.
Relacions en entorns virtuals	3,49	1,30	3,64	1,29	0,667	124	N.S.
Característiques dels alumnes en entorns virtuals	3,56	1,29	3,54	1,41	0,069	124	N.S.



La taula 50 relaciona d'un en un els ítems valorats en l'escala d'actituds amb l'horari (torn). Només l'ítem *les classes en entorns virtuals són una forma de perdre el temps* mostra diferències estadísticament significatives, amb una puntuació de 4,07 per als alumnes de torn de matí i de 5,03 per als del torn de tarda. Cal recordar que en aquest ítem la puntuació alta és un bon resultat perquè indica que els alumnes no creuen que les classes en entorns virtuals siguin una manera de perdre el temps, i, tot i que totes dues puntuacions són altes, són els alumnes del torn de tarda els qui hi estan més a favor. En cap dels altres ítems s'observen diferències estadísticament significatives.

**Taula 50. Diferències de valoració d'actituds i el torn d'estudi per ítems**

Ítems	Matí (n=54)		Tarda (n=72)		t	gl.	p<
	$\bar{X}$	Sd	$\bar{X}$	Sd			
La millor manera d'aprendre és amb les classes en entorns virtuals	3,19	1,98	3,36	1,83	0,515	124	N.S.
Amb la classe en entorn virtual es perd la intimitat personal	3,15	1,90	3,56	1,99	1,159	124	N.S.
Les classes en entorns virtuals fomenten que els alumnes s'espavilin	4,67	1,66	4,90	1,79	0,755	124	N.S.
El treball en grup és el que defineix una classe en entorn virtual	3,44	1,79	3,32	1,81	0,385	124	N.S.
La informació que es dona en les classes en entorns virtuals és irreal per a la pràctica professional	3,61	1,56	3,40	1,84	0,672	124	N.S.
Em sento més independent quan les classes són en entorns virtuals	4,33	1,93	4,54	2,10	0,570	124	N.S.
Les classes en entorns virtuals suposen un estalvi de temps per a l'alumne	4,30	1,87	4,35	2,15	0,139	124	N.S.
S'aprèn de forma més activa per part dels alumnes en les classes en entorns virtuals	3,63	1,93	3,60	1,87	0,095	124	N.S.
L'únic que fan les classes en entorns virtuals és fer bonica la docència	3,50	1,86	3,10	1,97	1,162	124	N.S.
Amb les classes en entorns virtuals les diferències entre companys disminueixen	4,37	1,53	4,07	2,01	0,918	124	N.S.
Les classes en entorns virtuals em permeten veure cada dia el meu progrés d'aprenentatge	3,81	1,86	3,99	1,86	0,510	124	N.S.
S'aprèn de forma més ràpida la matèria quan es fa amb classes en entorns virtuals	3,74	1,93	3,19	1,85	1,608	124	N.S.
Totes les classes haurien de ser en entorns virtuals	2,61	1,97	2,60	1,95	0,039	124	N.S.
La meva pràctica com a futur professional millora amb les classes en entorns virtuals	3,17	1,88	3,11	1,84	0,166	124	N.S.
Els alumnes estan més participatius en les classes en entorns virtuals	3,19	1,79	3,14	1,93	0,137	124	N.S.

continua

continuació

Ítems	Matí (n=54)		Tarda (n=72)		t	gl.	p<
	$\bar{X}$	Sd	$\bar{X}$	Sd			
L'únic que aporten les classes en entorns virtuals és un major control per part del professor	4,59	1,57	4,25	1,76	1,132	124	N.S.
Les classes en entorns virtuals provoquen una major implicació de l'alumne en l'assignatura	3,93	1,94	3,88	1,94	0,146	124	N.S.
Les classes en entorns virtuals fan que els professors t'ajudin més	3,52	1,91	3,42	1,82	0,304	124	N.S.
Les relacions entre els alumnes es reforcen en les classes en entorns virtuals	2,98	1,74	2,83	1,62	0,492	124	N.S.
Les classes en entorns virtuals em permeten ampliar la matèria de l'assignatura	3,85	1,63	4,25	1,80	1,280	124	N.S.
L'aprenentatge es veu recolzat quan aquest es fa en classes en entorns virtuals	4,04	1,69	3,60	1,82	1,383	124	N.S.
Les coses s'aprenen millor amb una classe en entorn virtual	3,31	1,85	2,90	1,82	1,250	124	N.S.
Les classes en entorns virtuals són una forma de perdre el temps	4,07	1,87	5,03	2,03	2,694	124	P<0,001
Les classes en entorns virtuals permeten que l'alumne adquireixi fàcilment els coneixement bàsics	4,13	1,74	3,79	1,86	1,038	124	N.S.

Si mirem les puntuacions més altes, en els dos torns coincideixen en l'ítem *les classes en entorns virtuals fomenten que els alumnes s'espavilin per ells mateixos*, amb 4,67 al torn de matí i 4,90 al torn de tarda. Les puntuacions més baixes de l'escala corresponen, tant per al torn de matí com per al de tarda, a l'ítem *totes les classes haurien de ser en entorns virtuals* (2,61 i 2,60 respectivament), cosa que no sorprèn ja que quan s'han matriculat al centre han escollit un tipus d'ensenyament presencial.

### Diferències segons si s'han fet cursos virtuals

En aquest apartat volem valorar si haver fet cursos virtuals amb anterioritat té algun tipus d'influència en les actituds dels alumnes per tal de tenir-ho en compte a l'hora d'incloure formació mixta o virtual a la nostra formació professional. A continuació mostrem els resultats obtinguts.

Cal recordar que, com hem comentat amb anterioritat, totes les anàlisis s'han dut a terme mitjançant la prova t de Student-Fisher de comparació de mitjanes, i que la variable *haver fet cursos virtuals* ha estat categoritzada en dues categories: *no ha fet cap curs virtual* i *ha fet cursos virtuals abans d'entrar al centre*. La taula 51 presenta els resultats de la comparació entre la valoració total de puntuació a l'escala i haver fet cursos virtuals abans.

**Taula 51. Diferències de valoració d'actituds segons si s'han fet cursos virtuals**

Dimensions escala actitud	Amb cursos (n=20)		Sense cursos (n=106)		t	gl.	p<
	$\bar{X}$	Sd	$\bar{X}$	Sd			
Puntuació total	3,87	1,16	3,66	1,06	0,834	124	N.S.
Valoració general de les tecnologies	4,60	1,37	4,37	1,18	0,771	124	N.S.
Conseqüències de l'aprenentatge en entorns virtuals	3,91	1,26	3,63	1,14	0,990	124	N.S.
Relacions en entorns virtuals	3,73	1,36	3,55	1,29	0,588	124	N.S.
Característiques dels alumnes en entorns virtuals	3,63	1,52	3,53	1,33	0,302	124	N.S.

Tal com mostra la taula, no s'han trobat diferències estadísticament significatives. Pel que fa a la puntuació mitjana més alta, la trobem a la subdimensió de *valoració general de les tecnologies*, tant per als alumnes que han fet cursos virtuals com per als que no n'han fet mai. La puntuació més baixa, també en els dos casos, és la subdimensió de *característiques dels alumnes en entorns virtuals*, i la valoració és lleugerament més baixa en el cas dels alumnes sense cursos (3,53).

A la taula 52 desglossem els resultats obtinguts en cadascun dels ítems actitudinals, segons si els alumnes han fet o no formació virtual prèvia. Tampoc aquí s'observa cap diferència estadísticament significativa.

**Taula 52. Diferències de valoració d'actituds segons si s'han fet cursos virtuals per ítems**

Ítems	Amb cursos (n=20)		Sense cursos (n=106)		t	gl.	p<
	$\bar{X}$	Sd	$\bar{X}$	Sd			
La millor manera d'aprendre és amb les classes en entorns virtuals	3,80	2,19	3,19	1,83	1,329	124	N.S.
Amb la classe en entorn virtual es perd la intimitat personal	4,00	2,25	3,26	1,88	1,553	124	N.S.
Les classes en entorns virtuals fomenten que els alumnes s'espavilin	5,40	1,60	4,69	1,74	1,695	124	N.S.
El treball en grup és el que defineix una classe en entorn virtual	3,65	1,90	3,32	1,78	0,750	124	N.S.
La informació que es dona en les classes en entorns virtuals és irreal per a la pràctica professional	3,85	2,25	3,42	1,60	1,015	124	N.S.
Em sento més independent quan les classes són en entorns virtuals	4,45	2,09	4,45	2,02	0,006	124	N.S.

continua

continuació

Ítems	Amb cursos (n=20)		Sense cursos (n=106)		t	gl.	p<
	$\bar{X}$	Sd	$\bar{X}$	Sd			
Les classes en entorns virtuals suposen un estalvi de temps per a l'alumne	4,20	2,07	4,35	2,03	0,0301	124	N.S.
S'aprèn de forma més activa per part dels alumnes en les classes en entorns virtuals	3,95	2,01	3,55	1,86	0,876	124	N.S.
L'únic que fan les classes en entorns virtuals és fer bonica la docència	2,85	2,11	3,35	1,89	1,062	124	N.S.
Amb les classes en entorns virtuals les diferències entre companys disminueixen	4,55	1,76	4,13	1,83	0,941	124	N.S.
Les classes en entorns virtuals em permeten veure cada dia el meu progrés d'aprenentatge	4,10	1,62	3,88	1,91	0,490	124	N.S.
S'aprèn de forma més ràpida la matèria quan es fa amb classes en entorns virtuals	3,75	1,92	3,37	1,90	0,824	124	N.S.
Totes les classes haurien de ser en entorns virtuals	2,50	2,31	2,62	1,89	0,257	124	N.S.
La meua pràctica com a futur professional millora amb les classes en entorns virtuals	3,40	1,90	3,08	1,85	0,696	124	N.S.
Els alumnes estan més participatius en les classes en entorns virtuals	2,50	1,73	3,28	1,87	1,736	124	N.S.
L'únic que aporten les classes en entorns virtuals és un major control per part del professor	4,65	1,01	4,35	1,62	0,732	124	N.S.
Les classes en entorns virtuals provoquen una major implicació de l'alumne en l'assignatura	4,20	1,91	3,84	1,94	0,763	124	N.S.
Les classes en entorns virtuals fan que els professors t'ajudin més	3,55	1,99	3,44	1,84	0,235	124	N.S.
Les relacions entre els alumnes es reforcen en les classes en entorns virtuals	2,75	1,89	2,92	1,63	0,428	124	N.S.
Les classes en entorns virtuals em permeten ampliar la matèria de l'assignatura	4,70	1,89	3,96	1,68	1,761	124	N.S.
L'aprenentatge es veu recolzat quan aquest es fa en classes en entorns virtuals	4,45	1,85	3,66	1,84	1,844	124	N.S.
Les coses s'aprenen millor amb una classe en entorn virtual	3,15	2,06	3,07	1,80	0,187	124	N.S.
Les classes en entorns virtuals són una forma de perdre el temps	4,65	2,35	4,61	1,96	0,075	124	N.S.
Les classes en entorns virtuals permeten que l'alumne adquireixi fàcilment els coneixement bàsics	3,95	2,21	3,93	1,74	0,036	124	N.S.

El que sí que podem dir és que la puntuació mitjana més alta és la de l'ítem *les classes en entorns virtuals fomenten que els alumnes s'espavilin per ells mateixos*, que, tant si els alumnes han fet formació virtual (5,40) com si no n'han fet (4,69), es troba per sobre del punt mig de l'escala. També, força per damunt de 4, trobem que els alumnes que han fet formació virtual prèvia puntuen alt en *les classes en entorns virtuals em permeten ampliar*

*matèria de l'assignatura (4,70)* mentre que els que no han fet mai formació virtual obtenen una puntuació lleugerament inferior (4,61) a *les classes en entorns virtuals són una forma de perdre el temps*, puntuació que podem considerar bona, tenint en compte que es tracta d'alumnes que no han fet mai cursos virtuals.

Pel que fa a les valoracions més baixes, de nou s'observa coincidència d'ítem per a tots dos grups, i es tracta de *totes les classes haurien de ser virtuals*, amb 2,50 i 2,62. Així, tal com passa en les característiques anteriors, no estan d'acord amb el fet que tota la formació sigui íntegrament virtual.

### Diferències segons l'ús de l'ordinador

En aquest apartat relacionem les actituds dels alumnes davant les classes en entorns virtuals amb el fet de disposar d'un ordinador d'ús individual o d'ús compartit. En la taula 53 presentem els resultats de les subdimensions, i en la taula 54, els de cadascun dels ítems.

**Taula 53. Diferències de valoració d'actituds segons l'ús de l'ordinador**

Dimensions escala actitud	Individual (n=92)		Compartit (n=34)		t	gl.	p<
	$\bar{X}$	Sd	$\bar{X}$	Sd			
Puntuació total	3,76	1,07	3,50	1,08	1,245	124	N.S.
Valoració general de les tecnologies	4,37	1,26	4,51	1,05	0,597	124	N.S.
Conseqüències de l'aprenentatge en entorns virtuals	3,76	1,17	3,43	1,10	1,404	124	N.S.
Relacions en entorns virtuals	3,55	1,23	3,66	1,48	0,421	124	N.S.
Característiques dels alumnes en entorns virtuals	3,68	1,34	3,21	1,38	1,737	124	N.S.

En els resultats de la taula 53 no s'observen diferències estadísticament significatives en funció de la disposició o no d'ordinador. També en aquest cas la valoració més alta es refereix a la subdimensió *valoració general de les tecnologies* amb puntuacions per sobre de 4. Les puntuacions més baixes no coincideixen; els que tenen ordinador d'ús compartit valoren amb 3,21 la subdimensió *característiques dels alumnes en entorns virtuals*, i els que tenen ordinador d'ús individual puntuen amb 3,43 la subdimensió *conseqüències de l'aprenentatge en entorns virtuals*.

En la taula 54, que recull les valoracions de les actituds segons l'ús de l'ordinador ítem a ítem, apareixen diversos ítems amb diferències estadísticament significatives.

**Taula 54. Diferències de valoració d'actituds segons l'ús de l'ordinador per ítems**

Ítems	Únic (n=92)		Compartit (n=34)		t	gl.	p<
	$\bar{X}$	Sd	$\bar{X}$	Sd			
La millor manera d'aprendre és amb les classes en entorns virtuals	3,45	1,91	2,85	1,79	1,570	124	N.S.
Amb la classe en entorn virtual es perd la intimitat personal	3,15	1,83	4,00	2,17	2,794	124	P<0,05
Les classes en entorns virtuals fomenten que els alumnes s'espavilin	4,86	1,64	4,65	1,98	0,606	124	N.S.
El treball en grup és el que defineix una classe en entorn virtual	3,38	1,77	3,35	1,90	0,076	124	N.S.
La informació que es dona en les classes en entorns virtuals és irreal per a la pràctica professional	3,51	1,79	3,44	1,54	0,201	124	N.S.
Em sento més independent quan les classes són en entorns virtuals	4,53	1,97	4,24	2,17	0,730	124	N.S.
Les classes en entorns virtuals suposen un estalvi de temps per a l'alumne	4,27	2,08	4,47	1,91	0,487	124	N.S.
S'aprèn de forma més activa per part dels alumnes en les classes en entorns virtuals	3,71	1,93	3,35	1,76	0,934	124	N.S.
L'únic que fan les classes en entorns virtuals és fer bonica la docència	3,20	1,94	3,47	1,91	0,709	124	N.S.
Amb les classes en entorns virtuals les diferències entre companys disminueixen	4,13	1,83	4,38	1,79	0,688	124	N.S.
Les classes en entorns virtuals em permeten veure cada dia el meu progrés d'aprenentatge	4,11	1,88	3,38	1,71	1,969	124	P<0,05
S'aprèn de forma més ràpida la matèria quan es fa amb classes en entorns virtuals	3,59	1,98	3,00	1,61	1,548	124	N.S.
Totes les classes haurien de ser en entorns virtuals	2,80	1,98	2,06	1,77	1,924	124	P<0,05
La meva pràctica com a futur professional millora amb les classes en entorns virtuals	3,26	1,87	2,79	1,77	1,259	124	N.S.
Els alumnes estan més participatius en les classes en entorns virtuals	3,27	1,88	2,85	1,83	1,120	124	N.S.
L'únic que aporten les classes en entorns virtuals és un major control per part del professor	4,43	1,69	4,29	1,68	0,415	124	N.S.
Les classes en entorns virtuals provoquen una major implicació de l'alumne en l'assignatura	4,01	1,92	3,59	1,97	1,090	124	N.S.
Les classes en entorns virtuals fan que els professors t'ajudin més	3,73	1,80	2,74	1,81	2,738	124	P<0,01
Les relacions entre els alumnes es reforcen en les classes en entorns virtuals	2,96	1,66	2,74	1,71	0,659	124	N.S.
Les classes en entorns virtuals em permeten ampliar la matèria de l'assignatura	4,14	1,78	3,91	1,60	0,659	124	N.S.
L'aprenentatge es veu recolzat quan aquest es fa en classes en entorns virtuals	3,80	1,83	3,74	1,62	0,193	124	N.S.
Les coses s'aprenen millor amb una classe en entorn virtual	3,29	1,83	2,50	1,74	2,186	124	P<0,05
Les classes en entorns virtuals són una forma de perdre el temps	4,61	2,09	4,65	1,82	0,094	124	N.S.
Les classes en entorns virtuals permeten que l'alumne adquireixi fàcilment els coneixement bàsics	4,12	1,75	3,44	1,89	1,887	124	N.S.

La primera diferència significativa ( $p < 0,05$ ) la trobem a l'ítem *amb la classe en entorn virtual es perd la intimitat personal*, on els alumnes que puntuen més alt són els que tenen un ordinador d'ús compartit (4,00). És a dir, aquests alumnes possiblement són més sensibles al sentiment de pèrdua de la intimitat personal, mentre que els que disposen d'ordinador per a ús individual puntuen més baix (3,15) per tant tenen una menor percepció de pèrdua d'intimitat personal.

La següent diferència significativa apareix en l'ítem *les classes en entorns virtuals em permeten veure cada dia el meu progrés*. Aquí la puntuació més alta (4,11) correspon als que tenen un ordinador per a ús individual, potser perquè els és més fàcil seguir el seu aprenentatge comparat amb els que fan un ús compartit de l'ordinador (3,38).

També trobem diferències significatives en l'ítem *les coses s'aprenen millor amb una classe en entorn virtual*. De nou, els que disposen d'un ordinador d'ús individual valoren més alt (3,29) que els que en fan un ús compartit (2,50).

La tercera diferència estadísticament significativa amb  $p < 0,05$  la trobem en un ítem que presenta puntuacions molt baixes: *totes les classes haurien de ser virtuals*. Aquí trobem que els alumnes que fan un ús compartit puntuen amb un 2,06 i els que en fan un ús individual, amb un 2,80, resultat que ja em comentat en altres apartats.

L'última diferència estadísticament significativa, amb  $p < 0,01$ , correspon a *les classes en entorns virtuals fan que els professors t'ajudin més*, apareix una puntuació més alta en els alumnes que disposen d'ordinador per a ús individual (3,73) i més baixa per als que el comparteixen (2,74). Aquest resultat es pot entendre també per la facilitat d'ús d'ordinador que tenen els primers en comparació amb els segons.

### **Diferències segons el domini autopercebut de l'ordinador**

Finalment, la darrera característica personal treballada és la manera com valoren els alumnes el seu domini de l'ordinador en el moment en què l'utilitzen. Per tant, en aquest subapartat veurem si hi ha diferències en funció de percepció d'alt o baix domini de l'ordinador pel que fa a la dimensió de les actituds dels alumnes davant les classes virtuals. Cal especificar que en la variable *coneixement*, s'han agrupat les valoracions en dues franges de puntuació, una denominada *nivell baix*, que correspon a les puntuacions que van d'1 a 3, i una denominada de *nivell alt*, 4 i 5. En la taula 55 es poden veure els resultats per subdimensions.

**Taula 55. Diferències de valoració d'actituds segons el domini autopercebut de l'ordinador**

Dimensions escala actitud	Baix (n=40)		Alt (n=86)		t	gl.	p<
	$\bar{X}$	Sd	$\bar{X}$	Sd			
Puntuació total	3,54	0,93	3,76	1,13	1,047	124	N.S.
Valoració general de les tecnologies	4,39	1,13	4,42	1,25	0,134	124	N.S.
Conseqüències de l'aprenentatge en entorns virtuals	3,53	1,03	3,74	1,22	0,945	124	N.S.
Relacions en entorns virtuals	3,53	1,43	3,60	1,23	0,255	124	N.S.
Característiques dels alumnes en entorns virtuals	3,30	1,21	3,66	1,41	1,408	124	N.S.

En aquesta taula podem constatar que no es troben diferències estadísticament significatives. Però podem destacar que les puntuacions més altes coincideixen de nou en la subdimensió de *valoració general de les tecnologies*, tant si creuen que el seu domini de l'ordinador és baix (4,39), com si creuen que és alt (4,42). Si considerem el grup de domini autopercebut alt, podem veure com totes les puntuacions són més elevades en totes les subdimensions i com també ho és la puntuació total.

La següent taula mostra els resultats de la comparació entre els ítems de l'escala d'actitud i els dos grups comparats. Com es pot veure no hi ha cap ítem amb diferències estadísticament significatives.

**Taula 56. Diferències de valoració d'actituds segons el domini autopercebut de l'ordinador per ítems**

Ítems	Baix (n=40)		Alt (n=86)		t	gl.	p<
	$\bar{X}$	Sd	$\bar{X}$	Sd			
La millor manera d'aprendre és amb les classes en entorns virtuals	2,95	1,82	3,44	1,91	1,363	124	N.S.
Amb la classe en entorn virtual es perd la intimitat personal	3,45	1,92	3,35	1,98	0,269	124	N.S.
Les classes en entorns virtuals fomenten que els alumnes s'espavilin	4,60	1,65	4,90	1,78	0,889	124	N.S.
El treball en grup és el que defineix una classe en entorn virtual	3,38	1,69	3,37	1,85	0,008	124	N.S.
La informació que es dona en les classes en entorns virtuals és irreal per a la pràctica professional	3,43	1,55	3,52	1,80	0,298	124	N.S.

continua



continuació

Ítems	Baix (n=40)		Alt (n=86)		t	gl.	p<
	$\bar{X}$	Sd	$\bar{X}$	Sd			
Em sento més independent quan les classes són en entorns virtuals	4,43	1,77	4,47	2,15	0,103	124	N.S.
Les classes en entorns virtuals suposen un estalvi de temps per a l'alumne	3,98	2,02	4,49	2,02	1,327	124	N.S.
S'aprèn de forma més activa per part dels alumnes en les classes en entorns virtuals	3,48	1,83	3,67	1,92	0,551	124	N.S.
L'únic que fan les classes en entorns virtuals és fer bonica la docència	3,33	1,80	3,24	1,99	0,218	124	N.S.
Amb les classes en entorns virtuals les diferències entre companys disminueixen	4,48	1,71	4,07	1,86	1,165	124	N.S.
Les classes en entorns virtuals em permeten veure cada dia el meu progrés d'aprenentatge	3,95	1,71	3,90	1,93	0,153	124	N.S.
S'aprèn de forma més ràpida la matèria quan es fa amb classes en entorns virtuals	3,20	2,14	3,53	1,78	0,921	124	N.S.
Totes les classes haurien de ser en entorns virtuals	2,18	1,68	2,80	2,04	1,692	124	N.S.
La meua pràctica com a futur professional millora amb les classes en entorns virtuals	2,93	1,67	3,23	1,93	0,867	124	N.S.
Els alumnes estan més participatius en les classes en entorns virtuals	2,98	1,78	3,24	1,91	0,753	124	N.S.
L'únic que aporten les classes en entorns virtuals és un major control per part del professor	4,63	1,79	4,29	1,63	1,038	124	N.S.
Les classes en entorns virtuals provoquen una major implicació de l'alumne en l'assignatura	3,45	1,89	4,10	1,93	1,784	124	N.S.
Les classes en entorns virtuals fan que els professors t'ajudin més	3,23	1,89	3,57	1,84	0,972	124	N.S.
Les relacions entre els alumnes es reforcen en les classes en entorns virtuals	2,73	1,62	2,98	1,69	0,788	124	N.S.
Les classes en entorns virtuals em permeten ampliar la matèria de l'assignatura	4,08	1,91	4,08	1,65	0,019	124	N.S.
L'aprenentatge es veu recolzat quan aquest es fa en classes en entorns virtuals	3,60	1,74	3,87	1,79	0,800	124	N.S.
Les coses s'aprenen millor amb una classe en entorn virtual	2,75	1,63	3,23	1,91	1,379	124	N.S.
Les classes en entorns virtuals són una forma de perdre el temps	4,30	1,88	4,77	2,07	1,214	124	N.S.
Les classes en entorns virtuals permeten que l'alumne adquireixi fàcilment els coneixement bàsics	3,60	1,84	4,09	1,79	1,429	124	N.S.

Si observem les puntuacions mitjanes de la taula, de nou trobem que l'ítem amb puntuacions més elevades és *les classes en entorns virtuals fomenten que els alumnes s'espavilin per ells mateixos* amb una puntuació de 4,60 els que creuen que dominen menys l'ordinador i amb 4,90 els que creuen que el dominen més. Els que creuen que tenen un domini baix també valoren amb 4,63 l'ítem *l'únic que aporten les classes en entorns virtuals és un major control per part del professor*, mentre que la segona puntuació més alta dels que creuen que tenen més domini de l'ordinador és *les classes en entorns virtuals són una forma de perdre el temps* (4,77), cosa que indica que aquests alumnes no creuen que les classes en entorns virtuals siguin una manera de perdre el temps.

Les puntuacions més baixes coincideixen de nou, tant si el domini autopercebut és baix com si és alt, amb els ítems *totes les classes haurien de ser en entorns virtuals*, amb 2,18 i 2,80 respectivament, i *les relacions entre els alumnes es reforcen en les classes en entorns virtuals*, amb 2,73 i 2,98 respectivament.

Fins aquí hem presentat els resultats obtinguts de comparar les puntuacions actitudinals dels alumnes amb les característiques personals seleccionades. En el següent apartat presentarem els resultats obtinguts amb les variables de les escales del qüestionari i les actituds.

### **Diferències entre les actituds i les dimensions de treballar amb les tecnologies**

En aquest apartat es presenten els resultats de les relacions entre actituds i les dimensions sobre el treball amb les tecnologies. En concret, es mostren els resultats de l'aplicació de la prova de correlació de Pearson per tal de veure el grau d'associació que hi ha entre cadascuna d'aquestes variables. Més específicament, s'han relacionat les dimensions de les actituds i les subdimensions de l'escala de temps de dedicació a treballar amb l'ordinador, l'escala de la imatge que es té del fet de treballar amb Moodle i els ítems corresponents a la valoració sobre l'ajuda que els proporciona als alumnes el fet de treballar amb la plataforma.

Els resultats es presenten en taules on es pot veure el coeficient de relació de Pearson (recordem que el coeficient de relació de Pearson és un coeficient que va de 0 a 1, on 1 és la màxima relació entre dues variables), la significació estadística i la mostra.

En la taula 57 es presenten els resultats de la relació entre les dimensions de l'actitud i els temps que els alumnes dediquen a les diverses activitats amb l'ordinador.

**Taula 57. Correlacions entre les dimensions d'actitud i les dimensions de l'escala de temps de dedicació a activitats a l'ordinador**

		ÍTEM_6	ÍTEM_7	ÍTEM_8
ÍTEM_1	Coef.	,161	,421**	,064
	Sig.	,071	,000	,474
	N	126	126	126
ÍTEM_2	Coef.	-,015	,103	-,002
	Sig.	,864	,251	,980
	N	126	126	126
ÍTEM_3	Coef.	,179*	,407**	,085
	Sig.	,045	,000	,347
	N	126	126	126
ÍTEM_4	Coef.	,237**	,379**	,080
	Sig.	,008	,000	,376
	N	126	126	126
ÍTEM_5	Coef.	,072	,368**	,010
	Sig.	,421	,000	,909
	N	126	126	126

\* La correlació és significativa en el nivell 0,05 (2 cues).

\*\* La correlació és significativa en el nivell 0,01 (2 cues).

ÍTEM\_1: Total actitud

ÍTEM\_2: Act. Valoració general de les tecnologies

ÍTEM\_3: Act. Conseqüències aprenentatge

ÍTEM\_4: Act. Les relacions

ÍTEM\_5: Act. Característiques alumne

ÍTEM\_6: Temps\_clust\_1 Relacions socials i lleure

ÍTEM\_7: Temps\_clust\_2 Preparació tasques acadèmiques

ÍTEM\_8: Temps\_clust\_3 Temps a jugar

Com es pot comprovar, a la taula 57 hi ha relacions estadísticament significatives entre:

La puntuació total d'actitud i els temps que dediquen els alumnes a la preparació de tasques acadèmiques, en el sentit que, a més valoració positiva de les classes virtuals, més temps dedicat a la preparació de les tasques acadèmiques. El mateix succeeix en la resta de subdimensions de l'escala d'actitud (totes elles amb una  $p < 0,01$ ), exceptuant la subdimensió de *valoració general de les tecnologies*, que no té relació amb el temps de dedicació a les tasques acadèmiques.

En les subdimensions de les *conseqüències de l'aprenentatge* i *les relacions entre els alumnes* que presenta l'escala d'actitud hi ha una relació positiva amb el *cluster* de l'escala de dedicació de temps a tasques de l'ordinador, en concret a *les relacions socials i el lleure*, en el sentit que com més puntuen els alumnes en les dues subdimensions d'actitud, més puntuen en el temps dedicat a les activitats de relacions socials i lleure amb l'ordinador.

Les relacions entre l'actitud i les dimensions de la imatge es poden veure a la taula 58.

**Taula 58. Correlacions dimensions actitud i dimensions escala imatge**

		ÍTEM_6	ÍTEM_7
ÍTEM_1	Coef.	,624**	-,093
	Sig.	,000	,302
	N	126	126
ÍTEM_2	Coef.	,310**	-,371**
	Sig.	,000	,000
	N	126	126
ÍTEM_3	Coef.	,577**	-,045
	Sig.	,000	,621
	N	126	126
ÍTEM_4	Coef.	,441**	,065
	Sig.	,000	,472
	N	126	126
ÍTEM_5	Coef.	,607**	-,132
	Sig.	,000	,141
	N	126	126

\* La correlació és significativa en el nivell 0,05 (2 cues).

\*\* La correlació és significativa en el nivell 0,01 (2 cues).

ÍTEM\_1: Total actitud

ÍTEM\_2: Act. Valoració general de les tecnologies

ÍTEM\_3: Act. Conseqüències aprenentatge

ÍTEM\_4: Act. Les relacions

ÍTEM\_5: Act. Característiques alumne

ÍTEM\_6: Imatge\_clust\_1 Positivitat Moodle

ÍTEM\_7: Imatge\_clust\_2 Negativitat Moodle

Dels resultats de la taula, es desprèn que hi ha una relació estadísticament significativa entre l'actitud que tenen els alumnes i la imatge que tenen de Moodle, en el sentit que com més valoració de les classes virtuals, més positiva és la imatge que es té de la plataforma (amb significacions de  $p < 0.01$ ). Igualment, es pot observar una relació inversa entre la valoració general de les TIC i la imatge de negativitat de treballar amb Moodle, en el sentit que, com més valoració de les tecnologies, menys aspectes de negativitat s'atorguen al fet de treballar amb Moodle ( $p < 0.01$ ).

A la taula 59 observem els resultats obtinguts per a la relació entre les dimensions d'actitud i els ítems sobre l'ajuda que proporciona Moodle.

Taula 59. Correlacions dimensions actitud i ajuda de Moodle

		ÍTEM_1	ÍTEM_2	ÍTEM_3	ÍTEM_4	ÍTEM_5
Organitzar millor el meu temps	Coef.	,633**	,296**	,579**	,516**	,598**
	Sig.	,000	,001	,000	,000	,000
	N	126	126	126	126	126
Millorar les consultes que faig	Coef.	,582**	,290**	,534**	,441**	,557**
	Sig.	,000	,001	,000	,000	,000
	N	126	126	126	126	126
Ampliar el temari de l'assignatura	Coef.	,491**	,162	,458**	,419**	,461**
	Sig.	,000	,070	,000	,000	,000
	N	126	126	126	126	126
Conèixer aplicacions noves de l'ordinador	Coef.	,388**	,176*	,351**	,299**	,386**
	Sig.	,000	,049	,000	,001	,000
	N	126	126	126	126	126
Puc contestar millor els dubtes dels companys	Coef.	,547**	,181*	,523**	,440**	,500**
	Sig.	,000	,043	,000	,000	,000
	N	126	126	126	126	126
Els materials sempre estan disponibles	Coef.	,246**	,140	,243**	,205*	,191*
	Sig.	,005	,117	,006	,021	,032
	N	126	126	126	126	126
Em permet fer més pràctiques a classe	Coef.	,406**	,056	,369**	,349**	,420**
	Sig.	,000	,533	,000	,000	,000
	N	126	126	126	126	126
Tenir més temps per mi	Coef.	,371**	,327**	,322**	,294**	,341**
	Sig.	,000	,000	,000	,001	,000
	N	126	126	126	126	126
Preguntar dubtes al professor	Coef.	,552**	,249**	,517**	,358**	,545**
	Sig.	,000	,005	,000	,000	,000
	N	126	126	126	126	126
Ajuda a comprendre millor els temes de l'assignatura	Coef.	,507**	,179*	,472**	,377**	,498**
	Sig.	,000	,045	,000	,000	,000
	N	126	126	126	126	126

\* La correlació és significativa al nivell 0,05.

\*\* La correlació és significativa al nivell 0,01.

ÍTEM\_1: Total actitud

ÍTEM\_2: Act. Valoració general de les tecnologies

ÍTEM\_3: Act. Conseqüències aprenentatge

ÍTEM\_4: Act. Les relacions

ÍTEM\_5: Act. Característiques alumne

Dels resultats de la taula, podem dir que hi ha una relació positiva entre l'actitud i l'ajuda que proporciona la plataforma Moodle, en el sentit que a major valoració de les classes virtuals, més indiquen els alumnes que la utilització del Moodle els ajuda en totes les activitats proposades en el qüestionari. Hem de destacar que la relació més forta la trobem en l'activitat d'*organitzar millor el meu temps* (amb coeficients d'entre 0,51 i 0,63, exceptuant la subdimensió de la *valoració general de les tecnologies*, amb un coeficient més baix, de 0,29).

Altres activitats que destaquen pel que fa a la forta intensitat de relació amb l'actitud general són, en ordre decreixent del coeficient de Pearson, *millorar les consultes que faig* (0,58), *preguntar dubtes al professor* (0,55) i *puc contestar millor els dubtes dels companys* (0,54).

Les úniques relacions no significatives corresponen als ítems *els materials sempre estan disponibles* i *em permet fer més pràctiques a classe* quan es relacionen amb la subdimensió d'actitud *valoració general de les tecnologies*.

### 2.1.6. Perfils dels estudiants de formació professional

En aquest apartat es pretenen descriure les característiques dels alumnes de la mostra utilitzada en aquesta investigació. Fins ara hem fet anàlisis entre dues variables, és a dir, entre dos conceptes, i ara es presentaran les anàlisis de les respostes del alumnes al qüestionari considerant-les de manera conjunta, cosa que anomenem anàlisi multivariada. Això ens permetrà mostrar, a manera de resum dels resultats, quines són les característiques predominants i prototípiques dels alumnes de formació professional en funció de les seves característiques sociodemogràfiques. Així, aquest dibuix prototípic fa que puguem tenir elements comuns a considerar en el moment de programar i dur a terme cursos o assignatures virtuals o mixts.

Hem dut a terme una anàlisi de classificació o segmentació dels alumnes segons les característiques de les variables d'identificació del qüestionari. L'anàlisi s'ha fet amb el programa estadístic SPAD, que fa possible treballar amb variables categorials de manera multivariada, en concret, amb l'anàlisi de classificació o segmentació amb variable criteri, que ens permet caracteritzar una variable determinada a partir d'un conjunt de variables explicatives. En aquest cas, les sis variables que hem estat utilitzant com a característiques dels alumnes (edat, sexe, torn, ús ordinador, ha fet cursos virtuals, domini ordinador) s'han considerat variables a caracteritzar, i la resta s'han considerat variables explicatives que s'han categoritzat prèviament. Concretament, totes les variables formulades en format de resposta escalar, s'han classificat mitjançant tres categories (puntuació baixa, mitja i alta) a partir dels quartils de cada variable.

El funcionament d'aquesta anàlisi de segmentació o classificació consisteix en caracteritzar els grups que configura la variable criteri. Per fer-ho, s'aplica un algorisme de rela-

cions múltiples per trobar les variables explicatives relacionades, però tenint en compte el que és més comú dins del grup i, a la vegada, el més diferent de l'altre o els altres grups que conformen la variable criteri.

Els resultats que s'exposen a continuació es presenten en format de taula, on apareix la variable que caracteritza el grup, la categoria característica, el valor de la prova t i la probabilitat de significació (en aquest sentit, totes les anàlisis proporcionen les categories significatives a  $p < 0,05$ ). També és important recordar aquí que les característiques de cada grup són les que més es donen o les més prototípiques, i no implica que tots el alumnes les tinguin. Mostrarem el resultats d'aquestes anàlisis seguint el mateix ordre de presentació de les variables que hem estat utilitzant en el apartats anteriors.

### Els alumnes segons l'edat

Si observem la taula 60 podem comprovar com les tres categories d'edat estan caracteritzades en funció de la resta d'informació recollida en el qüestionari. A continuació descrivim la caracterització per edats.

*Estudiants d'entre 16 i 18 anys:* tenim 59 estudiants d'entre 16 i 18 anys, que constitueixen un 46,83% dels enquestats. Són joves que vénen al centre amb transport públic, que no han cursat cap altra formació reglada ni cap formació virtual i que actualment no treballen. Dediquen molt de temps a escoltar música, però poc (entre 1 i 5 hores setmanals) a estudiar, tot i que tenen ordinador de sobretaula d'ús individual. Quan valoren la plataforma Moodle, creuen que és molt pràctica i no gaire complicada. Creuen que el seu domini de l'ordinador per a crear textos és alt, i que és més baix per a fer servir bases de dades. Els costa percebre que les classes en entorns virtuals recolzin el seu aprenentatge, i tot i que els professors tenen cert control del seu seguiment, alguns pensen que les classes en entorns virtuals l'únic que fan és fer bonica la docència.

**Taula 60. Caracterització edat**

Grup: 16-18 anys (N: 59, %: 46,83)			
Variable	Categories Característiques	Valor test	p =
Mitjà transport	Públic	4,50	0,000
Altres tipus formació reglada	No	4,18	0,000
Treballa actualment	No	3,47	0,000
Temps música	Alt	2,47	0,007
Hores setmanals estudi	1-5 hores	2,47	0,007
Ha fet cursos virtuals	No	2,43	0,008

continua

continuació

<b>Grup: 16-18 anys (N: 59, %: 46,83)</b>			
<b>Variable</b>	<b>Categories Característiques</b>	<b>Valor test</b>	<b>p =</b>
Temps notícies	Baix	2,40	0,008
Treba-Moodle_Pràctic	Alt	2,17	0,015
Fan bonica la docència (D2)	Mitjà	2,03	0,021
Treba-Moodle_Complicat	Baix	1,88	0,030
Domini base dades	Mitjà	1,85	0,032
Treba-Moodle_Inútil	Baix	1,85	0,032
Domini crear textos	Alt	1,83	0,033
Temps a estudiar	Baix	1,83	0,034
Aprentatge recolzat (D2)	Baix	1,73	0,042
Tipus ús sobretaula	Individual	1,70	0,045
Major control professor (D2)	Mitjà	1,67	0,048
<b>Grup: 19-21 anys (N: 33, %: 26,19)</b>			
<b>Variable</b>	<b>Categories Característiques</b>	<b>Valor test</b>	<b>p =</b>
Treba-Moodle_Inútil	Alt	1,98	0,024
Domini base dades	Alt	1,94	0,026
Tipus ús portàtil	Individual	1,93	0,027
Informació irreal pràctica (D2)	Alt	1,75	0,040
<b>Grup: 22 o més (N: 34, %: 26,98)</b>			
<b>Variable</b>	<b>Categories Característiques</b>	<b>Valor test</b>	<b>p =</b>
Treballa actualment	Sí	4,51	0,000
Altres tipus de formació reglada	Sí	3,74	0,000
Mitjà transport	Privat	3,52	0,000
Domini crear textos	Mitjà	3,10	0,001
Temps música	Baix	3,07	0,001
Temps vídeos/pel·lícules	Baix	2,64	0,004
Hores setmanals d'estudi	6-10 hores	2,50	0,006
Autoconeixement utilitzar ordinador	Regular	2,38	0,009
Temps contacte amics	Mitjà	2,23	0,013
Has fet cursos virtuals	Sí	2,18	0,015
Tipus escola estudis secundaris	Privada	2,06	0,020
Major control professor (D2)	Baix	2,01	0,022
Mood_Ajuda-Materials disponibles	Baix	1,84	0,033
Treball en grup defineix (D4)	Mitjà	1,84	0,033
Clus_1:Relacions Socials_Lleure	Baix	1,79	0,036
Millor manera aprendre (D2)	Alt	1,67	0,048



*Estudiants entre 19 i 21 anys:* en aquesta franja d'edat tenim 33 estudiants, que representen un 26,19% del total. Les seves característiques més prototípiques són: disposen d'ordinador portàtil d'ús individual i dominen les bases de dades. No troben útil el Moodle i creuen que la informació que se'ls pot donar mitjançant les classes en entorns virtuals és irrellevant per a la pràctica professional.

*Majors de 22 anys:* tenim 34 estudiants, és a dir, el 26,98% dels alumnes. Són més grans, tenen experiència en formació virtual i han fet algun tipus de formació reglada en centres privats abans d'entrar al centre. La majoria treballa, estudien entre 6 i 10 hores i vénen al centre amb transport privat. Creuen que tenen un domini mitjà de l'ordinador, i l'utilitzen poc per a escoltar música o veure pel·lícules. Així, utilitzen poc els entorns virtuals per a contactar amb els amics i per a establir relacions socials. Pensen que el control del professor no s'incrementa gaire en els entorns virtuals d'ensenyament i aprenentatge, mentre que el treball en grup i el seu aprenentatge pot millorar amb els entorns virtuals.

### **Els alumnes segons el sexe**

Les característiques més associades al sexe es poden veure a la taula 61, i les descrivim a continuació:

*Homes:* en la mostra estudiada hi ha un total de 25 homes, que representen el 19,84% dels alumnes. Creuen tenir un domini d'ordinador baix, més concretament en els aspectes de manipulació d'imatges i de creació de bases de dades. Pel que fa al temps que dediquen a l'ordinador, l'utilitzen poc per a l'agenda i per veure vídeos didàctics, i més per mirar fotos, ampliar material, cercar informació i recolzar el seu aprenentatge. No vinculen les relacions socials i el lleure als entorns virtuals, tot i que pensen que el seu domini de l'ordinador en general és regular i creuen que la plataforma Moodle no és gaire complicada. També creuen que la virtualitat els pot ajudar a millorar la seva pràctica professional.

*Dones:* les dones representen el 80,16% de la mostra estudiada. Pensen que el seu domini de l'ordinador és alt o notable, i l'utilitzen per manipular imatges, mirar fotografies, dedicar temps d'agenda, Facebook i intercanviar arxius. La plataforma Moodle les ajuda a organitzar el seu temps, a fer consultes i en les relacions socials, tot i que creuen que amb els entorns virtuals es perd molta intimitat.

**Taula 61. Caracterització sexe**

<b>Grup: Home (N: 25, %: 19,84)</b>			
<b>Variable</b>	<b>Categories Característiques</b>	<b>Valor test</b>	<b>p =</b>
Coneixement ordinador 2ct	Baix	3,06	0,001
Domini manipular imatges	Baix	3,06	0,001
Aprenentatge recolzat (D2)	Mitjà	2,30	0,011
Temps fotos	Mitjà	2,25	0,012
Temps agenda	Baix	1,88	0,030
Domini base dades	Baix	1,85	0,032
Pràctica professional millora (D2)	Mitjà	1,85	0,032
Temps vídeos didàctics	Baix	1,80	0,036
Clus_1:Relacions socials_lleure	Baix	1,74	0,041
Autoconeixement utilitzar ordinador	Regular	1,74	0,041
Domini cercar informació	Mitjà	1,74	0,041
Permeten ampliar material (D2)	Mitjà	1,72	0,043
Treba-Moodle_Complicat	Mitjà	1,70	0,045
<b>Grup: Dona (N: 101, %: 80,16)</b>			
<b>Variable</b>	<b>Categories Característiques</b>	<b>Valor test</b>	<b>p =</b>
Mood_Ajuda-organitzar temps	Alt	3,56	0,000
Domini manipular imatges	Alt	3,50	0,000
Coneixement Ordinador 2ct	Alt	3,06	0,001
Temps fotos	Alt	2,54	0,005
Mood_Ajuda-Millorar consultes	Alt	2,32	0,010
Temps Agenda	Alt	2,27	0,012
Clus_1:Relacions socials_lleure	Alt	2,00	0,023
Pèrdua intimitat personal (D3)	Alt	1,90	0,029
Autoconeixement utilitzar ordinador	Notable	1,81	0,035
Treba-Moodle_necessari	Alt	1,76	0,039
Temps Facebook	Alt	1,70	0,044
Domini intercanviar arxius	Alt	1,65	0,050

## Els alumnes segons el torn

A la taula 62 es mostren els resultats de l'anàlisi de caracterització d'aquesta variable. El grups són els de matí i tarda, en funció de l'horari en què cursen els seus estudis al centre. A continuació veiem quines són les opcions de resposta més associades a cadascuna de les categories de criteri de segmentació.

**Taula 62. Caracterització torn**

Grup: Matí (N: 54, %: 42,86)			
Variable	Categories Característiques	Valor test	p =
Diferències entre companys disminueix (D1)	Mitjà	2,36	0,009
Altre tipus formació reglada	No	2,35	0,009
Mood_Ajuda-Fer més pràctiques classes	Mitjà	2,27	0,012
Clus_1:Relacions socials_lleure	Mitjà	2,09	0,018
Domini presentacions	Baix	1,98	0,024
Són una forma de perdre el temps (D1)	Mitjà	1,96	0,025
Aprenentatge recolzat (D2)	Mitjà	1,92	0,027
Hores setmanals d'estudi	1-5 hores	1,88	0,030
Temps fotos	Mitjà	1,86	0,031
Treba-Moodle_interessant	Mitjà	1,84	0,033
Té portàtil	No	1,69	0,046
Tipus ús portàtil	No en té	1,69	0,046
Treballa actualment	No	1,66	0,048
Mood_Ajuda-Conèixer aplicacions noves	Mitjà	1,65	0,050
Grup: Tarda (N: 72 - %: 57,14)			
Variable	Categories Característiques	Valor test	p =
Són una forma de perdre el temps (D1)	Alt	3,11	0,001
Hores setmanals estudi	Més 10 hores	2,74	0,003
Temps utilitza ordinador	Més 10 hores	2,36	0,009
Altre tipus formació reglada	Sí	2,35	0,009
Mood_Ajuda-Conèixer aplicacions noves	Alt	2,35	0,009
Treba-Moodle_Complicat	Alt	2,27	0,012
Diferències entre companys disminueix (D1)	Baix	1,99	0,024
Actitud_Subdimensió:_1(Valoració general)	Alta	1,86	0,032
Aprenentatge recolzat (D2)	Baix	1,79	0,037
Té portàtil	Sí	1,69	0,046
Mood_Ajuda-Fer més pràctiques les classes	Alt	1,66	0,048
Treballa actualment	Sí	1,66	0,048

*Matins*: els alumnes del torn de matí són 54, i representen el 42,86% de l'alumnat. Les característiques més comunes són el fet de no haver rebut cap tipus de formació reglada, no treballar actualment i no disposar d'ordinador portàtil. Dediquen a l'estudi entre 1 i 5 hores setmanals, dominen poc la creació de presentacions i no dediquen gaire temps a mirar fotografies. Troben el Moodle força interessant, ja que els ajuda a conèixer noves aplicacions de la virtualitat, els permet fer més pràctiques a classe i veuen el seu aprenentatge més recolzat. Opinen que les classes virtuals, en certa manera, fan perdre el temps, malgrat que poden contribuir a millorar les diferències entre companys i les relacions socials.

*Tardes*: els estudiants del torn de tarda són un 57,14%. Molts opinen que les classes en entorns virtuals són una manera de perdre el temps, tot i que disposen de portàtil i valoren les tecnologies en conjunt molt positivament. També han fet alguna formació reglada i treballen actualment. Estudien més de 10 hores setmanals, que coincideixen amb el nombre d'hores que utilitzen l'ordinador. Creuen que Moodle els ajuda a conèixer aplicacions noves, a fer més pràctiques a classe, tot i que el troben complicat. No pensen que els entorns virtuals els facilitin gaire l'aprenentatge ni que les diferències entre companys disminueixin.

### **Els alumnes segons l'ús d'ordinador**

Com ja hem comentat amb anterioritat, aquesta variable configura dos grups d'alumnes: els que fan un ús de l'ordinador compartit amb altres persones i els que tenen un dispositiu o més per a ús individual. A la taula 63 es presenten les característiques més associades a cadascun d'aquests grups. A continuació descrivim les característiques per a cada grup.

*Ordinador per a ús individual*: el percentatge d'alumnes que disposen d'ordinador per a ús individual és del 73,02%. L'anàlisi ens indica que les característiques més associades a aquest grup d'alumnes són el fet de creure que les classes virtuals els permeten copsar millor el seu progrés i fan que se sentin més independents, tot i que, en certa mesura, això pot comportar certa pèrdua de la seva intimitat. Han dut a terme algun altre tipus de formació reglada abans, perceben el Moodle com una eina poc pràctica, malgrat que estan més o menys d'acord amb el fet que els professors en les classes en entorns virtuals els ajuden més. Dominen la manipulació d'imatges mitjançant l'ordinador, tot i que no dediquen gaire temps a veure vídeos ni pel·lícules ni a relacionar-se amb els companys.

**Taula 63. Caracterització segons ús d'ordinador**

<b>Grup: Individual (N: 92, %: 73,02)</b>			
<b>Variable</b>	<b>Categories Característiques</b>	<b>Valor test</b>	<b>p=</b>
Tipus ús portàtil	Individual	8,79	0,000
Tipus ús sobretaula	Individual	3,64	0,000
Més independent (D3)	Mitjà	2,52	0,006
Els professors ajuden més (D4)	Mitjà	2,52	0,006
Treba-Moodle_Pràctic	Baix	2,44	0,007
Temps vídeos/pel·lícules	Mitjà	2,39	0,009
Actitud subdimensió 4 (caract. alumnes)	Alta	1,78	0,037
Relacions alumnes es reforcen (D3)	Mitjà	1,78	0,037
Domini manipular imatges	Alt	1,76	0,039
Veure el meu progrés (D2)	Alt	1,74	0,041
Pèrdua intimitat personal (D3)	Mitjà	1,70	0,045
Altres tipus de formació reglada	Sí	1,65	0,049
<b>Grup: Compartit (N: 34, %: 26,98)</b>			
<b>Variable</b>	<b>Categories Característiques</b>	<b>Valor test</b>	<b>p=</b>
Tipus ús portàtil	Compartit	8,37	0,000
Els professors ajuden més (D4)	Baix	3,15	0,001
Pèrdua intimitat personal (D3)	Alt	3,13	0,001
Domini manipular imatges	Mitjà	2,55	0,005
Temps notícies	Alt	2,39	0,008
Adquirir fàcilment coneixements (D2)	Baix	2,27	0,011
Tipus ús sobretaula	Compartit	2,04	0,021
Treba-Moodle_Pràctic	Mitjà	2,01	0,022
Les coses s'aprenen millor (D2)	Baix	1,87	0,031
Actitud subdimensió 4 (caract. alumnes)	Baixa	1,79	0,036
Altres tipus de formació reglada	No	1,65	0,049

*Ordinador per a ús compartit:* el 26,98% dels alumnes disposen d'un ordinador d'ús compartit, sigui portàtil o de sobretaula, i els elements que els defineixen més com a grup són que no creuen que en les classes en entorns virtuals les coses s'aprenen millor ni que s'adquireixin més fàcilment els coneixements i creuen que les classes virtuals suposen una alta pèrdua d'intimitat. Utilitzen l'ordinador, sobretot, per llegir notícies, i indiquen que el dominen poc quan han de manipular imatges. No han fet cap altre formació reglada i pensen que la plataforma Moodle és força pràctica.

### Els alumnes segons si han fet cursos virtuals anteriorment

A la taula 64 presentem les diferències en els resultats dels alumnes que han fet cursos virtuals amb anterioritat i dels que no n'han fet cap, és a dir, que s'enfronten a un entorn virtual per primera vegada al nostre centre.

**Taula 64. Caracterització segons cursos virtuals**

<b>Grup: Sí (N: 20, %: 15,87)</b>			
<b>Variable</b>	<b>Categories Característiques</b>	<b>Valor test</b>	<b>p=</b>
Altres tipus formació reglada	Sí	4,10	0,000
Temps utilitza ordinador	Més 10 hores	2,67	0,004
Permeten ampliar material (D2)	Alt	2,27	0,012
Edat	22 o més	2,18	0,015
Domini base dades	Alt	1,95	0,026
Major control professor (D2)	Alt	1,89	0,029
Informació irreal pràctica (D2)	Alt	1,89	0,030
Els alumnes s'espavilen sols (D4)	Alt	1,76	0,039
Hores setmanals estudi	6-10 hores	1,76	0,039
Autoconeixement utilitzar ordinador	Excel·lent	1,73	0,041
Pèrdua intimitat personal (D3)	Alt	1,73	0,042
Domini crear textos	Alt	1,72	0,042
Té portàtil	Sí	1,72	0,042
S'aprèn més ràpid (D2)	Mitjà	1,71	0,043
<b>Grup: No (N: 106, %: 84,13)</b>			
<b>Variable</b>	<b>Categories Característiques</b>	<b>Valor test</b>	<b>p=</b>
Altres tipus de formació reglada	No	4,10	0,000
Hores setmanals estudi	1-5 hores	2,97	0,001
Edat	16-18 anys	2,43	0,008
Aprenentatge recolzat (D2)	Baix	2,28	0,011
Major control professor (D2)	Mitjà	2,22	0,013
Treba-Moodle_Complicat	Baix	2,10	0,018
Treba-Moodle_Pesat	Mitjà	1,99	0,023
Clus_3:Jugar	Mitjà	1,87	0,031
Domini manipular imatges	Mitjà	1,82	0,035
Tipus ús portàtil	No en té	1,72	0,042
Té portàtil	No	1,72	0,042
Temps Facebook	Mitjà	1,66	0,049

*Han fet formació virtual:* només un 15,87% de la mostra ha fet cursos virtuals. Són alumnes que tenen més de 22 anys i que també han fet algun altre tipus de formació reglada. Pensen que el seu domini de l'ordinador i les tasques de crear bases de dades i textos és excel·lent o alt. Disposen de portàtil i dediquen entre 6 i 10 hores setmanals a l'estudi. Reconeixen que les classes en entorns virtuals comporta una forta pèrdua de la intimitat personal, perceben un major control per part del professor, però fan una valoració mitjana del fet que s'apregui de manera més ràpida. Creuen, però, que la formació virtual fa que els alumnes s'espavilin molt per si mateixos.

*No han fet formació virtual:* en aquest grup tenim el 84,13% d'alumnes, tenen principalment entre 16 i 18 anys i no han fet formació reglada ni disposen d'ordinador portàtil. Dediquen entre 1 i 5 hores a l'estudi i creuen que en les classes virtuals el professor té un control més gran, tot i que no creuen que els entorns virtuals els recolzin massa el seu aprenentatge. Utilitzen principalment l'ordinador per jugar, per manipular imatges i per navegar per Facebook. No troben la plataforma Moodle massa complicada ni pesada.

### Els alumnes segons el domini de l'ordinador

Aquesta és l'última variable que hem caracteritzat, i es refereix a l'autopercepció del seu domini a l'hora d'utilitzar l'ordinador. Recordem que aquesta és una variable amb dues categories: el domini baix i domini alt. La taula 65 mostra els resultats de caracterització de cada grup. Veiem a continuació els aspectes concrets que els configuren.

**Taula 65. Caracterització segons el domini de l'ordinador**

Grup: Baix (N: 40, %: 31,75)			
Variable	Categories Característiques	Valor test	p=
Domini manipular imatges	Baix	3,56	0,000
Clus_1: Relacions Socials_Lleure	Baix	3,10	0,001
Sexe	Home	3,06	0,001
Domini presentacions	Mitjà	3,06	0,001
Treba-Moodle_Necessari	Baix	2,83	0,002
Més independent (D3)	Mitjà	2,79	0,003
Domini intercanviar arxius	Mitjà	2,61	0,005
Mood_Ajuda-Millorar consultes	Baix	2,58	0,005
Domini manipular imatges	Mitjà	2,54	0,006
Temps fotos	Mitjà	2,50	0,006
Temps agenda	Baix	2,46	0,007
Mitjà transport	Privat	2,36	0,009

continua

continuació

<b>Grup: Baix (N: 40, %: 31,75)</b>			
<b>Variable</b>	<b>Categories Característiques</b>	<b>Valor test</b>	<b>p=</b>
Mood_Ajuda-Contestar dubtes companys	Baix	2,26	0,012
Mood_Ajuda-Ampliar temari	Baix	2,01	0,022
Treballa actualment	Si	2,01	0,022
Domini base dades	Baix	2,01	0,022
Domini cercar informació	Mitjà	1,98	0,024
Treba-Moodle_Pràctic	Baix	1,93	0,027
Autoconeixement utilitzar ordinador	Insuficient	1,88	0,030
Domini presentacions	Baix	1,84	0,033
Treball en grup defineix (D4)	Mitjà	1,83	0,033
Treba-Moodle_Recomanable	Mitjà	1,82	0,034
<b>Grup: Alt (N: 86, %: 68,25)</b>			
<b>Variable</b>	<b>Categories Característiques</b>	<b>Valor test</b>	<b>p=</b>
Domini manipular imatges	Alt	4,87	0,000
Domini Presentacions	Alt	3,99	0,000
Temps fotos	Alt	3,85	0,000
Domini intercanviar arxius	Alt	3,34	0,000
Sexe	Dona	3,06	0,001
Clus_1: Relacions socials_lleure	Alt	2,99	0,001
Domini base dades	Alt	2,93	0,002
Treba-Moodle_Recomanable	Alt	2,77	0,003
Mitjà transport	Públic	2,36	0,009
Clus_2:Preparar tasques acadèmiques	Alt	2,35	0,009
Mood_Ajuda-millorar consultes	Alt	2,31	0,010
Mood_Ajuda-organitzar temps	Alt	2,24	0,013
Les coses s'aprenen millor (D2)	Alt	2,21	0,014
Temps vídeos/pel·lícules	Alt	2,11	0,017
S'aprèn més ràpid (D2)	Mitjà	2,07	0,019
Treballa actualment	No	2,01	0,022
Treba-Moodle_Pràctic	Alt	1,97	0,024
Temps Agenda	Alt	1,89	0,029
Treba-Moodle_Profitós	Alt	1,85	0,032
Treba-Moodle_Important	Alt	1,85	0,032
Els alumnes s'espatilen sols (D4)	Alt	1,73	0,042
Domini crear textos	Alt	1,70	0,044
Temps contacte amics	Alt	1,69	0,045
Temps música	Alt	1,68	0,047
REC_Són una manera de perdre el temps (D1)	Alt	1,66	0,049
Mood_Ajuda-Conèixer aplicacions noves	Alt	1,65	0,050



*Domini baix de l'ordinador:* Aquest perfil agrupa un 31,75% de la mostra, i les característiques que més s'hi associen són que són homes, que tenen un domini autopercebut de l'ordinador regular i insuficient, que creuen que les classes virtuals en certa mesura els fa més independents, que actualment treballen i que vénen al centre amb transport privat. Quan utilitzen l'ordinador, no dediquen gaire temps a les tasques de relacions socials i el lleure, però ho fan més quan fan treball en grup. Diuen que tenen un domini baix o mig a l'hora de manipular imatges, utilitzar l'agenda, crear bases de dades i fer presentacions. Dediquen força temps a mirar fotografies i a cercar informació, però poc a utilitzar l'agenda. Pel que fa a Moodle, el consideren poc pràctic però el recomanarien per què els ajuda a millorar les consultes que fan, a ampliar temari i a contestar dubtes als companys.

*Domini alt de l'ordinador:* Aquí trobem els resultats d'un 68,25% dels alumnes. Són dones, no treballen, vénen al centre en transport públic. Tenen un bon domini de l'ordinador per a fer tasques com manipular imatges, fer presentacions, intercanviar arxius, crear bases de dades i textos. Dediquen molt de temps a contactar amb els amics, a escoltar música, a mirar fotografies, a veure vídeos i/o pel·lícules i a utilitzar l'agenda. Troben el Moodle pràctic, profitós, important i recomanable, i també pensen que els permet millorar les consultes que fan, conèixer noves aplicacions i organitzar millor el seu temps.

Estan molt en desacord en el fet que les classes virtuals siguin una manera de perdre el temps (recordem que aquest ítem ha estat recodificat), molt d'acord en el fet que el que fomenten és que els alumnes s'espavilin més i aprenguin millor les coses, i no estan totalment d'acord amb el fet que amb les classes virtuals s'apregui més ràpid.

### 2.1.7. Camp de representació dels alumnes

En aquest apartat mostrem els resultats obtinguts a l'apartat del qüestionari que fa referència a les estructures d'imatges o camps de representació del dos conceptes que s'han avaluat: professors en entorns presencials i en entorns virtuals. Com ja hem comentat a l'apartat de metodologia, la tècnica de recollida d'informació ha estat l'associació lliure de paraules. Aquesta manera de recollir la informació determina en certa mesura unes tècniques concretes d'anàlisi entre les disponibles, i nosaltres ens hem decantat per l'anàlisi textual amb una aproximació més quantitativa. En aquesta tècnica s'utilitzen criteris similars a les anàlisis factorials, és a dir, permet conèixer l'estructura subjacent d'un conjunt de dades determinat. En el cas de les dades textuales, es descriuen les correspondències entre els conjunts de paraules sotmeses a anàlisi.

Presentem els resultats de les preguntes un cop sotmeses a anàlisi de textos amb les pautes que s'han especificat en el capítol de disseny i desenvolupament de la investigació. En aquest sentit, s'ha aplicat una anàlisi factorial de correspondències múltiples (ACM) mitjançant el paquet estadístic Dtm-Vic 5.7, a més del posicionament en l'estruc-

tura factorial trobada en les paraules de les variables categorials analitzades en l'apartat anterior (es a dir, les variables quantitatives del qüestionari).

El nostre objectiu, en aquest apartat, és conèixer l'estructura o els eixos del camp de representació o imatges fonamentals que els alumnes tenen dels professors en entorns presencials i en entorns virtuals. Es vol fer, doncs, una exploració de cadascun dels conceptes i de les possibles relacions que hi ha entre ells com una manera de corroborar aquesta afirmació apropant-se al camp de representació (imatge) dels conceptes plantejats.

La presentació dels resultats obtinguts, en primer lloc, descriu de manera global el camp de representació dels alumnes mitjançant els recomptes de les paraules més associades als professors en entorns presencials i virtuals. En segon lloc, mostrem els resultats per separat de cadascun dels conceptes associats. En aquest sentit, presentem les anàlisis de correspondències i també el posicionament significatiu de les variables categòriques corresponents a la caracterització de la mostra i les dimensions (*clusters*) obtingudes per a les escales quantitatives utilitzades en el qüestionari.

### Resultats globals

Descrivim, en primer lloc, els resultats totals de les paraules associades. La taula 66 mostra el nombre de paraules recollides en la pregunta d'associació lliure de paraules relacionades amb el professor en un entorn presencial i el professor en un entorn virtual. Trobem dos totals: el primer fa referència al nombre de paraules obtingudes per recompte i per tipologia, presencial i virtual, i l'altre, al nombre de paraules diferents. Hem de tenir en compte que les paraules recollides són les que ja han passat pel procés de lematització realitzat per a cada concepte.

**Taula 66. Resultats globals de les paraules associades**

Tipus d'imatge	Nombre d'alumnes	Paraules totals	Paraules diferents
Presencial	126	889	211
Virtual	126	567	206

En els resultats que presenta la taula 66, i si ens fixem en el nombre de paraules associades, podem observar que el camp de representació dels alumnes en referència al concepte de professor en entorn presencial és més ampli que quan responen al concepte de professor en entorn virtual. Creiem que aquest resultat és normal, ja que, per als

alumnes i per a les institucions, els professors en entorns virtuals són relativament recents i, per tant, la representació encara està en construcció (en procés d'assimilació i/o acomodació), en el sentit piagetian del terme.

Hem pogut constatar també, en l'apartat anterior, quan recollim les característiques personals dels alumnes, el fet que, el percentatge dels que han fet algun curs virtual amb anterioritat a l'entrada al centre és molt baix. Per tant, per a la majoria, és el primer cop que reben formació virtual o mitxa.

La matriu de dades a analitzar està composta pel conjunt total d'individus i el conjunt de paraules amb freqüència d'aparició superior a 5. Per tant, a partir d'ara hem treballat amb les paraules que tenen un llindar igual o superior a 5 repeticions respecte de la seva aparició en l'associació. En conseqüència, es pren allò que els alumnes comparteixen més. En definitiva, es tracta d'una taula de contingència en què establim els conjunts de paraules en eixos o dimensions bipolars en funció de les respostes individuals.

A continuació mostrem els resultats de les anàlisis de correspondències i els posicionaments de les variables categorials per a cada concepte. Ho fem, en primer lloc, per al professor en un entorn presencial i, posteriorment, per al professor en un entorn virtual.

### **Resultats per al professor en un entorn presencial**

En primer lloc, analitzem les associacions que han realitzat els alumnes que fan referència a l'entorn presencial. Cal recordar que totes les paraules ja han estat depurades, és a dir, agrupades de manera que totes apareixen en singular i, a més, se'ls ha aplicat la correcció ortogràfica necessària. Així, hem agafat les paraules que es repeteixen cinc o més cops. Aquí trobem 627 paraules que utilitzarem definitivament per a fer l'anàlisi, entre les quals n'hi ha 50 de diferents.

Presentem les paraules agrupades en dos criteris diferents: per ordre alfabètic i per ordre de repetició. L'ordre alfabètic ens permet localitzar una paraula concreta de manera més àgil, mentre que l'ordenació en funció de la freqüència facilita observar quines paraules són les que es repeteixen més. En la taula 67 reflectim amb més detall les diferents paraules que han aportat els alumnes.

Taula 67. Resultats paraules associades professor entorn presencial

Presencial: paraules associades					
Ordre alfabètic			Ordre freqüencial		
words (frequency order)			words (frequency order)		
num.	used words	freq.	num.	used words	freq.
1	AGRADABLE	23	46	SAVIESA	42
2	AJUDA	16	11	COLABORADOR	36
3	AMABLE	12	8	AVORRIT	29
4	APRENDRE	12	22	DUBTES	27
5	APUNTS	5	41	PROPER	27
6	ATENCIO	14	1	AGRADABLE	23
7	ATENT	18	38	PESAT	21
8	AVORRIT	29	21	DIVERTIT	19
9	BORDE	6	7	ATENT	18
10	CLAR	7	2	AJUDA	16
11	COLABORADOR	36	43	RESPECTE	15
12	COMPANYERISME	9	47	SIMPATIC	15
13	COMPRESIO	12	40	PROFESSIONAL	14
14	COMPROMIS	6	29	FACIL	14
15	COMUNICATIU	9	6	ATENCIO	14
16	CONEIXEMENTS	8	24	EMPATIA	14
17	CONFIANÇA	9	32	INTELIGENT	13
18	CONTACTE	5	20	DINAMIC	13
19	DIFICIL	6	23	EDUCAT	12
20	DINAMIC	13	4	APRENDRE	12
21	DIVERTIT	19	3	AMABLE	12
22	DUBTES	27	25	ENTENEDOR	12
23	EDUCAT	12	13	COMPRESIO	12
24	EMPATIA	14	36	PACIENT	10
25	ENTENEDOR	12	49	TRANQUIL	10
26	ENTRETENIMENT	6	48	SINCER	9
27	ESPONTANI	6	33	INTERESSANT	9
28	EXPLICACIO	8	12	COMPANYERISME	9
29	FACIL	14	17	CONFIANÇA	9
30	HONEST	5	15	COMUNICATIU	9
31	IMPORTANT	5	44	RESPONSABILITAT	9
32	INTELIGENT	13	34	MITJANSAUDIOVISU	9
33	INTERESSANT	9	45	RESPONSABLE	8
34	MITJANSAUDIOVISU	9	28	EXPLICACIO	8
35	ORGANITZACIO	6	37	PARAULES	8
36	PACIENT	10	16	CONEIXEMENTS	8
37	PARAULES	8	10	CLAR	7
38	PESAT	21	50	TREBALL	7
39	PRACTIC	6	26	ENTRETENIMENT	6
40	PROFESSIONAL	14	42	RELACIO	6
41	PROPER	27	19	DIFICIL	6
42	RELACIO	6	39	PRACTIC	6
43	RESPECTE	15	9	BORDE	6
44	RESPONSABILITAT	9	14	COMPROMIS	6
45	RESPONSABLE	8	27	ESPONTANI	6
46	SAVIESA	42	35	ORGANITZACIO	6
47	SIMPATIC	15	30	HONEST	5
48	SINCER	9	18	CONTACTE	5
49	TRANQUIL	10	5	APUNTS	5
50	TREBALL	7	31	IMPORTANT	5

Les associacions que mostra la taula 67 ens permeten fer, encara que només sigui descriptivament, algunes explicacions sobre com en l'imaginari dels alumnes es representa

el professor en un entorn presencial. Les paraules amb més associació (major freqüència) són les que fan referència a com és o quines característiques té un professor presencial a l'hora d'actuar amb els alumnes. Així, trobem paraules com *saviesa, col·laboració, proper, agradable, divertit* i *capacitat de resoldre dubtes*, tot i que també perceben el professor en un entorn presencial *avorrit* i *pesat*. És a dir, apareixen com dos grans grups de paraules diferenciades: unes que fan referència a característiques positives, i les altres, que se centren més en les conseqüències de l'aprenentatge a l'aula. Hem de tenir en compte que això que hem comentat és més un conjunt d'idees intuïtives que qualsevol altre tipus de consideració. És per aquest motiu que a continuació presentarem l'anàlisi de correspondències múltiples, cosa que ens permet mostrar de manera més objectiva quina és l'estructura subjacent que hi ha en les paraules associades, és a dir, quins factors (conjunts de paraules que van juntes) apareixen.

### Extracció de factors de les correspondències múltiples presencials

Un cop s'ha fet l'anàlisi de correspondències, mostrem els factors amb els seus propis valors, el percentatge de variància explicat per a cadascun d'ells, i els seus percentatges acumulats.

La taula 68 presenta l'histograma dels 8 primers factors que ens proporciona l'anàlisi, entenent per histograma la representació gràfica d'una variable en forma de barres, on la superfície de cada barra es proporcional a la freqüència dels valors representats, sigui de forma diferencial o acumulada.

**Taula 68. Histograma dels vuit primers factors**

histogram of the 8 first eigenvalues				
! number !	Eigen !	! percent. !	! cumulat. !	!
!	! value !	!	! percent. !	!
! 1 !	! .5611 !	! 5.59 !	! 5.59 !	! ***** !
! 2 !	! .5220 !	! 5.20 !	! 10.78 !	! ***** !
! 3 !	! .5105 !	! 5.08 !	! 15.87 !	! ***** !
! 4 !	! .4649 !	! 4.63 !	! 20.49 !	! ***** !
! 5 !	! .4276 !	! 4.26 !	! 24.75 !	! ***** !
! 6 !	! .3912 !	! 3.89 !	! 28.65 !	! ***** !
! 7 !	! .3739 !	! 3.72 !	! 32.37 !	! ***** !
! 8 !	! .3682 !	! 3.67 !	! 36.03 !	! ***** !

**Number**, número de factor; **Eigen value**, valor propi del factor; **percent**, percentatge de variància explicada per el factor; **cumulat.percent**, percentatge acumulat de variància explicada pel factor.

Hem considerat que, per a aconseguir el nostre objectiu, tenim prou elements interpretatius amb els tres primers factors presencials, amb els que arribem a explicar el 15,87%

de la variància acumulada referent a l'entorn presencial. Únicament agafarem els tres primers, ja que en el quart factor hi ha una saturació teòrica explicativa, és a dir, no aporta gaires diferències respecte dels altres factors.

El procediment que hem seguit per veure la composició dels factors, és a dir, l'estructura conceptual que conforma la representació del professor en un entorn presencial, ha estat agrupar les paraules que contribueixen significativament a la formació del factor, contribucions absolutes superiors a 2, diferenciades en funció del seu sentit sobre les coordenades de l'eix factorial, és a dir, si apareixen amb signe positiu o negatiu.

En la taula 69 es mostren les paraules en color diferenciat per a cada factor i la seva contribució absoluta al factor i els pols (considerant la coordenada, el signe positiu o negatiu). D'aquesta manera, podem veure la composició de cada factor i, per tant, l'estructura de la representació que tenen els alumnes del professor en entorns presencials.

Taula 69. Composició de factors per al professor entorn presencial

name	weight	disto	coordonates						absolute contributions						squared cosines						
			f1	f2	f3	f4	f5	f6	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f1	f2	f3	f4	f5	f6	
AGRADABLE	.037	4.62	* 1.04	-.04	.57	-.27	.27	-.22	* 7.1	.0	2.4	.6	.6	.4	* .23	.00	.07	.02	.02	.01	*
AYUDA	.026	7.15	* -.07	-.18	-.50	-.40	-.88	.43	* .0	.2	1.2	.9	4.7	1.2	* .00	.00	.03	.02	.11	.03	*
AMBLE	.019	9.53	* .46	1.03	-.18	-.60	-1.11	-.35	* .7	3.9	.1	1.5	5.5	.6	* .02	.11	.00	.04	.13	.01	*
APRENDRE	.019	6.95	* -.03	.65	-.64	-.03	-.16	.87	* .0	1.6	1.5	.0	.1	3.7	* .00	.06	.06	.00	.00	.11	*
APUNTS	.008	17.40	* -.51	1.19	1.62	-.14	-.11	-.67	* .4	2.2	4.1	.0	.0	.9	* .01	.08	.15	.00	.00	.03	*
ATENCIÓ	.022	10.63	* -.80	-1.08	-.96	.48	-.56	-.88	* 2.5	5.0	4.1	1.1	1.6	4.4	* .06	.11	.09	.02	.03	.07	*
ATENT	.029	9.15	* -.05	.05	.10	1.09	-.84	-1.13	* .0	.0	.1	7.3	4.7	9.4	* .00	.00	.00	.13	.08	.14	*
AVORRIT	.046	3.66	* 1.05	-.52	-.11	-.41	-.47	.34	* 9.1	2.4	.1	1.7	2.4	1.4	* .30	.07	.00	.05	.06	.03	*
BORDE	.010	16.02	* 1.28	.24	.53	-.52	-.23	-.66	* 2.8	.1	.5	.6	.1	1.1	* .10	.00	.02	.02	.00	.03	*
CLAR	.011	18.98	* -.54	-1.82	-1.31	.63	-.38	-.17	* .6	7.1	3.8	.9	.4	.1	* .02	.17	.09	.02	.01	.00	*
COLABORADOR	.057	5.77	* 1.37	-.17	.49	-.29	1.29	-.16	* 19.2	.3	2.7	1.1	22.5	.4	* .33	.01	.04	.01	.29	.00	*
COMPANYERISM	.014	15.51	* 1.06	-.01	-.15	-.25	-.61	-.07	* 2.9	.0	.1	.2	1.2	.0	* .07	.00	.00	.00	.02	.00	*
COMPRESIO	.019	8.69	* .14	.92	-.42	-.18	-.86	.08	* .1	3.1	.7	.1	3.3	.0	* .00	.10	.02	.00	.09	.00	*
COMPROMIS	.010	24.54	* -1.22	.39	1.32	-.51	-.64	.90	* 2.5	.3	3.3	.5	.9	2.0	* .06	.01	.07	.01	.02	.03	*
COMUNICATIU	.014	12.64	* -.69	-.88	-.07	.09	.46	-.18	* 1.2	2.1	.0	.0	.7	.1	* .04	.06	.00	.00	.02	.00	*
CONEXIEMENTS	.013	12.88	* -.39	.17	.29	-.25	-.41	.73	* .3	.1	.2	.2	.5	1.7	* .01	.00	.01	.00	.01	.04	*
CONFIANÇA	.014	12.43	* 1.21	.08	.65	-.50	-.25	.26	* 3.8	.0	1.2	.8	.2	.3	* .12	.00	.03	.02	.01	.01	*
CONTACTE	.008	19.34	* -1.18	-.18	.14	-.13	.02	.51	* 2.0	.0	.0	.0	.0	.5	* .07	.00	.00	.00	.00	.01	*
DIFICIL	.010	23.82	* .80	-.54	-.22	-.35	-.03	1.65	* 1.1	.5	.1	.3	.0	6.6	* .03	.01	.00	.01	.00	.11	*
DINAMIC	.021	9.49	* .21	1.32	-.56	.26	.33	-.31	* 2	6.9	1.3	.3	.5	.5	* .00	.18	.03	.01	.01	.01	*
DIVERTIT	.030	5.26	* .91	-.48	.51	.68	.43	-.02	* 4.5	1.3	1.6	3.0	1.3	.0	* .16	.04	.05	.09	.04	.00	*
DUBTES	.043	5.70	* -.50	-.98	-.97	-.12	-.39	.13	* 2.0	8.0	7.9	.1	1.5	.2	* .04	.17	.16	.00	.03	.00	*
EDUCAT	.019	10.33	* -.30	.85	1.03	.77	-.65	.32	* .3	2.7	4.0	2.4	1.9	.5	* .01	.07	.10	.06	.04	.01	*
EMPATIA	.022	8.13	* .14	.41	.13	-.76	-.96	-.21	* .1	.7	1	2.8	4.8	.3	* .00	.02	.00	.07	.11	.01	*
ENTENEDOR	.019	11.27	* -.10	.07	.67	-1.06	-.53	-1.67	* .0	.0	1.7	4.6	1.3	13.6	* .00	.00	.04	.10	.03	.25	*
ENTRETENIMEN	.010	15.74	* .68	-.69	.35	-.07	.17	-.80	* .8	.9	.2	.0	.1	1.6	* .03	.03	.01	.00	.00	.04	*
ESPONTANI	.010	16.16	* -.25	-1.08	-.94	.77	.81	-.47	* .1	2.1	1.6	1.2	1.5	.5	* .00	.07	.05	.04	.04	.01	*
EXPLICACIO	.013	9.08	* -.33	1.16	-.91	.31	.88	.00	* .3	3.3	2.1	.3	2.3	.0	* .01	.15	.09	.01	.09	.00	*
FACIL	.022	10.85	* .35	-.46	.04	-.02	-.71	-.26	* .5	.9	.0	.0	2.6	.4	* .01	.02	.00	.00	.05	.01	*
HONEST	.008	38.33	* -1.36	.27	2.12	-2.41	1.39	-2.70	* 2.6	.1	7.0	9.9	3.6	14.9	* .05	.00	.12	.15	.05	.19	*
IMPORTANT	.008	33.28	* .60	.31	-.34	-.40	.04	1.44	* .5	.1	.2	.3	.0	4.2	* .01	.00	.00	.00	.00	.06	*
INTELLIGENT	.021	14.56	* .58	.38	1.35	2.33	.34	.16	* 1.3	.6	7.4	24.3	.5	.1	* .02	.01	.13	.37	.01	.00	*
INTERESSANT	.014	10.87	* .98	-.89	.00	.14	.56	.13	* 2.4	2.2	.0	.1	1.1	.1	* .01	.09	.07	.00	.00	.03	* .00
MITJANSAUDIO	.014	15.79	* -.20	2.19	-2.04	-.18	.42	-1.15	* .1	13.2	11.8	.1	.6	.1	* .00	.30	.26	.00	.01	.00	*
ORGANITZACIO	.010	18.65	* .03	1.87	-.83	.51	-.41	-.16	* .0	6.4	1.3	.5	.4	.1	* .00	.19	.04	.01	.01	.00	*
PACIENT	.016	11.20	* .19	.64	-.11	1.42	.86	-.52	* .1	1.3	.0	7.0	2.8	1.1	* .00	.04	.00	.18	.07	.02	*
PARAULES	.013	15.17	* -.47	1.72	-1.57	.56	1.43	-.25	* .5	7.2	6.2	.9	6.1	.2	* .01	.19	.16	.02	.14	.00	*
PESAT	.033	5.52	* 1.38	-.57	-.06	-.62	.49	-.21	* 8.3	2.1	.0	2.7	1.8	.4	* .25	.06	.00	.07	.04	.01	*
PRACTIC	.010	18.90	* .31	-.85	-.68	-.36	.44	-.29	* .2	1.3	.9	.3	.4	.2	* .01	.04	.02	.01	.01	.00	*
PROFESIONAL	.022	7.19	* .09	.36	.74	1.07	-.44	-.31	* .0	.6	2.4	5.5	1.0	.6	* .00	.02	.08	.16	.03	.01	*
PROPER	.043	5.26	* -.56	-.42	-.31	.26	-.54	-.02	* 3.3	1.5	.8	.6	2.9	.0	* .06	.03	.02	.01	.05	.00	*
RELACIO	.010	20.77	* -.82	-.49	.09	.36	-.52	.90	* 1.2	.4	.0	.3	.6	2.0	* .03	.01	.00	.01	.01	.04	*
RESPECTE	.024	8.29	* -.40	.38	1.05	-.68	-.19	.69	* .7	.7	5.2	2.4	.2	2.9	* .02	.02	.13	.06	.00	.06	*
RESPONSABIL	.014	21.99	* .74	.07	.43	-.67	.38	2.01	* 1.4	.0	.5	1.4	.5	14.9	* .02	.00	.01	.02	.01	.18	*
RESPONSABLE	.013	18.76	* .99	.06	.70	1.04	.15	-.02	* 2.2	.0	1.2	3.0	.1	.0	* .05	.00	.03	.06	.00	.00	*
SAVIESA	.067	2.66	* -.36	.27	.43	.34	-.02	.53	* 1.5	.9	2.5	1.7	.0	4.8	* .05	.03	.07	.04	.00	.10	*
SIMPATIC	.024	7.98	* .86	.55	.18	-.87	-.46	-.37	* 3.2	1.4	.2	3.9	1.2	.8	* .09	.04	.00	.09	.03	.02	*
SINCER	.014	10.13	* .54	.24	.32	-.72	-.44	.04	* .8	.2	.3	1.6	.7	.0	* .03	.01	.01	.05	.02	.00	*
TRANQUIL	.016	12.38	* 1.33	.40	-.54	-.56	.55	-.32	* 5.0	.5	.9	1.1	1.1	.4	* .14	.01	.02	.03	.02	.01	*
TREBALL	.011	23.19	* .52	1.30	-1.47	-.23	1.65	-.08	* .5	3.6	4.7	.1	7.1	.0	* .01	.07	.09	.00	.12	.00	*

Per a cada extrem del factor proposem una denominació que no pretén res més que ser il·lustrativa. Aquests noms es justifiquen per la necessitat de reduir amplis espais de conceptualització en continguts concrets o almenys referencials, però, per contra, suposen una simplificació, en què no es pot evitar una certa distorsió, molt més important que en qualsevol altra anàlisi factorial.

El primer factor té un valor propi de 0,5611 i ens explica un 5,59% de la variància. A partir de la taula 69, hem confeccionat la taula 70, Factor-1 presencial, que mostra de manera ordenada segons la contribució les paraules que formen cada pol del factor.

**Taula 70. Factor-1 presencial**

Nom: Conseqüències i formes de l'actuació del professor			
Pol +		Pol -	
Avorrit	9,1	Col·laborador	19,2
Pesat	8,3	Confiança	3,8
Agradable	7,1	Companyerisme	2,9
Tranquil	5,0	Honest	2,6
Divertit	4,5	Compromís	2,5
Simpàtic	3,2	Atenció	2,5
Borde	2,8	Proper	2,4
Interessant	2,4		
Responsable	2,2		

Com es pot veure en la composició d'aquest primer factor a la taula 70, trobem que les paraules amb més contribució o pes en el pol positiu, a la part esquerra de la taula, són *avorrit* i *pesat*, cosa que ens fa pensar que aquesta podria ser una dimensió que pot tenir a veure amb les conseqüències que percep l'alumne respecte del professor en entorns presencials; però també apareixen altres paraules associades més positives respecte de l'actuació del professor, com *agradable*, *tranquil* i *divertit*. És per això que hem denominat aquest pol del factor *conseqüències de l'actuació del professor* en entorn presencial.

En l'altre extrem del factor, el pol negatiu, la paraula més associada és *col·laborador*, amb una contribució al pol del factor molt elevada, però també apareixen paraules que tenen molt a veure amb la manera de com actua o actuen els professors en entorns presencials. Per tant, hem anomenat aquest extrem *formes de l'actuació*. Cal dir que aquest pol presenta paraules associades a característiques d'actuació molt positives *companyerisme*, *honest*, *confiança*, i totes elles denoten proximitat amb l'alumne.

En definitiva, aquest primer factor ens presenta una dimensionalitat del camp de representació o una imatge que tenen els alumnes sobre el professor en entorns presencials que té a veure amb les **conseqüències i formes de l'actuació del professor**.

El segon factor té un valor propi de 0,5220 i ens explica un 5,20% de la variància. En ell trobem les paraules agrupades tal com es relacionen a la taula 71.

**Taula 71. Factor-2 presencial**

Nom: Transmissió de coneixements i valoració dels professors				
Pol +			Pol -	
Mitjans àudio	13,2		Dubtes	8,0
Paraules	7,2		Clar	7,1
Organització	6,4		Dinàmic	6,9
Amable	3,9		Atenció	5,0
Treball	3,6		Avorrit	2,4
Explicació	3,3		Interessant	2,2
Comprensió	3,1		Comunicatiu	2,1
Educat	2,7		Espontani	2,1
Apunts	2,2		Pesat	2,1

En aquesta taula 71 podem observar, en el pol positiu del factor, les paraules que fan referència a maneres de transmetre coneixements en entorns presencials, com la utilització de *mitjans audiovisuals*, i d'altres que apunten com voldrien que els transmetessin, és a dir, *organitzats, amb paraules, amablement, ben explicats*, entre d'altres. El pol negatiu fa més referència a paraules que denoten com voldrien que fossin els professors en entorns presencials en la seva tasca docent, amb paraules com *dubtes, clar, dinàmic* i *comunicatiu*, entre d'altres. En definitiva, a aquest factor li hem donat el nom de **transmissió de coneixements i valoració dels professors**.

El tercer factor té un valor propi de 0,5105 i ens explica un 5,08% de la variància. Les paraules que configuren cadascun dels pols del factor es poden veure a la taula 72.



**Taula 72. Factor-3 presencial**

Nom: Valors del professor i mitjans al seu abast				
Pol +			Pol -	
Intel·ligent	7,4		Mitjans àudio	11,8
Honest	7,0		Dubtes	7,9
Respecte	5,2		Paraules	6,2
Educat	4,0		Treball	4,7
Compromís	3,3		Apunts	4,1
Col·laborador	2,7		Atenció	4,1
Saviesa	2,5		Clar	3,8
Agradable	2,4		Explicació	2,1
Professional	2,4			

Seguint el mateix model, aquest tercer factor presenta en el pol de coordenades positives un conjunt de paraules que possiblement representen el que podríem anomenar valors que ha de tenir un professor en entorn presencial: *intel·ligent, honest, respecte, educat*. En l'altre pol trobem, tal com mostra la taula 72, els *mitjans audiovisuals* que el professor presencial té a l'abast. Per tant, hem anomenat aquest factor **valors del professor i mitjans al seu abast**.

A partir d'aquesta anàlisi podem dir, a manera de resum, que la representació que tenen els alumnes de formació professional del professor en entorns presencials s'agrupa en tres grans nuclis: *conseqüències i formes de l'actuació del professor, transmissió de coneixements i valoració dels professors i valors del professor i mitjans al seu abast*.

Aquests tres nuclis de representacions expliquen el 15,87% de la variància de totes les respostes donades pels alumnes.

A més del que hem exposat fins ara, l'anàlisi de correspondències múltiples ens permet fer gràfiques dels factors amb el posicionament de les paraules en els espais factorials que conformen el seu creuament, de manera que podem explorar i concretar altres nuclis de representació. Això es fa a partir de la interpretació segons la proximitat o llunyania dels diferents elements (paraules) que es posicionen en el pla que formen els eixos, segons els factors que hem extret.

Hem de tenir en compte que en les gràfiques que presentem a continuació hi ha paraules que no apareixen. Això és així perquè hi ha punts que coincideixen, altres punts que estan fora de la gràfica, i altres que apareixen en el marc. Aquests punts estan recollits a la part inferior de la gràfica, on s'indiquen tant la paraula com les seves coordenades.

En la gràfica 19 de projecció de factors (projecció dels factors 1 i 2 del concepte de classes en entorn presencial) mostrem la representació dels dos primers factors, amb el factor 1 (conseqüències i formes de l'actuació del professor) a la coordenada i el factor 2 (transmissió de coneixements i la seva valoració) a l'ordenada. Això tan sols corrobora els factors obtinguts amb l'anàlisi, però la gràfica ens proporciona un altre tipus d'informació: parts de **nuclis** o elements nuclears conceptuals que no són constitutius dels factors ja analitzats. Vegem a continuació alguns d'aquests elements nuclears.

Podem veure de forma clara el primer nucli (1), que relaciona el *treball* i la manera com s'ha de dur a terme en les classes presencials, és a dir, *amable*, *organitzada* i amb *comprensió*. És un nucli que nosaltres definim genèricament segons les aportacions dels alumnes com el **treball a les classes en entorns presencials**.

Creiem que el segon nucli (2) és el que recull més característiques personals i maneres de ser del professor en un entorn presencial, cosa que ens porta a considerar que aquí s'agrupen atribucions, no ja de l'entorn, si no del que és per a ells un professor en un entorn presencial: apareixen paraules que denoten positivitat com *simpàtic*, *intel·ligent* i *sincer*, però també apareix la paraula *borde* com a actuació de negativitat del professor. A aquest nucli l'anomenem **atribucions personals del professor presencial**.

Hem situat el tercer nucli (3) en conceptes que tenen relació amb la utilització de *paraules* vinculades a com s'explica la classe en un entorn presencial, i trobem les paraules *educat* i *explicació*, i altres més referides a la manera de fer-ho, com són *apunts*, *paraules* i *mitjans audiovisuals*. Això ho agrupem sota el títol de **com es transmet el coneixement en les classes presencials**.

Un nucli important és també el quart (4), que aplega paraules que denoten valors (*honest* i *compromís*), molt lligats a un aspecte que creiem fonamental com és el foment de la *confiança*. Tot això, es relaciona amb altres elements que ens fan pensar en aspectes de tracte com és el *respecte* als alumnes i en característiques que representen el professor presencial com són *saviesa* i *coneixements*. Aquest nucli l'hem anomenat **compromís i valors en les classes presencials**.



En el següent nucli (5) observem *aspectes relacionals* i de proximitat que es perceben i valoren en els entorns presencials, on el *contacte*, el fet de ser *proper* i *col·laborador*, és important. Un títol que pensem engloba aquest conjunt de paraules és **relació i proximitat en les classes en entorns presencials**.

En el centre del sisè nucli (6) trobem la paraula *dubtes*, envoltada per altres paraules com *atenció*, *comunicatiu*, *espontani* i *clar*, que creiem que es refereixen a la manera com s'han de resoldre aquests dubtes. Així, hem anomenat el nucli **maneres de resoldre els dubtes**.

Finalment, creiem que l'últim nucli (7) és rellevant per a comentar la manera com es fan les classes presencials, fonamentalment *pràctiques* i *fàcils*, i les conseqüències d'aquestes classes per a ells, amb aspectes negatius (*avorrit*, *pesat* i *difícil*) i positius (*divertit*, *entreteniment* i *interessant*). El nom que li hem posat és **valoració de les classes en entorns presencials**.

En la gràfica 20 (projecció dels factors 2 i 3 per al concepte de classes en entorn presencial) observem la representació dels factors 2 i 3, on l'eix de la coordenada està representada pel factor 2 (transmissió de coneixements i la seva valoració) i el factor 3 (valors del professor i mitjans al seu abast). Tal com hem fet en la gràfica anterior, en aquesta projecció s'observen subnuclis o nuclis que engloben paraules agrupades i properes en el mateix quadrant.

En aquest sentit, apareix un primer nucli (1), on, al voltant de la paraula *aprendre*, se situa la *comprensió* i el fet de ser *pacient* i *amable*, paraules que fan referència a la influència de l'entorn presencial i del professor. *Aprendre* també està vinculada amb *explicació* i *organització*, on es reflecteixen més maneres d'aprendre en un entorn presencial. L'última agrupació d'aquest quadrant és la que recull com es pot dur a terme aquest aprenentatge (amb *treball*) i amb quins mitjans és pot fer (amb *paraules*, *apunts* i *mitjans audiovisuals*). El nom del nucli d'identificació que ens sembla adient és **com s'aprèn en les classes en entorns presencials**.



En el segon nucli (2) trobem la paraula *ajuda*, que es refereix al que els alumnes opinen que necessiten en les classes en entorns presencials per tal que se'ls pugui aclarir dubtes de manera *dinàmica i pràctica*. Per aquest motiu hem cregut adient anomenar aquest nucli **l'ajut que perceben en un entorn presencial**.

El tercer nucli (3) ens fa pensar que els alumnes tenen una imatge de les classes en entorn presencial d'*entreteniment*, fins i tot els resulta *divertit*. Aquesta última paraula, a més de a la classe, pot referir-se al professor. Un títol que ens sembla pertinent per a aquest nucli és **com veuen les classes en entorns presencials**.

Finalment, en l'últim nucli (4), hi ha paraules, totes positives, que indiquen maneres d'actuar del professor en entorns presencials. Així, podem observar paraules com *honest, compromís, respecte i educat*, que tindrien molt a veure amb la percepció que tenen els alumnes d'un professional. A aquest nucli l'hem anomenat **característiques del docent en un entorn presencial**.

### **Posicionament de les variables categorials als factors**

Un cop hem definit els diferents factors, també és possible posicionar les variables de tipus quantitatiu (en aquest cas categorial) de què disposem en les solucions que donen els factors a títol il·lustratiu. En ser variables il·lustratives, la seva interpretació és diferent, ja que no intervenen en l'anàlisi factorial. Així, la interpretació es fa a partir del lloc que ocupen en funció de la resta de la informació.

Per a poder dur a terme aquesta anàlisi, s'han tingut en compte totes les variables del qüestionari mesurades de manera categorial, és a dir, han estat les dimensions de les característiques sociodemogràfiques dels alumnes, el treball amb tecnologies i la plataforma Moodle i les actituds davant les classes virtuals. En definitiva, aquest tipus d'anàlisi reflecteix unes estructures de paraules associades als diferents grups que generen les diferents variables.

A la taula 73 presentem les categories de les variables que són estadísticament significatives en algun dels pols dels factors. Per a poder conèixer-les s'han considerat els valors test, en el sentit que ocuparan una posició significativa si el valor absolut del valor-test (*test values*) és igual o superior a 2, que es correspon al nivell de significació de 0,05. A la taula 73 remarquem les categories amb aquests valors superiors.

Taula 73. Informació sobre les coordenades i valors test significatius en els factors de variables il·lustratives

coordinates and test values, of categories on axes 1 a 3														
categories				coordinates					test-values					
iden - title	eff.	p.abs	disto	1	2	3	0	0	1	2	3	0	0	
<b>59 . GRUP_CLASSE</b>														
Cat1 - GRUP MATI	54	54.00	1.33	.03	.34	-.21	.00	.00	.3	3.3	-2.1	.0	.0	
Cat2 - GRUP TARDÀ	72	72.00	.75	-.02	-.26	.16	.00	.00	-.3	-3.3	2.1	.0	.0	
<b>61 . EDAT</b>														
Cat1 - 16 18 ANYS	59	59.00	1.14	.23	.15	.11	.00	.00	2.4	1.6	1.2	.0	.0	
Cat2 - 19-21 ANYS	33	33.00	2.02	-.24	-.04	-.09	.00	.00	-1.6	-.2	-.6	.0	.0	
Cat3 - 22 O MÉS ANYS	34	34.00	2.71	-.17	-.22	-.11	.00	.00	-1.2	-1.5	-.7	.0	.0	
<b>62 . MITJÀ TRANSPORT</b>														
Cat1 - PUBLIC	97	97.00	.30	.10	.01	.02	.00	.00	2.1	.2	.5	.0	.0	
Cat2 - PRIVAT	29	29.00	3.34	-.34	-.03	-.08	.00	.00	-2.1	-.2	-.5	.0	.0	
<b>65 . ALTRE TIPUS FORMACIÓ REGLADA</b>														
Cat1 - SI	46	46.00	1.74	-.35	-.08	-.03	.00	.00	-2.9	-.6	-.2	.0	.0	
Cat2 - NO	80	80.00	.57	.20	.04	.02	.00	.00	2.9	.6	.2	.0	.0	
<b>72 . AUTOCONEIXEMENT UTILITZAR ORDINADOR</b>														
Cat1 - INSUFICIENT	3	3.00	41.00	1.14	.15	-.29	.00	.00	2.0	.3	.5	.0	.0	
Cat2 - REGULAR	11	11.00	10.45	-.43	-.50	-.17	.00	.00	-3.5	-1.7	-.6	.0	.0	
Cat3 - BE	26	26.00	3.05	-.10	-.07	-.15	.00	.00	-1.0	-.4	-.9	.0	.0	
Cat4 - NOTABLE	50	50.00	1.17	.02	.17	-.01	.00	.00	.2	1.0	-1.1	.0	.0	
Cat5 - EXCEL·LENT	28	28.00	3.50	.17	-.11	.19	.00	.00	1.0	-.7	1.1	.0	.0	
<b>74 . DOMINI CREAR TEXTOS</b>														
Cat1 - TEXT BAIIX	4	4.00	30.50	1.20	.06	-.03	.00	.00	2.4	1.7	-.1	.0	.0	
Cat2 - TEXT MIG	13	13.00	8.69	-.35	-.10	.03	.00	.00	-1.3	-.4	.1	.0	.0	
Cat3 - TEXT ALT	109	109.00	.16	.00	-.02	.00	.00	.00	-.1	-.6	-.1	.0	.0	
<b>76 . DOMINI BASE DADES</b>														
Cat1 - BASE BAIIX	34	34.00	2.71	.09	.37	-.13	.00	.00	.6	2.5	-.9	.0	.0	
Cat2 - BASE MIG	32	32.00	2.94	-.11	-.03	-.02	.00	.00	-.7	-.2	-.1	.0	.0	
Cat3 - BASE ALT	60	60.00	1.10	.01	-.19	.08	.00	.00	.1	-2.1	.9	.0	.0	
<b>80 . HAS FET CURSOS VIRTUALS</b>														
Cat1 - VIR SI	20	20.00	5.30	-.42	-.09	-.12	.00	.00	-2.1	-.4	-.6	.0	.0	
Cat2 - VIR NO	106	106.00	.19	.08	.02	.02	.00	.00	2.1	.4	.6	.0	.0	
<b>81 . HORES SETMANALS ESTUDI</b>														
Cat1 - HESTUDI 1 5 HORES	59	59.00	1.14	.05	-.09	-.11	.00	.00	.5	-1.0	1.1	.0	.0	
Cat2 - HESTUDI 6 10 HORES	33	33.00	2.82	.01	.02	-.29	.00	.00	.0	.2	-1.9	.0	.0	
Cat3 - HESTUDI MÉS 10 HORES	24	24.00	4.25	.04	-.13	-.39	.00	.00	.2	-.7	2.1	.0	.0	
Cat4 - HESTUDI NO CONSTA	10	10.00	11.60	-.42	.70	-.61	.00	.00	-1.4	2.5	-2.0	.0	.0	
<b>82 . TEMPS UTILITZA ORDENADOR</b>														
Cat1 - HOR 1-5 HORES	63	63.00	1.00	.11	-.03	.04	.00	.00	1.3	-.4	.4	.0	.0	
Cat2 - HOR 6 10 HORES	35	35.00	2.60	.00	-.10	.05	.00	.00	.0	-.7	.3	.0	.0	
Cat3 - HOR MÉS 10 HORES	12	12.00	9.50	-.06	-.39	.00	.00	.00	-.2	-1.4	.0	.0	.0	
Cat4 - HOR NO CONSTA	16	16.00	6.88	-.41	.64	-.25	.00	.00	-1.7	2.7	-1.1	.0	.0	
<b>85 . ACTITUD SUBDIMENSIÓ 2 (CONSEQÜENCIES)</b>														
Cat1 - Act_Sub2_BAIIX	31	31.00	3.06	-.24	.06	-.10	.00	.00	-1.5	.4	.7	.0	.0	
Cat2 - Act_Sub2_MIG	66	66.00	.91	-.04	.06	-.05	.00	.00	-.5	.7	-.6	.0	.0	
Cat3 - Act_Sub2_ALT	29	29.00	3.34	.35	-.19	.01	.00	.00	2.1	-1.2	.1	.0	.0	
<b>87 . ACTITUD SUBDIMENSIÓ 4 (CARACT. ALUMNES)</b>														
Cat1 - Act_Sub4_BAIIX	35	35.00	2.60	-.29	.17	-.02	.00	.00	-2.0	1.2	-.1	.0	.0	
Cat2 - Act_Sub4_MIG	52	52.00	1.42	-.13	-.05	.02	.00	.00	-1.2	-.5	.2	.0	.0	
Cat3 - Act_Sub4_ALT	39	39.00	2.23	.44	-.08	-.01	.00	.00	3.3	-.6	-.1	.0	.0	
<b>88 . IMATGE POSITIVITAT MOODLE</b>														
Cat1 - Imatge_1_BAIIX	34	34.00	2.71	-.26	.11	.11	.00	.00	-1.7	.7	.7	.0	.0	
Cat2 - Imatge_1_MIG	63	63.00	1.00	-.07	.03	-.05	.00	.00	-.7	.3	-.5	.0	.0	
Cat3 - Imatge_1_ALT	29	29.00	3.34	.45	-.19	-.02	.00	.00	2.7	-1.2	-.1	.0	.0	

Per tal de visualitzar millor les categories significatives dels diferents factors, s'ha confeccionat la taula 74, que resumeix les categories que han estat significatives estadísticament. D'aquesta manera, es poden observar de manera més clara les categories de les variables que han estat seleccionades i en quin pol del factor o factors es troba.

**Taula 74. Resum de les categories significatives per a les classes en entorn presencial**

<b>FACTOR_1:</b> Conseqüències i formes de l'actuació del professor	<b>POL + (Conseqüències)</b> Edat 16-18 anys Mitjà transport públic Sense altra formació reglada Autoconeixement utilitzar ordinador insuficient Domini crear textos baix No ha fet cursos virtuals Actitud alta (molt d'acord) a les conseqüències de les classes virtuals. Actitud alta (molt d'acord) característiques alumnes. Imatge de positivitat alta de Moodle
	<b>POL - (Formes de l'actuació del professor)</b> Mitjà transport privat Amb altra formació reglada Ha fet cursos virtuals Actitud baixa (poc d'acord) característiques alumnes
<b>FACTOR_2:</b> Transmissió de coneixements i valoració dels professors	<b>POL + (Transmissió de coneixements)</b> Torn matí Domini base dades baix Hores estudi setmanal: no consta Temps utilitza ordinador: no consta
	<b>POL - (Valoració dels professors)</b> Torn tarda Domini base dades alt
<b>FACTOR_3:</b> Valors del professor i mitjans al seu abast	<b>POL + (Valors del professor)</b> Torn tarda
	<b>POL - (Mitjans al seu abast)</b> Torn matí Hores estudi setmanal: no consta

Si observem la taula 74, veiem que al pol positiu del **factor 1**, *conseqüències i formes d'actuació del professor* apareixen alumnes més joves d'entre 16 i 18 anys, que el mitjà de transport que utilitzen per venir al centre és públic, que abans d'entrar al centre no han fet formació reglada i que, quan qualifiquen el seu coneixement a l'hora d'utilitzar l'ordinador i crear textos, opinen que és insuficient i dolent. Són alumnes que no han fet cursos virtuals, que tenen una actitud molt favorable pel que fa a la subdimensió de les conseqüències de l'aprenentatge en entorns virtuals, així com a la subdimensió de les



característiques dels alumnes en entorns virtuals. També són alumnes amb una imatge altament positiva de Moodle.

Per tant, aquests són alumnes amb un camp de representació focalitzat en les conseqüències (tant positives com negatives) que tenen les classes en entorns presencials.

En l'altre extrem del factor (pol negatiu) trobem els alumnes que es fixen més en les formes d'actuació del professor en entorns presencials. Són els que utilitzen transport privat per arribar al centre, han fet algun altre tipus de formació reglada i algun curs de formació virtual abans d'entrar al centre. Tenen una actitud poc favorable en la subdimensió de les característiques dels alumnes en entorns virtuals.

Quant a les categories significatives recollides al **factor 2**, *transmissió de coneixements i valoració dels professors*, en el pol positiu trobem alumnes que venen a classe al matí, dominen poc les tasques de creació de bases de dades i no ens han indicat ni les hores que dediquen a l'estudi en general ni a l'estudi mitjançant l'ordinador. Són els que es decanten per la dimensió de transmissió de coneixements, mitjançant diferents maneres i suports per a fer-ho, i els suports que han estat més repetits han estat els mitjans audiovisuals.

En el pol oposat (-) veiem que tenim alumnes del torn de tarda, amb un domini de la creació de bases de dades alt, i que posen major èmfasi en la valoració del professor, és a dir, com es relaciona amb ells el professor en l'entorn presencial.

Per últim, al **factor 3**, amb molt poques aportacions, en un pol (+) trobem els alumnes de torn de tarda, que fan més associacions vinculades als valors i característiques del professor. En l'altre pol (-), hi ha els alumnes de torn de matí, sense cap més ítem que el fet de no especificar les hores que dediquen setmanalment a l'estudi. Són els que més es representen les classes en entorn presencials a partir dels mitjans que s'utilitzen.

### **Resultats per al professor en un entorn virtual**

En aquest apartat recollirem les paraules que els alumnes associen a les classes en entorn virtual seguint les mateixes pautes que s'han seguit per a l'entorn presencial.

Les paraules també han estat depurades prèviament, de manera que surten 567 paraules, però per a les anàlisis es contempen aquelles que es repeteixen cinc o més cops, és a dir que, de les 567 en queden 300, i finalment, d'aquestes 300, es treballa amb 25 paraules. Així doncs, a la taula 75 recollim els resultats de les 25 paraules diferents associades al concepte de professor en entorn virtuals, agrupades de dues maneres diferents, per ordre alfabètic i per ordre de repetició.

Taula 75. Resultats paraules associades a l'entorn virtual

Virtual: paraules associades					
Ordre alfabètic			Ordre freqüencial		
words (alphabetical order)			words (frequency order)		
num.	used words	freq.	num.	used words	freq.
1	AGRADABLE	8	19	MITJANT_AUDIOVI	31
2	AJUDA	5	7	DIFICIL	22
3	AVORRIT	19	3	AVORRIT	19
4	COMODE	15	25	TEMPS	18
5	COMPLICAT	13	10	DUBTES	17
6	CONSTANT	5	13	FRED	16
7	DIFICIL	22	12	FACIL	16
8	DISTANT	14	4	COMODE	15
9	DIVERTIT	7	22	PRACTIC	15
10	DUBTES	17	8	DISTANT	14
11	ENTRETINGUT	5	5	COMPLICAT	13
12	FACIL	16	24	RESPONSABLE	11
13	FRED	16	21	PESAT	11
14	IMPERSONAL	5	17	LLIBERTAT	10
15	INDEPENDENCIA	5	18	LLUNYA	10
16	INTERESSANT	6	20	ORGANITZAT	10
17	LLIBERTAT	10	1	AGRADABLE	8
18	LLUNYA	10	9	DIVERTIT	7
19	MITJANT_AUDIOVI	31	23	RAPID	6
20	ORGANITZAT	10	16	INTERESSANT	6
21	PESAT	11	14	IMPERSONAL	5
22	PRACTIC	15	11	ENTRETINGUT	5
23	RAPID	6	6	CONSTANT	5
24	RESPONSABLE	11	2	AJUDA	5
25	TEMPS	18	15	INDEPENDENCIA	5

Si observem les paraules de la taula 75, veurem que quan es demana als alumnes que diguin paraules associades a entorns virtuals, la que té una major associació (major freqüència) és *mitjans audiovisuals*. Les dues següents, *difícil* i *avorrit*, fan referència a com es considera l'entorn virtual. Cal tenir en compte que l'entorn virtual és un àmbit on els alumnes han treballat poc. Segons les respostes anteriors, pocs han dit que hagin fet algun tipus de formació virtual, i això influeix en el fet de representar-se aquest tipus d'entorns com difícils i en conseqüència avorrits.

La paraula *temps*, la quarta més associada, la interpretem amb tota l'amplitud, és a dir, amb connotacions positives i negatives. Com la pèrdua de temps que pot reportar treballar en un entorn virtual, o com el guany que els pot permetre tenir més temps per a si mateixos. Després de *temps*, trobem altres paraules que indiquen percepcions de l'entorn virtual, com *fred*, *fàcil*, *còmode*, *distant*. Com en l'apartat anterior, això són idees intuïtives més que no pas una altra cosa.

Presentem l'estructura subjacent en les paraules associades, és a dir, els factors (conjunts de paraules que van juntes) que apareixen, en els resultats de l'anàlisi de correspondències múltiples per a les classes en entorns virtuals, de manera menys intuïtiva.

### Extracció de factors de les correspondències múltiples per a les classes en entorns virtuals

Tal com hem vist en l'apartat anterior de les classes en entorns presencials, l'anàlisi de correspondències múltiples ens proporciona una sèrie de factors o estructures generals de les associacions fetes pels alumnes. En la taula 76 trobem l'histograma dels 8 primers factors, que recull els propis valors dels factors, el percentatge de variància de cada valor i els percentatges acumulats.

**Taula 76. Histograma dels vuit primers factors**

histogram of the 8 first eigenvalues				
! number !	Eigen value	! percent. !	cumulat. !	!
!	!	!	percent. !	!
! 1 !	! .7167 !	! 7.56 !	! 7.56 !	! ***** !
! 2 !	! .6534 !	! 6.89 !	! 14.44 !	! ***** !
! 3 !	! .6377 !	! 6.72 !	! 21.17 !	! ***** !
! 4 !	! .6137 !	! 6.47 !	! 27.64 !	! ***** !
! 5 !	! .5816 !	! 6.13 !	! 33.77 !	! ***** !
! 6 !	! .5300 !	! 5.59 !	! 39.36 !	! ***** !
! 7 !	! .5168 !	! 5.45 !	! 44.81 !	! ***** !
! 8 !	! .4831 !	! 5.09 !	! 49.90 !	! ***** !

*Number*, número de factor; *Eigen value*, valor propi del factor; *percent*, percentatge de variància explicada pel factor; *cumulat. percent*, percentatge acumulat de variància explicada pel factor.

S'han escollit els tres primers factors, que expliquen el 21,17% de la variància acumulada de les paraules que fan referència a l'entorn virtual, ja que hem considerat que, amb aquests, tenim suficients elements interpretatius.

Per a analitzar la composició dels factors, hem seguit el mateix procediment que en l'apartat sobre l'entorn presencial, és a dir, l'estructura conceptual que conforma la representació del professor en aquest entorn. En aquest sentit, la taula 77 ens proporciona els elements necessaris per a configurar el significat de cadascun d'aquests factors. Cada factor apareix marcat d'un color diferent.

Taula 77. Contribucions i coordenades

name	weight	disto	coordinates						absolute contributions						squared cosines					
			f1	f2	f3	f4	f5	f6	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f1	f2	f3	f4	f5	f6
AGRADABLE	.027	11.66	* 1.02	.89	.98	.04	-1.05	-.59	* 3.9	3.2	4.1	.0	5.0	1.8	* .09	.07	.08	.00	.09	.03
AJUDA	.017	16.00	* .38	-.08	.28	-1.35	1.10	-.70	* .3	.0	.2	4.9	3.4	1.6	* .01	.00	.00	.11	.07	.03
AVORRIT	.063	6.30	* -.57	-.61	.94	.80	.73	.19	* 2.9	3.6	8.7	6.6	5.9	.4	* .05	.06	.14	.10	.00	.01
COMODE	.050	5.84	* .40	.03	-.62	.08	-.47	-.20	* 1.1	.0	3.1	.0	1.9	.4	* .03	.00	.07	.00	.04	.01
COMPLICAT	.043	8.02	* -.61	-.07	.69	.16	-.06	.60	* 2.2	.0	3.2	.2	.0	3.8	* .05	.00	.06	.00	.00	.06
CONSTANT	.017	37.00	* -3.92	3.71	-.93	-.21	-.18	-1.81	* 85.7	35.1	2.2	.1	.1	10.3	* .42	.37	.02	.00	.00	.09
DIFICIL	.073	4.83	* -.23	-.37	.35	.35	-.45	.68	* .5	1.6	1.4	1.4	2.5	6.4	* .01	.03	.03	.03	.04	.10
DISTANT	.047	7.39	* -.38	-.55	-.69	.27	.17	.89	* .9	2.2	3.5	.6	.2	7.0	* .02	.04	.06	.01	.00	.11
DIVERTIT	.023	14.82	* .98	1.54	1.07	-.02	1.19	.67	* 13.1	8.4	4.2	.0	5.7	2.0	* .06	.16	.08	.00	.10	.03
DUBTES	.057	7.82	* -.10	-.90	.13	-.81	1.49	-1.18	* .1	7.0	.2	6.0	21.5	14.8	* .00	.10	.00	.08	.28	.18
ENTRETINGUT	.017	29.40	* 1.45	2.00	2.06	1.57	1.82	.55	* 4.9	10.2	11.1	6.7	9.5	1.0	* .07	.14	.14	.08	.11	.01
FACIL	.053	7.93	* .75	.67	-.17	-1.00	-.22	.73	* 4.2	3.7	.3	8.8	.5	5.4	* .07	.06	.00	.13	.01	.07
FRED	.053	5.43	* -1.25	-.27	-.06	.20	-.20	.55	* 11.7	.6	.0	.4	.4	3.0	* .29	.01	.00	.01	.01	.05
IMPERSONAL	.017	14.80	* -.49	-.77	-.18	-.24	-.76	.21	* .6	1.5	.1	.2	1.7	.1	* .02	.04	.00	.00	.04	.00
INDEPENDENCI	.017	26.40	* -.13	-.47	-1.33	1.18	.30	1.77	* .0	.6	4.6	3.8	.3	9.9	* .00	.01	.07	.05	.00	.12
INTERESSANT	.020	14.56	* .99	.81	1.02	.22	-1.07	-.37	* 2.2	2.0	3.3	.2	3.9	.5	* .05	.05	.07	.00	.00	.01
LLIBERTAT	.033	13.85	* -.18	-.66	.71	.14	-1.80	-1.12	* .1	2.2	2.6	.1	18.6	7.8	* .00	.03	.04	.00	.23	.09
LLUNYA	.033	11.35	* -1.47	-.43	.24	.27	.03	-.20	* 10.0	1.0	.3	.4	.0	.2	* .19	.02	.01	.01	.00	.00
MITJANT_AUDI	.103	4.00	* .79	.00	-1.47	.92	.37	-.64	* 9.0	.0	35.0	14.2	2.4	7.9	* .13	.00	.44	.17	.03	.00
ORGANITZAT	.033	14.35	* .28	-.18	-.22	-2.65	.19	.37	* .4	.2	.3	38.1	.2	.9	* .01	.00	.00	.49	.00	.01
PESAT	.037	9.21	* .06	-.57	1.21	.07	.29	-1.07	* .0	1.8	8.4	.0	.5	8.0	* .00	.04	.16	.00	.01	.13
PRACTIC	.050	5.04	* .90	.38	.19	.24	-.94	-.45	* 5.4	1.1	.3	.5	7.5	1.9	* .15	.03	.01	.01	.17	.04
RAPID	.020	16.64	* .38	-.28	-.04	-.25	-1.42	.21	* .4	.2	.0	.2	7.0	.2	* .01	.00	.00	.00	.12	.00
RESPONSABLE	.037	12.60	* -.21	1.44	-.57	-.52	.38	.82	* 2	11.7	1.9	1.6	.9	4.7	* .00	.17	.03	.02	.01	.05
TEMPS	.060	6.19	* .09	-.48	-.34	-.72	-.14	.13	* .1	2.1	1.1	5.0	.2	.2	* .00	.04	.02	.08	.00	.00

Igualment, donem a cada extrem del factor un títol il·lustratiu que conceptualitza continguts concrets o referencials. Per tant, basant-nos en la taula 77, explicarem la contribució de les paraules als tres factors i les agruparem per dimensions, que situarem en els extrems.

El factor número 1 virtual, té un valor de 0,7167 i explica un 7,56% de la variància. A la taula 78 presentem les paraules agrupades segons la seva contribució i els dos pols (positiu i negatiu) del factor.

Taula 78. Factor-1 virtual

Nom Factor 1: Utilitat positiva del mitjà i visió del contacte amb l'entorn virtual			
Pol +		Pol -	
Mitjans_audi	9,0	Constant	35,7
Pràctic	5,4	Fred	11,7
Entretingut	4,9	Llunyà	10,0
Agradable	3,9	Avorrit	2,9
Divertit	3,1	Complicat	2,2
Interessant	2,2		

En el pol positiu d'aquest primer factor trobem la paraula *mitjans audiovisuals* seguida d'adjectius amb connotacions positives com ara *pràctic*, *entretingut*, *agradable*, *divertit*

i *interessant*, que en certa manera ens indiquen la manera com perceben els alumnes les classes en entorns virtuals. Així, denominem aquest extrem del factor **utilitat positiva del mitjà**. En l'altre extrem del factor (pol negatiu) podem observar paraules amb connotacions més negatives com *constant*, *fred*, *llunyà*, *avortit* i *complicat*. Observem que la paraula *constant* és la que presenta la màxima contribució a aquest pol. Creiem que totes aquestes associacions fan referència a la manera de treballar de l'alumne en d'aquest entorn. És per aquest motiu que a aquest pol del factor li hem donat el títol de **visió del contacte amb l'entorn virtual**.

Així, el primer factor, que correspon a un nucli dimensionalitat del camp de representació o imatge que tenen els alumnes de l'entorn virtual, té a veure amb la **utilitat positiva del mitjà** i la **visió del contacte amb l'entorn virtual**.

El segon factor té un valor de 0,6534 i explica un 6,89% de la variància. A la taula 79 presentem les paraules agrupades segons els pols positiu i negatiu.

**Taula 79. Factor-2 virtual**

Nom Factor_2: Característiques de l'actuació del professor i dificultats				
Pol +			Pol -	
Constant	35,1		Dubtes	7,0
Responsable	11,7		Avorrit	3,6
Entretingut	10,2		Distant	2,2
Divertit	8,4		Llibertat	2,2
Fàcil	3,7		Temps	2,1
Agradable	3,2			

En l'extrem positiu de la taula 79 trobem també la paraula *constant*, amb una repetició molt elevada respecte de les altres, que són *responsable*, *entretingut*, *divertit*, *fàcil* i *agradable*, totes elles positives. Així, a aquest pol, li hem posat el nom de **característiques de l'actuació del professor**. En l'extrem negatiu del factor, apareixen paraules de caire més negatiu com *dubtes* (que sorgeixen en les classes en entorns virtuals), *avorrit*, *distant*, *llibertat* i *temps*, als quals hem anomenat **dificultats** que els pot comportar l'entorn virtual. Al factor 2, doncs, li hem donat el nom de les **característiques de l'actuació del professor i dificultats**.

El tercer factor té un valor de 0,6377 i ens explica un 6,72% de la variància. En la taula 80 presentem les paraules dels extrems positiu i negatiu ordenades per contribució al factor.

**Taula 80. Factor-3 virtual**

Nom Factor_3: Què comporta treballar en entorns virtuals i mitjans utilitzats				
Pol +			Pol -	
Entretingut	11,1		Mitjans_audi	35,0
Avorrit	8,7		Independència	4,6
Pesat	8,4		Distant	3,5
Divertit	4,2		Còmode	3,1
Agradable	4,1		Constant	2,2
Interessant	3,3			
Complicat	3,2			
Llibertat	2,6			

En el pol positiu trobem una sèrie d'avantatges i desavantatges de l'entorn virtual que van d'*entretingut*, *avorrit* i *pesat*, fins a *divertit*, *agradable*, *interessant*, *complicat* i *llibertat* que aglutinem amb el nom **què comporta treballar en entorns virtuals**. En el pol negatiu hi ha paraules com *independència*, *distant*, *còmode* i *constant*, poc repetides, mentre que la paraula dominant és *mitjans audiovisuals*, cosa que fa que pensem que, en l'imaginari d'allò virtual que tenen els alumnes, aquests mitjans tenen un paper important. Per això ens ha semblat que el nom que millor descriu aquest factor és **què comporta treballar en entorns virtuals i mitjans utilitzats**.

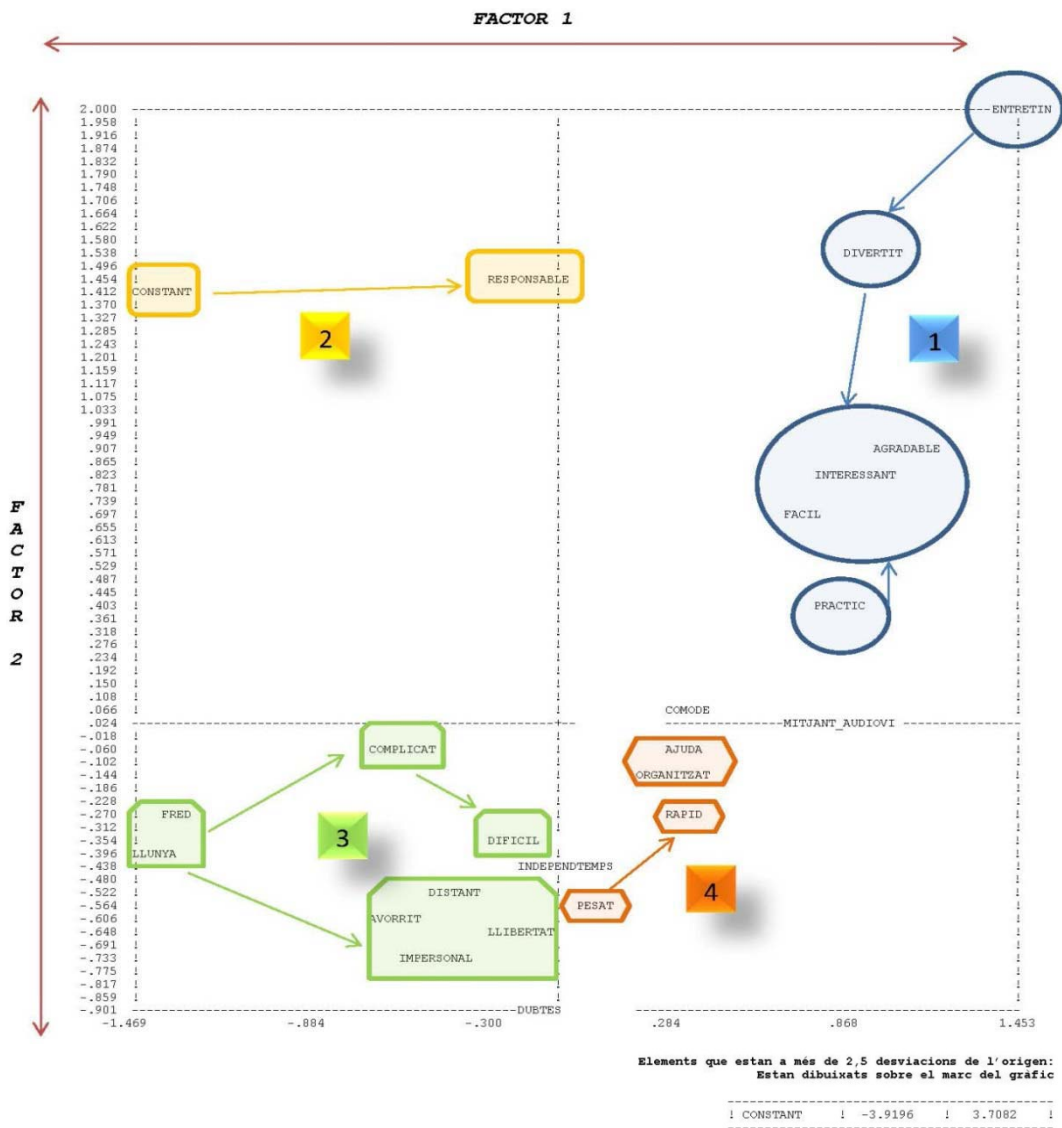
Segons el que hem exposat fins aquí, recollim les representacions que els alumnes es fan quan se situen en l'imaginari de l'entorn virtual en tres grans nuclis: **utilitat positiva del mitjà i visió del contacte amb l'entorn virtual**; **característiques de l'actuació del professor i les dificultats**, i **què comporta treballar en entorns virtuals i mitjans utilitzats**.

Com que les anàlisis exposades no possibiliten dur a terme una interpretació gaire àmplia, l'anàlisi de correspondències múltiples ens permet presentar les gràfiques del creuament dels factors amb el posicionament de les paraules, de manera que podem explorar altres nuclis de representació en funció de la proximitat o la llunyania dels factors extrets, tal com hem fet en l'apartat anterior. De la mateixa manera que en l'apartat anterior, en les gràfiques que presentarem a continuació, pot ser que no apareguin algunes paraules. Això es deu al fet que hi ha punts en què coincideixen amb altres paraules. A la part inferior de la gràfica recollim aquestes paraules i indiquem les seves coordenades.

En la gràfica 21 presentem els dos primers factors. En l'eix de la coordenada trobem el factor 1 (utilitat positiva del mitjà i visió del contacte amb l'entorn virtual) i, en la ordenada, el factor 2 (característiques de l'actuació del professor i dificultats), que únicament corroboren els factors obtinguts amb l'anàlisi. No obstant, si observem la gràfica podem observar un altre tipus d'informació que consisteix a veure parts de nuclis o elements nuclears conceptuals que no són constitutius dels factors ja analitzats.

En el primer nucli (1) trobem molt properes entre si paraules, totes elles positives, que fan referència a com perceben l'entorn virtual els alumnes. Així, apareix un nucli que engloba *agradable*, *interessant* i *fàcil*, i tres característiques relacionades com *pràctic*, *divertit* i *entretingut*, que ens endinsen dins l'imaginari dels alumnes quan pensen en classes en entorns virtuals. El títol amb què descrivim els conceptes d'aquest quadrant és *percepcions agradables de l'entorn virtual*.

Gràfica 21. Projecció dels factors 1 i 2 per al concepte de classes en entorn virtual



En un segon nucli (2) podríem trobar paraules referides a la manera com hauria de ser o com voldrien els alumnes que fos l'aprenentatge en l'entorn virtual: *responsable* i *constant*. Hem anomenat aquest nucli **aprenentatge a l'entorn virtual**.

El tercer nucli (3) recull paraules principalment negatives com *fred*, *llunyà*, *complicat*, *difícil*, *distant*, *impersonal* i *avorrit*, que ens suggereixen valoracions de l'entorn virtual, i per altra banda la paraula *llibertat*, que pot indicar que aquest entorn pot comportar certs avantatges per a l'alumne i per al professor. Al conjunt del quadrant li hem donat el nom de **característiques negatives de l'entorn virtual**.

En l'extrem del quart nucli (4) es concentren paraules com *ajuda* i *organitzat*, que poden fer referència tant a l'entorn com al docent, i també *pesat* i *ràpid*. Totes elles descriuen avantatges i desavantatges vinculades a la manera de treballar en l'entorn virtual. Les recollim sota el nom de **treball en l'entorn virtual**.

En la gràfica 22 trobem la representació dels factors 2 i 3. Trobem el factor 2 (característiques de l'actuació del professor i dificultats) en la coordenada i el factor 3 (què comporta treballa en entorns virtuals i mitjans utilitzats) en la ordenada. Igual que en la gràfica anterior, s'agrupen quatre nuclis o subnuclis amb les paraules més properes dins del mateix quadrant.

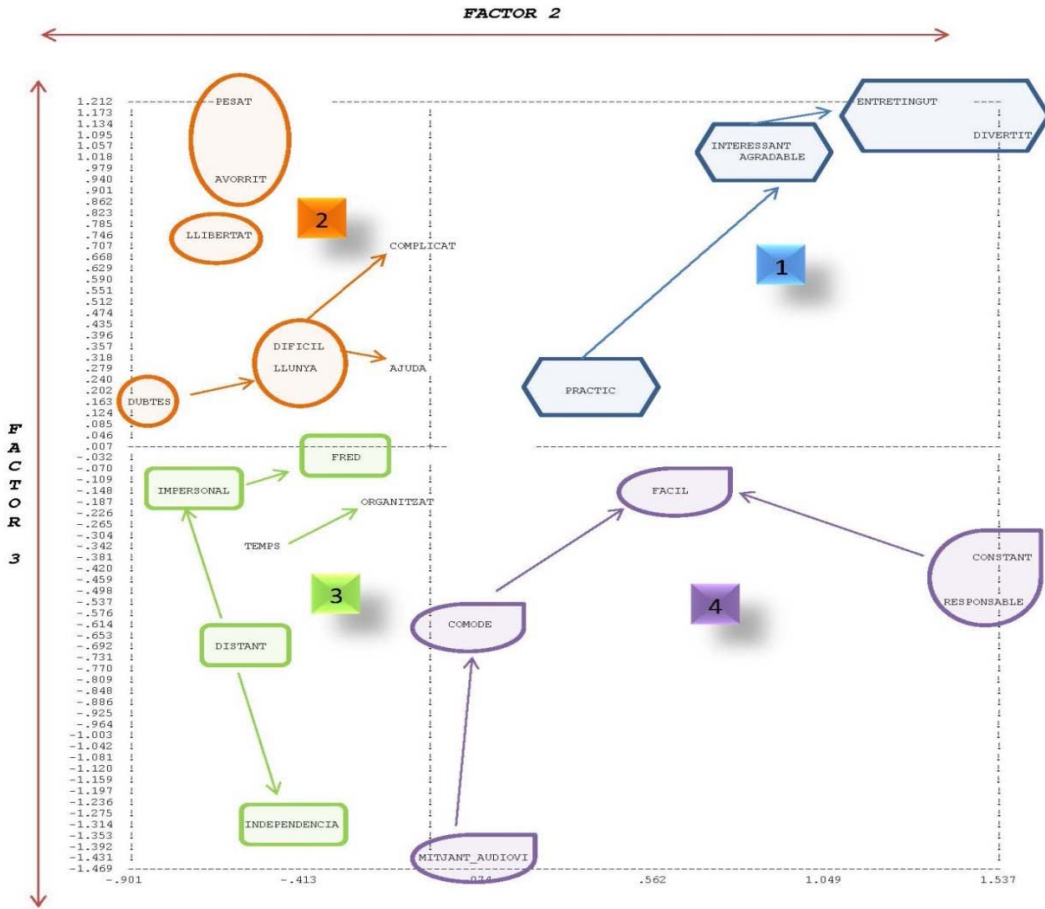
En el primer nucli (1) es recullen paraules positives que es refereixen a atributs o maneres de considerar les classes en entorns virtuals. Així, trobem *pràctic*, *agradable*, *interessant*, *entretingut* i *divertit*, i hem anomenat aquest nucli **característiques de l'entorn virtual**.

Un segon nucli (2) aplega un seguit de paraules amb diverses connotacions. Per un costat, tenim la paraula *dubtes* vinculada a *difícil* i *llunyà*, que pensem que fa referència a la percepció dels alumnes de la dificultat d'obtenir ajuda en l'entorn virtual, ja que no pensen que sigui un mitjà proper ni fàcil com el presencial. No obstant, també indiquen característiques negatives com *avorrit* i *pesat* properes a *llibertat*. A la paraula *llibertat* li donem un sentit positiu, tot i que és una paraula que admet altres interpretacions. Així, cal posar a aquest nucli un títol més genèric que permeti englobar totes les paraules que es recullen en aquest quadrant: **percepcions sobre els dubtes en l'entorn virtual**.

Observant el tercer nucli (3), creiem que recull paraules que, en el fons, semblen valoracions dels alumnes referides als professors en les classes en entorns virtuals com *fred*, *impersonal*, *distant*, *organitzat*, i d'altres com *temps* i *independència*, tot i que també poden fer referència a ells mateixos i a com se senten dins l'entorn virtual. Així, l'hem anomenat **valoracions negatives de l'entorn virtual**.



Gràfica 22. Projecció dels factors 2 i 3 per al concepte de classes en l'entorn virtual



Elements que estan a més de 2,5 desviacions de l'origen: Estan dibuixats sobre el marc del gràfic				Punts múltiples			
!	visibles	!	ocults	!	approx.	!	coordínades!
!	CONSTANT	!	3.7082	!	-.9258	!	
!	ENTRETINGUT	!	2.0001	!	2.0581	!	
!	FRED	!		!		!	-.25   -.07

Nombre de punts dobles = 1

En el quart nucli (4) trobem paraules distants i molt diverses, però totes dins del mateix quadrant, com *mitjans audiovisuals* que fa més referència a instruments del treball dins l'entorn virtual, i *còmode*, *fàcil*, *constant* i *responsable*, paraules que es refereixen més aviat a la manera de treballar amb aquests mitjans. El títol amb què hem recollit els dos aspectes és **com es treballa en entorns virtuals**.

### Posicionament de les variables categorials als factors

En aquest apartat, igual que hem fet en l'apartat anàleg de l'entorn presencial, hem agafat les variables quantitatives recollides al qüestionari i les hem posicionat en les solucions que donen els factors a títol il·lustratiu. Això ens permet mostrar unes estructures de paraules associades als diferents grups que generen les diferents variables.

En la taula 81 podem veure ressaltades les categories de les variables estadísticament significatives en algun dels pols dels factors. Trobem el nivell de significació de 0,05 en valors iguals o superiors a 2.

**Taula 81. Informació sobre les coordenades i valors test significatius en els factors de variables il·lustratives**

categories				coordinates						test-values					
iden	title	eff.	p.abs	disto	1	2	3	0	0	1	2	3	0	0	
60 .SEXE															
cat1	SEXE_HOME	25	25.00	4.04	-.38	.02	-.08	.00	.00	-2.1	.1	-.5	.0	.0	
cat2	SEXE_DONA	101	101.00	.25	.09	.00	.02	.00	.00	2.1	-.1	.5	.0	.0	
61 .EDAT															
cat1	16-18 anys	59	59.00	1.14	-.16	-.20	.10	.00	.00	-1.7	-2.1	1.1	.0	.0	
cat2	19-21 anys	33	33.00	2.82	.03	.01	-.10	.00	.00	.2	.1	-.7	.0	.0	
cat3	22 o més	34	34.00	2.71	.24	.34	-.08	.00	.00	1.7	2.3	-.6	.0	.0	
62 .MITJA TRANSPORT															
cat1	Public	97	97.00	.30	-.03	-.13	.03	.00	.00	-.6	-2.6	.6	.0	.0	
cat2	Privat	29	29.00	3.34	.11	.42	-.10	.00	.00	.6	2.6	-.6	.0	.0	
63 .TREBALLA V63															
cat1	TREBALLA_SI	34	34.00	2.71	.37	.10	-.13	.00	.00	2.5	.6	-.9	.0	.0	
cat2	TREBALLA_NO	92	92.00	.37	-.14	-.04	.05	.00	.00	-2.5	-.6	.9	.0	.0	
64 .TIPUS ESCOLA ESTUDIS SECUNDARIS															
cat1	PUBLICA	59	59.00	1.14	.05	.16	-.07	.00	.00	.5	1.7	-.7	.0	.0	
cat2	PRIVADA	15	15.00	7.40	-.27	.11	-.18	.00	.00	-1.1	.4	-.7	.0	.0	
cat3	CONCERTADA	52	52.00	1.42	.02	-.21	.13	.00	.00	.2	-2.0	1.2	.0	.0	
65 .ALTRES FORMACIÓ REGLADA															
cat1	ALTFORM_SI	46	46.00	1.74	.26	.28	-.20	.00	.00	2.2	2.4	-1.7	.0	.0	
cat2	ALTFORM_NO	80	80.00	.57	-.15	-.16	.11	.00	.00	-2.2	-2.4	1.7	.0	.0	
67 .TE ORDINADOR SOBRETAULA															
cat1	SOBTAULA_SI	75	75.00	.68	.06	-.19	-.01	.00	.00	.8	-2.5	-.1	.0	.0	
cat2	SOBTAULA_NO	51	51.00	1.47	-.09	.28	.02	.00	.00	-.8	2.5	.1	.0	.0	
68 .TE ORDINADOR PORTATIL															
cat1	PORTATIL_SI	109	109.00	.16	.01	.07	-.02	.00	.00	.2	2.1	-.6	.0	.0	
cat2	PORTATIL_NO	17	17.00	6.41	-.05	-.48	.13	.00	.00	-.2	-2.1	.6	.0	.0	
69 .TIPUS ÚS ORDINADOR SOBRETAULA															
cat1	SOBREUS_UNIC	25	25.00	4.04	-.12	-.31	-.22	.00	.00	-.6	-1.8	-1.2	.0	.0	
cat2	SOBREUS_COMPARTIT	50	50.00	1.52	.15	-.12	.09	.00	.00	1.3	-1.1	.9	.0	.0	
cat3	SOBREUS_NO TE	51	51.00	1.47	-.09	.28	.02	.00	.00	-.8	2.5	.1	.0	.0	
70 .TIPUS ÚS ORDINADOR PORTATIL															
cat1	PORTUS_UNIC	76	76.00	.66	-.09	.15	.02	.00	.00	-1.2	2.1	.3	.0	.0	
cat2	PORTUS_COMPARTIT	33	33.00	2.82	.23	-.10	-.12	.00	.00	1.5	-.7	-.8	.0	.0	
cat3	PORTUS_NO TE	17	17.00	6.41	-.05	-.48	.13	.00	.00	-.2	-2.1	.6	.0	.0	
72 .AUTOCONEIXEMENT UTILITZA ORDINADOR															
cat1	CONCOORDI_insuficient	3	3.00	41.00	-.20	-.29	.94	.00	.00	-.4	-.5	1.6	.0	.0	
cat2	CONCOORDI_Regular	11	11.00	10.45	.52	.37	.27	.00	.00	1.8	1.3	.9	.0	.0	
cat3	CONCOORDI_b	26	26.00	3.85	-.35	.17	-.14	.00	.00	-2.0	1.0	-.8	.0	.0	
cat4	CONCOORDI_Notable	58	58.00	1.17	.02	.05	.04	.00	.00	.2	.6	.5	.0	.0	
cat5	CONCOORDI_Excel.lent	28	28.00	3.50	.11	-.38	-.16	.00	.00	.6	-2.3	-1.0	.0	.0	
75 .DOMINI MANIPULAR IMATGES															
cat1	DOMINAT_Baix	14	14.00	8.00	.04	.62	-.20	.00	.00	.2	2.4	-.8	.0	.0	
cat2	DOMINAT_Mid	18	18.00	6.00	.08	-.46	-.28	.00	.00	.4	-2.1	-1.3	.0	.0	
cat3	DOMINAT_Alt	94	94.00	.34	-.02	.00	.08	.00	.00	-.4	-.1	1.6	.0	.0	

continua

continuació

categories				coordinates					test-values					
iden	title	eff.	p.abs	disto	1	2	3	0	0	1	2	3	0	0
76	<b>DOMINI BASES DE DADES</b>													
cat1	DOMBASE_Baix	34	34.00	2.71	.03	.34	.17	.00	.00	.2	2.3	1.1	.0	.0
cat2	DOMBASE_Mig	32	32.00	2.94	-.18	-.12	-.06	.00	.00	-1.2	-.8	-.4	.0	.0
cat3	DOMBASE_Alt	60	60.00	1.10	.08	-.13	-.06	.00	.00	.8	-1.4	-.6	.0	.0
77	<b>DOMINI PRESENTACIONS</b>													
cat1	DOMPRES_Baix	7	7.00	17.00	.40	.43	.13	.00	.00	1.1	1.2	.4	.0	.0
cat2	DOMPRES_Mig	18	18.00	6.00	.40	-.16	.36	.00	.00	1.8	-.7	1.6	.0	.0
cat3	DOMPRES_Alt	101	101.00	.25	-.10	.00	-.07	.00	.00	-2.2	.0	-1.6	.0	.0
79	<b>DOMINI INTERCANVIAR ARXIVS</b>													
cat1	DOMARX_Baix	10	10.00	11.60	-.02	.52	-.18	.00	.00	-.1	1.7	-.6	.0	.0
cat2	DOMARX_Mig	9	9.00	13.00	.32	-.78	.40	.00	.00	1.0	-2.4	1.2	.0	.0
cat3	DOMARX_Alt	107	107.00	.18	-.03	.02	-.02	.00	.00	-.7	.5	-.4	.0	.0
81	<b>HORES SETMANALS ESTUDI</b>													
cat1	RHorestu_1-5 Hores	59	59.00	1.14	-.02	-.29	.01	.00	.00	-.2	-3.1	.1	.0	.0
cat2	RHorestu_6-10 Hores	33	33.00	2.82	.08	.17	-.28	.00	.00	.5	1.2	-1.8	.0	.0
cat3	RHorestu_més 10 hores	24	24.00	4.25	.02	.37	.26	.00	.00	.1	2.0	1.4	.0	.0
cat4	RHorestu_No consta	10	10.00	11.60	-.02	.27	.24	.00	.00	-.7	.9	.8	.0	.0
83	<b>PUNTUACIÓ TOTAL ACTITUD</b>													
cat1	TOTESCAG_Baix	31	31.00	3.06	.42	.23	.33	.00	.00	2.7	1.4	2.1	.0	.0
cat2	TOTESCAG_Mig	64	64.00	.97	-.08	.04	-.17	.00	.00	-.9	.5	-1.9	.0	.0
cat3	TOTESCAG_Alt	31	31.00	3.06	-.26	-.31	.01	.00	.00	-1.7	-2.0	.1	.0	.0
84	<b>Acti SubDIMENSIO VALORACIÓ GENERAL</b>													
cat1	Acti_Sub_Baix	36	36.00	2.50	-.38	.34	.24	.00	.00	2.7	2.4	1.7	.0	.0
cat2	Acti_Sub_Mig	74	74.00	.70	-.08	-.15	-.08	.00	.00	-1.1	-2.0	-1.1	.0	.0
cat3	Acti_Sub_Alt	16	16.00	6.88	-.46	-.06	-.15	.00	.00	-2.0	-.3	-.6	.0	.0
85	<b>Act SubDIMENSIO CONSEQUÈNCIES</b>													
cat1	Act_Sub_Baix	31	31.00	3.06	-.35	.20	.26	.00	.00	2.2	1.2	1.7	.0	.0
cat2	Act_Sub_Mig	66	66.00	.91	-.05	.06	-.15	.00	.00	-.6	.7	-1.8	.0	.0
cat3	Act_Sub_Alt	29	29.00	3.34	-.26	-.34	.07	.00	.00	-1.6	-2.1	.4	.0	.0
86	<b>Act subDIMENSIO RELACIONS</b>													
cat1	Act_sub3_Baix	33	33.00	2.82	-.16	.26	.28	.00	.00	1.0	1.7	1.8	.0	.0
cat2	Act_sub3_Mig	66	66.00	.91	-.06	-.02	-.08	.00	.00	.7	-.2	-.9	.0	.0
cat3	Act_sub3_Alt	27	27.00	3.67	-.34	-.28	-.14	.00	.00	-2.0	-1.6	-.8	.0	.0
87	<b>Act SubDIMENSIO CARACTERÍSTIQUES ALUMNES</b>													
cat1	Act_Sub_Baix	35	35.00	2.60	.51	.08	.14	.00	.00	3.5	.6	1.0	.0	.0
cat2	Act_Sub_Mig	52	52.00	1.42	-.10	.13	-.09	.00	.00	-1.0	1.2	-.8	.0	.0
cat3	Act_Sub_Alt	39	39.00	2.23	-.31	-.24	-.01	.00	.00	-2.4	-1.8	-.1	.0	.0
88	<b>Imatge POSITIVITAT MOODLE</b>													
cat1	Imatge_1_Baix	34	34.00	2.71	-.50	.15	.08	.00	.00	3.4	1.0	.5	.0	.0
cat2	Imatge_1_Mig	63	63.00	1.00	-.16	-.01	.01	.00	.00	-1.8	-.1	.2	.0	.0
cat3	Imatge_1_Alt	29	29.00	3.34	-.24	-.15	-.12	.00	.00	-1.4	-.9	-.8	.0	.0
89	<b>Imatge NEGATIVITAT MOODLE</b>													
cat1	Imatge_2_Baix	33	33.00	2.82	-.27	-.19	-.07	.00	.00	-1.8	-1.3	-.4	.0	.0
cat2	Imatge_2_Mig	62	62.00	1.03	-.02	.09	.07	.00	.00	-.3	1.0	.8	.0	.0
cat3	Imatge_2_Alt	31	31.00	3.06	.34	.03	-.07	.00	.00	2.1	.2	-.4	.0	.0

Per tal de visualitzar millor les categories significatives dels diferents factors, s'ha confeccionat la taula 82, resum de les categories significatives per a l'entorn virtual, on hem relacionat les categories significatives de la taula 81, els tres factors i en quin pol dels factors es troba.

Taula 82. Resum de categories significatives per a l'entorn virtual

<b>FACTOR 1:</b> Utilitat positiva del mitjà i visió del contacte amb l'entorn virtual	<b>POL + (Utilitat positiva)</b> Dona Treballa: sí Altra formació reglada: sí Puntuació total actitud: baixa Subdimensió actitud_valoració general: baixa Subdimensió actitud_conseqüències: baix Subdimensió actitud_característiques alumnes: baix Imatge positivitat Moodle: baix Imatge negativitat Moodle: alta
	<b>POL – (Visió del contacte)</b> Home Treballa: no Altra formació reglada: no Autoconeixement utilitzar ordinador: bé Domini presentacions: alt Subdimensió actitud_valoració general: alta Subdimensió actitud_relacions: alt Subdimensió actitud_característiques alumnes: alt
<b>FACTOR 2:</b> Característiques de l'actuació del professor i dificultats	<b>POL + (Característiques de l'actuació)</b> Edat: 22 o més Mitjà de transport: privat Altra formació reglada: sí Ordinador sobretaula: no Ordinador portàtil: sí Tipus ús ordinador sobretaula: no en té Tipus ús ordinador portàtil: únic Manipular imatges: baix Domini bases dades: baix Hores setmanals d'estudi: més de 10 hores Subdimensió actitud_valoració general: baixa
	<b>POL – (Dificultats)</b> Edat: 16-18 anys Mitjà transport: públic Escola estudi secundaris: concertada Altra formació reglada: no Ordinador sobretaula: sí Ordinador portàtil: no Tipus ús ordinador portàtil: no en té Autoconeixement utilitzar ordinador: excel·lent Manipular imatges: mig Domini intercanviar arxius: mig Puntuació total actitud: alta Subdimensió actitud_valoració general: mig Subdimensió actitud_conseqüències: alt
<b>FACTOR 3:</b> Que comporta treballar en entorns virtuals i mitjans utilitzats	<b>POL + (Treballar en entorns virtuals)</b> No hi ha cap categoria
	<b>POL – (Mitjans utilitzats)</b> No hi ha cap categoria

Si observem la taula 82, podem veure que en el pol positiu del factor 1 trobem alumnes amb les següents característiques: dones que treballen i que han fet algun altre tipus de formació reglada i que, en general, tenen una actitud negativa davant les tecnologies i en les subdimensions que fan referència a les conseqüències i característiques de les tecnologies. També tenen una imatge poc positiva del fet de treballar amb Moodle, i si ho fan, hi troben característiques negatives (*cluster* de l'escala d'imatge de treballar amb Moodle, vegeu capítol anterior).

En l'altre pol, *visió del contacte*, hi trobem homes que no treballen ni han fet cap tipus de formació reglada. Valoren bé el seu domini de l'ordinador, així com el seu domini de la creació de presentacions. La puntuació de les seves actituds davant les classes en entorns virtuals són altes en tots els aspectes valorats, de manera que es desprèn que la seva visió de contacte amb les tecnologies és positiva.

Quant a les categories significatives recollides en el factor 2, observem que, al pol positiu, els alumnes que més associacions fan amb les característiques de l'actuació del professor en classes en entorns virtuals són alumnes que tenen més de 22 anys, que vénen al centre en transport privat, que han fet algun tipus de formació reglada, que tenen un ordinador portàtil per a ús individual, i que no en tenen de sobretaula. Dominen poc les eines informàtiques quan han de crear bases de dades o manipular imatges. Dedicuen a l'estudi més de 10 hores setmanals i la valoració general de la seva actitud cap a les classes en entorns virtuals és baixa.

En l'altre pol, *les dificultats dels entorns virtuals*, tenim els alumnes més joves, d'entre 16 i 18 anys, que utilitzen transport públic per venir al centre. Han estudiat en una escola concertada, però no han fet cap altre tipus de formació reglada. Disposen d'ordinador de sobretaula, però no portàtil. Creuen que el seu domini de l'ordinador és excel·lent, malgrat que pensen que podrien fer millor tasques com la manipulació d'imatges i l'intercanvi d'arxius. Puntuen alt en la seva actitud cap al fet d'assumir les conseqüències de l'aprenentatge en entorns virtuals, però es mostren prudents a l'hora de fer una valoració general de les tecnologies.

En el factor 3, *opinions de l'entorn virtual i mitjans utilitzats*, no hem trobat categories en cap dels dos pols.

## 2.2. Resultats dels professors

---

En aquest apartat explicarem els resultats obtinguts en els qüestionaris administrats als professors. El nostre és un centre petit, i el nombre de professors titulars no arriba a 20, tot i que compta amb més de 100 col·laboradors (associats). La majoria de respostes corresponen als professors titulars, mentre que la resposta del col·lectiu de col·laboradors ha estat mínima. És per això que no és possible fer inferències a partir de les dades que presentem a continuació, però sí que podem descriure el que opina el professorat del Campus Docent Sant Joan de Déu.

Les respostes vàlides han estat 21. Per a aquesta presentació seguirem la mateixa dinàmica que s'ha seguit en els resultats dels alumnes. Per tant, d'entrada veurem les característiques sociodemogràfiques, el treball amb les tecnologies i les actituds. A diferència del que hem fet amb els resultats dels alumnes, no presentarem comparacions grupals, ja que no hi ha prou mostra per a dur a terme anàlisis amb garanties d'inferència. El que sí que presentarem són els perfils segons característiques sociodemogràfiques com l'edat, si han fet formació virtual i quin és el seu coneixement de les noves tecnologies.

### 2.2.1. Característiques sociodemogràfiques

En primer lloc, mostrem els resultats descriptius de les característiques de la dimensió sociodemogràfica, que conté variables que fan referència a la identificació (edat, sexe, titulació, mitjà de transport), docència (assignatures que imparteixen, hores i crèdits), formació virtual (cursos realitzats i impartits i coneixement de plataformes virtuals) i condicions i coneixement de les tecnologies (valoracions sobre el treball a l'ordinador, domini de tasques i hores de dedicació a la preparació de les classes).

#### Identificacions

Tal com hem indicat en l'apartat de resultats dels alumnes, el col·lectiu de professors vinculats a la docència de formació professional està format per un percentatge molt més elevat de dones que d'homes. Concretament, trobem un 14,3% d'homes i un 85,7% de dones. Pel que fa a l'edat, trobem que un 33,33% té entre 30 i 40 anys, un 28,57% en té entre 41 a 50, i un 38,10% és major de 50 anys.

A la taula 83 creuem les dades de l'edat amb les dades del sexe, de manera que es pot observar que d'entre 30 i 40 anys només hi ha dones; que d'entre 41 i 50 anys tenim un 66,7% d'homes i un 22,2% de dones, i que en la franja de majors de 51 trobem un 33,3% d'homes i un 38,9% de dones.

**Taula 83. Edat i sexe dels professors**

EDAT	SEXE			
	Homes		Dones	
	n	%	n	%
Entre 30 i 40 anys	0	0,0	7	38,9
Entre 41 i 50 anys	2	66,7	4	22,2
51 o més anys	1	33,3	7	38,9
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>18</b>	<b>100</b>

Pel que fa a la titulació del professorat, tenim 2 doctors, que representen el 9,5% del professorat; 9 llicenciats, que són un 42,9%, i 8 diplomats, que representen el 38,1% dels enquestats. Pel que fa a l'especialitat, hem de dir que hi ha molta variabilitat, ja que en ser una pregunta de tipus obert cadascú ha posat l'especialitat amb què s'identifica, per exemple, antropologia, biologia, ciències polítiques, sociologia, ciències socials, infermeria, entre d'altres.

Pel que fa al mitjà de transport que utilitzen per a arribar al centre, un 47,6% ve en transport públic i un 52,4%, en transport privat.

### Docència

En els resultats d'aquesta dimensió trobem que un 23,8% dels professors interrogats no responen a la pregunta de quantes assignatures imparteixen, mentre que la resta dels professors imparteixen entre 1 i 6 assignatures (cal dir que en formació professional les assignatures es diuen crèdits i que cadascuna té un nombre d'hores de dedicació diferent segons la normativa establerta). Els percentatges més alts corresponen als professors amb tres (19%) i cinc (14'3%) assignatures. El nombre d'hores setmanals que dediquen a la docència està molt lligat a les assignatures i al nombre d'hores que imparteixen de cadascuna d'elles. No obstant, ens trobem amb un 52,4% de professors que no han complimentat aquesta dada.

### Formació virtual

En aquest apartat recollim les preguntes sobre si els professors que responen al qüestionari tenen algun tipus d'experiència en entorns virtuals. Hem generat una variable global per poder saber qui ha fet o no ha fet cursos virtuals i, si se n'han fet, o des de quin rol s'ha dut a terme aquesta experiència. Per això s'han inclòs dues preguntes al qüestionari: nombre de cursos que han realitzat com a alumnes i nombre de cursos que han impartit com a professors.

Dels resultats es desprèn que una gran majoria (90,5%) de professors ha realitzat algun curs virtual. D'aquests, un 86,7% ha fet cursos virtuals com a alumne, i un 47,6%, com a docent.

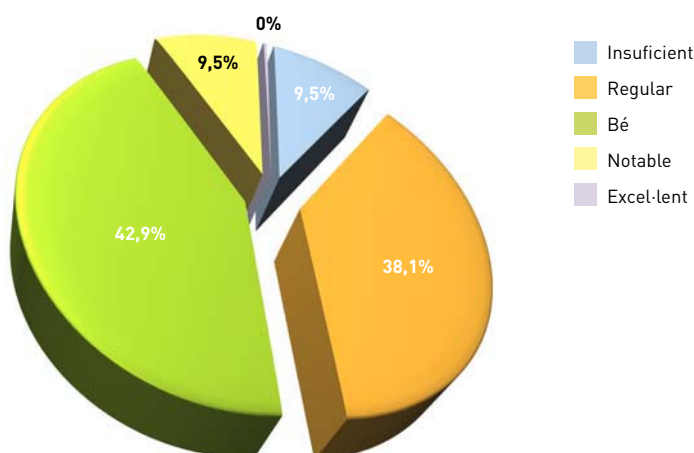
Troblem també que, entre els que diuen que han fet algun curs virtual com a alumnes, un 57,2% n'ha fet un o dos; un 23,8% ha fet tres cursos i un 4,8% n'ha fet sis. Pel que fa al rol de professor virtual, trobem que un 52,4% no ha fet mai docència virtual; un 19,0% ha fet un curs; un 14,3% ha fet dos cursos; un 4,8% n'ha fet tres, i un 4,8 n'ha fet sis.

En les respostes sobre quin tipus de plataforma virtual coneixen trobem que un 19% no en coneixen ni n'utilitzen cap, i que el 81% restant coneix i ha treballat amb Moodle.

### Condicions i coneixement de les tecnologies

En aquest apartat es pretén indagar en com qualifiquen els professors el seu domini de l'ordinador. De manera general, podem dir que l'autopercepció del seu coneixement és bona, amb una mitjana de 3,4 en una escala de 1 a 5 punts. Si considerem la graduació feta al qüestionari ens trobem, tal com mostra la gràfica 23, que un 9,5% el valoren amb un notable; un 42,9% ho fan amb un bé; un 38,1% amb un regular, i un 9,5% amb un insuficient, i d'excel·lent no hi ha cap autopercepció.

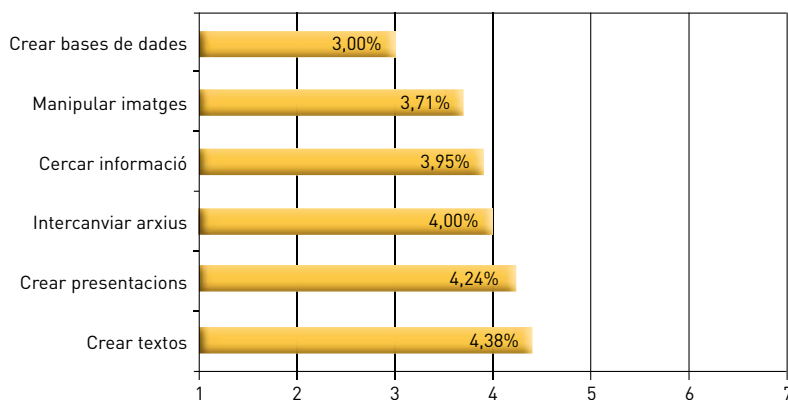
**Gràfica 23. Autopercepció del domini de l'ordinador**





Per tal de detallar millor l'autopercepció de domini, hem de recordar que, igual que es va fer en el cas dels alumnes, en el qüestionari es proposen diferents tasques que es duen a terme amb més freqüència i se'ls demana que s'autoavaluin en una escala de l'1 al 5 (on 1 és *poc* i 5 és *molt*). En la gràfica 24 es recullen les valoracions de les tasques proposades.

**Gràfica 24. Autopercepció del domini de tasques concretes a l'ordinador**



Com podem veure a la gràfica 24, les tasques que obtenen una major puntuació mitjana (i, per tant, les que més creuen que dominen els professors) són, per ordre decreixent, crear textos (4,3), crear presentacions (4,2) i intercanviar arxius (4), i les que obtenen una menor puntuació són crear bases de dades (3), manipular imatges (3,7) i cercar informació (3,9).

Les últimes preguntes de la subdimensió de *condicions i coneixement de les tecnologies* fan referència a la quantitat d'hores que dediquen a la preparació de les classes presencials i a la preparació de les classes virtuals. En aquestes preguntes trobem que més de la meitat dels professors no responen. Dels professors que responen, la meitat dediquen el mateix nombre d'hores a preparar les classes virtuals que a preparar les presencials, tal com podem veure a la taula 84.

**Taula 84. Hores setmanals de preparació de classes presencials i virtuals**

Hores preparació classes presencials	Hores preparació classes virtuals							
	1-5 hores		6-10 hores		Més 10 hores		No contesta	
	n	%	n	%	n	%	n	%
1-5 hores	3	50	1	100	-	-	1	7,1
6-10 hores	1	16,7	-	-	-	-	-	-
Més de 10 hores	2	33,3	-	-	-	-	1	7,1
No contesta	-	-	-	-	-	-	12	85,8
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

### 2.2.2. El treball amb les tecnologies i la plataforma Moodle

Aquesta dimensió engloba les valoracions que els professors fan dels entorns virtuals d'ensenyament i aprenentatge, de Moodle i de la seva utilització en la docència. Més concretament, la primera subdimensió recull el nivell de domini percebut en les tasques que poden desenvolupar a Moodle; la segona recull la valoració de les característiques del treball amb Moodle; la tercera, en què els ha ajudat treballar amb Moodle, i la quarta pregunta sobre l'ajuda a la docència que aporta la utilització de les tecnologies de manera més àmplia.

Aquestes quatre subdimensions, igual que en el cas dels alumnes, estan confeccionades en forma d'escala de mesura, cosa que ens permet conèixer el grau de fiabilitat de cada escala mitjançant l'alfa de Cronbach. Així doncs, la primera subdimensió presenta una fiabilitat de 0,918; la segona, de 0,851; la tercera, de 0,900, i l'última, de 0,945. Així, segons aquests índexs, podem dir que la consistència interna és més que acceptable.

Amb els resultats obtinguts, s'han fet anàlisis de reducció de la informació de les quatre escales que componen aquesta dimensió mitjançant *clusters* jeràrquics per tal d'englobar millor la informació que aporta cadascuna.

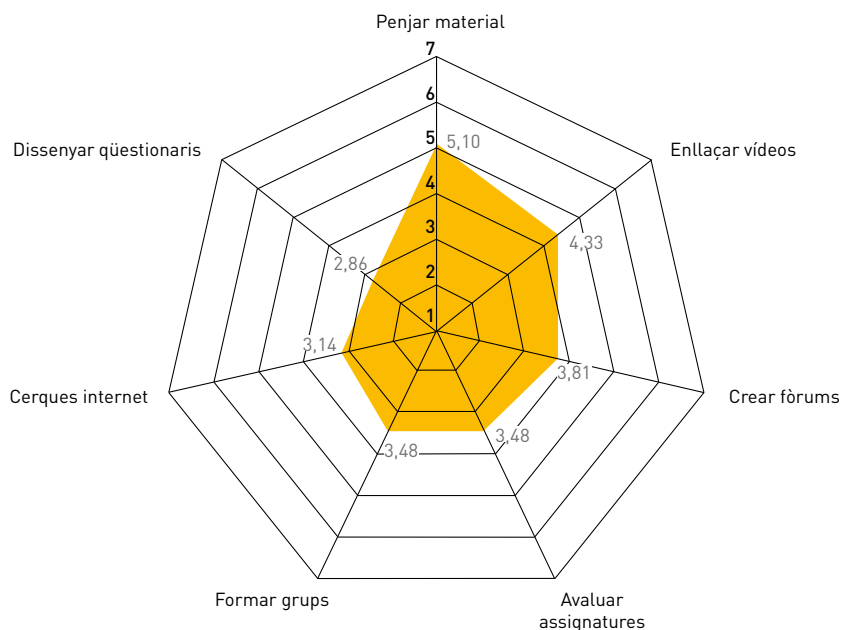
A continuació presentem els resultats de manera descriptiva, és a dir, univariant, de les variables de les quatre subdimensions.

#### Valoració del nivell de domini de Moodle

La primera subdimensió de què parlarem és la que correspon a la valoració del nivell de domini de Moodle en funció de les tasques que se'ls proposen en el qüestionari: fer cerques a Internet, avaluar assignatures, dissenyar qüestionaris, crear fòrums de debat, penjar materials de docència, formar grups i subgrups i enllaçar vídeos de l'as-

signatura. Els resultats descriptius de la valoració mitjana de cada tasca es mostren a la gràfica 25.

**Gràfica 25. Nivell de domini de cadascuna de les tasques**

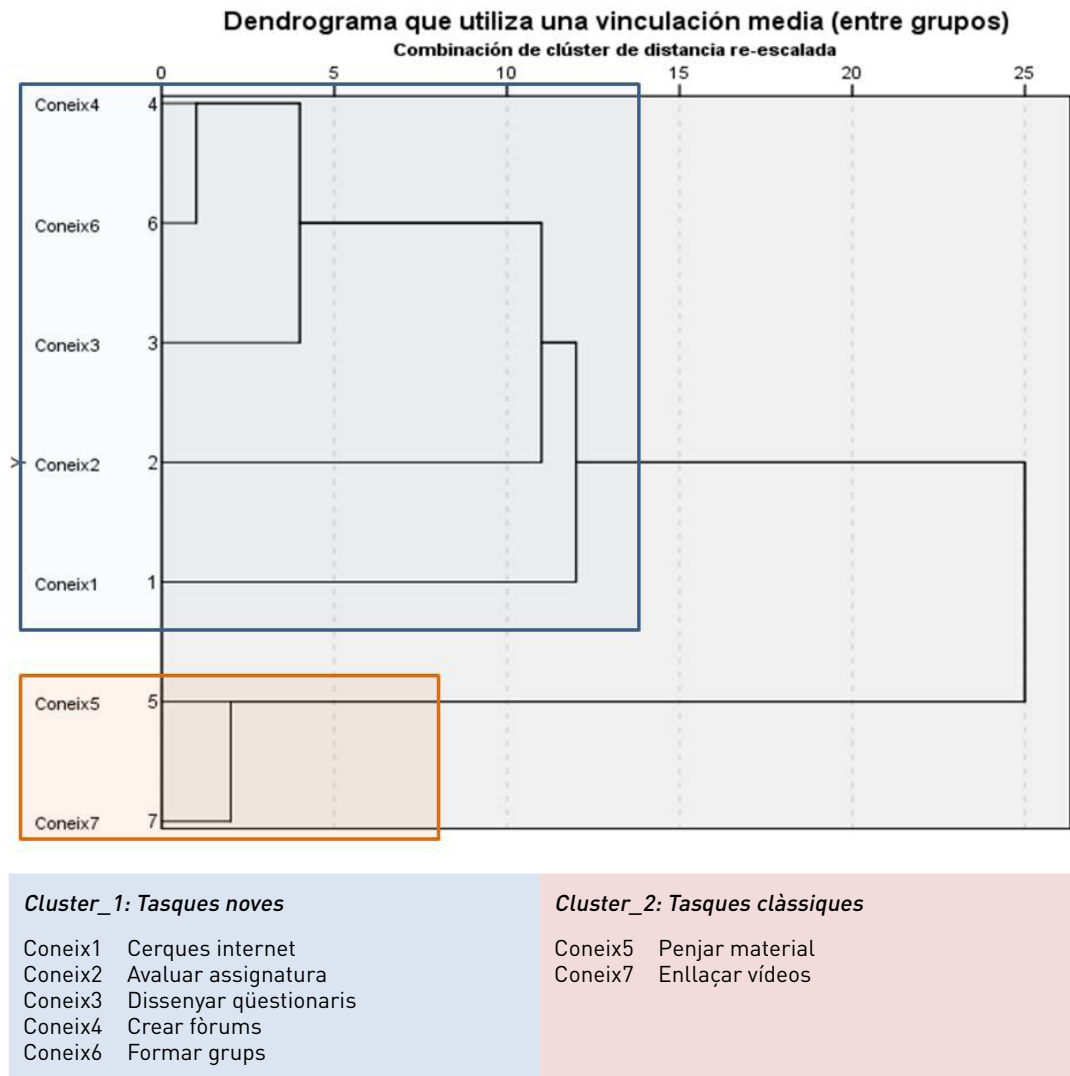


En la gràfica 25 podem veure que la tasca que té la mitjana més alta és la de *penjar materials* (5,10), seguida de la d'*enllaçar vídeos* (4,33). Pel que fa a les puntuacions més baixes, per sota de la mitjana de l'escala trobem *dissenyar qüestionaris* (2,86) i *fer cerques a Internet* (3,14). Podríem explicar la puntuació més alta pel fet que aquesta tasca ja es desenvolupava amb la plataforma de gestió documental i de suport de centre (Suport de Gestió Administrativa), mentre que les més pròpies de Moodle, com són *dissenyar qüestionaris*, *crear fòrums*, *formar grups* i *avaluar assignatures*, són les que caldrà fomentar per tal que la plataforma Moodle es pugui implementar de manera més completa i acurada.

A partir d'aquesta escala hem dut a terme una reducció de la informació mitjançant l'anàlisi de segmentació, classificació o *cluster analysis* jeràrquica de les seves variables. Com ja hem comentat, aquesta anàlisi ens permet obtenir grups de variables que es poden ajuntar i tractar com dimensions de l'escala.

A la gràfica 26 recollim, com s'ha fet en l'apartat dels alumnes, el resultat de l'anàlisi de classificació reflectida en el dendrograma, que consisteix en la presentació gràfica de la similitud (vinculació mitjana entre grups) dels ítems que componen l'escala.

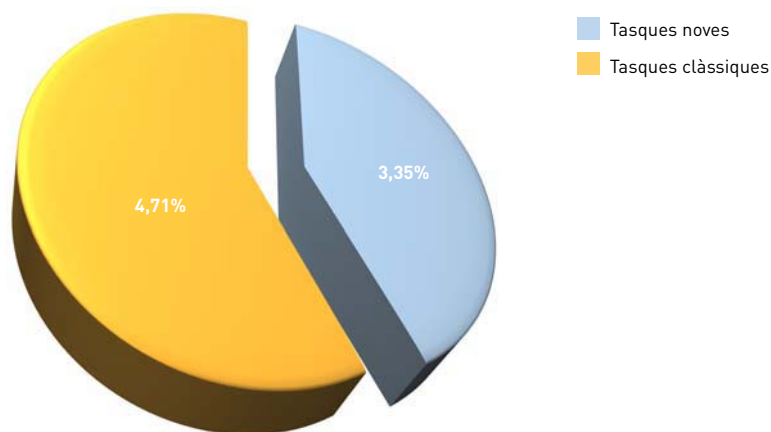
**Gràfica 26. Formació del cluster del nivell de coneixements**



En aquest dendrograma s'observen dues agrupacions clarament definides (cadascuna en un requadre de color diferent). Així, tenim una primera agrupació de color blau que hem anomenat *tasques noves* amb els ítems *fer cerques a Internet*, *avaluar assignatures*, *disenyar qüestionaris*, *crear fòrums de debat* i *formar grups i subgrups*. Aquestes són tasques que estan més vinculades a la plataforma Moodle, és a dir, que fa menys temps que els docents les utilitzen i que, per tant, són les que dominen menys. Hem anomenat les tasques incloses en el requadre de color vermell *tasques clàssiques*, i comprenen *penjar materials de docència* i *enllaçar vídeos de l'assignatura*, que corresponen a tasques que els docents coneixen d'altres entorns.

Amb aquestes dues agrupacions hem creat una variable per a representar-les. A la gràfica 27 podem veure les seves puntuacions mitjanes ponderades (en aquest cas a 7).

**Gràfica 27. Puntuacions mitjanes ponderades del nivell de domini de Moodle**



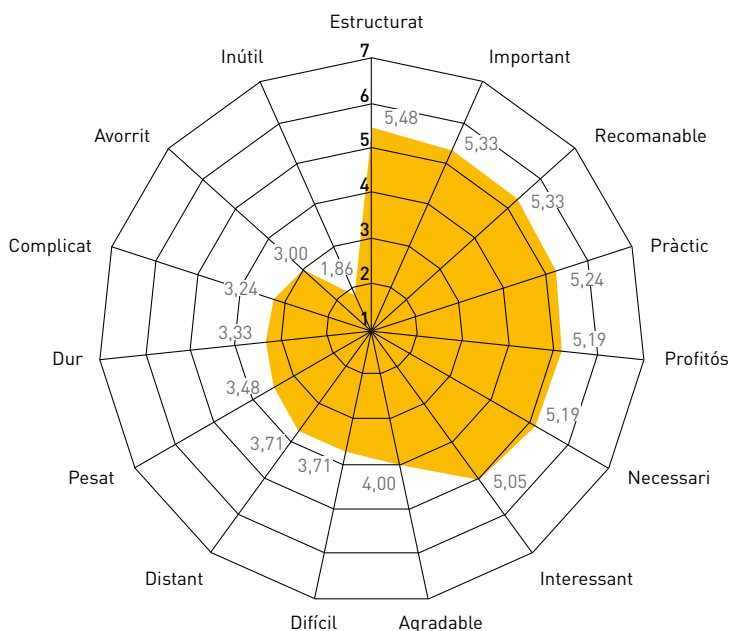
A la gràfica 27 podem observar que les tasques clàssiques obtenen una mitjana més alta (4,71), mentre que les tasques noves n'obtenen una de més baixa (3,35). Podríem dir, per tant, que els docents de formació professional enquestats se senten més segurs en les tasques que fa més anys que fan, la qual cosa ens porta a pensar que previsiblement els docents milloraran la seva docència a través de Moodle quan hagin adquirit noves habilitats.

### **Imatge que tenen els professors del fet d'utilitzar Moodle**

En aquesta subdimensió, recollim la valoració dels docents de la utilització de la plataforma mitjançant les puntuacions que donen a catorze qualificatius possibles de Moodle.

La gràfica 28 mostra les mitjanes obtingudes en cadascun dels ítems.

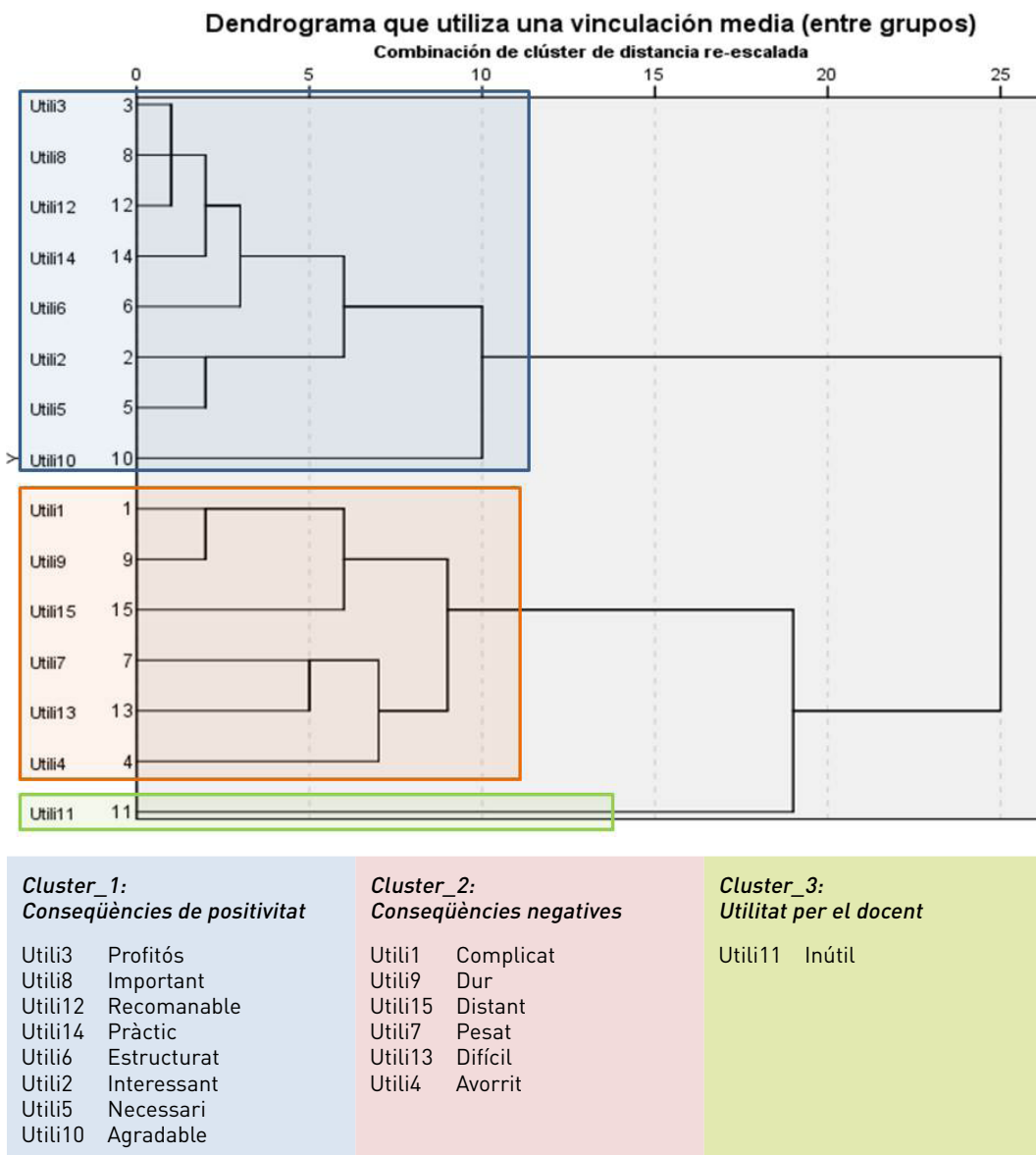
**Gràfica 28. La imatge que tinc de Moodle**



En aquesta gràfica observem que les puntuacions mitjanes superiors a 5 corresponen a qualificatius que denoten positivitat, com *estructurat* (5,48), *important* (5,33), *recomanable* (5,33), *pràctic* (5,24), *profitós* (5,19), *necessari* (5,19) i *interessant* (5,05). La resta, que tenen puntuacions mitjanes per sota de 4, tenen una connotació negativa. La puntuació més baixa (1,86) correspon a *inútil*, de manera que podem interpretar que els docents consideren que la plataforma és força útil.

A continuació, com en l'apartat anterior, hem fet un *cluster analysis* jeràrquic de les variables (ítems) de l'escala. El resultat d'aquesta anàlisi, el dendrograma mostra la gràfica 29 on podem veure tres agrupacions d'ítems, i a la llegenda podem veure els ítems que pertanyen a cada agrupació. En blau, tenim tots els aspectes positius de treballar amb Moodle; en vermell, els que denoten negativitat, i el tercer requadre, verd, correspon exclusivament a l'ítem *inútil* (recordem que aquest ítem ha estat recodificat). Observem, doncs, que en aquesta gràfica hi ha una estructura ben separada entre ítems positius i negatius.

Gràfica 29. Formació del *cluster* de l'escala d'imatge de Moodle

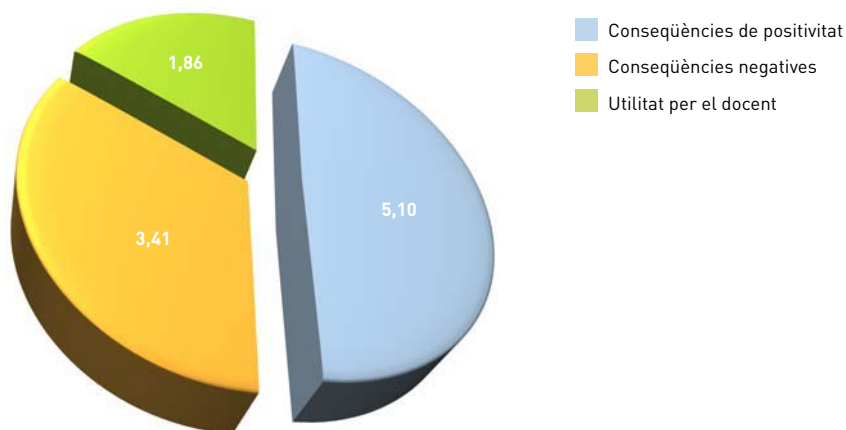


Per a donar visibilitat a les tres dimensions hem creat una variable nova, sumatori de puntuació de cada agrupament i la seva ponderació. Les puntuacions mitjanes de cada dimensió es mostren a la gràfica 30.

---

**Gràfica 30. Puntuacions mitjanes ponderades de la imatge de Moodle**

---



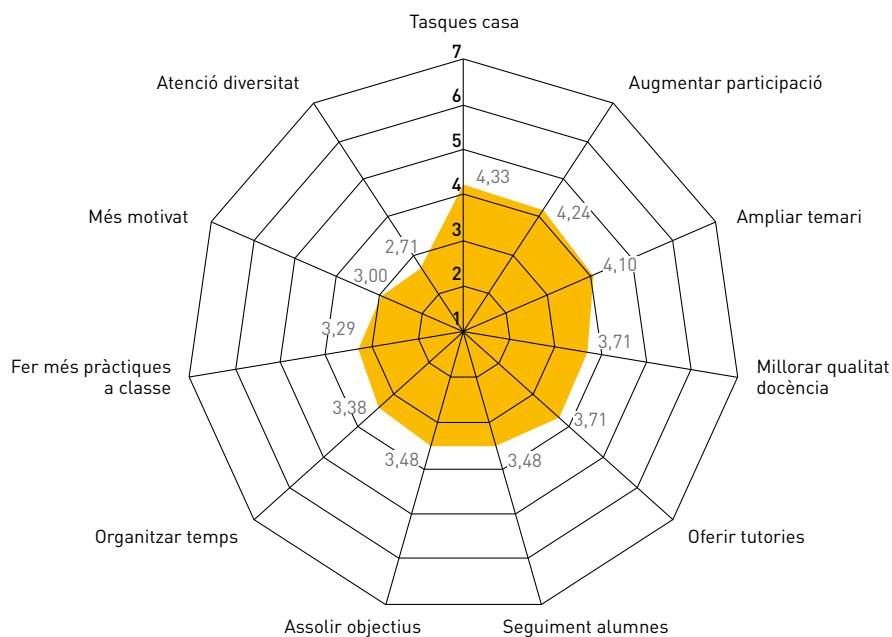
La dimensió de positivitat de l'escala és de 5,10, la qual cosa ens indica que els docents tenen una imatge força positiva del fet de treballar amb la plataforma Moodle. En canvi, els aspectes negatius tenen una puntuació mitjana de 3,41, és a dir que els professors tenen una imatge poc carregada d'aspectes negatius. En el cas de la inutilitat, com ja s'ha dit, la puntuació és molt baixa, cosa que significa que els docents veuen Moodle com una eina útil per a la docència.

### **L'ajuda que proporciona Moodle**

En aquesta subdimensió recollim els resultats de les valoracions que els professors han fet de l'ajuda que els proporciona Moodle a l'hora de dur a terme algunes de les tasques de la seva activitat laboral quotidiana. En la gràfica 31 presentem les puntuacions mitjanes de les tasques proposades.



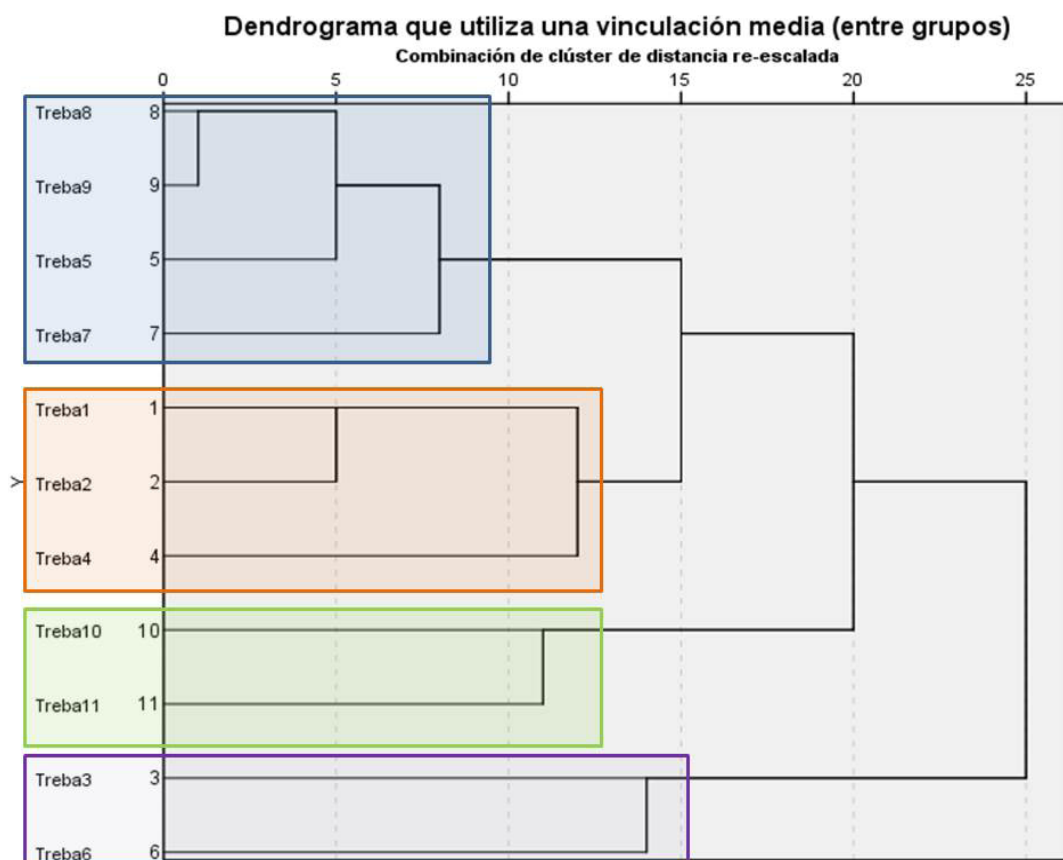
Gràfica 31. L'ajuda que proporciona Moodle



En aquesta gràfica podem observar que els docents donen una puntuació més alta a l'ajuda que Moodle els proporciona a l'hora de *fer tasques des de casa* (4,33), *augmentar la participació activa dels estudiants* (4,24) i *ampliar el tema de l'assignatura* (4,10). Per contra, donen una puntuació baixa a l'ajuda que proporciona la plataforma a l'hora de *prestar millor atenció a la diversitat* (2,71), *estar més motivat per a la docència* (3,00) i *fer més pràctiques a classe* (3,29), aspectes que s'hauran de potenciar amb formació i pràctica per a aconseguir fomentar la plataforma.

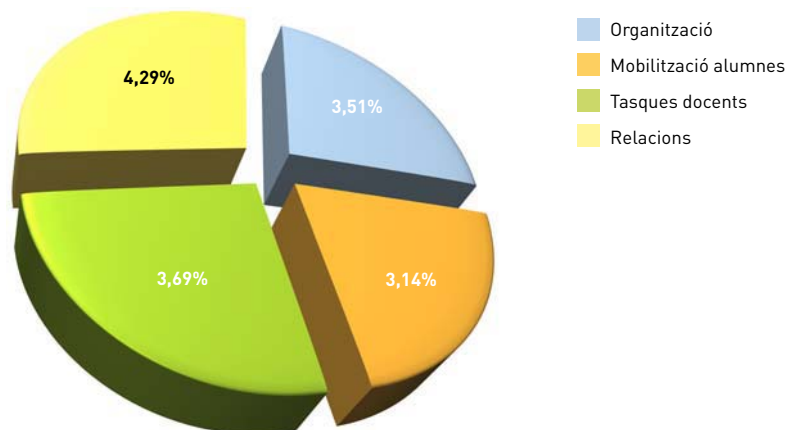
Igual que en les subdimensions anteriors, amb aquests resultats hem fet un *cluster analysis* que ens permet mostrar en forma de dendograma els ítems agrupats. En aquest cas, han aparegut quatre agrupaments: en blau, l'organització; en vermell, la mobilització dels alumnes; en verd, les tasques, i en lila, les relacions.

Gràfica 32. Formació del *cluster* de l'escala de l'ajuda que proporciona Moodle



<i>Cluster_1:</i> <i>Organització</i>	<i>Cluster_2:</i> <i>Mobilització alumnes</i>	<i>Cluster_3:</i> <i>Tasques docents</i>	<i>Cluster_4:</i> <i>Relacions</i>
Treba8 Assolir objectius	Treba1 Més motivat	Treba10 Ampliar temari	Treba3 Augmentar participació
Treba9 Organitzar temps	Treba2 Millorar qualitat docència	Treba11 Més pràctiques a classe	Treba6 Tasques des de casa
Treba5 Seguiment alumnes	Treba4 Atenció diversitat		
Treba7 Oferir tutories			

A partir d'aquest dendrograma, hem creat una nova variable mitjançant el sumatori de la puntuació de cada *cluster* i la seva ponderació (a 7 punts). Això ens permetrà treballar la dimensionalitat de l'ajuda que Moodle ha proporcionat als docents. A la gràfica 33 presentem les puntuacions mitjanes de valoració de cada agrupament.

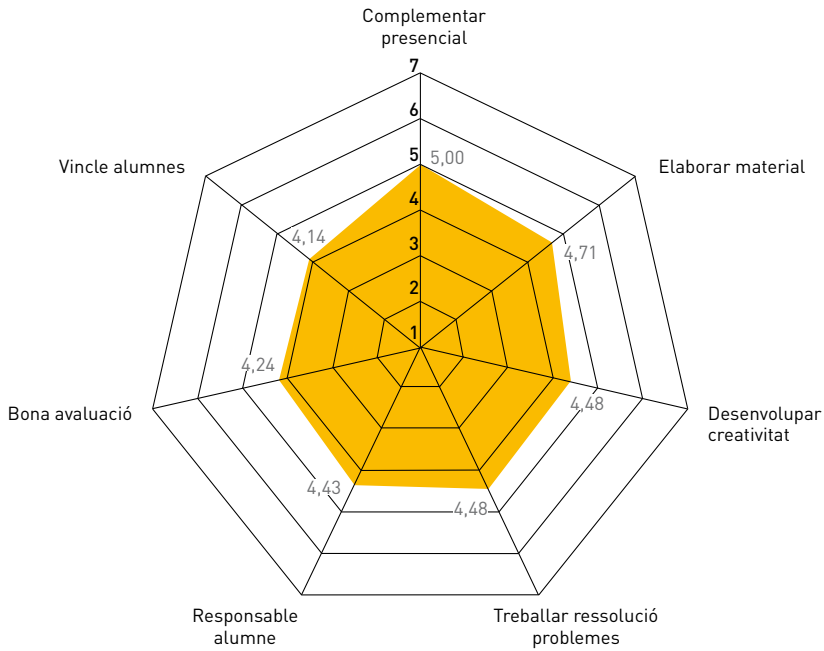
**Gràfica 33. Puntuacions mitjanes ponderades de l'ajuda que proporciona Moodle**

Com podem veure, la puntuació més alta correspon a l'agrupament *relacions* (4,29), que inclou *treballar des de casa* i *aconseguir una major participació dels alumnes en les assignatures*. Trobem important el fet que els professors considerin que Moodle els ajuda en aquestes tasques. D'altra banda, la puntuació més baixa, per sota del punt mig de l'escala, correspon al conglomerat *mobilització dels alumnes* (3,14), on s'inclouen els ítems que es perceben més difícils de potenciar mitjançant la plataforma: *estar més motivat per a la docència*, *millorar la qualitat de la formació impartida* i *prestar millor atenció a la diversitat*.

### Com les tecnologies ajuden a la docència

En la quarta subdimensió treballem les valoracions que els docents fan sobre l'ajuda que les tecnologies, en general i de manera més àmplia, proporcionen a la seva docència. La pregunta demana que els professors valorin el grau en què creuen que les tecnologies han ajudat en diverses tasques que se'ls proposen i que es poden dur a terme mitjançant les tecnologies. A la gràfica 34 recollim les puntuacions mitjanes per a cada ítem.

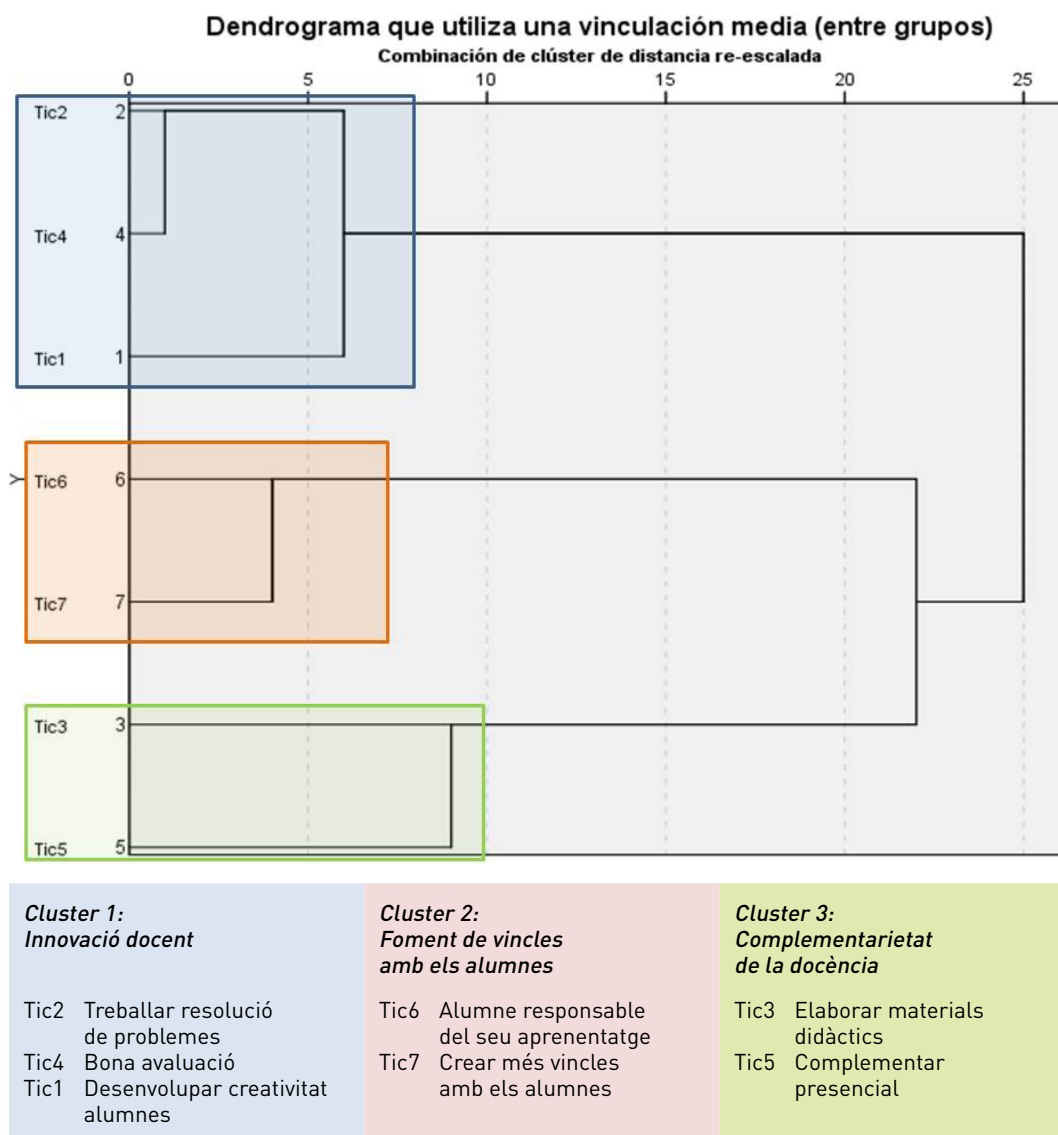
Gràfica 34. En què m'ajuda utilitzar les tecnologies en la docència



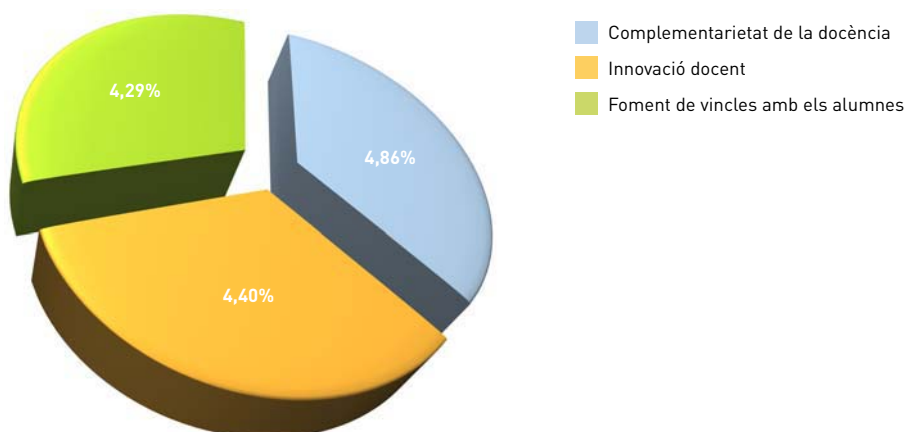
Com podem veure, les puntuacions més elevades corresponen a *complementar l'ensenyament presencial* (5) i a *elaborar materials didàctics* (4,71). Així, podem interpretar que, segons els professors, les tecnologies són un bon suport per a la docència. Les puntuacions més baixes, en canvi, han estat per als ítems *crear més vincles amb els alumnes* (4,14) i *utilitzar les TIC com a eines per a una bona avaluació* (4,24). Una explicació per a aquests últims resultats podria ser que si aquestes tasques no es relacionen a una plataforma concreta esdevenen més difícils de potenciar.

Del *cluster* jeràrquic que hem elaborat per a aquesta subdimensió, n'ha sorgit un dendograma on s'observen tres agrupaments dels ítems: en blau, la innovació docent; en vermell, el foment de vincles amb els alumnes, i en verd, la complementarietat a la docència.

Gràfica 35. Formació del *cluster* de l'escala de l'ajuda que proporcionen les tecnologies



També en aquest cas s'ha confeccionat una nova variable amb el sumatori de la puntuació de cada grup i la seva ponderació, cosa que ens permet treballar la dimensionalitat de la utilització de les tecnologies en la docència. En la gràfica 36 es presenten les puntuacions mitjanes.

**Gràfica 36. Puntuacions mitjanes ponderades sobre l'ajuda de les tecnologies en la docència**

La puntuació més alta correspon a la mitjana de l'agrupament que hem denominat *complementarietat de la docència*, que engloba els ítems *elaborar materials didàctics* i *complement a la formació presencial*. L'agrupament amb la puntuació més baixa engloba *crear més vincles amb els alumnes* i *afavorir que l'alumne sigui responsable del seu aprenentatge*, que fan referència als vincles entre el professor i els alumnes. Com veiem, no sembla que els docents percebin l'ajuda que les tecnologies poden aportar a l'hora de desenvolupar aquests vincles.

### 2.2.3. Les actituds davant les classes en entorns virtuals

En aquesta dimensió treballem a partir dels resultats d'una escala d'actituds formada per diferents ítems amb enunciats sobre les classes en entorns virtuals que els professors han hagut de puntuar segons el seu acord o el seu desacord amb ells. Començarem presentant el resultat de la puntuació global de l'escala; a continuació, veurem el resultat de les mitjanes per subdimensions, i, dins de les subdimensions, veurem els ítems un a un.

L'escala utilitzada té una fiabilitat de 0,839 (alfa de Cronbach), un bon resultat pel que fa a la consistència interna.

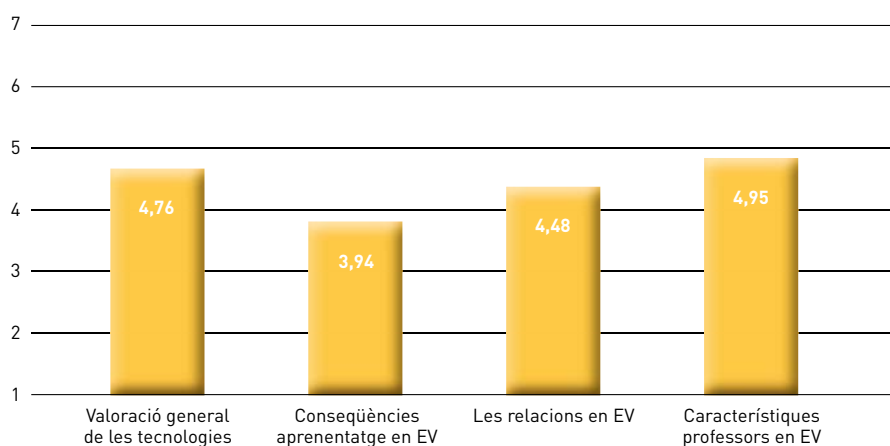
D'altra banda, hem confeccionat la puntuació de l'escala que ens permet obtenir un valor de posicionament respecte a les actituds davant les classes virtuals. La variable generada a tal efecte, s'ha obtingut a partir del sumatori de les puntuacions de tota l'escala i de la ponderació del total sobre 7 punts. La mitjana que hem obtingut és de 4,44 (desviació

estàndard de 0,68). Pensem que aquest és un resultat força elevat, ja que es troba gairebé un punt per damunt del punt mig de l'escala, cosa que ens porta a pensar que els docents tenen, en general, una bona disposició cap a les classes en entorns virtuals.

### 2.2.3.1. RESULTATS PER SUBDIMENSIONS

El següent tractament de les dades que s'ha fet ha estat l'agrupament dels resultats de l'escala d'actituds per subdimensions o blocs temàtics tal com estan recollides al capítol de metodologia: *valoració general de les tecnologies*, *conseqüències de l'aprenentatge en entorns virtuals*, *les relacions en entorns virtuals* i *característiques dels professors en entorns virtuals*. Per a visualitzar millor les puntuacions de les quatre subdimensions hem elaborat la gràfica 37 que recull les seves puntuacions mitjanes.

Gràfica 37. Mitjanes per subdimensions



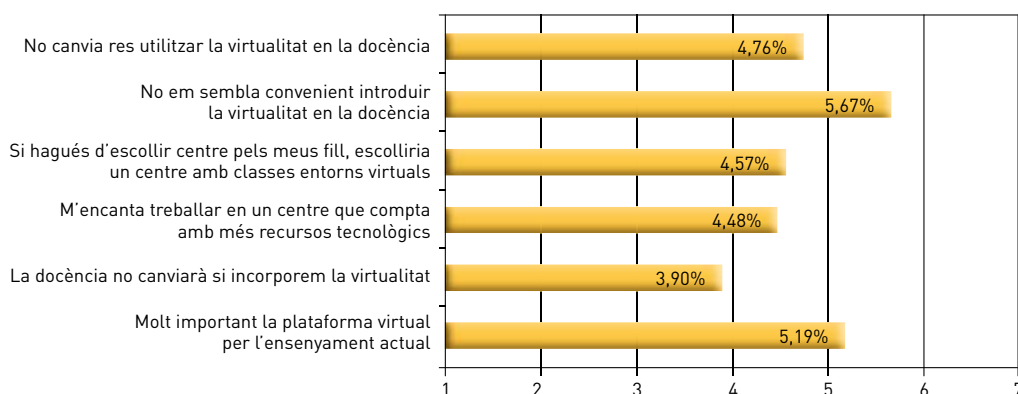
Tal com mostra la gràfica 37, la mitjana més alta és la que engloba de manera genèrica *les característiques dels professors en entorns virtuals* (4,95); després trobem la *valoració general de les tecnologies* (4,76); després *les relacions en entorns virtuals* (4,48), i, finalment, *les conseqüències de l'aprenentatge en entorns virtuals* (3,94).

Després d'haver presentat les mitjanes per subdimensions, detallarem cadascuna d'aquestes subdimensions i els resultats que hem obtingut en els ítems que els componen.

## Valoració general de les tecnologies

La primera subdimensió que tractarem és la de *valoració general de les tecnologies*. La puntuació mitjana obtinguda en cada ítem de la subdimensió queda reflectida a la gràfica 38.

**Gràfica 38. Valoració general de les tecnologies**



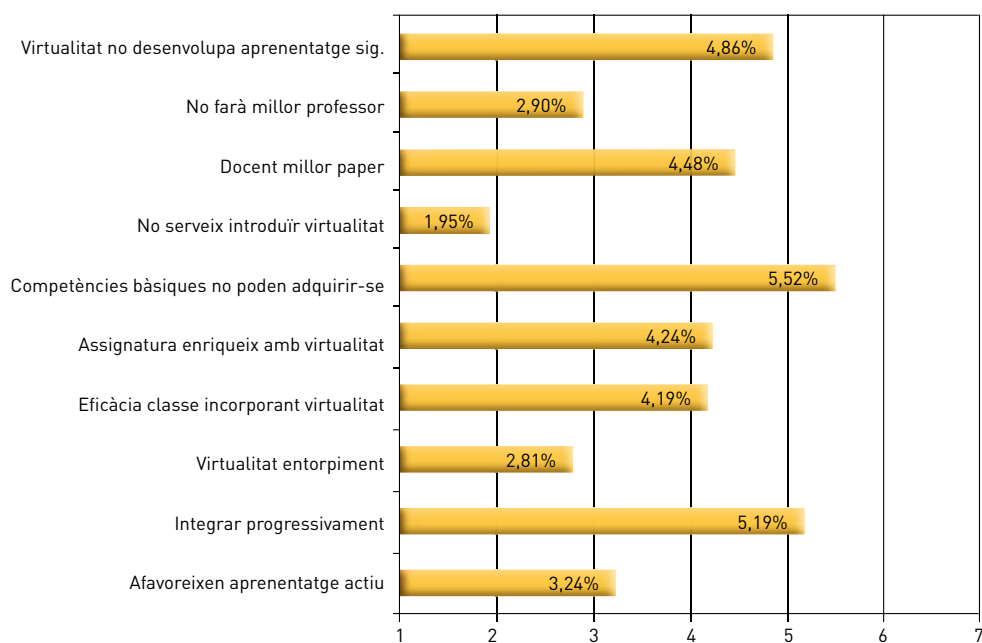
A la gràfica 38 observem que la puntuació més alta correspon a l'ítem *No em sembla convenient introduir la virtualitat en la docència* (5,67). A l'hora d'interpretar aquest resultat cal tenir en compte que es tracta de docents de formació presencial, i que, com hem pogut veure en valoracions anteriors, perceben la virtualitat com un complement de la docència. Aquest resultat, a més, sembla contradictori amb l'ítem que el segueix, *és molt important la plataforma virtual per a l'ensenyament en el moment actual* (5,19), però potser podem interpretar aquesta contradicció en el sentit que els professors creuen que la virtualitat és important si la consideren globalment, però ho és menys quan els afecta a ells, seria més com un estereotip que s'està fomentant actualment. *La docència no canviarà si incorporem la virtualitat a les classes* és l'ítem amb la puntuació més baixa (3,9), cosa que ens podria indicar que els docents enquestats reafirmen el seu rol de professor presencial. De tota manera, cal recalcar que totes les puntuacions d'aquesta subdimensió superen el punt mig de l'escala.



## Conseqüències de l'aprenentatge en entorns virtuals

Aquí recollim de forma detallada les puntuacions mitjanes dels deu ítems agrupats en la subdimensió *conseqüències de l'aprenentatge en entorns virtuals*. En la gràfica 39 es mostra cada ítem amb la seva puntuació mitjana.

**Gràfica 39. Conseqüències de l'aprenentatge en entorns virtuals**



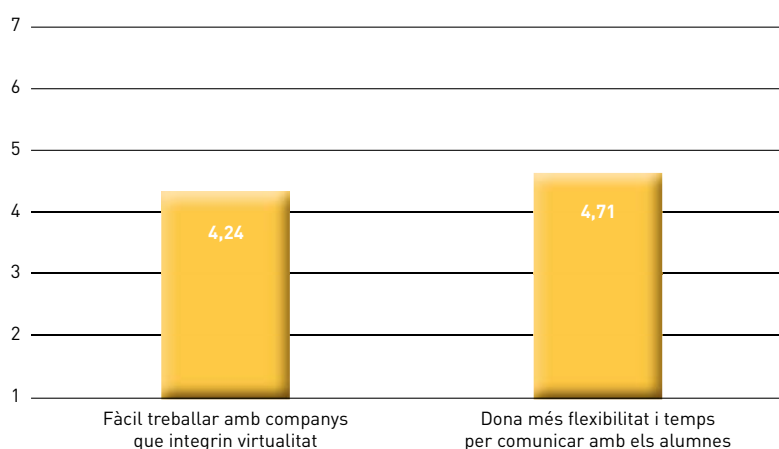
Tal com veiem a la gràfica, les puntuacions més altes corresponen als ítems *algunes competències bàsiques no es poden adquirir mitjançant les classes en entorns virtuals* (5,52) i *em sembla positiu anar integrant progressivament la virtualitat a la meva matèria* (5,19). Aquests resultats ens diuen que els professors creuen que hi ha elements en la presencialitat que no es podran incorporar a la virtualitat, i, a més, que la virtualitat no es pot incorporar tal com es fa en l'actualitat, sinó que cal fer-ho de manera progressiva.

Ens sembla important destacar la baixa puntuació de l'ítem *no serveix per a res aprendre les possibilitats que aporta la virtualitat* (1,95). Aquesta baixa puntuació és un bon resultat des del punt de vista d'aquesta investigació, ja que cal interpretar que els professors creuen que l'aprenentatge de la virtualitat sí que els aporta coses que poden incorporar a la docència.

## Les relacions en entorns virtuals

Aquesta subdimensió recull les puntuacions mitjanes relatives a conceptes que fan referència a les relacions en entorns virtuals, ja sigui entre alumnes o entre professors dins d'un entorn virtual. Presentem les mitjanes dels dos ítems que componen aquesta dimensió en la gràfica 40.

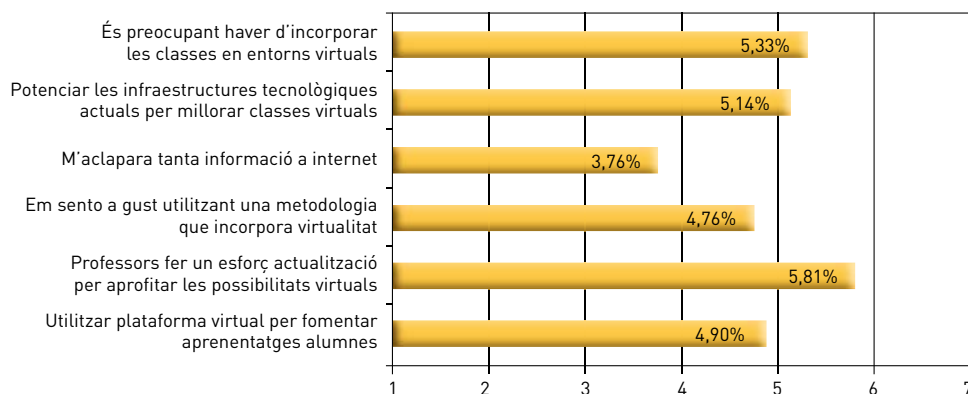
**Gràfica 40. Relacions en entorns virtuals**



Si observem l'anterior gràfica veiem que, tant la mitjana de l'ítem que es refereix a la facilitat que proporcionen els entorns virtuals per a comunicar-se amb els alumnes (4,71) com la del que diu que si els altres professors també integren la virtualitat en la seva docència és més fàcil treballar-hi (4,24), són mitjanes altes. Aquests resultats, doncs ens fan pensar que la virtualitat pot ser útil com a eina comunicativa i relacional.

## Característiques dels professors en entorns virtuals

Dins la subdimensió de les característiques dels professors en entorns virtuals hem agrupat ítems amb enunciats que fan referència a característiques dels professors més directament vinculades a temes professionals o personals. Els resultats obtinguts es troben desglossats a la gràfica 41.

**Gràfica 41. Característiques dels professors en entorns virtuals**

La puntuació més alta de la gràfica (5,81) ens fa pensar que els docents, majoritàriament, creuen que han de fer un esforç d'actualització que els permeti aprofitar millor les possibilitats que ofereix la virtualitat per a la millora de la seva docència. Les puntuacions de tots els ítems són força altes, i fins i tot la més baixa, que correspon a l'ítem *m'aclapara tanta informació a Internet* (3,76), sembla més una percepció personal davant la sobrecàrrega d'informació que podem trobar a Internet que no pas una queixa davant tanta virtualitat.

#### 2.2.4. Perfils dels professors de formació professional

En aquest apartat recollim algunes de les característiques principals dels professors que han respost al qüestionari, tal com s'ha fet amb els alumnes en el capítol corresponent. No obstant, estimem que la mostra de professors no és prou significativa per a poder generalitzar, però sí que correspon als professors que treballen al Campus Docent.

L'anàlisi de classificació dels professors segons les característiques determinades a partir de les variables d'identificació del qüestionari s'ha dut a terme, igual que en el cas dels alumnes, amb el programa estadístic SPAD, un programa que facilita el fet de treballar amb variables categòriques de manera multivariada, i concretament l'anàlisi de classificació o segmentació amb variable criteri, que permet caracteritzar una variable determinada a partir d'un conjunt de variables.

Les variables que hem utilitzat com a característiques dels professors (edat, sexe, titulació, domini de l'ordinador, entre d'altres) s'han pres com variables a caracteritzar. La resta de variables, que s'han categoritzat prèviament, es prenen com a variables explicatives. Concretament, aquestes últimes són totes les variables que estaven formulades

en format de resposta escalar, i se n'han fet tres categories (baixa, mitjana, alta) a partir dels quartils de cada variable.

Els resultats que exposarem estan en format de taula, on es pot veure la variable que caracteritza el grup, la categoria característica, el valor de la prova t i la probabilitat de significació (en aquest cas, totes les anàlisis donen una significació de  $p < 0,05$ ). També és important recordar que les característiques de cada grup seran les més prototípiques, la qual cosa no implica que tots els professors les comparteixin.

A continuació mostrarem els resultats d'aquestes anàlisis seguint el mateix ordre de presentació de les variables que hem utilitzat en els apartats anteriors.

### Els professors segons l'edat

En aquesta taula presentem la caracterització dels professors en funció de l'edat i la informació recollida al qüestionari. La classificació de l'edat s'ha fet en tres franges: de 30 a 40 anys, de 41 a 50 anys, i més de 51 anys.

**Taula 85. Caracterització per edat**

Grup: 30-40 anys (N: 7 - %: 33,33)			
Variable label	Categories característiques	Test-value	p=
Treballar_Moodle_cluster_2 (a 7)	Alt	1,96	0,025
Hores dedica presencial	1-5 hores	1,96	0,025
Titulació	Llicenciat	1,72	0,043
Escollir centres virtual D1	Baix	1,72	0,043
Grup: 41-50 anys (N: 6 - %: 28,57)			
Variable label	Categories característiques	Test-value	p=
Domini presentacions	Mitjà	2,17	0,015
Grup: 51 o més anys (N: 8 - %: 38,10)			
Variable label	Categories característiques	Test-value	p=
Titulació	Diplomat	2,28	0,011
Afavoreixen aprenentatge actiu D2	Mitjà	1,78	0,037

Podem observar que els professors més joves, un 33,33%, creuen que Moodle els ajuda a treballar des de casa i a aconseguir una major participació dels alumnes, dediquen

entre 1 i 5 hores a preparar les classes presencials, són llicenciats i valoren amb baixa puntuació la possibilitat d'escollir centres amb classes en entorns virtuals per als seus fills. El grup d'edat de 41 a 50 anys, un 28,57%, creu que té un nivell mitjà a l'hora de crear presentacions, i els professors de 51 anys o més, que representen un 38,10% de la mostra, són diplomats i consideren que les classes en entorns virtuals afavoreixen un aprenentatge actiu.

### Els professors segons si han fet cursos virtuals anteriorment

En aquesta categorització s'han formulat dues preguntes: si han fet cursos virtuals i si n'han fet com a professors. A la taula 86 trobem els resultats.

**Taula 86. Caracterització segons si s'han fet cursos virtuals**

Grup: Sí (N: 19 - %: 90,48)			
Variable label	Categories característiques	Test-value	p=
Sexe	Dona	2,19	0,014
Grup: No (N: 2 - %: 9,52)			
Variable label	Categories característiques	Test-value	p=
Sexe	Home	2,19	0,014
Ajuda_ assolir objectius CL1	Baix	1,67	0,048
Coneix_cluster_1 (a 7)	Baix	1,67	0,048
Agradar centre recursos tecnològics D1	Baix	1,67	0,048
Treballar_Moodle_cluster_1 (a 7)	Baix	1,67	0,048
Ajuda_seguiment alumnes CL1	Baix	1,67	0,048
Treballar_moodle_cluster_4 (a 7)	Baix	1,67	0,048
Ajuda_tasques casa CL4	Baix	1,67	0,048

A la taula 86 veiem que les úniques que han fet cursos virtuals són les dones (90,48%), tot i que no hi ha cap més agrupació de característiques amb significació estadística ( $p < 0,05$ ).

Del grup d'homes (9,52%), observem que valoren amb baixa puntuació l'ajuda que proporciona Moodle a l'hora d'assolir objectius educatius, així com el seu domini de la plataforma. No els importen massa els recursos tecnològics del centre ni com s'organitzen per a poder treballar millor des de casa. Valoren amb baixa puntuació el fet de poder fer un seguiment més acurat dels alumnes i de les relacions mitjançant la plataforma.

## Els professors segons el seu domini de l'ordinador

Aquesta variable recull l'autopercepció del coneixement dels professors a l'hora d'utilitzar l'ordinador, i les respostes s'han dividit en quatre categories: notable, bé, regular i insuficient. Per a cadascuna d'aquestes quatre categories, veurem en quins aspectes els professors mostren característiques estadísticament significatives. A la taula 87 recollim aquests resultats.

**Taula 87. Caracterització segons el domini de l'ordinador**

<b>Grup: Notable (N: 2 - %: 9,52)</b>			
<b>Variable label</b>	<b>Categories característiques</b>	<b>Test-value</b>	<b>p=</b>
Imatge_cluster_1 (a 7)	Alt	1,90	0,029
Ajuda_atenció diversitat CL2	Baix	1,67	0,048
Coneix_cluster_1 (a 7)	Baix	1,67	0,048
<b>Grup: Bé (N: 9 - %: 42,86)</b>			
<b>Variable label</b>	<b>Categories característiques</b>	<b>Test-value</b>	<b>p=</b>
Pràctic CL1	Baix	2,52	0,006
Imatge_cluster_2 (a 7)	Alt	2,50	0,006
Competències bàsiques no poden adquirir-se D2	Alt	2,37	0,009
Em sento a gust virtualitat D4	Baix	1,97	0,024
Preocupa incorporar virtualitat (RECO) D4	Baix	1,89	0,029
<b>Grup: Regular (N: 8 - %: 38,10)</b>			
<b>Variable label</b>	<b>Categories característiques</b>	<b>Test-value</b>	<b>p=</b>
Cursos virtuals com a professor	Sí	2,47	0,007
Em sento a gust virtual D4	Mitjà	2,28	0,011
Ajuda_millorar qualitat docent CL2	Alt	2,27	0,012
TIC_Ajuda_cluster_1 (a 7)	Alt	2,20	0,014
Plataforma mes flexible D3	Mitjà	2,18	0,015
Treballar resolució de problemes CL1	Mitjà	1,89	0,029
Enllaçar vídeos CL2	Mitjà	1,78	0,037
Domini_manipular imatge	Alt	1,78	0,037
Utilitzar per fomentar aprenentatge D4	Mitjà	1,74	0,041

continua

continuació

Grup: Regular (N: 8 - %: 38,10)			
Variable label	Categories característiques	Test-value	p=
Domini_bases dades	Alt	1,74	0,041
Domini_crear cursos Moodle	Alt	1,74	0,041
Cerques internet_CL1	Alt	1,73	0,042
Ajuda_tasques casa CL4	Alt	1,73	0,042
Bona avaluació CL1	Alt	1,73	0,042
Ajuda_atenció diversitat CL2	Alt	1,73	0,042
Recomanable CL1	Alt	1,73	0,042
Treballar_Moodle_cluster_4 (a 7)	Alt	1,67	0,047
Ajuda_seguiment alumnes CL1	Alt	1,67	0,047
Coneix_cluster_1 (a 7)	Alt	1,67	0,047
Grup: Insuficient (N: 2 - %: 9,52)			
Variable label	Categories característiques	Test-value	p=
Sexe	Home	2,19	0,014
Molt important per ensenyament D1	Mitjà	1,90	0,029
Treballar_Moodle_cluster_4 (a 7)	Baix	1,67	0,048
Ajuda_tasques casa CL4	Baix	1,67	0,048
Complementar presencial CL3	Baix	1,67	0,048

El primer grup, que presenta una puntuació de *notable* pel que fa al domini autopercebut de l'ordinador (9,52%), valora amb una puntuació alta els aspectes positius de treballar amb Moodle, mentre que dóna una baixa puntuació tant al domini de les tasques que es poden dur a terme, com a l'ajuda que ofereix Moodle a l'hora d'atendre la diversitat dels alumnes.

Els que qualifiquen el seu autoconeixement amb un *bé* (42,86%), troben el Moodle poc pràctic, no es troben a gust en entorns virtuals ni tampoc incorporant-los a la seva docència. Troben que Moodle té moltes conseqüències negatives i no creuen que sigui útil per a adquirir competències bàsiques.

Pel que fa al grup que avalua el seu domini amb un *regular* (38,10%), veiem que són els que han fet cursos virtuals com professors. Apareix una sèrie característiques amb puntuacions mitjanes, com ara el fet de sentir-se a gust amb la virtualitat, la flexibilitat que aporta la plataforma, la resolució de problemes, enllaçar vídeos de l'assignatura i utilitzar la plataforma per a fomentar l'aprenentatge. D'altra banda, donen puntuacions altes al fet que la virtualitat els pot ajudar a millorar la qualitat i la innovació docent; en l'au-

topercepció del seu domini a l'hora de fer presentacions, de manipular imatges, de crear cursos dins de Moodle, de crear bases de dades i de cercar per Internet. També puntuen alt en les tasques docents que es poden dur a terme des de casa gràcies a la virtualitat, en atendre la diversitat dels alumnes, en fer-ne un seguiment i en millorar les relacions amb la plataforma fomentant la participació. A més, valoren els seus coneixements de les noves tasques com alt i recomanable.

Finalment, el grup que creu que té un domini de l'ordinador insuficient (9,52%) són homes que creuen que valoren mitjanament el que pot aportar l'ordinador a l'ensenyament i que Moodle els ajuda poc tant en les relacions com a fer tasques a casa o com a complementar la formació presencial.

### 2.2.5. Camp de representació dels professors

En aquest apartat veurem el camp de representació, és a dir, les estructures d'imatge que tenen els professors de cada concepte sol·licitat al qüestionari. D'una banda, veurem les associacions lliures de paraules al concepte de professor en un entorn presencial i, de l'altra, les associacions al concepte de professor en entorn virtual.

Hem de recordar que la mostra dels professors és petita, i per això el procediment estadístic que hem dut a terme aquí no és el mateix que el que s'ha fet servir per a tractar les dades dels alumnes. En aquest cas, exposarem exclusivament aspectes descriptius de les anàlisis, com ara la caracterització de determinades variables en funció del tipus de textos que s'hi associen i la freqüència amb què ho fan. Així, el programa Dtm\_Vic, s'ha utilitzat per a les anàlisis de comparació de categories de respostes i, en concret, les respostes modals dels grups que configura una variable categorial (Bécue, 2010).

Els resultats que presentarem a continuació estan organitzats de la següent manera: en un primer moment, veurem les associacions dels professors als dos conceptes segons la freqüència i comparant les paraules associades. A continuació es mostren les anàlisis de caracterització realitzats per a cadascun dels conceptes, en funció de les variables caracterització d'edat (d'entre 30-40 anys, 41-50 i majors de 51 anys), si han fet cursos virtuals (si o no) i domini autopercebut de l'ordinador (notable, bé, regular i insuficient).

#### Resultats globals

En aquest apartat mostrarem els resultats globals de les paraules associades a cadascun dels dos conceptes. La taula 88 recull el nombre de paraules associades als conceptes de professor en un entorn presencial i de professor en un entorn virtual i els totals dels dos conceptes. En aquesta taula també veiem el nombre de professors que responen a cadascun d'aquests conceptes, el nombre de paraules totals i el nombre de paraules diferents. Com es podrà observar, els professors associen més idees al concepte de professor en



entorn presencial que al de professor en entorn virtual, cosa que d'alguna manera ens indica que els docents tenen una imatge més estructurada del primer concepte que no pas del segon.

**Taula 88. Resultats globals de les paraules associades**

Tipus d'imatge	Nombre de professors	Paraules totals	Paraules diferents
Presencial	21	163	57
Virtual	21	150	36

Per a veure en concret quines paraules són les més associades a cadascun d'aquests dos conceptes, s'ha confeccionat la taula 89. Aquesta taula presenta la freqüència d'aparició de totes les paraules associades a cada concepte en ordre decreixent. A partir d'aquesta taula podrem analitzar de manera inductiva quin tipus de paraula s'associa més a cada concepte.

**Taula 89. Resultats de paraules associades a entorns presencials i virtuals**

Presencial			Virtual		
!-----!			!-----!		
! words (frequency order) !			! words (frequency order) !		
! num. !	! used words !	! freq. !	! num. !	! used words !	! freq. !
!-----!	!-----!	!-----!	!-----!	!-----!	!-----!
! 44 !	! PROXIMITAT !	! 18 !	! 20 !	! FACILITADOR !	! 36 !
! 11 !	! COMUNICACIO !	! 10 !	! 34 !	! TIC !	! 23 !
! 25 !	! EXPERIENCIA !	! 8 !	! 15 !	! DISTANCIA !	! 17 !
! 6 !	! ATENCIO !	! 8 !	! 2 !	! ACCESSIBLEE !	! 7 !
! 22 !	! EDUCADOR !	! 7 !	! 3 !	! APRENTATGE !	! 7 !
! 17 !	! DIALEG !	! 7 !	! 13 !	! DIFICIL !	! 7 !
! 23 !	! EMPATIA !	! 6 !	! 7 !	! COMUNICACIO !	! 5 !
! 57 !	! VIVENCIAL !	! 6 !	! 23 !	! GUIA !	! 5 !
! 7 !	! CLAR !	! 6 !	! 33 !	! TEMPS !	! 5 !
! 39 !	! MOTIVADOR !	! 6 !	! 10 !	! CONSTANCIA !	! 5 !
! 12 !	! CONEIXEMENTS !	! 5 !	! 35 !	! TREBALL !	! 4 !
! 31 !	! IMMEDIATESA !	! 4 !	! 6 !	! CANSAMENT !	! 3 !
! 50 !	! RESPECTE !	! 4 !	! 31 !	! RESPONSABILITAT !	! 2 !
! 2 !	! AGRADABLE !	! 3 !	! 4 !	! APUNTS !	! 2 !
! 21 !	! DUBTES !	! 3 !	! 29 !	! RECOPIIACIO !	! 1 !
! 10 !	! COMPRENSIU !	! 3 !	! 24 !	! IMPERSONAL !	! 1 !
! 14 !	! CONTACTE !	! 3 !	! 27 !	! ORGATICZAT !	! 1 !
! 34 !	! INTERES !	! 3 !	! 26 !	! INVESTIGACIO !	! 1 !
! 3 !	! ALUMNES !	! 3 !	! 36 !	! VARIAT !	! 1 !
! 29 !	! HORARI !	! 3 !	! 32 !	! REVOLUCIO !	! 1 !
! 38 !	! MOTIVACIO !	! 3 !	! 16 !	! DOCUMENTACIO !	! 1 !

continua

continuació

Presencial			Virtual		
words (frequency order)			words (frequency order)		
num.	used words	freq.	num.	used words	freq.
32	INTERACTIU	2	30	RENTABILITAT	1
5	APUNTS	2	14	DISPONIBILITAT	1
13	CONFIANÇA	2	28	PROGRAMACIO	1
8	CLASSE	2	12	CREATIU	1
41	ORGANITZAT	2	11	CONSTRUCCIO	1
28	GUIA	2	25	INDIVIDUALITAT	1
4	APRENTATGE	2	9	CONFIDENCIALITAT	1
48	RELACIO	2	8	CONEXIMENTS	1
55	SENZILL	1	22	FLUIDESA	1
49	RESOLUTIU	1	21	FAMILIA	1
26	FORMES	1	5	ATENCIO	1
46	QUALITAT	1	19	ESTUDIANTS	1
24	ENRIQUIDOR	1	18	EFICACIA	1
30	IMATGE	1	17	DOMINI	1
51	RESPONSABLE	1	1	ACC	1
52	RIGOROS	1			
27	GRATITUT	1			
19	DISCIPLINA	1			
40	OBJECTIU	1			
47	QUANTITAT	1			
16	CRITIC	1			
15	CONTEXTUALITZAT	1			
45	PROXIMITATITZACI	1			
20	DOMINI	1			
43	PROPER	1			
42	PACIENCIA	1			
56	TREBALL	1			
9	COMPRESIO	1			
54	SEGURETAT	1			
53	SATISFACCIO	1			
37	MADURESA	1			
36	LIMITAT	1			
35	INTERRUPCIONS	1			
18	DIFICULTAT	1			
33	INTERCANVI	1			
1	ACTITUD	1			

A partir de la taula 89, i des de la nostra perspectiva, podem formular diferents agrupacions de paraules que ens sembla que tenen aspectes molt semblants. En la columna referida a l'entorn presencial, tenim les paraules *proximitat*, *comunicació*, *atenció*, *empatia* i *diàleg*, que creiem que tenen en comú el fet que es refereixen a la comunicació i les relacions interpersonals en entorns presencials. Podem trobar un altre grup de paraules que farien referència a les característiques personals que tenen els professors en entorns presencials com *educador*, *motivador*, *experiència*, *vivencial* i *coneixements*. Podríem trobar també un altre grup de paraules força repetides que semblarien més vinculades al tipus d'aprenentatge com *clar*, *immediatesa*, *agradable* i *respecte*. Finalment, hem agrupat un altre conjunt de paraules que tindrien a veure amb tasques que desenvolupen els professors presencials: *alumnes*, *horari*, *apunts*, *classe* i *dubtes*. La majoria d'aquestes paraules no han estat gaire repetides, amb l'excepció de *dubtes*.

En resum, els professors en entorns presencials troben important tenir en compte aspectes de relació i comunicació amb els alumnes, com una forma immediata, motivadora i clara que, gràcies als coneixements i experiència que tenen, els permet resoldre dubtes i facilitar apunts, tot dins un entorn de proximitat.

Pel que fa a les classes dels professors en entorns virtuals, a la columna dreta de la taula 89, podem veure les paraules associades en ordre decreixent. En l'imaginari dels docents, la virtualitat va fortament associada a un estil de docent *facilitador, guia, responsable* i *accessible*. D'altra banda, els professors creuen que l'aprenentatge en un entorn virtual és *difícil*, que requereix molt de *temps* i *constància*, i que s'hi afegix la dificultat de la *distància* entre l'alumne i el professor fins arribar a provocar un cert grau de *cansament*. No obstant, la percepció més global fa referència a les tecnologies, on sembla que els docents creuen que un major domini de les noves tecnologies comporta més *treball*.

Així, en la imatge que tenen els docents de l'entorn virtual apareix com a aspecte important la interacció entre alumnes i professors, on l'estil del professor és més el d'un tutor o facilitador que no pas un docent expert, i una situació que requereix un bon domini de les tecnologies i que pot suposar més feina pel que fa a la creació d'apuntes i materials i al seguiment de l'aprenentatge a causa de la no presencialitat de l'alumne. Finalment, en haver tasques que es desenvolupen en els dos entorns, hi ha paraules que apareixen repetides en totes dues columnes.

Cal destacar la paraula *TIC*, que és la més repetida en la columna de paraules associades a l'entorn virtual, i molt per damunt de les altres. Això ens fa pensar que la imatge que tenen els professors dels entorns virtuals està totalment mediatitzada per la tecnologia, i que aquesta és una de les coses que discrimina més els dos entorns. Aquest resultat, tanmateix, era esperable, ja que encara no hi ha una generalització dels entorns virtuals en l'educació i, en conseqüència, la imatge formada fa referència als instruments tecnològics que els donen entitat per diferenciació amb els entorns presencials.

El fet que en la columna d'associacions amb presencialitat apareguin més paraules que fan referència a una relació rica (*proximitat, comunicació, apropament* i *interacció*), ens fa pensar que aquests són elements que caldrà potenciar en l'entorn virtual. Pel que fa al professor pròpiament dit, també hi ha diferències entre els dos entorns: mentre que per al presencial trobem més característiques personals dels professors, com ara *experiència, empatia* o *coneixements*, en l'estil del professor virtual hi trobem paraules com *facilitador, guia, responsable* i *accessible*.

### Les classes en entorns presencials

En aquest apartat veurem les característiques modals de les paraules de cada variable. També es podran comprovar el nombre de paraules associades a cada categoria i es durà a terme una petita anàlisi del seu contingut.

## Edat

En primer lloc descrivim les edats, la manera com han estat agrupades i el nombre de persones que hi ha en cada grup d'edat. Del total de professors, 7 tenen entre 30 i 40 anys; 6 en tenen entre 41 i 50, i 8 són més grans de 51 anys. A la taula 90 relacionem l'edat amb el nombre de paraules que aporten, i veiem que els de més de 51 anys fan un nombre més gran d'associacions. Aquest fet ens porta a pensar que l'experiència com a professor presencial potencia l'increment de paraules associades i, per tant, d'estructuració de la representació.

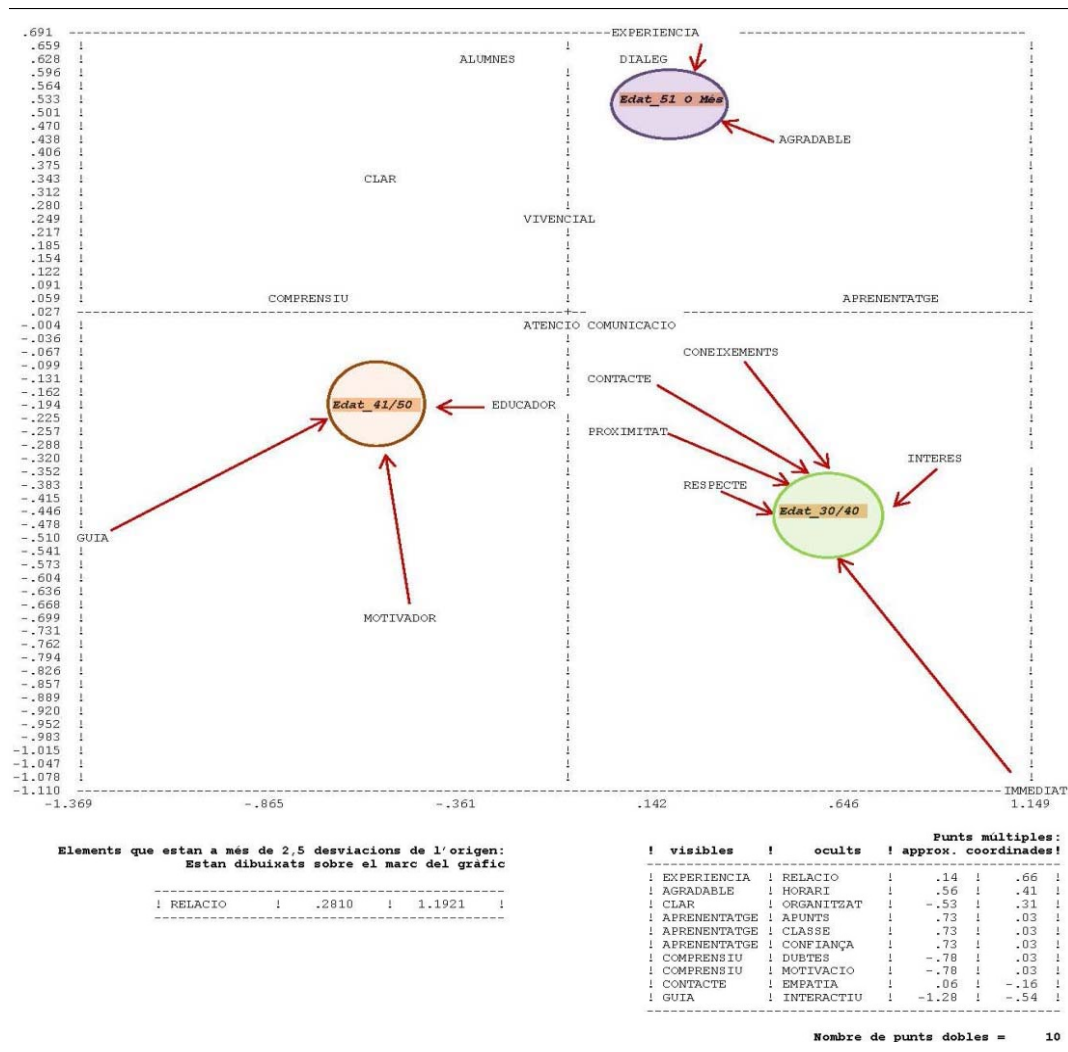
**Taula 90. Edat entorns presencials i paraules associades**

number of text	identifier	* number of words	/1000 of total	mean per response	* number of words (distinct)	/1000 words of text	* number of words kept	*
1 =	Edat_30/40 anys	* 45	276.1	6.4	* 20	444.4	* 38	*
2 =	Edat_41/50 anys	* 51	312.9	8.5	* 20	392.2	* 43	*
3 =	Edat_51 o més	* 67	411.0	8.4	* 25	373.1	* 54	*
	g l o b a l	* 163	1000.0	7.8	*		* 135	*

Vista la mena d'associacions que hi ha, hem fet una anàlisi de correspondències amb el Dtm\_Vic, on l'edat forma part de l'anàlisi factorial. Ara bé, aquí no la contemplarem com una anàlisi factorial, sinó que farem una interpretació de tipus més qualitatiu. La gràfica 42 ens mostra els nuclis de cadascuna de les edats i les paraules més properes a aquests nuclis, és a dir, presenta les respostes modals dels grups que configura la variable d'edat.

A la gràfica 42 podem observar que les paraules més associades a l'entorn presencial en la franja d'edat de 51 anys o més són *experiència*, *diàleg* i *agradable*. Així, al gent més gran sembla que té una imatge de la presencialitat fonamentada en el diàleg amb els alumnes, la qual cosa té conseqüències en l'agradabilitat de les classes i en l'experiència. Per contra, els joves d'entre 30 i 40 anys han associat a l'entorn presencials paraules vinculades a aspectes materials o d'immediatesa de la docència com *coneixements*, *contacte* i *respecte* com a efectes de disciplina, l'*interès* com un element que influeix en aquest tipus de classe, i sobretot la *immediatesa* com a característica relacionada amb els problemes que poden sorgir amb els alumnes i que els poden arribar a afectar o estressar. Pel que fa als professors de mitjana edat, de 41 a 50 anys, sembla que per a ells les classes presencials tenen a veure amb aspectes com les maneres d'educar, guiar i motivar, és a dir, de com fer o sistematitzar les classes.

Gràfica 42. Paraules associades als entorns presencials segons l'edat



Resumint, podríem dir que els professors més joves i els més grans tenen visions diferents de la presencialitat. Quan un professor és més jove, es preocupa més per coses que tenen a veure amb els coneixements i aspectes generals de les classes presencials, i a mesura que es va fent gran troba que el fonamental són el diàleg i l'experiència.

### Haver fet cursos virtuals amb anterioritat

Per veure la connexió entre les associacions de paraules fetes al professor en entorns presencials, i el fet d'haver fet cursos virtuals amb anterioritat, es pot observar en la tau-

la 91. En aquesta taula es presenta el nombre de professors que han fet cursos virtuals i els que no n'han fet. Tal com podem veure, dels 21 que han respost, 19 han fet algun tipus de formació en un entorn virtual.

**Taula 91. Càmput dels professors en funció de si han fet o no cursos virtuals**

number of text	identifier	number of individ.	number of responses
1	Ha fet virtual	19	19
2	No ha fet virtual	2	2
total		21	21

A la taula 92 s'ha fet l'anàlisi de les paraules de manera desglossada per a cada categoria. Així, veiem que apareixen quatre (les que ens dóna l'anàlisi) respostes prototípiques dels professors que han treballat en entorns virtuals, ja sigui com a alumnes o com a professors. En el cas dels dos professors que no han fet cap activitat, a la taula trobem la seqüència exacta de l'associació de paraules que han dut a terme.

Observem doncs que tots els que han fet cursos virtuals, veuen la presencialitat com una situació en la que han de mostrar molta proximitat, i respecte per part de l'educador, i tot tractat com part de les conseqüències que els comporta la virtualitat; pel que fa als que no n'han fet, apareixen paraules com clar, comunicació i atenció, i més paraules associades a la relació que mantenen amb els alumnes i les limitacions que l'entorn comporta.

**Taula 92. Paraules associades als entorns presencials segons si han fet o no cursos virtuals**

Categoria a caracteritzar	Associacions característiques sobre el professor en entorn presencial
Ha fet virtualitat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proximitat proximitat alumnes quantitat contacte atencio coneixements dialeg formes actitud respecte</li> <li>- Respecte educador contacte comunicacio respecte agradable proximitat imatge</li> <li>- Paciencia aprenentatge motivador proper proximitat classe</li> <li>- Proximitat educador contextualitzat proximitat</li> </ul>
No ha fet virtualitat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clar proximitat comunicacio interactiu clar limitat</li> <li>- Classe alumnes apunts horari horari confiança proximitatitzacio atencio relacio contacte dificultat atencio</li> </ul>

### Autoavaluació del nivell de domini de l'ordinador

Si ens centrem en les associacions de paraules segons l'autoavaluació del nivell de domini de l'ordinador, a la taula 93 veiem que, del col·lectiu de 21 professors, 2 se situen a si mateixos en el notable, 9 se situen en el bé, 8 en el regular, i 2 a l'insuficient.

**Taula 93. Associacions segons l'autoavaluació del domini de l'ordinador**

number of text	identifier	* number of words *	/1000 of total	mean per response	* * *	number of words (distinct)	/1000 words of text	* number of words kept *	* * *
1 =	Notable	* 11	67.5	5.5	* * *	7	636.4	* 8 *	* * *
2 =	Be	* 65	398.8	7.2	* * *	23	353.8	* 54 *	* * *
3 =	Regular	* 67	411.0	8.4	* * *	22	328.4	* 56 *	* * *
4 =	Insuficient	* 20	122.7	10.0	* * *	14	700.0	* 17 *	* * *
	g l o b a l	* 163	1000.0	7.8	* * *			* 135 *	* * *

Si volem concretar més, podem observar a la taula 93 que els que fan menys associacions són els professors que se situen als dos extrems, és a dir, els que han avaluat el seu domini de l'ordinador amb un notable i els que l'han valorat amb un insuficient. En canvi, els que l'han valorat amb un bé o un regular, han fet més associacions.

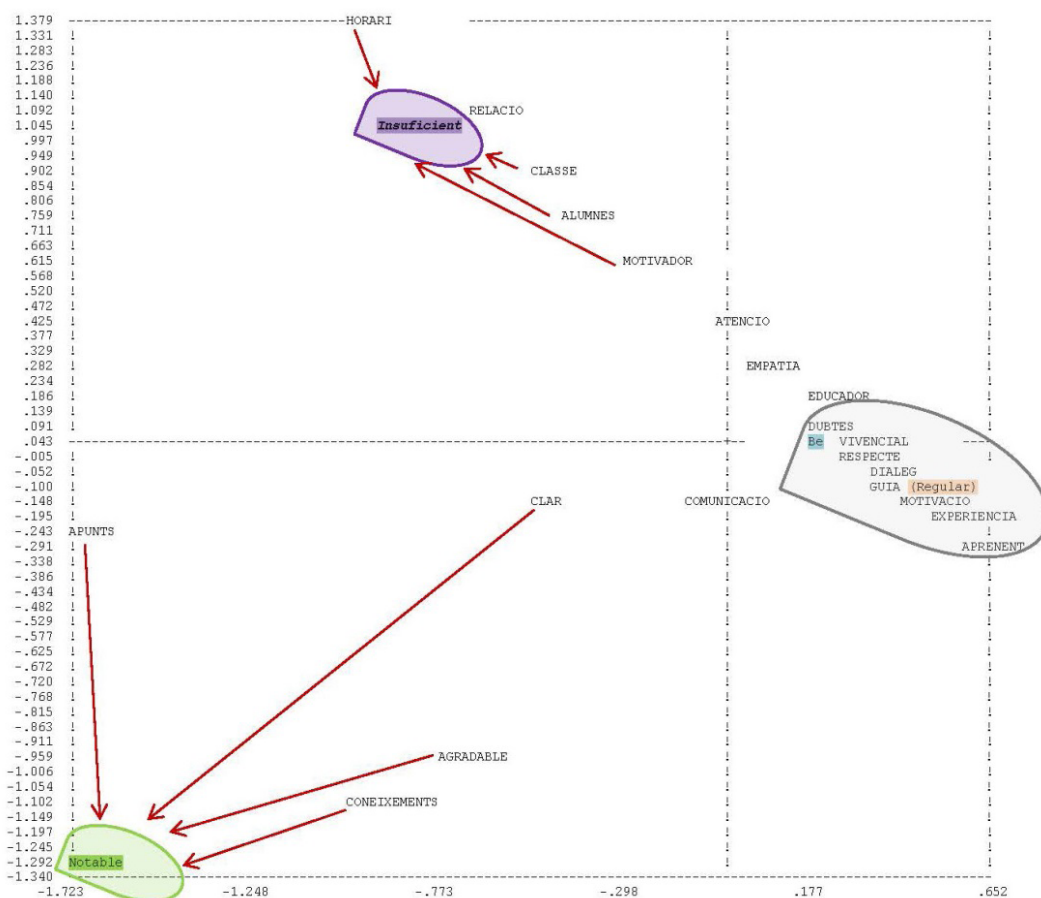
A continuació hem elaborat una gràfica que il·lustra les paraules associades segons l'autoavaluació del domini de l'ordinador. A la gràfica 43 podem observar que els docents que s'autoavaluen amb un insuficient associen paraules com *horari*, *alumnes*, *relació* i *motivador*, que són paraules que tenen a veure amb el funcionament quotidià de les classes.

Per contra, les associacions prototípiques dels que s'avaluen amb un notable tenen més a veure amb la transmissió dels coneixements i amb la manera com s'han de transmetre, és a dir, amb *claredat*, amb els *apunts* i de manera *agradable*.

Entre els que s'han qualificat amb un bé, trobem la paraula *dubtes* i altres paraules com *respecte*, *diàleg* i *experiència*, que ens poden fer pensar que responen a la manera de resoldre els dubtes en l'aprenentatge.

Finalment, trobem la paraula *guia* associada als que s'autoavaluen amb un regular.

Gràfica 43. Paraules més associades segons el domini de l'ordinador autopercebut



Elements que estan a més de 2,5 desviacions de l'origen:  
Estan dibuixats sobre el marc del gràfic

! APUNTS	! -2.2243	! -1.3486	!
! ORGANITZAT	! -2.2243	! -1.3486	!

! visibles	! ocults	! Punts múltiples: approx. coordenades!	
! CLASSE	! CONFIANÇA	! -.46	! .85
! ALUMNES	! CONTACTE	! -.38	! .71
! GUIA	! IMMEDIATESA	! .41	! -.15
! GUIA	! INTERACTIU	! .41	! -.15
! GUIA	! Regular	! .41	! -.15
! MOTIVACIO	! PROXIMITAT	! .49	! -.20
! APUNTS	! ORGANITZAT	! -1.64	! -.29
! APRENTATGE	! COMPRESIU	! .65	! -.34
! AGRADABLE	! INTERES	! -.69	! -1.01

Nombre de punts dobles = 9

### Les classes en entorns virtuals

En aquest apartat presentem la relació entre les característiques dels professors i la representació que tenen del concepte de professor en entorn virtual. Per a la presentació dels resultats seguirem el mateix model que hem seguit per als entorns presencials.



## Edat

Les edats dels professors i el nombre de professors que correspon a cada franja d'edat són els mateixos que hem introduït en l'apartat sobre les classes en entorns presencials. Quan relacionem l'edat amb el nombre de paraules associades, veiem, tal com mostra la taula 94, que el grup que n'aporta més és altra vegada, igual que en l'apartat sobre l'entorn presencial, el de més de 51 anys. Sembla, doncs, que l'expertesa que s'adquireix amb l'edat pot influir favorablement a aquest increment.

**Taula 94. Paraules associades als entorns virtuals segons l'edat**

number of text	identifier	* number of words	/1000 of total	mean per response	* number of words (distinct)	/1000 words of text	* number of words kept	*
1 =	Edat_30/40 anys	* 46	306.7	6.6	* 11	239.1	* 41	*
2 =	Edat_41/50 anys	* 42	280.0	7.0	* 9	214.3	* 35	*
3 =	Edat_51 o més	* 62	413.3	7.8	* 12	193.5	* 52	*
g l o b a l		* 150	1000.0	7.1	*		* 128	*

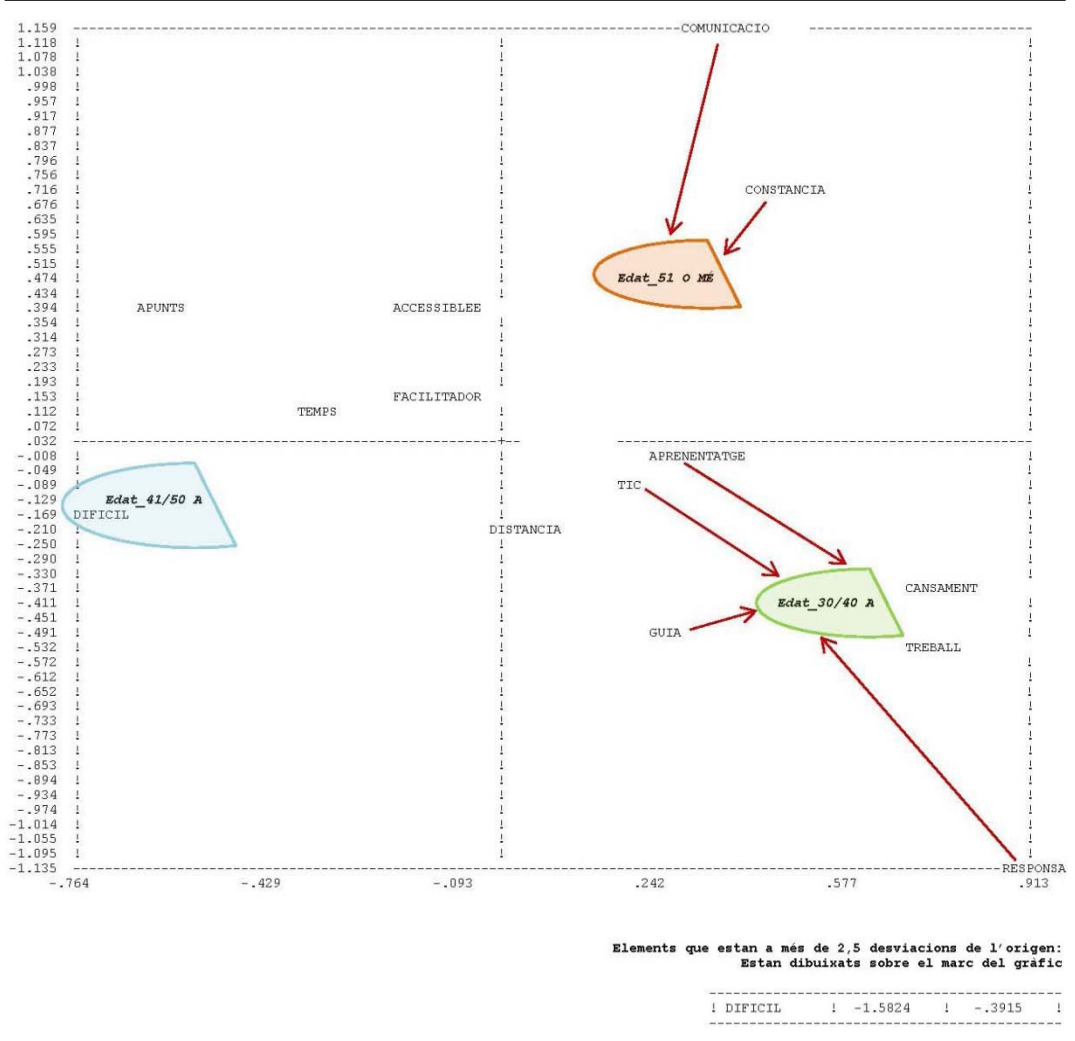
La gràfica 44 mostra els nuclis de les edats i les paraules que aquests grups han associat més al concepte de professor en entorn virtual, que a la gràfica apareixen com les més properes a aquests nuclis.

Si ens hi fixem, podem veure que les paraules més associades dels professors de més de 51 anys són *comunicació* i *constància*. Creiem que es tracta de paraules molt importants dins d'un entorn virtual, ja que el fet que l'una es doni sense l'altra pot dificultar molt el bon funcionament de l'entorn virtual.

En la franja intermèdia, de 41 a 50 anys, hem trobat només una paraula associada, *difícil*, que interpretem que es refereix al seu propi aprenentatge de l'entorn virtual.

Finalment, els més joves són els que ens aporten més variabilitat de paraules associades. Per exemple, aporten paraules com *treball* i *cansament* que poden fer-nos pensar que es representen l'entorn virtual d'aquesta manera. També apareixen conceptes positius que podem vincular amb aspectes d'aprenentatge, com les *TIC* i la seva utilització, i paraules com *guia* i *responsabilitat*, que indicarien un cert canvi en el rol del docent vinculat a la capacitat de guiar i responsabilitzar-se de l'aprenentatge.

**Gràfica 44. Paraules associades als entorns virtuals segons l'edat**



**Haver fet cursos virtuals amb anterioritat**

En aquest apartat relacionarem les associacions de paraules amb el fet que els professors hagin fet cursos virtuals, com a alumnes o com a docents, abans de la utilització de la plataforma. La taula 95, de còmput dels professors de cada categoria, ens mostra el mateix resultat que en l'apartat de l'entorn presencial.

**Taula 95. Càmput dels professors en funció de si han fet o no cursos virtuals**

number of text	identifier	number of individ.	number of responses
1	Ha fet virtual	19	19
2	No ha fet virtual	2	2
total		21	21

A la taula 96 veiem les associacions de paraules segons si els professors han fet o no formació virtual.

**Taula 96. Paraules associades segons si han fet o no cursos virtuals**

Categoria a caracteritzar	Associacions característiques sobre el professor en entorn virtual
<b>Ha fet virtualitat</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Accessiblee facilitador facilitador facilitador facilitador facilitador facilitador guia facilitador facilitador facilitador facilitador</li> <li>- Facilitador distancia</li> <li>- Facilitador constancia facilitador facilitador domini cansament</li> <li>- Facilitador distancia distancia facilitador tic facilitador</li> </ul>
<b>No ha fet virtualitat</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Temps tic tic tic tic distancia distancia constancia constancia familia treball tic</li> <li>- Difícil tic distancia variat temps difícil</li> </ul>

En aquesta taula veiem, per una banda, les associacions dels professors que han fet formació virtual i, per una altra, les associacions dels que no han fet cursos virtuals. Per als que han fet formació virtual, la paraula que més s'ha associat al concepte de professor en entorn virtual és *facilitador*. Altres paraules dels professors d'aquestes categories són *distància*, *guia* i *accessible*. Això ens pot indicar que les seves representacions defineixen el tipus d'actuació que un professor ha de dur a terme en un entorn virtual.

En canvi, els docents que no han fet cursos virtuals posen molt d'èmfasi en les *tecnologies*, la *distància*, el *temps* i la dificultat (*difícil*). La diferència entre les associacions que ha fet un i altre grup pot venir donada pel desconeixement de l'entorn virtual d'aquells que no han fet cursos i que per això tenen una representació centrada en el temps i la dificultat de les classes en entorns virtuals.

### Autoavaluació del nivell de domini de l'ordinador

Dins l'apartat d'entorns presencials hem recollit les autoavaluacions dels professors del seu nivell de domini de l'ordinador. Recordem que 2 professors s'han autoavaluat amb un notable; 9 s'han autoavaluat amb un bé; 8 amb un regular, i 2, amb un insuficient. A la taula 97 podem observar el nombre de paraules associades a l'entorn virtual segons com s'han autoavaluat. Aquestes dades segueixen sent molt similars a les del nombre de paraules associades en entorn presencial.

**Taula 97. Els professors segons l'autoavaluació del seu domini de l'ordinador**

number of text	identifier	* number of words *	/1000 of total	mean per response	* number of words (distinct) *	/1000 words of text	* number of words kept *
1 =	Notable	* 12 *	80.0	6.0	* 4 *	333.3	* 11 *
2 =	Be	* 60 *	400.0	6.7	* 13 *	216.7	* 52 *
3 =	Regular	* 59 *	393.3	7.4	* 11 *	186.4	* 50 *
4 =	Insuficient	* 19 *	126.7	9.5	* 8 *	421.1	* 15 *
	g l o b a l	* 150 *	1000.0	7.1	* *		* 128 *

A la gràfica 45 podem veure les paraules associades agrupades segons les autoavaluacions dels professors.

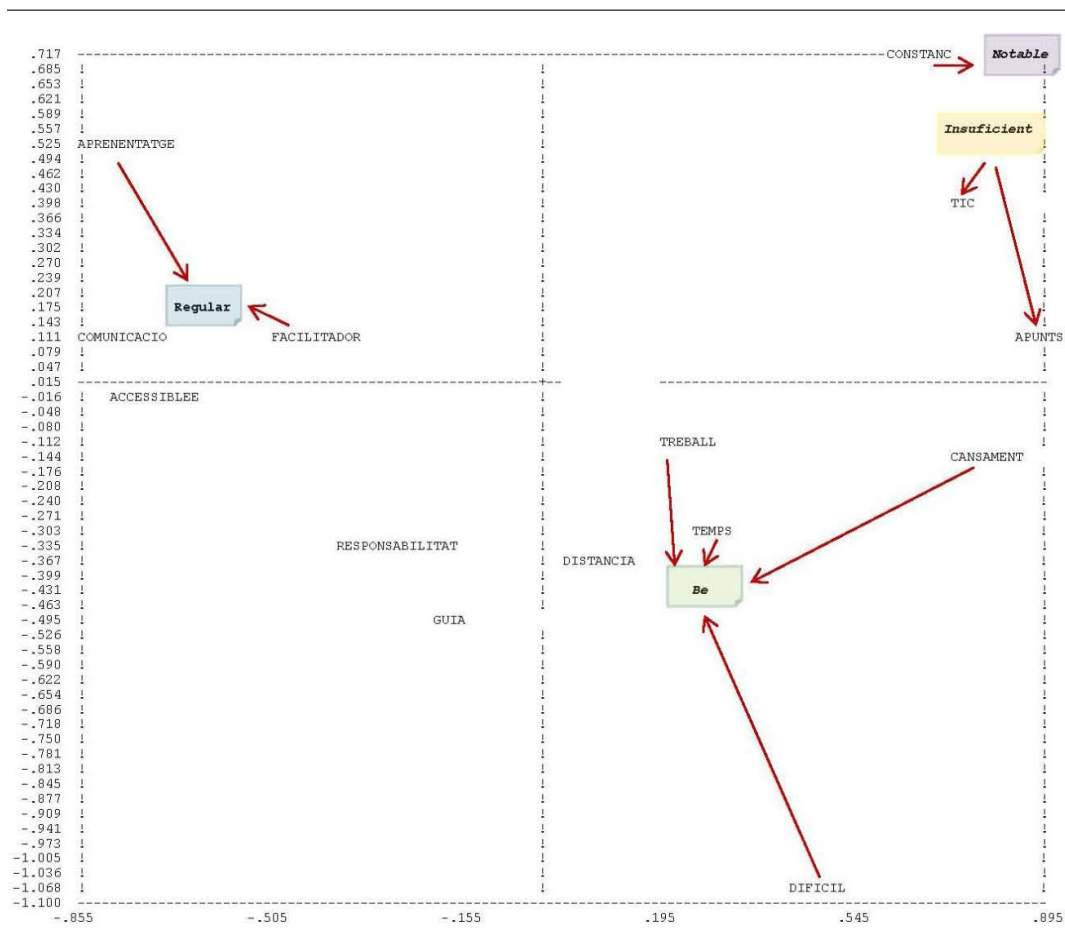
Si ens hi fixem, veiem que els que creuen que tenen un coneixement insuficient de l'ordinador associen a les classes en entorns virtuals paraules com *TIC* i els *apunts*, que serien les dificultats que tenen a l'hora d'exercir com a professors en aquests entorns.

Els que han valorat el seu domini de l'ordinador amb un regular, associen paraules com *aprenentatge*, tant en referència als alumnes com al seu propi, la funció del docent com a *facilitador* i la bona *comunicació*.

Pel que fa als que s'han adjudicat un notable, només apareix la paraula *constància*, cosa que pensem que es pot explicar pel fet que, si valoren prou bé el seu coneixement de l'ordinador, pot ser que pensin que amb *constància* poden treballar bé a les classes en entorns virtuals.

La resta de paraules associades correspon als que s'autoavaluen amb un bé. Aquí trobem aspectes importants a tenir en compte en els entorns virtuals com ara *treball*, *temps*, *dificultat*, *cansament* i *distància*.

**Gràfica 45. Paraules més associades segons les categories d'autopercepció del domini de l'ordinador**

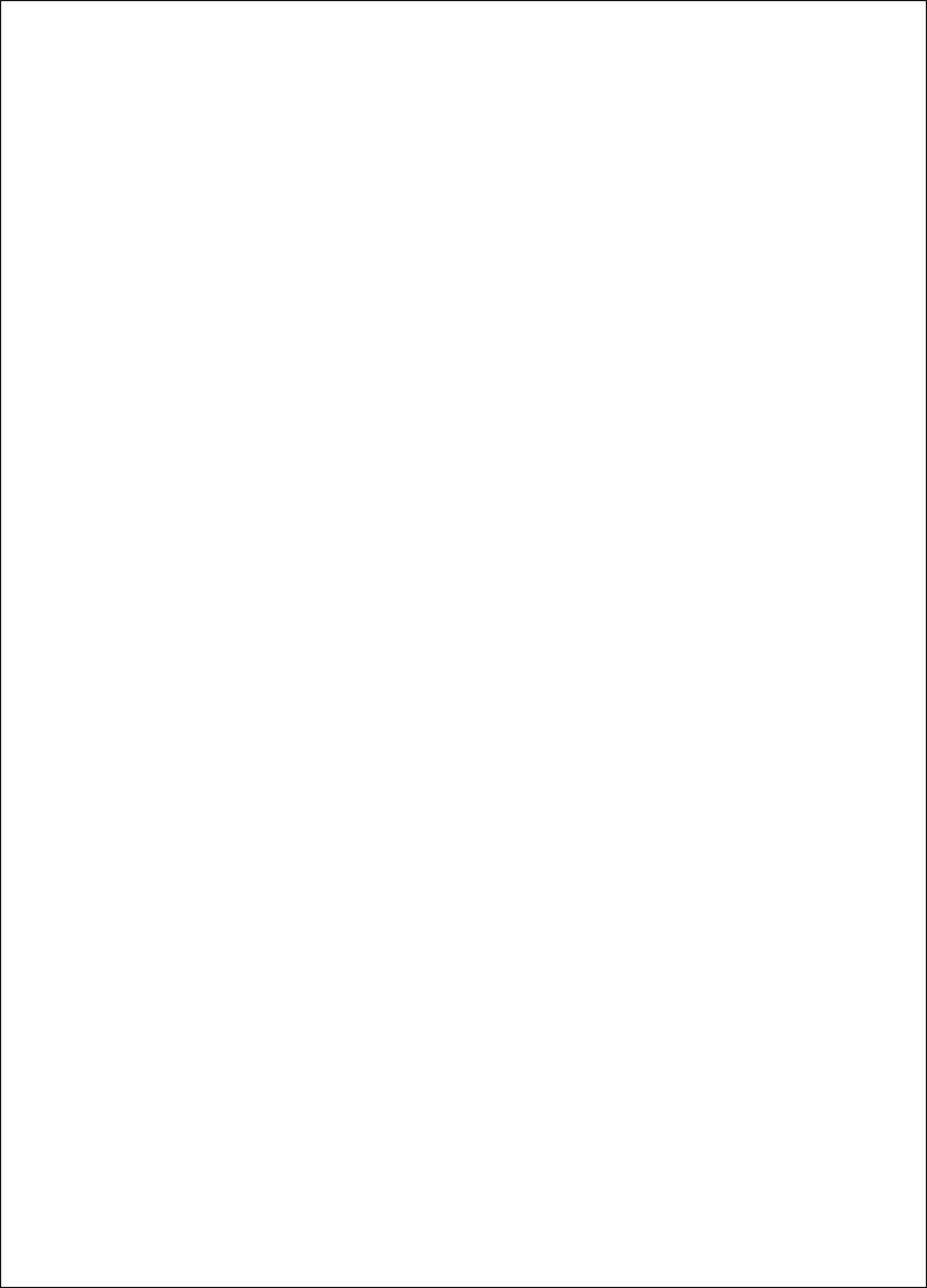


Si comparem les gràfiques de l'entorn presencial i de l'entorn virtual, veiem que les dues úniques paraules repetides són *apunts* i *aprenentatge*, tot i que no podem confirmar que estiguin posades en el mateix sentit del terme.

Aquí donem per acabada l'explotació estadística. Aquesta explotació, com s'ha pogut veure, ha consistit en la descripció de tots els resultats obtinguts a partir de les respostes dels alumnes i dels professors a l'instrument (qüestionari) dissenyat per a recollir les seves opinions sobre l'ús de les noves tecnologies a l'aula.

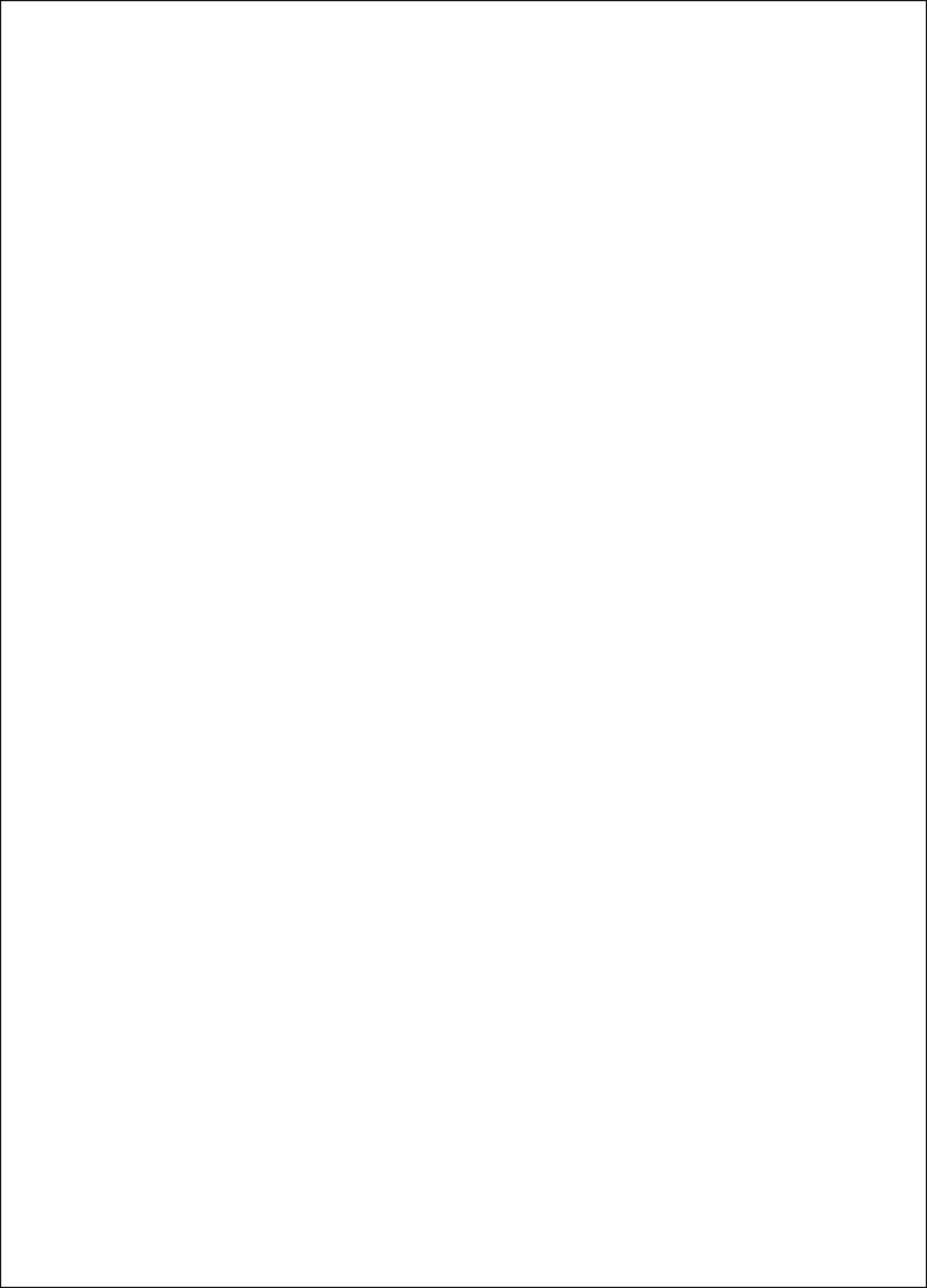
En aquest capítol hem cregut necessari no presentar un resum dels principals resultats obtinguts en les diverses anàlisis, ja que creiem que serà més fèrtil i possiblement més

enriquidor incorporar quadres resum de tots els resultats que hem exposat en aquest capítol a l'apartat de conclusions. Pensem que procedint d'aquesta manera, es disposarà de tota la informació recollida en taules més sintètiques, per col·lectius i per dimensions, la qual cosa facilitarà la connexió amb els apartats de marc teòric i objectius d'aquest treball d'investigació.









## *Sense emoció, no hi ha educació*

*Anna Forés*

# 1. Introducció

En aquest capítol presentem una sèrie d'elements de conclusió que emergeixen dels resultats obtinguts i la seva connexió amb els diversos apartats que hem presentat en aquest estudi, des de les motivacions fins als resultats. La seqüència de presentació d'aquest apartat s'iniciarà amb un recordatori dels objectius plantejats, que s'han organitzat a la taula 98 per a una millor exposició i visualització.

Després, farem referència als resultats i a la seva connexió amb els objectius. Per tal d'aconseguir una bona exposició d'aquestes relacions, hem cregut oportú confeccionar diverses taules. Una taula estarà dedicada als objectius (que estaran numerats jeràrquicament), i una taula per a la connexió entre el resultat i l'objectiu que correspon als elements de conclusió. Més concretament, les taules de resultats recullen els resultats de cada col·lectiu (professors i alumnes), la dimensió estudiada i els indicadors que s'han utilitzat. Així, per a cada dimensió mostrarem els elements que creiem que són fonamentals per a implementar o treballar amb el suport d'entorns virtuals d'aprenentatge (EVEA) en la docència de formació professional.

Un cop especificats els elements de conclusió i els comentaris per dimensions, presentarem les conclusions més generals, que ens permetran fer propostes de futur en el següent apartat, seguirem amb les limitacions de la investigació, tant en la seva vessant metodològica com en l'àmbit teòric i pràctic, i una possible continuïtat de l'estudi. Finalitzarem amb una reflexió que reculli la idea d'explorar els aspectes necessaris per a ajudar els docents i els alumnes en la implementació de la formació virtual.

Comencem, doncs, presentant els objectius que s'han de considerar per a aquests elements de conclusió que estem exposant. A la taula 98 es mostren els objectius generals i els objectius específics. Els hem numerat per tal de facilitar la vinculació dels resultats amb les dimensions que hem estudiat mitjançant el qüestionari administrat tant a professors com a alumnes.

**Taula 98. Objectius generals i específics de la investigació**

Objectius generals	Objectius específics
<b>a.</b> Analitzar la "representació mental" dels alumnes de formació professional de la implementació de les noves tecnologies a la seva formació.	<b>a.1</b> Descriure el grau de relació dels alumnes de formació professional amb les tecnologies.
	<b>a.2</b> Identificar com i per a què utilitzen les tecnologies els alumnes de formació professional.
	<b>a.3</b> Conèixer les valoracions dels alumnes de la plataforma institucional.
	<b>a.4</b> Recollir les percepcions que tenen els alumnes dels professors en classes en entorns presencials i virtuals.
<b>b.</b> Descriure la "representació mental" dels professors del Campus Docent Sant Joan de Déu de la implementació de noves tecnologies a la docència.	<b>b.1</b> Descriure el grau de relació que tenen els professors del Campus Docent Sant Joan de Déu amb les tecnologies per a la docència.
	<b>b.2</b> Identificar com i per a què utilitzen les tecnologies els professors del Campus Docent Sant Joan de Déu.
	<b>b.3</b> Conèixer les valoracions del professorat de la incorporació de la plataforma institucional a la docència.
	<b>b.4</b> Recollir les percepcions que tenen els professors dels professors en entorns presencials i virtuals.
<b>c.</b> Generar elements per a una millor implementació de les tecnologies en la formació professional a partir dels resultats de la investigació.	<b>c.1</b> Descriure els elements de major impacte en la implementació de les tecnologies en la docència.

## 2. Elements de conclusió

Per a exposar els elements de conclusió, tal com hem comentat, primer presentarem les taules que recullen els resultats obtinguts. Després presentarem els elements de conclusió d'aquests resultats i la seva connexió amb els objectius per a cadascun dels dos col·lectius interrogats. Creiem que serà important tenir en compte aquests aspectes de conclusió a l'hora d'implementar o treballar amb tecnologies i/o EVEA en la docència en cadascuna de les dimensions.

A continuació, a la taula 99 presentem la primera dimensió estudiada, que correspon a les condicions i als coneixements que tenen els docents i els alumnes de les tecnologies de la informació i la comunicació.

**Taula 99. Resum dels resultats de la dimensió *condicions i coneixements de les tecnologies***

Alumnes	Professors
<b>Indicadors</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipus d'ordinador i ús</li> <li>• Cursos virtuals</li> <li>• Hores dedicació a l'ordinador</li> <li>• Domini autopercebut de l'ordinador</li> <li>• Domini autopercebut de les tasques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hores de dedicació a la docència i a la preparació</li> <li>• Cursos virtuals</li> <li>• Domini autopercebut de l'ordinador</li> <li>• Domini autopercebut de les tasques</li> </ul>
<b>Resultats</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tots tenen ordinador i només una tercera part en tenen per a ús individual.</li> <li>• El grau de contacte amb la virtualitat és baix, pocs han fet algun curs virtual amb anterioritat.</li> <li>• Més de dues tercers parts dedica les mateixes hores a l'estudi que a la utilització de l'ordinador.</li> <li>• Majoritàriament valoren el seu domini de l'ordinador com a alt, i poc més d'un terç el valora com a baix.</li> <li>• Tenen molt bon domini de les tasques fonamentals de cerca d'informació, però menys de la creació de bases de dades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La meitat opinen que les hores que dediquen a la docència van en funció dels crèdits impartits.</li> <li>• Dediquen les mateixes hores a preparar les classes presencials que les virtuals.</li> <li>• La majoria ha fet algun curs virtual, com a alumne o com a docent.</li> <li>• Avaluen el seu domini de la plataforma Moodle amb un regular, un bé o un notable.</li> <li>• Valoren el seu coneixement de l'ordinador com a alt.</li> <li>• Les tasques que els costen més són les més especialitzades: crear bases de dades, manipular imatges i cercar informació.</li> </ul>

### **Aspectes de conclusió**

Com hem vist, a la taula 99 presentem els resultats de la dimensió de condicions i coneixements de les tecnologies. Mostrem els elements d'aquests resultats que poden ser útils per a la implementació i el treball amb la virtualitat. Vegem a continuació els aspectes fonamentals que s'han trobat per als alumnes i per als professors.

#### **Alumnes:**

- Creiem important subratllar que només una tercera part d'alumnes disposen d'ordinador d'ús individual (**objectiu a.2**). Aquesta és una característica que caldrà tenir en compte si se'ls encomanen tasques on es requereixi molta utilització de l'ordinador, ja que la poca disponibilitat pot ser un impediment per a fer formació mixta o virtual de manera correcta, i s'haurà de plantejar en les preinscripcions dels alumnes abans de l'inici de curs o de l'assignatura corresponent. El Campus Docent Sant Joan de Déu disposa tanmateix d'instal·lacions per als alumnes: una aula amb ordinadors i connexió a Internet i una biblioteca amb punts de treball (**objectiu a.1**).
- No tots els alumnes valoren el seu domini de l'ordinador com a alt; un terç opina que el seu domini és baix, i han tingut poc contacte amb la virtualitat. És a dir, s'ha de tenir en compte aquest poc contacte quan s'impulsen accions formatives que requereixen cert domini, ja que si bé molts d'ells manifesten que per a les tasques bàsiques no tenen problemes, se senten més insegurs amb tasques més especialitzades (bases de dades, manipular imatges, cerques d'informació) (**objectiu a.1**). En el cas del nostre centre, es duen a terme unes proves d'avaluació inicial la primera setmana de classe per tal de detectar els coneixements sobre les tecnologies que tenen els alumnes. Així, s'organitzen tallers de reciclatge per a adaptar i millorar el coneixement de la plataforma Moodle i les tecnologies segons les necessitats de cadascun d'ells (**objectiu a.2**).
- No podem oblidar que els alumnes manifesten haver tingut poc contacte amb la virtualitat, concretament en aspectes formatius, però sí que utilitzen l'ordinador per al lleure i la relació amb amics i companys. Tanmateix, utilitzen poc l'ordinador per a estudiar: no fan servir programes concrets per a crear bases de dades, cerques que els ajudin a complementar les classes, ni treballs de major qualitat. Aquestes característiques i les esmentades abans són les que requereixen d'estratègies per part del centre i dels professors/tutors per a conèixer, avaluar, i, si cal, reforçar aquesta mena de coneixements durant els primers dies del curs lectiu (**objectiu a.2**).

#### **Professors:**

- Un 90% dels professors han fet formació virtual i coneixen la plataforma Moodle, cosa que pensem que els aporta cert avantatge. Alhora, als que no n'han fet, els caldrà més

ajut formatiu per a adquirir un mínim nivell de competència instrumental. Cal esmentar que aquests resultats corresponen a l'estudi fet durant el curs 2011-12, és a dir, en l'actualitat (curs 2014-15) la totalitat del professorat del Campus Docent Sant Joan de Déu ha fet cursos o sessions de coaching individualitzades per a millorar la seva competència instrumental respecte de l'ús de l'ordinador i de la plataforma Moodle. A més, cada curs lectiu s'ofereixen reciclatges i millores en temes metodològics concrets; aquest any, per exemple, s'ha ofert l'avaluació virtual (**objectius b.1 i b.3**).

- Quan se'ls pregunta si dediquen més o menys temps a la preparació de classes de formació presencial o virtual, la meitat d'ells no respon, i dels que responen la meitat diuen que hi dediquen les mateixes hores (d'1 a 5 hores). És possible que aquest fet estigui relacionat amb que els que han respost al qüestionari són professors en entorns presencials o, en algunes assignatures, mixtes, però no virtuals, i per tant és fàcil que igualin la seva dedicació a qualsevol tipus de classe. Pensem, doncs, que no hi ha un canvi de tipus simbòlic quan s'enfronten a classes en entorns virtuals (**objectiu b.2**).
- Els professors manifesten certes dificultats amb tasques que requereixen el domini de programes complexos (ens referim a crear bases de dades, manipular imatges i cercar informació), i fan una valoració alta del seu domini de les tasques d'ordinador proposades. Com en el cas dels alumnes, la millora de competències en tecnologies és un tema que necessita de l'actualització i reciclatge constant per a tots els agents implicats en l'ensenyament (**objectiu a.1 i b.1**).

Així, podem concloure que, quan es treballa amb entorns virtuals d'aprenentatge (**objectius c i c1**), és important tenir en consideració els següents punts:

- Valorar la disponibilitat d'ordinador per a ús individual o compartit dels alumnes facilitant, si és necessari, el seu accés.
- Millorar el grau de domini de les tecnologies i de la plataforma Moodle, tant de l'alumnat com del professorat i, per tant, millorar les competències d'alumnes i professors en la seva utilització mitjançant la formació que es programi a l'inici de curs. També cal fomentar el contacte amb la virtualitat dels professors, tant en les classes com en les eines que ajuden a la seva preparació (utilitzar dispositius d'ús quotidià en els alumnes, per exemple les xarxes socials o WhatsApp).
- Fomentar la idea en els alumnes i professors que la virtualitat no comporta més temps que la presencialitat. Creiem que és bàsic considerar aquest aspecte en qualsevol tipus de formació o reciclatge que es faci, tant amb alumnes com amb professors. En aquest sentit, és molt important fomentar la idea de traspàs de les característiques positives de la presencialitat a la virtualitat sempre que sigui possible. Per exemple, la relació del professor amb els alumnes no té perquè ser sempre la d'un fòrum en cas de la virtualitat, ja que es podria utilitzar el mòbil i el WhatsApp com a element d'enriquiment

de la relació. La idea és agafar tot allò de bo que té la presencialitat i incorporar-ho a la virtualitat sempre que sigui possible.

La segona dimensió estudia el grau i el tipus de contacte que tenen alumnes i professors amb les tecnologies, i més concretament la imatge que tenen del fet de treballar amb tecnologies i la percepció que tenen de l'ajuda que els proporciona la plataforma Moodle. A la taula 100 podem observar els principals resultats obtinguts amb els indicadors del qüestionari.

**Taula 100. Resum dels resultats de la dimensió del treball en tecnologies i la plataforma Moodle**

Alumnes	Professors
<b>Indicadors</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grau i tipus de contacte amb tecnologies</li> <li>• Imatge de treballar Moodle</li> <li>• Ajuda que proporciona Moodle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivell de domini de Moodle</li> <li>• Valorar la utilització del Moodle (imatge)</li> <li>• Ajuda que proporciona Moodle</li> <li>• Ajuda que proporciona l'ús de les tecnologies a la docència</li> </ul>
<b>Resultats</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilitzen les tecnologies per a les relacions socials i el lleure; menys per a les tasques acadèmiques, i poc per al joc.</li> <li>• Valoren treballar amb Moodle més positivament que negativament, i creuen que els ajuda a tenir més materials per a estudiar, fer treballs i ampliar temari.</li> <li>• Els majors de 22 anys són els que dediquen més temps a estudiar, alhora que són també els que passen més temps en les relacions socials i el lleure.</li> <li>• Els d'entre 16 i 18 anys són els que estan més temps a Facebook i escoltant música, i troben pràctic treballar amb Moodle.</li> <li>• Els d'entre 19 i 21 anys troben inútil treballar amb Moodle.</li> <li>• Les dones dediquen més temps que els homes a consultar/preparar agenda, navegar per Facebook, mirar fotografies i veure vídeos didàctics de l'assignatura, i pensen que Moodle les ajuda a organitzar millor el temps i les consultes.</li> <li>• Els que han fet cursos virtuals pensen que és més complicat treballar amb Moodle. Els que no han fet formació virtual el troben més avorrit.</li> <li>• Els que tenen un coneixement més gran de Moodle són els que dediquen més temps a l'ordinador, valoren positivament treballar amb la plataforma, els ajuda a organitzar el seu temps, a millorar les consultes que fan i a contestar dubtes dels companys.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les tasques que fan millor amb el Moodle són les que ja desenvolupaven amb l'anterior plataforma: penjar materials i enllaçar vídeos; mentre que les que dominen menys són les més pròpies de Moodle: cerques per internet, avaluar l'assignatura, dissenyar qüestionaris, crear fòrums i formar grups.</li> <li>• Tenen una imatge força positiva de la utilització de Moodle (profitós, important, recomanable, pràctic, estructurat, interessant, necessari i agradable) i el troben útil per a la docència.</li> <li>• Creuen que Moodle ajuda a millorar les relacions amb alumnes, a treballar des de casa, en tasques docents com ampliar temari i a poder fer més pràctiques a classe.</li> <li>• No creuen que el Moodle els faci estar més motivats per la docència, a millorar la qualitat de la formació impartida o a prestar millor atenció a la diversitat.</li> <li>• Utilitzar les tecnologies els pot ajudar a elaborar materials didàctics i com a complement a la formació presencial.</li> <li>• Creuen que les tecnologies els poden ser útils per a temes d'innovació docent com treballar en la resolució de problemes, fer una bona avaluació i desenvolupar la creativitat dels alumnes, però no creuen que les tecnologies els puguin ajudar en temes de relació amb els alumnes, a crear més vincles ni a aconseguir que l'alumne sigui més responsable del seu aprenentatge.</li> </ul>

### **Aspectes de conclusió**

Aquests resultats ens aporten coneixements sobre les formes que tenen alumnes i professors d'interactuar amb les tecnologies. Ara bé, és possible que els elements que hem trobat en aquests col·lectius estudiats no es donin de la mateixa manera en altres tipus de centres que facin seleccions prèvies dels agents implicats. Vegem a continuació els aspectes fonamentals trobats respecte dels alumnes i professors.

#### **Alumnes:**

- Al quadre de resum de resultats podem observar diferències estadísticament significatives en els alumnes en funció de l'edat i del sexe. Pel que fa a l'edat, els joves (entre 16 i 18 anys) passen més temps en activitats lúdiques vinculades a l'ordinador, mentre que els més grans (majors de 22 anys) es dediquen més a activitats relacionades amb les relacions socials, el lleure i l'estudi (**objectius a.1 i a.2**). Les dones opinen, més que no pas els homes, que Moodle les ajuda a organitzar millor el temps i a fer consultes (**objectiu a.1**). Creiem que és important considerar aquests aspectes, ja que, si diferenciem aquests elements a l'hora de treballar amb les tecnologies, podem millorar la docència. Per exemple, en el cas dels joves, s'ha d'aprofitar l'ús que fan de dispositius tecnològics lúdics i incorporar-los com un element o mitjà més a les classes. També per a la resta d'edats hauríem de considerar quins són els dispositius o mitjans que més utilitzen.
- Generalment, els estudiants que valoren el seu domini de l'ordinador amb una puntuació alta són els que inverteixen més temps tant a l'ordinador com a la plataforma. Cal dir, tanmateix, que si han fet formació virtual, creuen que és complicat treballar amb Moodle. En conjunt, però, la valoració de la plataforma és força positiva (**objectius a.1, a.2 i a.3**). Així doncs, com ja s'ha dit, és molt important fer una formació inicial, i potser continuada, de la plataforma Moodle. De fet, hem de pensar que aquesta plataforma, com moltes altres, no és gens intuïtiva.

#### **Professors:**

- Els professors tenen una imatge bastant positiva de la plataforma Moodle. També la veuen útil per a la docència, sobretot pel que fa a aspectes que estan molt connectats amb les experiències prèvies d'utilització d'altres plataformes, com el fet de penjar materials i enllaçar continguts. Tanmateix, hi ha certs aspectes de la utilització de Moodle que és important haver consolidat de manera que la plataforma es pugui aprofitar millor, com per exemple les activitats relacionades amb la interacció amb els alumnes, amb l'avaluació, el disseny de qüestionaris, la creació de fòrums o la formació de grups (**objectius b.2 i b.3**). Aquest és un aspecte important a tenir en compte quan es treballa en entorns virtuals, ja que aquestes creences poden dificultar molt qualsevol intent d'implementació. Per tant, pensem que és imperatiu treballar sobre aquest canvi de percepcions si volem que la virtualitat a les aules sigui una realitat.



- No obstant, quan els professors situen les tecnologies en un context més ampli es mostren més optimistes i valoren la utilitat que poden tenir a l'hora d'elaborar materials didàctics, de fer un seguiment més proper dels alumnes, de donar un bon feedback o per a temes d'innovació docent (**objectius b.1 i b.2**). Sembla que els professors, quan consideren l'ideal del potencial de les tecnologies, són més positius, però quan es tracta de la seva pràctica diària, ja no veuen la situació tan idíl·lica, possiblement perquè s'enfronten, moltes vegades tots sols, a les no poques dificultats que implica treballar amb dispositius tecnològics.

Com veiem en aquest apartat, apareixen aspectes vinculats als objectius i aspectes de conclusió que es refereixen a la dimensió del treball amb tecnologies i amb la plataforma Moodle. A continuació exposem les que, segons el nostre criteri, són més rellevants (**objectius c i c1**):

- Fomentar que els alumnes dediquin més temps a estudiar, a organitzar-se millor i a fer consultes. Som conscients que aquestes tasques no són fàcils, però es podria considerar la introducció d'aquests elements de manera gradual i contingent. Per exemple, una manera de fer-ho seria començar amb petits exercicis, que comportin poc temps, i progressivament anar introduint tasques que en requereixin més.
- Acabar amb el mite que la plataforma Moodle és complicada. Segurament, l'única manera de fer-ho és tenir-hi més contacte, és a dir, treballar més amb Moodle. Creiem, però, que caldria que la plataforma fos més intuïtiva a l'hora de realitzar tasques docents. Això ja comença a succeir; en aquest moment, a la UB i al Campus Docent Sant Joan de Déu, s'hi estan introduint modificacions.
- Fer més rentable la utilització de la plataforma Moodle. Això es pot aconseguir amb la incorporació de gran part del ventall de tasques que es donen en la formació presencial. Som conscients que és impossible introduir-les totes si considerem totes les seves implicacions, però sí que creiem que moltes d'elles són adaptables.
- Aprofundir en temes com l'atenció a la diversitat de l'alumnat, el retorn o feedback, la creació de materials i innovació docent, que poden millorar gràcies a les tecnologies i amb la plataforma Moodle. Pensem que aquesta immersió passaria per una utilització de qualsevol dispositiu tecnològic d'ús quotidià (mòbils, tablet, etc.) tant d'alumnes com de professors en la formació en general i a les classes en particular.
- Reforçar l'aprenentatge de bones pràctiques tecnològiques en els docents amb la finalitat d'aconseguir la seva motivació i implicació.

Ara presentem la dimensió que fa referència a les actituds que tenen alumnes i professors davant les classes en entorns virtuals. A la taula 101 es presenten els resultats més rellevants.

**Taula 101. Resum dels resultats de la dimensió d'actituds**

Alumnes	Professors
<b>Indicadors</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoració general de les tecnologies.</li> <li>• Conseqüències de l'aprenentatge en entorns virtuals.</li> <li>• Les relacions en entorns virtuals.</li> <li>• Característiques dels alumnes en entorns virtuals.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoració general de les tecnologies.</li> <li>• Conseqüències de l'aprenentatge en entorns virtuals.</li> <li>• Les relacions en entorns virtuals.</li> <li>• Característiques dels professors en entorns virtuals.</li> </ul>
<b>Resultats</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Com més positivament valoren les tecnologies, més positiva és la seva imatge de Moodle.</li> <li>• Creuen que el professor en la virtualitat els pot fer un seguiment més individual.</li> <li>• Poden consultar i ampliar temes i estalviar-se el fet de prendre apunts a les classes.</li> <li>• Creuen que les tecnologies són poc aplicables a l'hora de millorar les pràctiques com a professionals.</li> <li>• La virtualitat els permet sentir-se més independents, i no perdre temps en desplaçaments, però no els ajuda gaire a millorar les relacions entre ells.</li> <li>• Són conscients que han de tenir una implicació més activa en el seu aprenentatge.</li> <li>• No volen que totes les classes siguin virtuals.</li> <li>• Els del torn de tarda no creuen que les classes en EV siguin una manera de perdre el temps.</li> <li>• Els que comparteixen ordinador creuen que en les classes en EV es perd intimitat personal.</li> <li>• Els que tenen ordinador d'ús individual creuen que l'EV els permet veure el seu progrés, que s'aprèn millor en una classe en EV, i que els professors els ajuden més en les classes en EV.</li> <li>• Com més positivament valoren les classes en EV i l'ordinador, més temps dediquen a la preparació de les tasques acadèmiques i a les relacions socials.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No els sembla convenient introduir la virtualitat a la seva docència.</li> <li>• Creuen que la virtualitat és molt important actualment.</li> <li>• No pensen que la docència presencial canviï gaire si incorporen la virtualitat a les classes.</li> <li>• Creuen que alguns elements de la presencialitat no es poden incloure en la virtualitat, sinó que s'ha de fer progressivament i aprenent coses que puguin incorporar a la docència.</li> <li>• Veuen la virtualitat com una eina útil per a la comunicació i la relació.</li> <li>• Opinen que els cal fer un esforç d'actualització que els permeti aprofitar millor les possibilitats que els proporciona la virtualitat per a la millora de la seva docència.</li> <li>• Els aclapara la quantitat d'informació que hi ha a Internet.</li> </ul>

### **Aspectes de conclusió**

Els resultats de la dimensió d'actituds, és a dir, de les valoracions que fan alumnes i professors de les classes en entorns virtuals, ens poden donar elements per a considerar el tipus d'apropament que s'ha de fer per a implementar o millorar aquestes classes. A continuació, veiem els aspectes fonamentals trobats respecte d'aquesta dimensió i la vinculació amb els objectius, com hem fet fins ara.

**Alumnes:**

- Els alumnes valoren positivament les classes en entorns virtuals, i sobretot el fet que amb elles se senten més independents, ja que poden estudiar on i quan volen (**objectiu a.3**). No obstant, manifesten que la virtualitat no els ajuda gaire a millorar les relacions entre ells (**objectiu a.2**). Com és evident, aquestes dues formes de valoració de les classes en entorns virtuals ens mostren l'ambivalència que tenen els objectes socials a nivell cognitiu. Dit en altres paraules, els avantatges o desavantatges que comporta el contacte amb l'objecte són, en aquest cas i respectivament, la independència i la poca ajuda que proporciona en les relacions entre alumnes. En conseqüència, pensem que la virtualitat hauria de fomentar més la relació interalumnes.
- S'ha de considerar que els alumnes de tarda, persones que majoritàriament treballen, valoren les classes virtuals més bé que els alumnes del torn del matí. Aquests últims creuen que la virtualitat és una manera de perdre el temps. Creiem que tenir en compte aquesta diferència segons el torn és molt important (**objectiu a.1 i a.3**).
- Els alumnes demanen que el professor faci un seguiment més individualitzat, cosa que d'alguna manera sembla contradictòria amb la sensació d'independència que opinen que els aporta la virtualitat. Alhora, són conscients que, amb la virtualitat, s'han d'implicar de manera més activa en el seu aprenentatge, aspecte molt positiu a recordar en plantejaments de futur. (**objectiu a.4**).
- Com més a favor estan de la utilització de les tecnologies, més valoren les possibilitats que els ofereix la plataforma institucional Moodle (**objectiu a.3**). En aquest sentit, trobem que els alumnes que tenen ordinador per a ús individual valoren més els entorns virtuals en el sentit que poden veure el seu progrés i que pensen que les coses s'aprenen millor per aquest mitjà (**objectiu a.1**). En canvi, quan l'ús de l'ordinador és compartit, els alumnes no són partidaris que totes les classes siguin virtuals. Això es podria solucionar, com hem comentat en la primera dimensió, amb la utilització dels ordinadors del centre o proporcionant ordinadors als alumnes que ho necessitin.

**Professors:**

- Pel que fa als professors, ens trobem amb resultats divergents: per una banda els aclapara la quantitat d'informació que hi ha a Internet, no els sembla convenient introduir la virtualitat a la seva docència, ni creuen que canviïn les seves classes presencials incorporant-la (**objectius b.1 i b.3**), però per l'altra, també opinen que és molt important fer un esforç per actualitzar-se progressivament i així poder aprofitar millor els avantatges que els proporcionen els entorns virtuals (**objectiu b.4**). Creiem que el que ens transmeten aquestes respostes del professorat, és, per una banda, l'estereotip (la importància) de les classes virtuals, però, a la vegada, quan la realitat els afecta, la importància d'aquestes classes virtuals ja no és tant evident. En definitiva, podem arribar

a interpretar que els professors no són gaire partidaris d'introduir la virtualitat a les seves classes.

- Veuen les tecnologies i la plataforma com eines útils que els permeten millorar i fomentar les relacions i la comunicació en la seva docència (**objectiu b.3.**). Aquest és un element fonamental per a poder treballar la idea d'importància i utilitat que tenen altres elements dels entorns virtuals. En el cas del Centre Docent, per exemple, les possibilitats que té la plataforma per afavorir la relació i la comunicació podria ser un aspecte fonamental des del qual abordar qualsevol tipus de formació del professorat en entorns virtuals.

En resum, pel que fa a la dimensió d'actituds (**objectiu c i c1**), ens sembla important remarcar que:

- És important potenciar la responsabilització dels alumnes en el seu propi aprenentatge, que està vinculada a la sensació d'independència que genera la virtualitat. Una de les tasques més necessàries perquè l'alumne assoleixi un grau més gran de maduresa és aconseguir la seva implicació en el propi aprenentatge. Creiem que és molt positiu que reconeixin que, malgrat tenen més independència amb la formació virtual, és imprescindible una major implicació seva en l'aprenentatge.
- Cal subratllar que els entorns virtuals d'aprenentatge són el futur, és a dir, com més domini i acceptació se'n tingui, més i millors seran els aprenentatges. Per tant, com més s'endinsen els alumnes i els professors en millores de coneixement de les tecnologies i de la plataforma Moodle, més cal tenir present la importància d'un bon avaluament i d'una formació.

L'última dimensió que recollim correspon als resultats que mostra la taula 102 i fa referència a les representacions que alumnes i professors tenen del professor en un entorn presencial i del professor en un entorn virtual. En aquesta dimensió es presentaran les conclusions d'una manera diferent: recollim, en primer lloc, els resultats segons si es tracta de la representació del professor en entorn presencial o virtual i, en segon lloc, segons si responen alumnes o professors. Cal dir que, tot i que es tracta d'una dimensió que tracta dos conceptes (presencialitat i virtualitat), l'explicació i conclusió incideix més en la part que té a veure amb aquesta investigació, és a dir, en la virtualitat. De tota manera, també es presenten alguns aspectes de conclusió sobre la presencialitat.

**Taula 102. Resum dels resultats de la dimensió del camp de representació**

Indicador Representació del professor en un entorn presencial i en un entorn virtual	
Alumnes	Professors
Entorn presencial	Entorn presencial
<p>De les paraules més associades, se n'han obtingut tres nuclis representacionals:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Conseqüències</b> (<i>avorrit, agradable, divertit, interessant i responsable</i>) i <b>formes d'actuació del professor</b> (<i>col·laborador, confiança, companyerisme</i>).</li> <li><b>Maneres de transmetre coneixements dels professors</b> (<i>mitjans audiovisuals, paraules i organització</i>) i <b>valoració dels professors en entorns presencials</b> (<i>dubtes, clar i dinàmic</i>).</li> <li><b>Valors del professor</b> (<i>honest, respecte, compromís</i>) i <b>mitjans al seu abast</b> (<i>mitjans audiovisuals, treballs, apunts</i>).</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>Els alumnes d'entre 16 i 18 anys, que venen al centre en transport públic no han fet cap altra formació reglada, tenen un domini de l'ordinador insuficient, dominen poc la creació de textos, no han fet cursos virtuals, tenen una actitud positiva cap a les classes en EV, són molt positius amb la plataforma Moodle i són els que més es representen els professors virtuals en la dimensió de conseqüències.</li> <li>Per contra, els alumnes que utilitzen el transport privat tenen formació reglada, han fet cursos virtuals i tenen una actitud negativa cap a les TIC, són els que tenen un camp de representació sobre formes d'actuació del professor.</li> <li>En les formes i maneres de transmetre coneixements dels professors, trobem alumnes del torn del matí, amb un domini baix de les bases de dades.</li> <li>En la dimensió de la valoració trobem els alumnes de tarda, que tenen un bon domini de bases de dades.</li> <li>Els alumnes del torn de matí posen èmfasi en els mitjans que té al seu abast el professor presencial.</li> <li>Els alumnes de tarda sobre els valors del professor.</li> </ul>	<p>De les paraules més associades, se n'han obtingut quatre nuclis representacionals:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Aspectes de relació i comunicació amb els alumnes</b> (<i>proximitat, comunicació, atenció, empatia</i>).</li> <li><b>Característiques personals</b> (<i>educador, motivador, experiència</i>).</li> <li><b>Tipus d'aprenentatge</b> (<i>clar, immediatesa, agradable</i>).</li> <li><b>Tasques que desenvolupen</b> (<i>alumnes, horari, apunts, classe i dubtes</i>).</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>En la franja d'edat de 51 anys o més, les paraules més associades són <i>experiència, diàleg i agradable</i>. Els professors més joves, d'entre 30 i 40 anys, es fixen més en els aspectes més materials o d'immediatesa de la docència (<i>coneixements, contacte</i>) i ho relacionen amb els problemes que poden sorgir i que els poden arribar a afectar fins i tot a nivell d'estrès. Els de 41 a 50 anys posen èmfasi en aspectes com la manera d'actuar, guiar, motivar i sistematitzar les classes.</li> <li>Els professors que han fet cursos virtuals veuen la presencialitat com una situació en què s'ha de mostrar molta proximitat i respecte, mentre que els que no n'han fet aporten paraules com <i>clar, bona comunicació i atenció</i>.</li> <li>Quan valoren el seu domini de l'ordinador amb un notable, els professors fan més associacions o relacionen la presencialitat amb la transmissió de coneixements, així com amb la manera com ho han de transmetre (en forma d'apunts clars i agradables). Per contra, els que s'han valorat amb un insuficient associen paraules que tenen a veure més amb el funcionament quotidià de les classes (<i>horari, alumnes, relacions...</i>). Els professors que s'han valorat amb bé, aporten paraules vinculades a maneres de resoldre els dubtes en l'aprenentatge, el <i>respecte</i>, el <i>diàleg</i>, l'<i>experiència</i>. Finalment, els que s'han puntuat amb un regular associen al professor presencial la funció de guia.</li> </ul>

continua

continuació

Alumnes	Professors
<b>Entorn virtual</b>	<b>Entorn virtual</b>
<p>De les paraules més associades, se n'han obtingut tres nuclis representacionals:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Utilitat positiva que li reconeixen al mitjà</b> (<i>mitjans audiovisuals, pràctic i entretingut</i>) i <b>visió del contacte amb l'entorn virtual</b> (<i>constant, fred i llunyà</i>).</li> <li><b>Característiques de l'actuació del professor</b> (<i>constant, responsable, divertit, fàcil i agradable</i>) i <b>les dificultats</b> (<i>dubtes, avorrit i distant</i>).</li> <li><b>Característiques de treballar en entorns virtuals</b> (<i>entretingut, pesat, divertit, agradable, interessant, llibertat...</i>) i <b>mitjans que utilitzen els professors</b> (<i>mitjans audiovisuals</i>).</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>Els alumnes que es representen el professor en entorns virtual amb elements d'utilitat positiva són les dones que treballen, que han fet formació reglada, que mostren actituds negatives quan valoren el professor en entorns virtuals i tenen una imatge molt negativa de Moodle.</li> <li>Pel que fa a la dimensió de la visió del contacte, es tracta d'alumnes de sexe masculí que no treballen ni han fet formació reglada; creuen que tenen un bon domini de l'ordinador i de les presentacions, i les actituds cap als professors en entorns virtuals són positives.</li> <li>Els alumnes que associen més paraules de la dimensió de les característiques de l'actuació dels professors tenen més de 22 anys, vénen al centre en transport privat, han fet algun altre tipus de formació reglada, disposen d'ordinador portàtil d'ús individual, creuen tenir un baix domini en la manipulació d'imatges i la creació de bases de dades, dediquen més de 10 hores setmanals a l'estudi i la seva actitud general davant les TIC és negativa.</li> <li>Els alumnes que associen més paraules en la dimensió de les dificultats tenen entre 16 i 18 anys, vénen al centre en transport públic, han estudiat en centres concertats, no tenen cap altre tipus de formació reglada, tenen ordinador de sobretaula, qualifiquen el seu domini de l'ordinador d'excel·lent, creuen que tenen un nivell de manipulació d'imatges i d'intercanviar arxius mitjà. La seva actitud davant les tecnologies és positiva.</li> </ul>	<p>Els professors presenten els següents conjunts d'associació:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Un estil docent de la virtualitat (<i>facilitador, guia, responsable i accessible</i>). Creuen que l'aprenentatge en entorn virtual és difícil, que requereix més temps i constància i que la distància entre l'alumne i el professor pot provocar un cert grau de cansament.</li> <li>En la imatge que tenen del professor en un EV té importància la interacció entre alumnes i professors, i el professor és més un tutor i/o facilitador que un docent expert.</li> <li>Es requereix un bon domini de les tecnologies per a la creació d'apunts i materials, així com del seguiment que s'hagi de fer de l'aprenentatge, cosa que comporta, creuen, més feina.</li> <li>Els majors de 51 anys associen les paraules <i>comunicació</i> i <i>constància</i>, que creuen que són molt importants dins d'un entorn virtual. En l'edat de 41 a 50 anys, els professors en entorns virtuals s'associen amb la paraula <i>difícil</i>. Els més joves es representen els professors en entorns virtuals amb paraules com <i>treball, cansament, aprenentatge</i> i <i>tecnologies</i> i vinculen el rol del docent a la capacitat de guiar i responsabilitzar-se de l'aprenentatge dels alumnes.</li> <li>Els que han fet formació virtual associen la paraula <i>facilitador</i>, mentre que els que no n'han fet posen molt d'èmfasi en les <i>tecnologies</i>, la <i>distància</i>, el <i>temps</i> i veuen l'entorn com <i>difícil</i>.</li> <li>Quan creuen que tenen un domini insuficient de l'ordinador, associen el professor en un entorn virtual amb les <i>tecnologies</i> i els <i>apunts</i>, com una dificultat. Els que es puntuen amb un regular, associen paraules com <i>aprenentatge, facilitador</i> i <i>bona comunicació</i>. Pels que han s'han avaluat amb un notable, només apareix la paraula <i>constància</i>. Els que s'autoavaluen amb un bé, associen paraules com <i>treball, temps, dificultat, cansament</i> i <i>distància</i>.</li> </ul>

### **Aspectes de conclusió**

Aquí hem de tenir en compte que la particularitat de realitat simbòlica d'aquesta dimensió no fa possible una intervenció a partir dels resultats tan clara com en la resta de dimensions que hem descrit fins ara. En aquest sentit, és sabut que aquests aspectes perceptius són molt importants quan el que es vol introduir són elements materials en un àmbit concret, ja que moltes vegades el fracàs o l'èxit ve determinat més per les condicions simbòliques dels agents implicats que no pas per les condicions materials concretes. Per exemple, en el nostre cas, si no considerem el que pensen els alumnes i professors, és molt possible que la virtualitat o la presencialitat no funcioni adequadament, fins i tot si posem tots els mitjans materials a l'abast. Concretament els aspectes més destacats en els següents punts.

#### **Alumnes i associacions de la presencialitat:**

- El primer nucli representacional que apareix quan s'interroga als alumnes sobre la percepció que tenen d'un professor en un entorn presencial (**objectiu a.4**) recull paraules com *avorrit, pesat, agradable, simpàtic, tranquil i responsable*, que indiquen imatges, no totes positives, de la figura del docent presencial. Moltes d'elles es refereixen a la manera d'actuar del docent i, d'altres, a les conseqüències d'aquestes classes presencials. També cal tenir en compte que valoren molt positivament la honestedat, i que, en la relació amb ells es donen aspectes com que és *educat, compromès i amable*. Aquest tipus de representació és molt característica dels alumnes d'entre 16 i 18 anys, també dels que no han fet cursos virtuals abans i dels que creuen tenir poc domini de la creació de textos. Els alumnes que han respost que no han fet cursos virtuals i que tenen una altra formació reglada fan més associacions significatives amb paraules referides a les maneres d'actuar del professor presencial.
- El segon nucli fa referència a les maneres de transmetre els coneixements, amb elements descriptius com els *mitjans audiovisuals* i la *paraula*, i la valoració que es fa dels professors en entorns presencials, amb aspectes molt positius, com que són *clars i dinàmics*.
- El tercer nucli està compost per elements de representació que tenen a veure amb els valors que ostenten els professors d'aquest entorn (*honest, respecte i compromís*) i els mitjans que tenen a l'abast (*mitjans audiovisuals, apunts i treballs*).
- Dels resultats segons les característiques dels alumnes, podem destacar que les diferències en la representació es troben concentrades en la categoria del torn (matí o tarda). En aquest sentit, les persones de tarda, que són també les de més edat, es representen el professor presencial amb adjectius positius com *clar i dinàmic*, mentre que els alumnes de matí els veuen segons la manera de transmetre els coneixements (*mitjans audiovisuals i paraula*). És important tenir en compte aquesta diferència entre els alumnes de matí i els de tarda a l'hora d'impartir les classes presencials.

- Finalment, podem dir que quan els alumnes pensen en professors en entorns presencials, associen paraules que són requisits, que fan referència al que esperen d'un professor en aquest àmbit, com pot ser que sigui *proper*, que els clarifiqui *dubtes*, que sigui *clar*, *atent* i *comunicatiu*. També fan referència a la disponibilitat que té el docent dels *mitjans audiovisuals*.

### **Professors i associacions de la presencialitat:**

- Quan els professors pensen en un professor presencial (**objectiu b.4**), es fixen en aspectes de relació i comunicació amb els alumnes, així com que sigui *agradable*, *clar*, que mostri *respecte*. Com podem veure, aquesta és una representació molt semblant a la dels alumnes.
- D'altra banda, hem de destacar les diferències que presenten els professors segons l'edat. Els professors sèniors, de 51 anys o més, presenten un món simbòlic centrat en el *diàleg* i allò *agradable* que comporta la docència en aquest entorn; els professors d'entre 41 i 50 anys organitzen els elements de la seva representació al voltant dels aspectes més formals de la docència (*guiar*, *motivar*, *sistematitzar classes*), i els professors d'entre 30 i 40 anys estructuren la representació en dos elements: els coneixements i el contacte. En resum, els docents més joves se centren més en aspectes de desenvolupament de la docència, i com més edat tenen, més importància donen al diàleg i a l'experiència amb els alumnes. Com podem veure, el canvi de perspectiva segons l'edat és interessant de constatar i tenir en compte per a l'organització docent.
- Pel que fa característiques personals que ha de tenir un professor presencial segons l'imaginari dels professors, han de ser *educadors* i *motivadors*, tant en tasques concretes que desenvolupen com en les vinculades als tipus d'aprenentatge, caracteritzat per la immediatesa. Per tant, per als professors del Campus Docent Sant Joan de Déu, la representació del professor presencial està més lligada a aspectes de relació amb l'alumne i de rol davant d'aquest, és a dir, quan estan en un entorn presencial, es veuen com a persones que intenten motivar els alumnes i com a educadors, més que no pas com a professors proveïdors de continguts.

### **Alumnes i associacions de la virtualitat:**

Pel que fa als professors en entorns virtuals (**objectiu a.4**), els alumnes configuren el seu camp representacional al voltant de tres grans nuclis:

- El primer és la utilitat positiva que li reconeixen al mitjà de la virtualitat (els *audiovisuals* i la *practicitat*). Aquí trobem dones que treballen i que han realitzat algun altre tipus de formació reglada, que són les que tenen una visió més centrada en la utilitat positiva de l'entorn virtual. Aquest tipus d'associació també apareix en els alumnes amb una actitud negativa respecte de les classes en entorns virtuals i amb una imatge



negativa de la plataforma Moodle. Pel que fa a la visió freda i distant del contacte que li reconeixen a l'entorn, tenim homes que no treballen i que no han fet cap altre tipus de formació reglada. Aquesta representació també la trobem en alumnes (homes i dones) que mostren una actitud positiva cap als professors en entorns virtuals.

- El segon nucli fa referència a l'actuació del professor, que es veu *constant* i *responsable*, juntament amb les dificultats que comporta treballar amb la virtualitat, els *dubtes*, l'*avorriment* i el fet que és *distant*. Els alumnes de major edat (més de 22 anys) es representen més el professor en entorns virtuals al voltant de les característiques de la seva actuació (*constant* i *responsable*), mentre que els alumnes més joves (16-18 anys) la seva visió cognitiva gira més cap a les dificultats que comporta aquest entorn (els *dubtes*, l'*avorriment*, etc.).
- El tercer i últim és el camp simbòlic que correspon a les característiques de treballar en entorns virtuals. Aquí trobem una certa ambivalència, per una banda apareix *pesat* i, per una altra, aspectes més positius com *entretingut*, *agradable*, *divertit* i *llibertat*.

#### **Professors i associacions de la virtualitat:**

- Els professors presenten un camp de representació focalitzat amb l'entorn de l'estil docent que comporta la virtualitat, centrat en la *facilitació* i la *guia* dels aprenentatges. Així, la imatge que tenen del professor en un entorn virtual és més la d'un tutor o facilitador que no pas la d'un docent expert en una matèria. També apareix l'element de dificultat d'aquest entorn. Reconeixen que el domini de les tecnologies és molt important i que la virtualitat els pot ajudar en la interacció amb els alumnes, però també pensen que la virtualitat pot significar un augment de feina i que els pot provocar més cansament (**objectius b.2. i b.4.**).
- L'edat dels docents mostra nuclis de representació diferenciada que ens poden donar pistes a l'hora de treballar o implementar la virtualitat. En aquest sentit, els professors més joves (30-40 anys) creuen que la virtualitat els comporta més treball i responsabilitat, i que al final tot això els genera més cansament. Per contra, els professors de més edat (51 anys o més) posen l'èmfasi en la comunicació i constància que els requereix treballar amb la virtualitat.

En resum, doncs, dels aspectes del camp de representació dels alumnes i dels professors (**objectiu c i c1**), podem destacar elements a considerar a l'hora d'organitzar, implementar o treballar la virtualitat en un centre educatiu com els següents:

- Introduir millores en tecnologies. Per tant, cal estar, en certa mesura, al dia dels avenços tecnològics de manera que es generi un element de canvi en el pensament i en la visió que es té de la virtualitat. Aquest canvi en la percepció, al seu torn, pot generar més possibilitats de fer i introduir millores.

- Afavorir les relacions entre alumnes i professors mitjançant el suport d'entorns virtuals d'aprenentatge. Aquest és un element clau per a modificar el camp de representació dels entorns virtuals i que se'ls atorgui un estatus similar al dels entorns presencials, que estan representats de manera més positiva. Com hem vist, aquest és un element força reivindicat en les representacions dels alumnes i professors.
- Potenciar les eines i els suports tecnològics per a fomentar l'aprenentatge. Això es podria dur a terme mitjançant qualsevol dispositiu, ja que d'aquesta manera es poden canviar modus de representació de la utilitat de la presencialitat.
- Aconseguir millorar la percepció que alumnes i professors tenen de les tecnologies i els entorns virtuals a partir de l'assessorament constant i real. Això probablement farà que els alumnes i els professors no percebin la virtualitat com un increment de feina, sinó com un ajut real. En aquest sentit, l'ideal seria la constància de l'ajut (coaching) per part d'un equip especialitzat dins del propi centre, així com anar introduint millores en la plataforma Moodle i complementar-la amb l'actualització constant de les eines tecnològiques emergents.

### 3. Propostes de futur

Presentades les conclusions més rellevants de l'estudi i d'acord amb els objectius plantejats, aportem com a últim pas de la investigació, un seguit de propostes concretes que permetin seguir millorant la formació professional al Campus Docent. Comencem per les que fan referència als alumnes.

En primer lloc, veiem que el fet que no tots els alumnes disposin d'ordinador d'ús individual, si bé és una complexitat en l'ensenyament presencial, podria ser un requisit previ per a inscriure's en formació virtual, o bé caldria valorar l'opció de poder utilitzar altres suports.

D'altra banda, atenent la manca de formació en tasques especialitzades, com per exemple la creació de bases de dades (tant per als alumnes com per als professors), la institució haurà de preveure incloure tallers o coaching individual que faciliti la consecució de l'èxit esperat en situacions on es requereix haver assolit aquests coneixements.

A més, el que pot ser de molta utilitat són les aportacions que fan els alumnes durant la fase pilot d'aquesta investigació sobre com els agradaria que fos i que interactués amb ells el professor/tutor en un entorn virtual. Així, segons les opinions extretes dels resul-

tats dels alumnes enquestats, bona part de l'èxit en la implementació de la virtualitat pot venir de la promoció de les idees següents en referència a l'actuació del professor o tutor virtual o mixt:

- Sensació de confiança
- Sensació de pertànyer a una comunitat virtual
- Certa sensació de control i de seguiment
- Sensació de realització personal
- Bon to de conversa
- Actitud de cert qüestionament
- Constància en el seu aprenentatge

Si fixem la nostra atenció en els professors, recollim aportacions de quan vam iniciar aquesta investigació, on ja es van detectar necessitats formatives en eines tecnològiques i en entorns virtuals. Des d'aquell moment s'ha anat implementant formació més individualitzada per tal de fomentar el coneixement de la plataforma Moodle i de les tecnologies en general. És fonamental que la formació inicial i contínua del professorat incorpori la capacitat que es necessita per a dur a terme correctament la tutorització dels estudiants en els nous entorns virtuals d'ensenyament i aprenentatge: des del feedback i el seguiment de l'estudiant a la clarificació de dubtes, passant per la responsabilitat de l'alumne en el seu aprenentatge.

En funció dels resultats, creiem que també és recomanable que els professors hagin fet o facin algun curs virtual com a alumnes, ja que sens dubte és una molt bona manera d'aprendre el que comporta ser alumne d'una activitat formativa mixta o virtual i pot ajudar molt a veure les complexes situacions formatives des d'una perspectiva diferent i més propera que la que es té des del rol de docent.

Hi ha altres factors que afecten tothom (centre, alumnes i professors), i és que a la llum dels resultats, cal reconèixer que el repte actual de les institucions és que, a més d'aprendre els estudiants, aprenguin també els professors i els propis centres. Així, en el moment d'innovar i d'implementar canvis i millores en la docència, cal ser conscients que aquests canvis exigeixen del professorat un *poder* (capacitat, mitjans), un *saber fer* (competències) i un *voler* (tenir clar que val la pena). Per tant, cal aconseguir que tots els implicats vegin les avantatges d'aquesta innovació, que se sentin capacitats per a dur-la a terme i recompensats pel temps i l'esforç inicial que els comporti.

Des del Campus Docent, és important aconseguir materials i suports virtuals que tinguin un disseny adient per ser utilitzats pels docents o tutors de matèries mixtes o virtuals, sense que els mateixos docents n'hagin de ser els autors. Aquestes eines i millores per a la docència han de facilitar, tant als professors titulars com als col·laboradors de recent incorporació (molts d'ells professionals de l'àmbit de la salut motivats per la docència), la seva funció de professors o tutors del centre.

No obstant, aquest estudi ens proporciona un coneixement inicial i prospectiu dels mons representacionals i de creences sobre la virtualitat que ens serveix de guia per la implementació de formació virtual al Campus. Això ens podria permetre construir un model de formació virtual que serveixi per nosaltres, i com a marc de referència per a altres centres.

## 4. Limitacions de la investigació i continuïtat de l'estudi

Quan es conclou qualsevol investigació, estudi o procés de recerca apareixen reflexions i plantejaments sobre les limitacions d'aquesta i sobre allò que es podria millorar o canviar.

Una limitació que hem trobat en aquesta recerca és el propi centre estudiat, és un centre privat que els alumnes (o les famílies) escullen de forma voluntària. En el moment de l'estudi i fins a aquest curs, s'han anat dissenyant millores en els criteris de selecció de l'alumnat. Tot i això, és molt difícil detectar el nivell de competències tecnològiques de cada alumne. A partir dels resultats obtinguts, pensem que seria bo introduir aquests temes a l'entrevista personal i a les proves d'avaluació que es duen a terme a l'inici del curs acadèmic.

Una limitació que també ha sorgit en el desenvolupament d'aquesta tesi ha estat el nombre d'alumnes i de professors de la mostra enquestada. El fet de tenir un nombre concret d'alumnes, suficients però no excessius, tots del mateix curs acadèmic, és la situació d'aquell curs 2011-12, és a dir, que fluctua poc d'un curs a l'altre; per això remarcuem que és el cas del Campus Docent Sant Joan de Déu, l'estudiat. No obstant, si bé els alumnes han estat representatius del centre, i fins i tot a nivell de mostra de Catalunya (recordem aquí que la mostra d'alumnes té un error del 8,7%), en el cas dels professors, estímem que caldria ampliar la mostra (realment una mostra molt poc representativa dels professors de cicles formatius). Per aquest motiu, com s'ha pogut observar en el capítol de metodologia, els resultats obtinguts tenen una representativitat que podríem considerar acceptable en els alumnes, però no en els professors.

A partir del procés dut a terme per a desenvolupar aquesta investigació, i en funció dels resultats obtinguts, sorgeixen idees que poden arribar a convertir-se en línies que donin continuïtat a l'estudi:

- Repetir aquest estudi de manera que s'ampliï el nombre de participants, ja que amb això es reduiria l'error mostral i, per tant, podríem generalitzar més còmodament per tots els estudiants de formació professional i els professors d'aquest tipus d'ensenyament, cosa que ens possibilitaria confirmar o refutar molts dels resultats obtinguts en aquesta investigació.
- Crear estratègies que facilitin la institucionalització de les innovacions en els centres educatius, que promoguin la participació de tots els actors del procés educatiu (professors, alumnes i personal de servei) en accions de canvi. A més, dissenyar estratègies per al treball en xarxa amb altres centres o altres tipus de formacions que s'implementin des del Campus. Això té sentit si considerem que el treball en xarxa serveix per a enfortir i compartir coneixement amb altres, institucions o projectes similars.

## 5. Reflexió final

El treball recollit aquí està bàsicament centrat en les dades i els resultats obtinguts d'alumnes i professors de formació professional, però el fet d'estar al Campus Docent, és a dir, un espai on s'imparteixen formacions de diversos tipus (Grau d'Infermeria, Cicles Formatius, Màsters i Postgraus, Formació Continuada...), qualsevol canvi o millora que s'implementi en l'entorn, afecta totes les formacions. És a dir, els docents i els directius són els mateixos, comparteixen espais físics, recursos materials i d'altres. Qualsevol experiència pilot que s'introdueixi en un ensenyament afecta i beneficia tothom, alumnes i professors.

Els aspectes de la investigació que hem revisat en aquest estudi fins arribar a les conclusions ens han permès mostrar unes pautes per a la implementació de les tecnologies i dels entorns virtuals d'aprenentatge en els alumnes de Formació Professional del Centre Docent.

Gràcies a aquest estudi, per al proper curs 2015-16 està previst iniciar un curs TCAI (Tècnic en Cures Auxiliars d'Infermeria) totalment virtual, segons la normativa del Departament d'Ensenyament. Això significa que les classes teòriques seran virtuals i que les classes pràctiques i la formació en centres de treball seran en format presencial. D'altra banda, també s'introduiran aspectes de millora de la utilització de les tecnologies i de Moodle en la formació presencial i mixta, tant pel que fa als alumnes com pel que fa als professors.

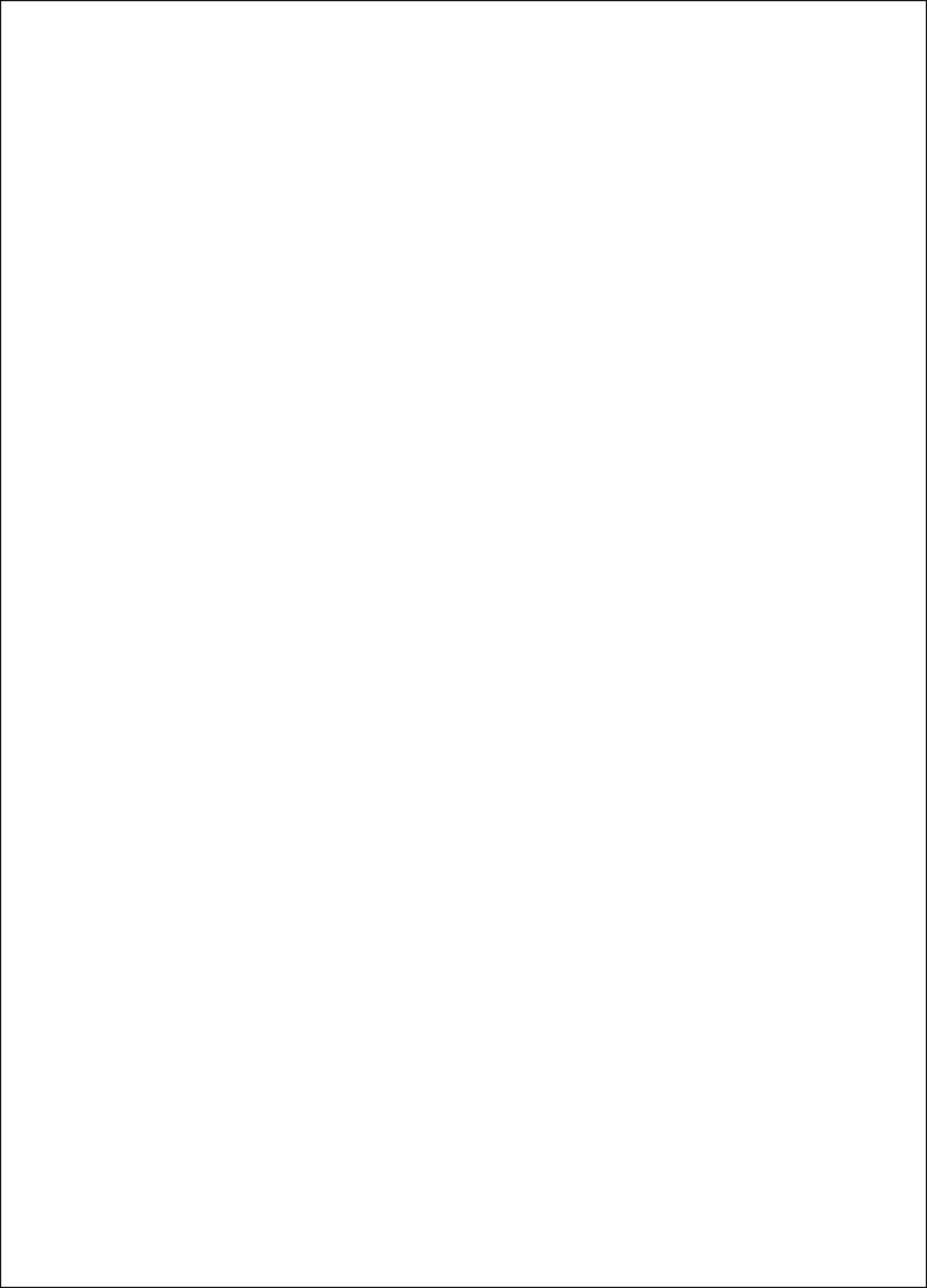
Queda clar que les noves generacions fan un ús intensiu de la tecnologia per a recer-car informació, comunicar-se i entretenir-se. Les capacitats que es desenvolupen amb aquests usos no impliquen necessàriament que les tecnologies s'utilitzin adequadament per a millorar l'aprenentatge ni per a millorar en la participació activa. Considerem que l'ús de les tecnologies digitals pot resultar molt superficial si només implica el consum de la informació accessible a través d'Internet. És important apoderar als adolescents i joves en una utilització proactiva i productiva de les xarxes. Les tecnologies han de facilitar l'apoderament i la participació i que, a través seu, els estudiants puguin fer quelcom de motivador i significatiu. Podem constatar, observant el nostre dia a dia, que són diferents els usos que fan els adolescents i els joves de les tecnologies quan les utilitzen lliurement i sense cap premissa educativa.

Així doncs, el repte està en aprofitar els usos comunicatius i de relació, els usos lúdics i domèstics, els usos informatius i els usos creatius per a aprendre més i millor. L'ús que els alumnes fan de les tecnologies és molt important per a poder incorporar les seves iniciatives a les aules i a les xarxes. Els estudiants passen a ser els dissenyadors dels seus aprenentatges, generadors de coneixements i propiciadors d'espais compartits, de manera que la tecnologia esdevé un mitjà de construcció del coneixement i una eina cognitiva al servei de l'aprenentatge. La tasca del professorat implica dissenyar activitats d'aprenentatge que facilitin la implicació a partir de l'experiència i la contextualització.









Bibliografía realitzada segons *American Psychological Association*. (2010). *Publication manual of the American Psychological Association* (6th ed.). Washington, DC: American Psychological Association.

20 Claves Educativas para el 2020. ¿Cómo debería ser la educación del siglo XXI?. [s.d.]. Recuperat de [http://www.fundacion.telefonica.com/es/arte\\_cultura/publicaciones/detalle/257#](http://www.fundacion.telefonica.com/es/arte_cultura/publicaciones/detalle/257#)

Abad, F., Olea, J., Ponsoda, V., i García, C. (2011). *Medición en ciencias sociales y de la Salud*. Madrid: Síntesis.

Adell, J. (2006). *El fomento de las nuevas tecnologías aplicadas a la formación presencial y a distancia en la Universidad*. Recuperat de <http://elbonia.cent.uji.es/jordi/el-cent/>

Adell, J., i Castañeda, L. (2010). Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje. A R. Roig Vila i M. Fiorucci (eds.), *Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las aulas. Stumenti di ricerca per l'innovazioni e la qualità in ámbito educativo. La Technologie dell'informazione e della Comunicaciones e l'interculturalità nella scuola*. Alcoy: Marfil – Roma TRE Università degli studi.

Albert, M. J. (2007). *La investigación educativa. Claves teòricas*. Madrid: McGraw Hill.

Amezcuca, C., i Jiménez Lara, A. (1996). *Evaluación de programas sociales*. Madrid: Díaz de Santos.

Anderson, T., et al. [gener 2006]. *Investigació en e-learning. Antología de textos del llibre: e-Researcher. Methods, Strategies and Issues*. Conferencia presentada en Eduweb 2005, Valencia, Carabobo, Venezuela.

Andrews, R., i Haythorthwaite, C. (2007). *Introduction to e-learning research*. London: SAGE.

Antonin, M. (2013). La Innovació i l'emprenedoria dins una nova concepció cultural de la Infermeria. *Referent. Papers de la Fundació Unió*, (12), 68-71.

Area, M. (2005a). *Internet en la docencia universitaria. Webs docentes y Aulas Virtuales*. Recuperat de <http://webpages.ull.es/users/manarea/guiadidacticawebs.pdf>

Area, M. (2005b). *Tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación*. Recuperat de [http://www.uv.es/RELIEVE/v11n1/RELIEVEv11n1\\_1.htm](http://www.uv.es/RELIEVE/v11n1/RELIEVEv11n1_1.htm)

Area, M. (15 març 2007). Decálogo para el uso didáctico de las TICS en el aula [Missatge a un bloc]. Recuperat de <http://ordenadoresenelaula.blogspot.com.es/2007/03/decalogo-para-el-uso-didctico-de-las.html>

Area, M. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos. *Revista de Educación*, 352, 77-97. Recuperat de <http://redined.mecd.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/79368/00820103009645.pdf?sequence=1>

Area, M., Parcerisa, A., i Rodríguez, J. (coords.). (2010). *Materiales y recursos didácticos en contextos comunitarios*. Barcelona: Graó.

- As e-emocions [vídeo]. (2013). Recuperat de <https://vimeo.com/29372118>
- Associació de Directius de l'Educació Pública de Catalunya. (2012). *Les TIC al servei educatiu i la seva gestió*. Recuperat de <http://axia.cat/>
- Ayuste, A., Gros, B., i Valdivielso, S. (novembre 2012). Sociedad del conocimiento. Perspectiva Pedagógica. Comunicació presentada al *XXXI Seminario Interuniversitario de Teoría de la Educación*, Plasencia. Recuperat de [http://www.uned.es/site2012/Ponencias\\_files/PI%20Sociedad%20del%20conocimiento%20perspectiva%20pedagogica.pdf](http://www.uned.es/site2012/Ponencias_files/PI%20Sociedad%20del%20conocimiento%20perspectiva%20pedagogica.pdf)
- Barberà, E. (coord.). (2010). *Educació oberta i a distància*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.
- Barberà, E., Badia, A., i Mominó, J. (2001). *La incògnita de la educació a distància*. Barcelona: ICE UB/ Horsori.
- Barberà, C., i Capella, S. (coords.). (2010). *Ordinadors a les aules*. Barcelona: Graó.
- Bates, A. W. (1995). *Technology, Open Learning and Distance Education*. Londres: Routledge.
- Bates, A. W. (2004). Do we really understand e-learning?. Comunicació presentada a les *Jornades Universitàries de Tecnologia Educativa*, Santiago de Compostela. Recuperat de <http://www.usc.es/congresos/jute2006/>
- Bautista, G., Borges, F., i Forés, A. (2006). *Didáctica universitaria en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje*. Madrid: Narcea.
- Bautista, G., Escofet, A., Forés, A., López, M., i Marimon, M. (2013). Superando el concepto de nativo digital. Análisis de prácticas digitales del estudiantado universitario. *Digital Education Review*, (24), 1-22.
- Bécue, M. (2010). *Minería de textos. Aplicación a preguntas abiertas en encuestas*. Madrid: La Muralla.
- Bécue, M. (2013). *Manual de introducción a los métodos factoriales y clasificación con SPAD*. Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona. Recuperat de <http://sct.uab.cat/estadistica/sites/sct.uab.cat/estadistica/files/manualSPAD.pdf>
- Bell, D. (1973). *The coming of post-industrial society: A venture in social Forecasting*. New York: Basic Books.
- Benavides, F., i Pedró, F. (2007). *Políticas educativas sobre nuevas tecnologías en los países iberoamericanos*. Recuperat de <http://www.rieoei.org/rie45a01.pdf>
- Bisquerra, R. (coord.). (2012). *Metodología de la investigación educativa*. Madrid: La Muralla.
- Bloom, B., et al. (1973). *Taxonomía de los objetivos de la educación*. Buenos Aires: El Ateneo.
- Borges, F. (2005). *La frustració de l'estudiant en línia*. Recuperat de <http://www.uoc.edu/digithum/7/dt/cat/borges.pdf>
- Bueno, E. (1997). La sociedad del conocimiento reclama capital intangible. *Tendencia S XXI*, juliol-agost.
- Bueno, E. (1998). El capital intangible como clave estratégica en la competencia actual. *Boletín de Estudios Económicos Deusto*, agost, 207-229.
- Bueno, E. (2001). *Proposal of a model for the creation, measurement and management intangibles: An empirical evidence based on knowledge, talent and innovation*. Comunicació presentada al 5th World Congress on Intellectual Capital, Ontario, Canada.

- Bueno, E. (2002). *La sociedad del conocimiento. Un nuevo espacio de aprendizaje de las organizaciones y personas*, en *La Sociedad del Conocimiento*. Recuperat de [http://www.ingenio.upv.es/webingenio/img\\_semi/ponencia\\_bueno.pdf](http://www.ingenio.upv.es/webingenio/img_semi/ponencia_bueno.pdf)
- Burbules, N. (2006). *Educación: riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información*. Barcelona: Granica.
- Cabero, J. (coord.). (2007). *Tecnología educativa*. Madrid: McGraw Hill-Interamericana de España.
- Canales, M., i Peinado, A. (1994). *Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales*. Madrid: Síntesis.
- Carrasco, A. F. (desembre 2006). Les TIC a la vida dels joves. Comunicació presentada en *III Congrés On-line- Observatori per la CiberSocietat Coneixement Obert*. Societat Lliure. Recuperat de <http://www.cibersociedad.net/congres2006/gts/eix.php?llengua=ca&id=11>
- Castañeda, L., i Adell, J. (eds.). (2013). *Entornos personales de aprendizaje : claves para el ecosistema educativo en red*. Alcoy: Marfil. Recuperat de <http://www.um.es/ple/libro/>
- Castells, M. (1997). La era de la información: economía, sociedad y cultura. A *La sociedad red* (vol. I). Madrid: Alianza.
- Castells, M. (2001). *La galaxia internet. reflexiones sobre internet, empresa y sociedad*. Barcelona: Areté.
- Castells, M. (2005). *La sociedad red* (3ª ed., vol. I). Madrid: Alianza.
- Cea, M. A. (2012). *Fundamentos y aplicaciones en metodología cuantitativa*. Madrid: Síntesis.
- Churches, A. (2008). *Mapa de la taxonomía de Bloom para la era digital*. Recuperat de <http://www.xarxatic.com/taxonomia-de-bloom-para-la-era-digital-concepto-y-herramientas/>
- Coll, C., i Monereo, C. (2008). *Psicología de la educación virtual. Aprender y enseñar con las TIC*. Madrid: Morata.
- Consell Escolar de Catalunya. (2013). *XXII Jornada de reflexió: L'impacte i la contribució de les tecnologies digitals en l'educació*. Recuperat de [http://consellescolarc.cat/web/.content/consell\\_escolar/actuacions/publicacions\\_cec\\_en\\_pdf/static\\_files/dossier36-\\_jornada22.pdf](http://consellescolarc.cat/web/.content/consell_escolar/actuacions/publicacions_cec_en_pdf/static_files/dossier36-_jornada22.pdf)
- Cònsul Giribert, M. (2010). *Ensenyar i aprendre infermeria amb un currículum integrat per mitjà de l'aprenentatge basat en problemes: el cas de l'EUl Vall d'Hebron* (Tesi doctoral no publicada). Universitat de Barcelona, Barcelona.
- Cook, T. D., i Reichardt, C. S. (1986). *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa*. Madrid: Morata.
- Coomey, M., i Stephenson, J. (2001). Online learning: it is all about dialogue, involvement, support and control-according to research. A J. Stephenson (ed.), *Teaching and learning online: pedagogies for new technologies*. Londres: Kogan Page.
- Corbetta, P. (2010). *Metodología y Técnica de Investigación Social*. Madrid: McGraw Hill.
- Coronado, J. L. (1 setembre 2014). Entrevista a Manual Area [Missatge a un bloc]. Recuperat de <http://ined21.com/p6959/>
- De Pablos, J. (2007). *Buenas prácticas de enseñanza con TIC*. Recuperat de [http://www.uv.es/aidipe/congresos/Ponencia\\_VII Congreso Virtual\\_AIDIPE.pdf](http://www.uv.es/aidipe/congresos/Ponencia_VII Congreso Virtual_AIDIPE.pdf)

- De Pablos, J. (2009). *Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la Era de Internet*. Málaga, Aljibe.
- Declaración de Ciudad del Cabo para la Educación Abierta: abriendo la promesa de recursos educativos Abiertos*. (2007). Recuperado de [http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/7182/6/CapeTownOEDeclaration\\_2007\\_esp.pdf](http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/7182/6/CapeTownOEDeclaration_2007_esp.pdf)
- Decret 180/1998, de 8 de juliol, pel qual s'estableix el currículum del Cicle Formatiu de Grau Superior de Documentació Sanitària, DOGC 2693 (1998).
- Decret 203/1997, de 30 de juliol, pel qual s'estableix el currículum del Cicle Formatiu de Grau Mitjà de Cures Auxiliars d'Infermeria, DOGC 2464 (1997).
- Denzin, N. K., i Lincoln, Y. S. (coords.). (2012). *El campo de la investigación cualitativa*. Barcelona: Gedisa.
- Domínguez, D. (2009). *La organización red en educación a distancia*. Recuperat de <http://ried.utpl.edu.ec/images/pdfs/Volumen12N1/organizacion-red.pdf>
- Domínguez, R. (2011). Formación, competencia y actitudes sobre las TIC del profesorado de secundaria: Un instrumento de evaluación. *Ética@net*, 10. Recuperat de <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3702718.pdf>
- Drucker, P. F. (1992). The New Society of Organizations. *Harvard Business Review*, setembre, 95-104.
- Duart, J. M. (2000). *Aprender en la virtualidad*. Barcelona: Gedisa.
- Echeverría, J. (1998). Teletecnologías, espacios de interacción y valores. *Teorema. Revista internacional de filosofía*, XVII(3). Recuperat de <http://www.oei.es/salactsi/teorema01.html>
- Eco, U. (2002). *Como se hace una tesis*. Barcelona: Gedisa.
- École spéciale des travaux publics du bâtiment et de l'industrie. (2015). A Wikipedia. Recuperat de [http://en.wikipedia.org/wiki/%C3%89cole\\_Sp%C3%A9ciale\\_des\\_Travaux\\_Publics](http://en.wikipedia.org/wiki/%C3%89cole_Sp%C3%A9ciale_des_Travaux_Publics)
- Educación a distancia en entornos virtuales afectivos*. (2013). Recuperat de <http://www.grupoteis.com/revista/index.php/eticanet/issue/view/3/showToc>
- Elejabarrieta, F. (2005). *Material de consulta per aprendre a Preguntar: entrevistes*. Barcelona: Escola d'Administració Pública de Catalunya. Recuperat de [http://www.eapc.es/formacio/Generalitat/2005/prL\\_higiene/professorat/Higiene\\_preg.pdf](http://www.eapc.es/formacio/Generalitat/2005/prL_higiene/professorat/Higiene_preg.pdf)
- Escofet, A., Alabart, A., i Vilà, G. (2008). *Enseñar y aprender con TIC en la Universidad*. Barcelona: Octaedro.
- Espinar E., i González, J. M. (2008). Jóvenes conectados. Las experiencias de los jóvenes con las nuevas tecnologías. *Revista Española de Sociología*, 9, 109-122. Recuperat de <http://www.fesweb.org/uploads/files/res/res09/06.pdf>
- Estalella, A. (2014). Ética en la investigación de Internet. Recuperat de <http://www.estalella.eu/temas/etica-de-la-investigacion>
- Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2013-2020*. (s.d.). Madrid: Ministerio de Economía y Competitividad. Recuperado de [http://www.idi.mineco.gob.es/stfls/MICINN/Investigacion/FICHEROS/Estrategia\\_espanola\\_ciencia\\_tecnologia\\_Innovacion.pdf](http://www.idi.mineco.gob.es/stfls/MICINN/Investigacion/FICHEROS/Estrategia_espanola_ciencia_tecnologia_Innovacion.pdf)

- Evia, A., i Pech, S. J. (2007). *Modelo contextual de competencias para la formación del docente-tutor en línea*. Recuperat de [http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev\\_numero\\_08\\_02/n8\\_02\\_evia\\_pech.pdf](http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_08_02/n8_02_evia_pech.pdf)
- Fornell, R., i Vivancos, J. (2010). *El Pla TAC de centre*. Barcelona: Departament d'Educació. Recuperat de [http://ensenyament.gencat.cat/web/.content/home/departament/publicacions/col\\_leccions/tac/pla\\_tac\\_centre\\_tac\\_1/tac\\_1.pdf](http://ensenyament.gencat.cat/web/.content/home/departament/publicacions/col_leccions/tac/pla_tac_centre_tac_1/tac_1.pdf)
- Fornier, A. (2000). Investigación educativa y formación del profesorado. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 39, 33-50. Recuperat de [http://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&ved=0CC8QFjAA&url=http%3A%2F%2Fdigitalnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F118086.pdf&ei=zvMxUu08CoeB7QbcoGYDA&usg=AFQjCNFEcsw50zyRWAb\\_L\\_cH3t3sPNLd1Q](http://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&ved=0CC8QFjAA&url=http%3A%2F%2Fdigitalnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F118086.pdf&ei=zvMxUu08CoeB7QbcoGYDA&usg=AFQjCNFEcsw50zyRWAb_L_cH3t3sPNLd1Q)
- Fornier, A., i Latorre, A. (1996). *Diccionario terminológico sobre investigación educativa y psicopedagógica*. Barcelona: EUB.
- Futuro Educativo. (8 setembre 2014). Los 10 mejores blogs de innovación educativa [Missatge a un bloc]. Recuperat de <http://futuroeducativo.com/los-10-mejores-blogs-de-innovacion-educativa/>
- Galán, M. (2010). Ética de la investigación. *Revista Iberoamericana de Educación*, 54(4). Recuperat de <http://www.rieoei.org/jano/3755GalnnJano.pdf>
- Gallardo, E., Marqués, L., i Gisbert, C. (2011). Propuesta de Competencias TIC en el marco del Programa Nacional de Formación y Capacitación Docente (PRONAFCAP). *Revista Iberoamericana de Educación*, 54(6), 1-13.
- Gallego, M. J. (2007.) *Las funciones docentes presenciales y virtuales del profesorado universitario*. Recuperat de [http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev\\_numero\\_08\\_02/n8\\_02\\_arrufat.pdf](http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_08_02/n8_02_arrufat.pdf)
- García, L. (1986). *Educación superior a distancia. Análisis de su eficacia*. Badajoz: UNED-Mérida.
- García, L. (1987). Hacia una definición de educación a distancia. *Boletín informativo de la Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia*, 4(18), 4. Recuperat de <http://mc142.uib.es:8080/rid=1K1S3NNMM-1895NC7-29F/definicion.pdf>
- García, L. (1999). Historia de la educación a distancia. *RIED: revista iberoamericana de educación a distancia*, 2(1), 11-40. Recuperat de <http://ried.utpl.edu.ec/images/pdfs/volumen2-1.pdf>
- García, L. (2001). *La educación a distància. De la teoria a la pràctica*. Barcelona: Ariel.
- García, L. (coord.). (2007). *De la educación a distancia a la educación virtual*. Barcelona: Ariel.
- García, L. (ed.) (2012). *Sociedad del conocimiento y educación*. Madrid: UNED. Recuperat de [http://issuu.com/alfonso.df/docs/sociedad\\_del\\_conocimiento\\_y\\_educaci\\_n?e=6493193/2609557](http://issuu.com/alfonso.df/docs/sociedad_del_conocimiento_y_educaci_n?e=6493193/2609557)
- García, L. (2014). *Bases, mediaciones y futuro de la educación a distancia en la sociedad digital*. Madrid: Síntesis.
- García, R. (2003). La Medida en Educación: Concepto e Implicaciones en las Actividades Diagnósticas. A R. García Pérez (ed.), *Técnicas e Instrumentos de Diagnóstico* (p. 131-211). Sevilla: IETE.
- Garrido Miranda, J. M. (2009). *Creencias sobre el rol de las tecnologías de información y comunicación en la formación inicial de docentes: explorando las diferencias entre estudiantes y docentes universitarios* [Tesi doctoral no publicada]. Universitat de Barcelona, Barcelona.

- Garrison, D. R., i Anderson, T. (2005). *El e-learning en el siglo XXI. Investigación y práctica*. Barcelona: Octaedro.
- Garzón Castrillon, A. J. (2012). *La mejora continua y la calidad en instituciones de formación profesional. El proceso de enseñanza aprendizaje* (Tesi doctoral no publicada). Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona.
- González, M., i Sangrà, A. (2004). *La transformación de las universidades a través de las TIC: discursos y prácticas*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.
- Gros, B. (2000). *El ordenador invisible: Hacia la apropiación del ordenador en la enseñanza*. Barcelona: Gedisa.
- Gros, B. (2008). *Aprendizajes, conexiones y artefactos. La producción colaborativa del conocimiento*. Barcelona: Gedisa.
- Gros, B. (2011). El modelo educativo basado en la actividad de aprendizaje. A B. Gros (ed.), *Evolución y retos de la educación virtual. Construyendo el e-learning del siglo XXI* (p. 13-26). Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.
- Guba, E., i Lincoln, Y. (1994). Competing paradigms in qualitative research. A N. Denzin, i Y. Lincoln, *Handbook of qualitative research* (p. 105-117). London: Sage.
- Guilera, A. (2011). *Administració i serveis de gestió d'infermeria* [Apunts acadèmics]. Barcelona: Campus Docent Sant Joan de Déu.
- Gurdián, A. (2007). *El paradigma Cualitativo en la Investigación Socio-Educativa*. San José, Costa Rica: Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana (CECC), Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI).
- Henning, C., i Escofet, A. (2015). Construcción del conocimiento en educación virtual: nuevos roles, nuevos cambios. *RED: Revista de educación a distancia*, (45), 1-10.
- Hernández, J., et al. (2011). *Experiencias educativas en las aulas del siglo XXI. Innovación con TIC*. Barcelona: Ariel.
- Hernández, M. A. (novembre 2009). Un planteamiento ético de los menores y las TIC. Comunicació presentada al *IV Congreso de la CiberSociedad 2009, Crisis analógica, Futuro digital*. Recuperat de <http://www.cibersociedad.net/congres2009/es/coms/un-planteamiento-etico-de-los-menores-y-las-tic/1109/>
- Hernández, R., Fernández, C., i Baptista, P. (2007). *Fundamentos de metodología de la investigación*. México: McGraw Hill, Interamericana.
- Hernandez, F., Forés, A., Sancho, J.M., Casablanca, S., Creus, A., Herraiz, F., ... Padró, C. (2011). *Aprender desde la indagación en la universidad*. Barcelona: Octaedro.
- Homs, O. (2008). *La formación profesional en España: hacia la sociedad del conocimiento*. Barcelona: Fundación La Caixa.
- Houghton, C., Casey, D., Shaw, D., i Murphy, K. (2013). Rigour in qualitative case study research. *Nurse Researcher*, 20(4), 12-17.
- Informe Horizon: edició iberoamericana 2009*. (2006). Texas: The New Media Consortium. Recuperat de <http://www.nmc.org/pdf/2009-Horizon-Report-es.pdf>
- Informe Horizon: edició iberoamericana 2010*. (2010). Texas: The New Media Consortium. Recuperat de <http://www.nmc.org/pdf/2010-Horizon-Report-es.pdf>

- Innerarity, D. (2011). *La democracia del conocimiento*. Barcelona: Paidós.
- Instituto Nacional de Empleo. (1987). *Terminología del análisis ocupacional*. Madrid: INEM, Subdirección General de Gestión de la Formación Ocupacional.
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. (2015). Recuperat de <http://educalab.es/intef/tecnologia>
- INTEFblog. (2013). *10 razones para una educación conectada*. Recuperat de <http://blog.educalab.es/intef/2013/07/11/10-razones-para-una-educacion-conectada/#sthash.hzAjDhHd.dpuf>
- Iñiguez, L. (1999). Investigación y evaluación cualitativa: bases teóricas y conceptuales. *Atención Primaria*, 23(6), 496-502. Recuperat de [http://201.147.150.252:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1262/Investigao\\_e\\_evluo.pdf?sequence=1](http://201.147.150.252:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1262/Investigao_e_evluo.pdf?sequence=1)
- ITL Research. (2011). *Investigación, enseñanza y aprendizaje innovadores (ITL Research): 2011 hallazgos e implicaciones*. Recuperat de <http://www.itlresearch.com>
- Keegan, D. (1986). *Foundations of Distance Education*. Londres: Routledge.
- Kerlinger, F. N., i Lee, H. B. (2002). *Investigación del comportamiento: Métodos de investigación en ciencias sociales*. México: Mc Graw Hill-Interamericana.
- Khan. A. S. (2000). *Application of Telecommunications Technologies in Distance Learning, in Technology and Society: A Bridge to the 21st. Century*. New Jersey: Prentice Hall.
- Kitchener, K., i Kitchener, R. (2009). *Social science research ethics. Historical and Philosophical Issues. The Handbook of Social Research Ethics*. London: SAGE Publicacions.
- Kottow, M. (2005). *Introducción a la Bioética*. Santiago de Chile: Mediterráneo.
- Krüger, K. (2006). El concepto de la sociedad del conocimiento. *Biblio 3W Revista bibliogràfica de geografia y ciències sociales*, XI(683). Recuperat de <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-683.htm>
- Lebart, L., Salem, A., i Bécue, M. (2000). *Análisis estadístico de textos*. Lleida: Milenio.
- Llorente, C. (2005). *La tutoría virtual: Técnicas, herramientas y estrategias*. Recuperat de <http://tecnologiaedu.us.es/nweb/htm/pdf/tutoriavirtual.pdf>
- Llorente, C. (2006). El tutor en e-learning: aspectos a tener en cuenta. *Edite: Revista electrónica de Tecnología Educativa*, (20). Recuperat de <http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec20/llorente.htm>
- Lloret, T. (2007). *Les TIC en l'e-learning. Documentació del Màster d'Educació i TIC*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.
- López, J. S., Blanco, F., Scandroglio, B., i Rasskin, I. (2010). Una aproximación a las prácticas cualitativas en psicología desde una perspectiva integradora. *Papeles del Psicólogo*, 31(1), 131-142. Recuperat de <http://www.papelesdelpsicologo.es/vernumero.asp?id=1803>
- López-Barajas, E. (coord.). (1998) *La observación participante*. Madrid: Servicio de publicaciones de la UNED.
- Majó, J. (1997). *Xips, cables i poder*. Barcelona: Proa.
- Majó, J. (2000). *Societat de l'aprenentatge societat del coneixement*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya. Recuperat de [http://www.uoc.edu/web/esp/articulos/joan\\_majo.html](http://www.uoc.edu/web/esp/articulos/joan_majo.html)
- Majó, J. (2003). *Nuevas tecnologías y educación: conferencia*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya. Recuperat de [http://www.uoc.edu/web/esp/articulos/joan\\_majo.html](http://www.uoc.edu/web/esp/articulos/joan_majo.html)



- Majó, J., i Marqués, P. (2002). *La revolución educativa en la era Internet*. Barcelona: CissPraxis.
- Malinowski, B. (1999). *Los argonautas del pacífico occidental*. Barcelona: Altaya.
- Manual del tutor virtual. (2001). *Curso a distancia vía Internet: "Asistencia Básica Permanente"*. Recuperat de [http://www.enlaces.udec.cl/documentos/biblioteca\\_pedagogica/tutores\\_virtuales.pdf](http://www.enlaces.udec.cl/documentos/biblioteca_pedagogica/tutores_virtuales.pdf)
- Marchesi, A., i Martín, E. (2003). *Tecnología y Aprendizaje. Investigación sobre el impacto del ordenador en el aula*. Madrid: Editorial SM.
- Marín, J., Barlam, R., i Oliveres, C. (2011). *Enseñar en la sociedad del conocimiento. Reflexiones des de el pupitre*. Barcelona: Horsori.
- Marquina, R. (2008). *Diseño y Gestión de cursos en Moodle. Tutor virtual. Nuevos entornos formativos. Roles y funciones*. Recuperat de [http://tecnologiaedu.us.es/dipro2/images/stories/M11/presentaciones/presentacion\\_5/page\\_01.htm](http://tecnologiaedu.us.es/dipro2/images/stories/M11/presentaciones/presentacion_5/page_01.htm)
- Martínez, J. (2004). *El papel del tutor en el aprendizaje virtual*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya. Recuperat de <http://www.uoc.edu/dt/20383/index.html>
- Maya, A. (1993). *Orientaciones básicas sobre educación a distancia y la función tutorial. Informe UNESCO. Oficina Subregional de Educación de la Unesco para Centroamérica y Panamá. (Unesco-San José)*. Recuperat de <http://www.usc.es/gl/servizos/ceta//recursos/documentos/tutoria.pdf>
- McMillan J.H., i Schumacher, S. (2006). *Investigación educativa: Una Introducción conceptual*. Madrid: Pearson Addison Wesley.
- Medina, J. L. (2005). *Deseo de cuidar y voluntad de poder. La enseñanza de la enfermería*. Barcelona: Publicacions UB.
- Mesía, R. (2007). Contexto ético de la investigación social. *Investigación Educativa*, 11(19), 137-151. Recuperat de [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/inv\\_educativa/2007\\_n19/a11.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/inv_educativa/2007_n19/a11.pdf)
- Moll, S. (8 juliol 2014). ¿Qué es el e-learning? 20 ventajas del aprendizaje electrónico [Missatge a un bloc]. Recuperat de <http://ined21.com/p6824/>
- Monereo, C. (coord.). (2005). *Internet y competencias básicas: aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender*. Barcelona: Graó.
- Monográfico: Ética en la Investigación Educativa. (2011). *REICE Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficaci6 y Cambio en Educaci6n*, 9(2). Recuperat de <http://www.rinace.net/reice/numeros/arts/vol9num2/Reice%209,2.pdf>
- Morera, M. J. (2015). *Innovaci6 docent en el curriculum d'infermeria: el cas integrat un estudi de cas cap a la convergencia europea* (Tesi doctoral no publicada). Universitat de Barcelona, Barcelona.
- Muilenburg, L. Y., i Berge, Z. L. (2001). Barriers to distance education: A factor-analytic study. *The American Journal of Distance Education*, 15(2), 7-22. Recuperat de <http://www.schoolfed.nova.edu/dll/Module3/Muilenberg.pdf>
- Nonaka, I. (1991). The knowledge-creating company. *Harvard Business Review*, novembre-desembre, 96-104.
- Nonaka, I., i Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: how japanese companies create the dynamic of innovation*. Oxford: Oxford University Press.

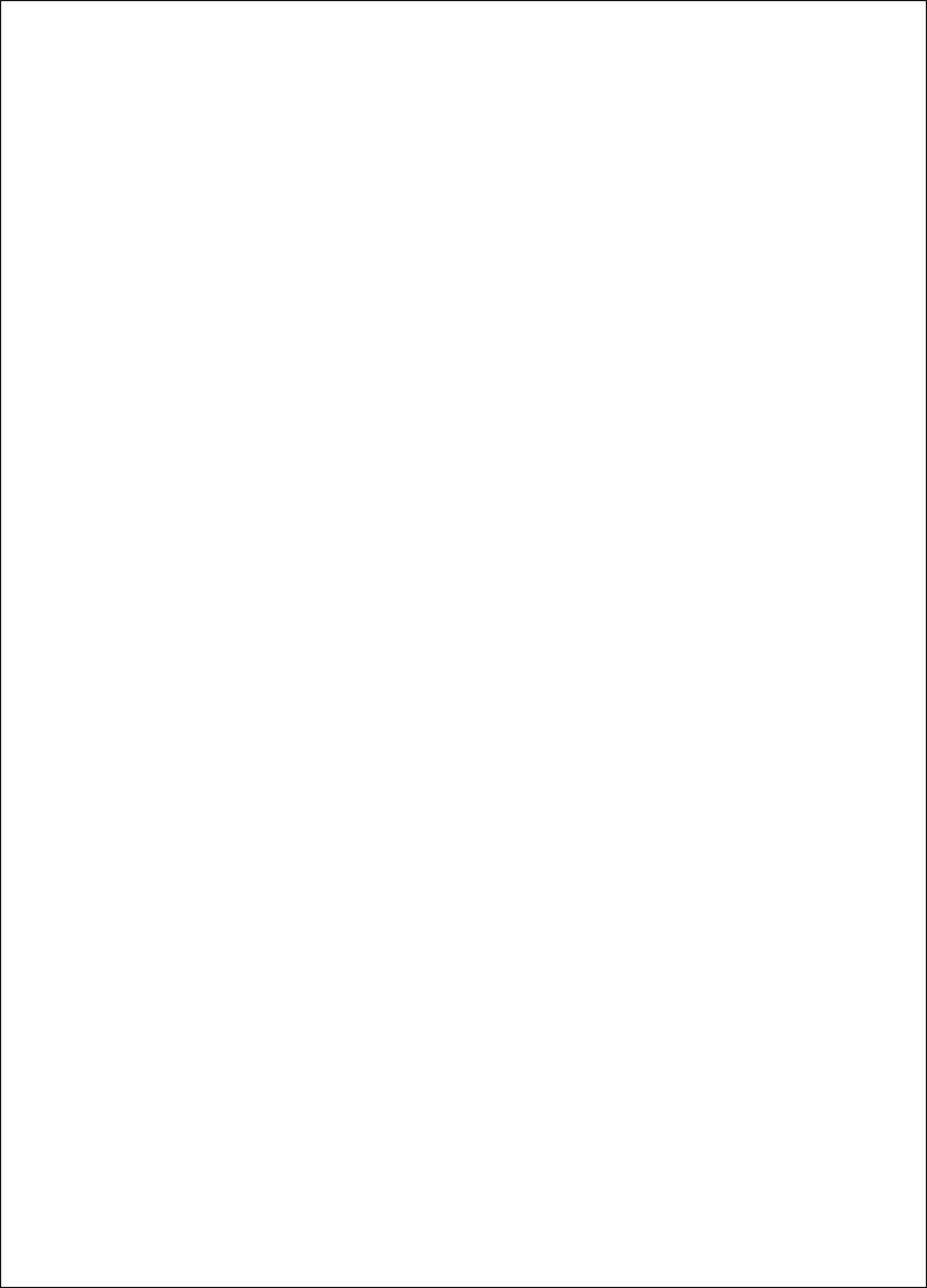
- Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes.* (2004). Recuperat de <http://www.oei.es/tic/normas-tic-directrices-aplicacion.pdf>
- Obiols Soler, M. (2005). *Disseny, desenvolupament i avaluació d'un programa d'educació emocional en un centre educatiu* (Tesi doctoral no publicada). Universitat de Barcelona, Barcelona.
- Ortega, I. (2007). *El tutor virtual: aportaciones a los nuevos entornos de aprendizaje.* Recuperat de [http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev\\_numero\\_08\\_02/monografico\\_n8\\_02.pdf](http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_08_02/monografico_n8_02.pdf)
- Paredes, J. (26 setembre 2014). Michael Fullan y el papel reservado para las TIC en las nuevas pedagogías para aprendizajes profundos [Missatge a un bloc]. Recuperat de <http://joaquinparedes.blogspot.com.es/2014/09/michael-fullan-y-el-papel-reservado.html>
- Pedró, F. (2006). *Aprender en el nuevo milenio: Un desafío a nuestra visión de las tecnologías y la enseñanza.* [s.l.]: Documento OECD-CERI.
- Pérez Juste, R. (1985). *Pedagogía Experimental.* Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED).
- Pérez-Mateo Subirà, M. (2010). *La dimensión social en el proceso de aprendizaje colaborativo virtual: el caso de la UOC. Comprender y abordar la dimensión social en el Trabajo en grupo virtual* (Tesi doctoral no publicada). Universitat Oberta de Catalunya, Barcelona.
- Peris Morancho, P. (2006). *Valoració de la formació professional per part dels agents implicats: alumnes, tutors a les empreses i professorat* (Tesi doctoral no publicada). Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona.
- Pinto, M. (2005). *Habilidades y competencias de gestión de información para aprender a aprender en el Marco del Espacio Europeo de Enseñanza Superior.* Recuperat de <http://www.mariapinto.es/alfineees/>
- Pla de Formació Permanent 2005-2010.* (s.d). Barcelona: Departament d'Educació. Recuperat de [http://www10.gencat.cat/gencat/binaris/formacio\\_permanent\\_tcm32-21897.pdf](http://www10.gencat.cat/gencat/binaris/formacio_permanent_tcm32-21897.pdf)
- Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2013-2016* (s.d.). Madrid: Ministerio de Economía y Competitividad. Recuperado de [http://www.idi.mineco.gob.es/stfls/MICINN/Investigacion/FICHEROS/Plan\\_Estatal\\_Inves\\_cientifica\\_tecnica\\_innovacion.pdf](http://www.idi.mineco.gob.es/stfls/MICINN/Investigacion/FICHEROS/Plan_Estatal_Inves_cientifica_tecnica_innovacion.pdf)
- Prats, M.A. (2004). *Laincorporació de les TIC a l'ensenyament universitari presencial. Descripció, anàlisi i avaluació d'una experiència d'introducció de les TIC en un model d'ensenyament universitari presencial a partir del cas a la FPCEE* (Tesi doctoral). Recuperat de <http://www.tdr.cesca.es/TDX-0609105-094323/index.html>
- Programa Horizon 2020: Nou programa marc de recerca i innovació de la Unió Europea (2014-2020).* (2015). Recuperat de <http://www.acc10.cat/ACC10/cat/innovacio-tecnologica/recursos-rd/mapa-recursos/programa-horizon-2020/>
- Resolució EDU/4076/2006, de 21 de novembre, per la qual s'autoritza l'obertura del centre docent privat Sant Joan de Déu, d'Esplugues de Llobregat, DOGC 4660 (2006).
- Resolució ENS/1560/2011, de 19 de maig, per la qual es modifica l'autorització d'obertura del centre educatiu privat Sant Joan de Déu, d'Esplugues de Llobregat, DOGC 5909 (2011).
- Resumen Informe Horizon 2013: enseñanza primaria y secundaria.* (2013). Recuperat de [http://blog.educalab.es/intef/wp-content/uploads/sites/4/2013/06/Informe\\_Horizon\\_2013\\_K12\\_INTEF\\_julio\\_2013.pdf](http://blog.educalab.es/intef/wp-content/uploads/sites/4/2013/06/Informe_Horizon_2013_K12_INTEF_julio_2013.pdf)

- Riba, C. E. (2007). *La metodología cualitativa en l'estudi del comportament*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.
- Rifkin, J. (2011). *La Tercera Revolución Industrial*. Barcelona: Paidós.
- Rodríguez Illera, J. L. (2004). *Enseñar y aprender en la era digital*. Rosario: Homo Sapiens.
- Rosenberg, M. (2001). *E-Learning: Strategies for delivering knowledge in the digital age*. New York: McGraw Hill.
- Roura, J. (2009). *De docent presencial a docent virtual. Estudi i comparació de les competències d'ambdós perfils* (Tesina final màster). Universitat Oberta de Catalunya, Barcelona.
- Ruiz, A. (2008). La muestra: algunos elementos para su confección. *Revista d'Innovació i Recerca en Educació (REIRE)*, 1, 75-88. Recuperat de <http://www.raco.cat/index.php/REIRE/index>
- Ruiz, A. (2009). Método de encuesta: construcción de cuestionarios, pautas y sugerencias. *Revista d'Innovació i Recerca en Educació (REIRE)*, 2, 96-110. Recuperat de <http://www.raco.cat/index.php/REIRE/index>
- Ruiz, A. (2014a). *Las formas de Interrogación: La Entrevista*. Recuperat de <http://hdl.handle.net/2445/51024>
- Ruiz, A. (2014b). *La operacionalización: De elementos teóricos al proceso de medida*. Recuperat de <http://hdl.handle.net/2445/53152>
- Ruiz, A. (2014c). *Tratamiento de datos textuales con DTM\_Vic 5.6*. Recuperat de <http://hdl.handle.net/2445/34029>
- Ruiz, C. (2001). *La evaluación de programas de formación de formadores en el contexto de la formación en y para la empresa* (Tesi doctoral no publicada). Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona.
- Ruiz, C. (2009). El procés d'ensenyament-aprenentatge i les TIC en el context actual de l'ensenyament universitari. *REIRE: revista d'innovació i recerca en educació*, 3(3), 41-65.
- Ruiz, F. (2007). *La nueva educación*. Barcelona: Biblioteca Fundación Everis, Lid Editorial.
- Ruiz, F., i Castells, J. (s.d.). El Programa d'Informàtica Educativa: 10 años impulsando la presencia de la Informática en las escuelas de Catalunya. Recuperat de <http://www.c5.cl/ieinvestiga/actas/ribie96/10ANYSP.html>
- Ruiz, J. I. (2012). *Metodología de la investigación cualitativa*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Salmon, G. (2004). *El factor clave para una formación en línea activa*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.
- Sánchez, C., i Álvarez, M. J. (2013). Las competencias profesionales del tutor virtual ante las tecnologías emergentes de la sociedad del conocimiento. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (44). Recuperat de [http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec44/competencias\\_profesionales\\_tutor\\_virtual.html](http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec44/competencias_profesionales_tutor_virtual.html)
- Sánchez, M., i Muñoz, A. (2014). Análisis de respuestas abiertas en un cuestionario sobre conductas relacionadas con el SIDA. *Revista de Psicología Social: International Journal of Social Psychology*, 16(3). Recuperat de [http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1174/021347401317351035#.VDrGPv\\_s1Y](http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1174/021347401317351035#.VDrGPv_s1Y)

- Sancho, J. M. (coord.). (2006). *Tecnologías para transformar la educación*. Madrid: Akal.
- Sancho, J. M., i Alonso, C. (coords.). (2012). *La fugacidad de las políticas, la inercia de las prácticas la educación y las técnicas de la información y la comunicación*. Barcelona: Octaedro.
- Sandín, M. P. (2003). *Investigación cualitativa en educación. Fundamentos y tradiciones*. Madrid: McGraw Hill.
- Sandín, M. P. (2005). Retos actuales de la formación en investigación cualitativa en educación. *Educare*, 10(3). Recuperat de <http://revistas.upel.edu.ve/index.php/educare/article/view/136/116>
- Sangrà, A. (2002). Educación a distancia, educación presencial y usos de de la tecnología: una tríada para el progreso educativo. *Edu-tec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 15(2). Recuperat de [http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec15/albert\\_sangra.htm](http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec15/albert_sangra.htm)
- Sangrà, A., Guàrdia, L., i Ahumada, M. (2006). *L'elaboració dels nous plans docents en l'EEES: una proposta sistèmica*. Recuperat de [http://www.epsevg.upc.es/fdv/docs/sangra\\_et\\_al\\_2006.pdf](http://www.epsevg.upc.es/fdv/docs/sangra_et_al_2006.pdf)
- Schuman, H., i Presser, S. (1981). *Questions and answers in attitude surveys: experiment on question form, wording, and context quantitative studien in social relations*. New York: Academic Press.
- Sigalés, C., Mominó, J. M., Fornieles, A., Espasa, A., i Guasch, T. (2004). *Projecte Internet Catalunya (PIC) L'escola a la Societat Xarxa. Internet a l'Àmbit Educatiu no Universitari*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya. Recuperat de <http://www.uoc.edu/in3/pic/cat/pic3.html>
- Sigalés, C., Mominó, J. M., i Meneses, J. (2008). *La escuela en la sociedad red. Internet en la educación primaria y secundaria*. Barcelona: Ariel.
- Silva, J., i Gros, B. (2007). *Una propuesta para el análisis de interacciones en un espacio virtual de aprendizaje para la formación continua de los docentes*. Recuperat de <http://usual.es/teoriaeducacion>
- Simonson, M. (2001). *Connecting the Schools: Final Evaluations Report*. North Miami Beach, FL: Nova Southeastern University. Recuperat de <http://www.tresystems.com/projects/sdakota.cfm>
- Simonson, M. (2007). *Teoría, recerca i educación a distancia. Documentació del Master d'Educació i TIC*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.
- Solari, A., i Monge, G. (2004). *Un desafío hacia el futuro: educación a distancia, nuevas tecnologías y docencia universitaria*. Recuperat de [http://www.ateneonline.net/datos/96\\_03\\_Birri\\_Roberto.pdf](http://www.ateneonline.net/datos/96_03_Birri_Roberto.pdf)
- Stephenson, J., i Sangrà, A. (2007). *Modelos pedagógicos i e-learning. Documentació del Master d'Educació i TIC*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.
- Strauss, A., i Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Colombia: Editorial Universidad de Antioquia.
- Suárez, M. (2005) *El grupo de discusión. Una herramienta para la investigación cualitativa*. Barcelona: Leartes.
- Taylor, S. J., i Bogdan, R. (1984). *Introducción a la investigación. Métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Paidós.
- Tejedor, J., García-Valcárcel, A., i Prada, S. (2009). Medida de actitudes del profesorado universitario hacia la integración de las TIC. *Comunicar: Revista Científica Iberoamericana de Comunicación y Educación*, XVII(33), 115-124.
- Teoría de la Educación y cultura en la sociedad de la información. Educación y cultura de la sociedad de la información*. (2009). Recuperat de [http://campus.usal.es/~revistas\\_trabajo/index.php/revistatesi/index](http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/index)

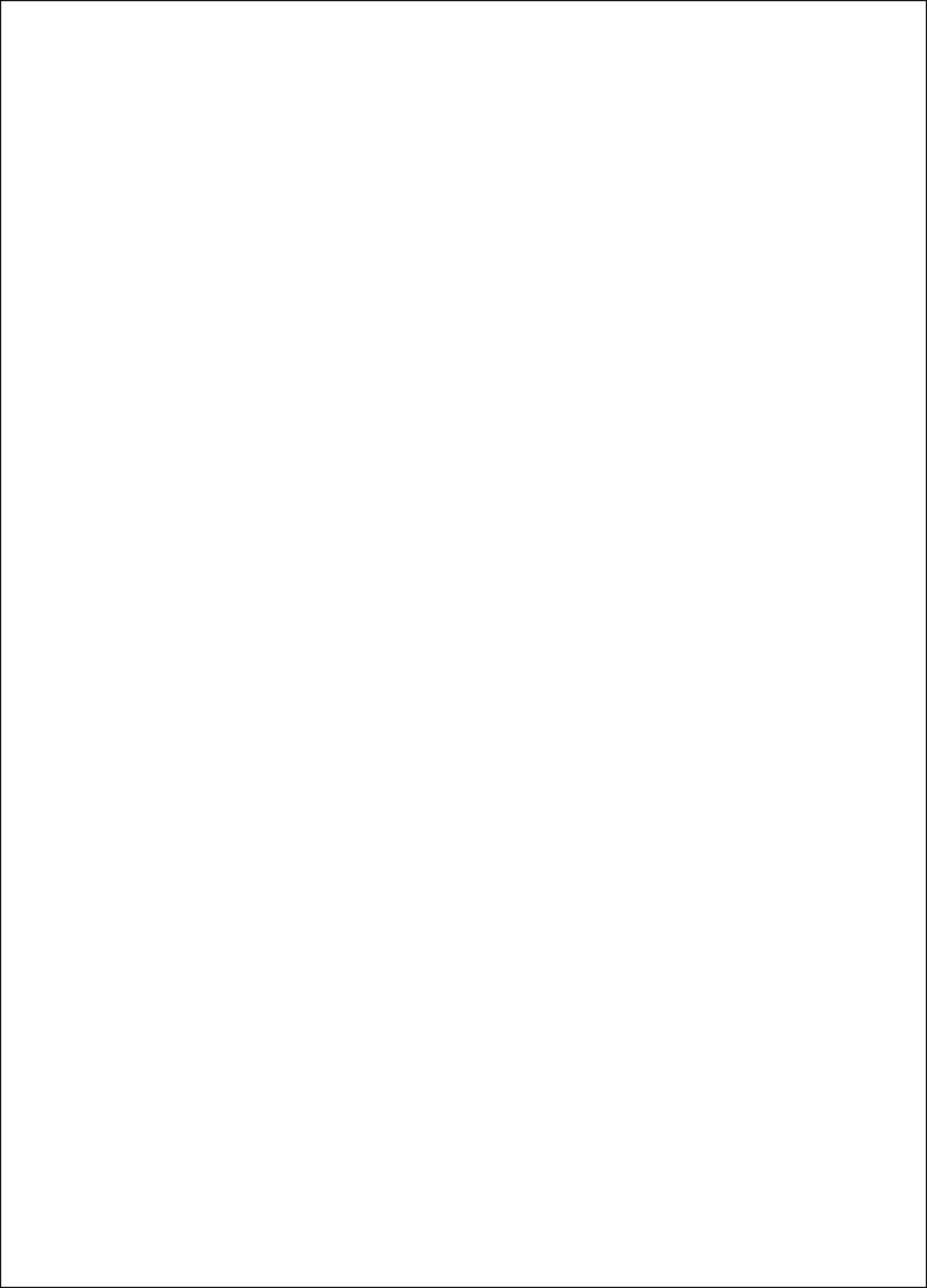
- Tiffin, J., i Rajasingham, L. (1997). *En busca de la clase virtual. La educación en la sociedad de la información*. Barcelona: Paidós.
- UNESCO. (1993). *Educación a distancia y función tutorial*. Recuperat de <http://www.usc.es/gl/servizos/ceta//recursos/documentos/tutoria.pdf>
- UNESCO. (2000). *Informe final Foro Mundial sobre la Educación. Dakar, Senegal, del 26 al 28 de abril*. Recuperat de <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001211/121117s.pdf>
- UNESCO. (2002). *Aprendizaje abierto y a distancia. Consideraciones sobre tendencias, políticas y estrategias*. Recuperat de <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001284/128463s.pdf>
- UNESCO. (2005). *Debates sobre la sociedad de la información*. Recuperat de <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141908s.pdf>
- UNESCO. (2011). *Guidelines for Open Educational Resources (OER) in Higher Education*. Recuperat de <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002136/213605E.pdf>
- UNESCO. (2012). *Declaració de París de 2012 sobre els recursos educatius oberts*. Recuperat de [http://www.bib.ub.edu/fileadmin/docencia/odc/documents/Paris\\_OER\\_Declaration-trad-cat.pdf](http://www.bib.ub.edu/fileadmin/docencia/odc/documents/Paris_OER_Declaration-trad-cat.pdf)
- Urdaneta, M. (2007). *Perfil de competencias del docente como tutor en línea para la educación a distancia*. Recuperat de <http://www.gestiopolis.com/otro/perfil-de-competencias-del-docente-en-la-educacion-a-distancia.htm>
- Vallés, M. (1997). *Técnicas cualitativas de investigación social. Reflexión metodológica y práctica profesional*. Madrid: Síntesis.
- Vallés, M. (2003). *Técnicas cualitativas de investigación social. Reflexión metodológica y práctica profesional*. Madrid: Síntesis.
- Vargas, R. (2003). Escala de actitudes hacia la tecnología en el aprendizaje escolar aplicada a niños y niñas de primaria pública en Costa Rica. Análisis de validez y confiabilidad. *Actualidades en Psicología*, 19(106), 24-45.
- Vasilachis de Gialdino, I. (coord.) (2013). *Estrategias de investigación cualitativa*. Barcelona: Gedisa.
- Vint-i-cinc anys de polítiques d'integració de les TIC als centres docents de Catalunya*. (s.d). Recuperat de [http://www.uoc.edu/in3/pic/cat/pdf/pic\\_escola\\_capitol2.pdf](http://www.uoc.edu/in3/pic/cat/pdf/pic_escola_capitol2.pdf)
- Wedemeyer, C. A. (1981). *Learning at the Back Door. Relections on Non-Traditional Learning in the Lifespan*. Madison: The University of Wisconsin Press.
- Zabalza, M. A. (2006). *Competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional*. Madrid: Narcea.
- Zabalza, M. A. (2007). *El trabajo por competencias en la enseñanza universitaria*. Recuperat de <http://www.upd.edu.mx/variados/simpdidac2007/Zabalza>
- Zapata, M. (2003). Sistemas de gestión del aprendizaje: Plataformas de teleformación. *XARXA, Revista de Educación a distancia*, 9. Recuperat de <http://www.um.es/ead/red/9SGA.pdf>
- Zvacek, S. M. (2001). Confessions of a guerrilla technologist. *Educuse Quarterly*, 2, 40-45. Recuperat de <http://www.educase.edu/ir/library/pdf/eqm0129.pdf>
- XTEC. (2012). *Línies de formació 2013-14*. Barcelona: Departament d'Ensenyament. Recuperat de [http://www.xtec.cat/web/formacio/linies\\_formacio](http://www.xtec.cat/web/formacio/linies_formacio)





- Annex 1** Consentiment informat dels entrevistats. Alumnes i professors
- Annex 2** Consentiment de participació en la recerca. Alumnes i professors
- Annex 3** Certificat alumnes entrevista grupal
- Annex 4** Certificat entrevista individual professor
- Annex 5** Certificat de participació dels alumnes
- Annex 6** Certificat de participació dels professors
- Annex 7** Comissió Científica i de Recerca
- Annex 8** Dictamen de la Comissió de Recerca
- Annex 9** Anàlisi del contingut de les entrevistes grupals alumnes
- Annex 10** Anàlisi del contingut de les entrevistes individuals professors
- Annex 11** Qüestionari definitiu alumnes
- Annex 12** Qüestionari definitiu professors





# Annex 1

## **Consentiment informat dels entrevistats. Alumnes i professors**

---

**Informació i Consentiment a les persones que participen en la investigació  
per a la Tesi Doctoral: Implementació de les TIC en la formació dels alumnes  
de Formació Professional: El cas del Centre Docent Sant Joan de Déu**

Estem realitzant un estudi sobre les opinions que tenen els alumnes i professors en el Centre Docent San Joan de Déu sobre la incorporació de les TIC en la formació.

Aquesta primera fase de l'estudi comporta participar en dos grups de discussió d'alumnes i també amb entrevistes als professors involucrats en el projecte.

Es per aquest motiu que els hi demanem el seu consentiment per gravar la sessió que s'estima tindrà una durada d'una hora aproximadament. Aquest sistema ens permetrà recollir les opinions dels participants de la forma més fiable i exacta possible.

El contingut d'aquestes trobades es transcriurà i els hi posarem al seu abast per si la volen revisar i donar el seu vist-i-plau, i els seus resultats els analitzarà el doctorant ja que formaran part de la tesi doctoral esmentada.

Moltes gràcies per la seva col·laboració

Nom:

Data:

Signatura:

## Annex 2

### **Consentiment de participació en la recerca. Alumnes i professors**

---

#### Consentiment de participació en recerca

Tesi doctoral: Implementació de les TIC en la formació dels alumnes  
de Formació Professional: El cas del Centre Docent Sant Joan de Déu

#### Qüestionari autoadministrat

Estem realitzant un estudi de les opinions que tenen els alumnes i professors del Centre Docent San Joan de Déu sobre la incorporació de les TIC a la formació.

Aquesta fase de l'estudi comporta complimentar un qüestionari autoadministrat.

És per aquest motiu que els demanem el seu consentiment per a utilitzar les dades que se'n desprenguin anònimament, que seran protegides i incloses en un fitxer que conté les garanties de la Llei de Protecció de Dades 15/1999 de 13 de desembre.

Els resultats d'aquest estudi els analitzarà la doctoranda, Júlia Roura Masmitjà, amb DNI 37662921F, que es compromet a respectar i protegir la confidencialitat de les dades.

Accepto i ratifico les condicions requerides per a participar en el projecte i dono el meu consentiment per a cobrir els objectius especificats en la recerca:

En/Na. \_\_\_\_\_

amb DNI núm. \_\_\_\_\_

Esplugues, 19 de desembre de 2011.

## Annex 3

### Certificat alumnes entrevista grupal

---

Júlia Roura i Masmitjà, com a investigadora responsable de l'*Estudi de les opinions dels alumnes del Centre Docent Sant Joan de Déu sobre l'ús de les noves tecnologies a l'aula*,

#### CERTIFICA

Que l'alumne \_\_\_\_\_

ha participat en l'entrevista grupal que s'ha portat a terme per poder dissenyar el qüestionari *Estudi sobre les opinions dels alumnes del Centre Docent Sant Joan de Déu sobre l'ús de les noves tecnologies a l'aula*, investigació que s'ha desenvolupat durant el curs acadèmic 2011-12 en el Campus Docent Sant Joan de Déu.

I, perquè consti i tingui els efectes que corresponguin, es signa aquest certificat a Esplugues de Llobregat, 20 de juny de 2012.

## Annex 4

### Certificat entrevista individual professor

---

Júlia Roura i Masmitjà, com a investigadora responsable de *Estudi de les opinions dels professors sobre l'ús de les noves tecnologies a l'aula. Campus Docent Sant Joan de Déu*,

#### CERTIFICA

Que el professor \_\_\_\_\_

ha col·laborat en una entrevista individual que ha facilitat l'elaboració del qüestionari *Estudi de les opinions dels professors sobre l'ús de les noves tecnologies a l'aula. Campus Docent Sant Joan de Déu*, que forma part de la investigació esmentada durant el curs acadèmic 2011-12 en el Campus Docent Sant Joan de Déu.

I, perquè consti i tingui els efectes que corresponguin, es signa aquest certificat a Esplugues de Llobregat, 29 de juny de 2012.

## Annex 5

### Certificat de participació dels alumnes

---

Júlia Roura i Masmitjà, com a investigadora responsable de l'*Estudi de les opinions dels alumnes del Centre Docent Sant Joan de Déu sobre l'ús de les noves tecnologies a l'aula*,

#### CERTIFICA

Que l'alumne \_\_\_\_\_

ha participat en la investigació esmentada que s'ha desenvolupat durant el curs acadèmic 2011-12 en el Campus Docent Sant Joan de Déu.

I, perquè consti i tingui els efectes que corresponguin, es signa aquest certificat a Esplugues de Llobregat, 24 de maig de 2012.

## Annex 6

### Certificat de participació dels professors

---

Júlia Roura i Masmijtà com a investigadora responsable de l'*Estudi de les opinions dels professors sobre l'ús de les noves tecnologies a l'aula. Campus Docent Sant Joan de Déu,*

#### CERTIFICA

Que el professor \_\_\_\_\_

ha participat en la investigació esmentada que s'ha desenvolupat durant el curs acadèmic 2011-12 al Campus Docent Sant Joan de Déu.

I, perquè consti i tingui els efectes que corresponguin, es signa aquest certificat a Esplugues de Llobregat, 29 de juny de 2012.

## Annex 7

### Comissió Científica i de Recerca

---

Comissió Científica i de Recerca  
Campus Docent Sant Joan de Déu

Durant el mes de setembre he començat a preparar guions d'entrevista i altres documents necessaris per tal de complir amb la planificació que figura en el cronograma entregat a la Comissió de Seguiment de Doctorat per al curs 2011-12.

Per aquest motiu sol·licito l'autorització de la Comissió de Recerca per dur a terme la recollida de dades de professors i alumnes del Cicle Formatiu Tècnic en Cures Auxiliars d'Infermeria del Centre Docent Sant Joan de Déu.

Adjunto l'Informe de seguiment de la tesi i els documents que utilitzaré, per a la consideració de la Comissió.


Júlia Roura Masmitjà  
Cap d'Estudis del Centre Docent Sant Joan de Déu

Esplugues de Llobregat, 16 de novembre de 2011



## Annex 8

### Dictamen de la Comissió de Recerca

  
Escola Universitària  
d'Infermeria  
Sant Joan de Déu  
Adscrita a la Universitat de Barcelona

DICTAMEN DE LA COMISSIÓ DE RECERCA

Dr. Juan Francisco Roldán

President de la Comissió de Recerca de l'Escola d'Infermeria de Sant Joan de Déu, adscrita a la Universitat de Barcelona.

CERTIFICA

Que aquesta Comissió ha avaluat segons consta en l'acta amb data 22 de novembre de 2011, la proposta de Tesi Doctoral presentada per la Sra. Julia Roura Masmitjà, amb el títol: "**Implementació de les TIC en la formació dels alumnes de Formació Professional**" i considera que:


L'estudi plantejat compleix amb els requisits d'idoneïtat d'un protocol de recerca.

I que el procediment per obtenir el consentiment informat dels participants, inclou tant el full d'informació per als participants com el full del consentiment informat.

De la mateixa manera la investigadora principal es compromet a respectar la confidencialitat de les dades dels subjectes de l'estudi, d'acord amb el que estableix la Llei Orgànica 15/1999 de Protecció de Dades de caràcter personal i el seu reglament contingut en RD 1720/07.

Per la qual cosa aquesta Comissió **AUTORITZA** a que aquest projecte es desenvolupi en l'Escola d'Infermeria de Sant Joan de Déu per la Sra. Julia Roura Masmitjà com a investigadora principal.

Signat,

  
Escola Universitària d'Infermeria de Sant Joan de Déu  
Adscrita a la Universitat de Barcelona

Juan Roldán Merino  
President de la Comissió de Recerca

Santa Rosa, 39-57 · 08950 Esplugues de Llobregat · Barcelona  
Tel. 93 280 09 49 · Fax 93 600 61 12 · [www.santjoandedeu.edu.es](http://www.santjoandedeu.edu.es)



## Annex 9

### Anàlisi del contingut de les entrevistes grupals alumnes

#### Anàlisi del contingut de les entrevistes grupals realitzades als alumnes de Cicles Formatius 2011-12

Tipus de temàtica i continguts	Comentaris torn matí	Comentaris torn tarda
Eficàcia del Moodle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Com a reforç a la classe presencial</li> <li>• Com ajuda sí</li> <li>• T'ajuda a comprendre millor el temari</li> <li>• Millor que es pengin articles i materials al Moodle</li> <li>• Ens aniria bé el Moodle com a agenda personal</li> <li>• Ens anirien molt bé els materials per exemple els vídeos</li> <li>• Podríem gravar vídeos de teoricopràctiques per veure'ls</li> <li>• Els exercicis es faran a través del Moodle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En la plataforma pots contestar millor els dubtes dels companys</li> <li>• Els PowerPoint molt bé</li> <li>• Mixt ja estaria bé</li> <li>• No m'agrada tot a distància</li> <li>• Per veure les teoricopràctiques</li> <li>• No perds el temps, està tot allà inclòs per treballar en grup</li> <li>• Per veure com he fet jo les teoricopràctiques</li> <li>• Per fer la teoria després d'una classe pràctica</li> </ul>
Avantatges del Moodle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Com a informació si se t'oblida una cosa va bé</li> <li>• A la gent que viu més lluny els va millor</li> <li>• En el virtual "es lo que hay"</li> <li>• Com a única plataforma millor</li> <li>• Com a agenda</li> <li>• Per enviar coses</li> <li>• Per mirar vídeos</li> <li>• Per mirar fotografies</li> <li>• Per escoltar músiques</li> <li>• Per a estudiar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si vius lluny</li> <li>• Poder fer coses des de casa</li> <li>• Pots organitzar millor el teu temps</li> <li>• És més còmode</li> <li>• La gent està més participativa en el virtual</li> <li>• Jo escric més ràpid amb l'ordinador</li> <li>• Va millor si treballes</li> <li>• Vaig fer servir el Moodle fa dos anys, va bastant bé i és fàcil d'entendre</li> <li>• Et poden penjar els apunts i l'endemà explicar-te experiències</li> <li>• Et permetria fer més pràctiques a classe</li> </ul>
Desavantatges del Moodle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si tens problemes amb l'ordinador no pots fer els exercicis</li> <li>• Tens moltes distraccions a l'ordinador</li> <li>• Pots tenir diverses coses obertes a l'ordinador</li> <li>• Tens una mica de pèrdua d'intimitat</li> <li>• Molt de control per part dels professors</li> <li>• No tens temps que ho vegin i ho valorin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quan et quedes penjat</li> <li>• Molta força de voluntat per posar-s'hi</li> <li>• Hi ha gent a qui els costa molt</li> <li>• Jo escric més ràpid a mà</li> <li>• Tens més temps, però costa trobar-lo</li> </ul>

continua

continuació

Tipus de temàtica i continguts	Comentaris torn matí	Comentaris torn tarda
Dificultats vinculades a la persona	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tinc manca de voluntat</li> <li>• Has de tenir constància de consultar-lo</li> <li>• Sempre ho fem tot a última hora</li> <li>• Cal agafar l'hàbit d'aquest tipus de treball que és nou</li> <li>• Si estàs fora de casa és difícil connectar-se</li> <li>• Que t'espïin els teus pares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantem les tecnologies però amb els professors a l'abast</li> <li>• Quina família no té ordinador a casa</li> <li>• Si no tens ordinador pots anar a la biblioteca</li> <li>• T'has de marcar uns horaris</li> <li>• Cal motivar-te per fer el que t'agrada</li> </ul>
Llibres i apunts vs. virtuals (TIC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprenc més llegint a casa</li> <li>• És més pràctic tenir l'arxiu a mà</li> <li>• Ho tens tot més ordenat a l'ordinador i no perds els papers</li> <li>• Pot ser més divertit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el futur no hi haurà llibres</li> <li>• Igual algun dia no vas al col·le i tot serà virtual</li> <li>• Anar a classe amb l'ordinador i sense llibres és un estalvi</li> <li>• Pesa menys que els llibres</li> <li>• L'ordinador suposa un estalvi de temps i de diners</li> <li>• La informàtica és una avantatge per què s'actualitza constantment</li> </ul>
Altres formes de TIC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• M'agrada la web de l'escola per llegir notícies</li> <li>• Els llibrets de pràctiques també</li> <li>• Fem servir l'ordinador per a tot, ...</li> <li>• I què vol dir TIC?</li> <li>• Les noves tecnologies s'utilitzen per a la formació</li> <li>• Per esbrinar coses que no saps</li> <li>• Per buscar informació</li> <li>• Per "xatejar"</li> <li>• Per mirar mapes</li> <li>• Per llegir diaris</li> <li>• Per mirar pel·lícules</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar als professors per missatges de correu</li> <li>• Posar una alarma al mòbil per avisar-te quan has de fer un treball</li> <li>• Els vídeos ens ajuden i fan la classe més divertida</li> <li>• Un portàtil pot ser un complement per acabar les assignatures a casa</li> </ul>
Respecte dels professors		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hi ha alumnes que saben més d'ordinadors que els professors</li> <li>• Alguns professors no saben on estan les tecles</li> <li>• Per als profes jo crec que els anirà bé, serà el futur</li> </ul>

Resum de les temàtiques i continguts dels alumnes: eficàcia del Moodle, avantatges del Moodle, desavantatges del Moodle, dificultats vinculades a la persona (per exemple, si es té o no ordinador, tenir constància de consultar-lo, preferències formació presencial...), llibres i apunts, vs. virtuals (TIC), altres formes de TIC, i els professors i les TIC.

## Annex 10

### Anàlisi del contingut de les entrevistes individuals professors

#### Anàlisi del contingut de les entrevistes individuals realitzades a professors de Cicles Formatius 2011-12

Tipus de temàtica i continguts	Comentaris
A favor de la formació presencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tens una relació molt més propera</li> <li>• Captes molt més la informació de la persona</li> <li>• En les distàncies curtes em sento molt més segura</li> <li>• Puc compartir més coses amb l'alumne</li> <li>• La presencial crec que es pot completar amb altres formes innovadores</li> <li>• Estan molt bé les classes presencials, però fer exercicis virtuals enriqueix</li> </ul>
A favor de la formació virtual	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les TIC tenen una gran potencialitat</li> <li>• En la virtual pots mesurar tot el que dius</li> <li>• Pots controlar la informació que poses</li> <li>• Podríem utilitzar videoconferències</li> <li>• Veig millor utilitzar el Moodle com a eina complementària</li> <li>• Hem de treure el millor de les TIC</li> <li>• L'alumne és el responsable del seu aprenentatge</li> <li>• Estic molt motivada per fer formació virtual</li> <li>• Pots fer més seguiment dels alumnes</li> <li>• Les TIC permeten conèixer i desenvolupar altres tipus d'intel·ligències</li> <li>• S'hauria de fer una campanya entre el professorat a favor de les TIC</li> <li>• Em costa molt tot i que entenc que és un ajut</li> <li>• No m'agrada massa però entenc que és una bona via</li> <li>• Les TIC al final són còmodes</li> <li>• És una bona via per fer coses amb els alumnes a través d'Internet</li> <li>• Tenen moltes avantatges, encara que em costa</li> <li>• És útil, ens ajuda quan ho dominem i controlem</li> <li>• Primer faig la teoria amb l'ordinador i després els la penjo al Moodle</li> <li>• En el meu Moodle a classe els poso coses i vaig fent</li> <li>• Pot ser útil com taulell d'anuncis</li> <li>• Amb la gent arribes molt més tocant una tecla que anant porta a porta</li> <li>• Vaig fent sobre la marxa a mesura que practico, no sóc una experta</li> <li>• A mesura que el coneixes t'agrada més</li> <li>• Veig positiu utilitzar les TIC i el Moodle</li> <li>• Crec que és important evolucionar en el camp de les noves tecnologies</li> <li>• És una manera que els alumnes es responsabilitzin a l'hora d'entregar els treballs</li> <li>• Em va agradar molt veure com reflexionaven els alumnes als fòrums i xats</li> <li>• Hi ha vídeos que són millors que les teories escrites</li> <li>• Crec que les TIC són enriquidores</li> <li>• Pots fer moltes coses des de casa amb les TIC i el Moodle</li> </ul>

continua

continuació

Tipus de temàtica i continguts	Comentaris
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si una assignatura és una mica avorrida pots intercalar les TIC</li> <li>• A mi m'ajuda en el tema de les tutories per reforçar conceptes</li> <li>• Per als alumnes és millor que els materials estiguin tots penjats al Moodle</li> </ul>
En contra de la formació virtual	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hi ha dinàmiques que no es poden realitzar de forma virtual</li> <li>• La virtual és molt més distant</li> <li>• Perds qualitat humana en la relació</li> <li>• Els alumnes es manifesten molt més com són</li> <li>• A vegades et pots sentir qüestionat i això condiciona la relació</li> <li>• Has de controlar el que poses</li> <li>• S'ha de ser molt sintètic, amb frases curtes</li> <li>• Has de tenir els objectius molt més concrets amb el Moodle</li> <li>• No m'agrada per què no gaudeixo</li> <li>• Abans tenia por de fer servir l'ordinador i ara l'he perdut una mica</li> <li>• Els costa a tots una mica, tant a alumnes com a professors</li> <li>• Crec que els professors presencials tenen una mica de por al canvi</li> <li>• El problema del Moodle és que té un aprenentatge com qualsevol plataforma, l'has de conèixer</li> </ul>
Experiència en formació presencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 anys d'experiència</li> <li>• 5 anys d'experiència</li> <li>• Més de 5 anys d'experiència com a professora presencial</li> <li>• Estic motivat pel tema de la docència, em motiva la necessitat de fer les coses bé</li> <li>• Necessito tenir "més tables"</li> <li>• Poca experiència com a docent presencial</li> </ul>
Experiència en formació virtual	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sense experiència com professor virtual</li> <li>• Un curs com a estudiant virtual</li> <li>• El professor que utilitza les TIC ha d'estar més segur del que fa</li> <li>• He fet formació a distància fa anys</li> <li>• En fer d'alumne vaig conèixer el punt de vista dels alumnes</li> <li>• Tinc experiència com a professora virtual</li> <li>• No tinc experiència com a professora virtual, només com a mixt</li> </ul>
Necessitats de formació en TICS i Moodle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Em falta conèixer el seu potencial</li> <li>• M'agradaria formar-me més per poder treure'n més profit</li> <li>• Necessitaria més formació instrumental, com utilitzar l'ordinador</li> <li>• Necessitaria més formació professional, com utilitzar el Moodle</li> <li>• Necessitaria molta més formació i informació</li> <li>• Caldria més coordinació entre nosaltres en temes de TIC</li> <li>• Caldria optimitzar molt més els recursos que tenim</li> <li>• Voldria aprendre a fer alguna cosa més elaborada</li> <li>• Sóc autodidacta, prefereixo espavilar-me però he fet algun curset inicial</li> <li>• Necessitaria més formació</li> <li>• Crec que s'hauria de fer formació més individualitzada per els professors</li> </ul>
Ajudaria el Moodle i les TIC al tractament de la diversitat de l'alumnat?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No tothom té accés a aquestes tecnologies</li> <li>• Va bé per la diversitat ja que hi ha alumnes que els costa més seguir les classes presencials</li> <li>• Crec que pel tema de la diversitat va bé, ja que hi ha alumnes que els costa més seguir les classes presencials</li> <li>• Crec que el Moodle pot ajudar al tema de la diversitat a l'aula</li> <li>• Pot ser un reforç per els alumnes que tenen alguna dificultat en alguna assignatura</li> <li>• El Moodle ens pot ajudar en temes lingüístics per alumnes que tenen dificultats entre el català i el castellà</li> </ul>

continua

continuació

Tipus de temàtica i continguts	Comentaris
Per ubicar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Moodle no és una innovació, és una normalitat</li> <li>• Per substituir les classes presencials per les virtuals s'ha de dir molt bé a qui s'adreça la formació</li> <li>• Renovar-se o morir</li> <li>• Hem de treballar cara la societat amb la realitat que tenim</li> <li>• No podem formar-los perdent el contacte amb ells perquè parlem a diferents nivells</li> <li>• Els alumnes s'adapten més ràpidament a les TIC</li> <li>• Els alumnes han de saber escriure bé en qualsevol àmbit</li> <li>• En la presencial el professor és el protagonista, en la virtual ho és l'alumne</li> <li>• Com més diverses siguin les metodologies, millor</li> <li>• Amb els retalls pressupostaris podríem utilitzar més les TIC perquè són més barates i més fàcils de fer servir</li> <li>• Crec que a tothom li fan por els canvis</li> <li>• No crec que el fet que t'agradin les TIC estigui en funció de l'edat dels professors</li> <li>• Tinc facilitat per fer servir l'ordinador i les TIC</li> <li>• He trobat gent que els costa utilitzar les TIC, tant alumnes com professors</li> </ul>

Resum de les temàtiques i continguts dels professors: a favor de la formació presencial, a favor de la formació virtual, en contra de la formació virtual, experiència en formació presencial, experiència en formació virtual, necessitats de formació en TICs i Moodle, ajudaria el Moodle i les TIC al tractament de la diversitat de l'alumnat? i per ubicar.

És a partir d'aquesta informació que es pot iniciar el disseny dels indicadors, que permeten crear el qüestionari autoadministrat que validaran els experts i que constituirà la prova pilot. S'han recollit dos tipus de dades: variables qualitatives que s'obtenen de les preguntes obertes, i variables quantitatives de les preguntes tancades i numèriques.

# Annex 11

## Qüestionari definitiu alumnes

---



**ESTUDI SOBRE LES OPINIONS DELS ALUMNES DEL CENTRE  
DOCENT DE SANT JOAN DE DEU SOBRE L'ÚS DE LES NOVES  
TECNOLOGIES A L'AULA**

En les pàgines següents trobaràs una sèrie de preguntes a les que hauràs d'assignar la resposta que millor reflecteixi la teva opinió.

En alguns casos trobaràs un conjunt d'enunciats on hauràs de manifestar el teu acord o desacord en una escala de 7 punts. El **valor 1** significa que estàs **totalment en desacord** amb l'enunciat i **el valor 7** que hi estàs **totalment d'acord**.

Recorda que per a les preguntes que trobaràs no hi ha respostes correctes o incorrectes, ni bones ni dolentes. Simplement et demanem que contestis amb la teva opinió.

Tracta de respondre totes les preguntes, no deixar-ne cap sense respondre. Si tens dubtes, consulta-ho amb la persona que està administrant el qüestionari.

***Moltes gràcies per la teva col·laboració***

***Júlia Roura***  
***Investigadora responsable***

1.- Escribe todas aquellas palabras que te vienen al cap quan penses en un **PROFESSOR EN UN ENTORN PRESENCIAL**. Escribe cada palabra amb lletres majúscules, en un espai i seguint l'ordre establert.

1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_ 5. \_\_\_\_\_ 6. \_\_\_\_\_

7. \_\_\_\_\_ 8. \_\_\_\_\_ 9. \_\_\_\_\_

10. \_\_\_\_\_ 11. \_\_\_\_\_ 12. \_\_\_\_\_

13. \_\_\_\_\_ 14. \_\_\_\_\_ 15. \_\_\_\_\_

16. \_\_\_\_\_ 17. \_\_\_\_\_ 18. \_\_\_\_\_

2.- Escribe todas aquellas palabras que te vienen al cap quan penses en un **PROFESSOR EN UN ENTORN VIRTUAL**. Escribe cada palabra amb lletres majúscules, en un espai i seguint l'ordre establert.

1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_ 5. \_\_\_\_\_ 6. \_\_\_\_\_

7. \_\_\_\_\_ 8. \_\_\_\_\_ 9. \_\_\_\_\_

10. \_\_\_\_\_ 11. \_\_\_\_\_ 12. \_\_\_\_\_

13. \_\_\_\_\_ 14. \_\_\_\_\_ 15. \_\_\_\_\_

16. \_\_\_\_\_ 17. \_\_\_\_\_ 18. \_\_\_\_\_



3.- Com valoraries la **quantitat de temps** que dediques a utilitzar l'ordinador en cadascuna de les següents tasques:

	Molt poc						Moltíssim
Estudiar	1	2	3	4	5	6	7
Jugar	1	2	3	4	5	6	7
Contactar amb els amics	1	2	3	4	5	6	7
Consultar/preparar agenda	1	2	3	4	5	6	7
Navegar per Facebook	1	2	3	4	5	6	7
Veure vídeos i/o pel·lícules	1	2	3	4	5	6	7
Escoltar música	1	2	3	4	5	6	7
Mirar fotografies	1	2	3	4	5	6	7
Llegir notícies	1	2	3	4	5	6	7
Veure vídeos didàctics de l'assignatura	1	2	3	4	5	6	7

4.- Valora les característiques següents respecte al fet de treballar amb **el Moodle**:

	Molt poc						Moltíssim
Complicat	1	2	3	4	5	6	7
Interessant	1	2	3	4	5	6	7
Profitós	1	2	3	4	5	6	7
Avorrit	1	2	3	4	5	6	7
Necessari	1	2	3	4	5	6	7
Estructurat	1	2	3	4	5	6	7
Pesat	1	2	3	4	5	6	7
Important	1	2	3	4	5	6	7
Dur	1	2	3	4	5	6	7
Agradable	1	2	3	4	5	6	7
Inútil	1	2	3	4	5	6	7
Recomanable	1	2	3	4	5	6	7
Difícil	1	2	3	4	5	6	7
Pràctic	1	2	3	4	5	6	7

5.- Treballar amb **el Moodle** m'ha ajudat a:

	Molt poc						Moltíssim
Organitzar millor el meu temps	1	2	3	4	5	6	7
Millorar les consultes que faig	1	2	3	4	5	6	7
Ampliar el temari de l'assignatura	1	2	3	4	5	6	7
Conèixer aplicacions noves de l'ordinador	1	2	3	4	5	6	7
Puc contestar millor els dubtes dels companys	1	2	3	4	5	6	7
Els materials sempre estan disponibles	1	2	3	4	5	6	7
Em permet fer més pràctiques a classe	1	2	3	4	5	6	7
Tenir més temps per a mi	1	2	3	4	5	6	7
Preguntar dubtes al professor	1	2	3	4	5	6	7
Ajuda a comprendre millor els temes de l'assignatura	1	2	3	4	5	6	7

A continuació trobaràs una sèrie d'enunciats sobre **les classes en entorns virtuals** en els que hauràs de manifestar el teu acord o desacord en una escala de 7 punts. El valor 1 significa que estàs **totalment en desacord** amb l'enunciat i el valor 7 que estàs **totalment d'acord** amb ell.

	Totalment Desacord							Totalment D'acord							
1-La millor manera d'aprendre és amb les classes en entorns virtuals	1	2	3	4	5	6	7								
2-Amb la classe en entorn virtual es perd la intimitat personal	1	2	3	4	5	6	7								
3- Les classes en entorns virtuals fomenten que els alumnes s'espavilin per ells mateixos	1	2	3	4	5	6	7								
4- El treball en grup és el que defineix una classe en entorn virtual	1	2	3	4	5	6	7								
5-La informació que es dona en les classes en entorns virtuals és irreal per a la pràctica professional	1	2	3	4	5	6	7								
6- Em sento més independent quan les classes són en entorns virtuals	1	2	3	4	5	6	7								
7- Les classes en entorns virtuals suposen un estalvi de temps per a l'alumne	1	2	3	4	5	6	7								
8- S'aprèn de forma més activa per part dels alumnes en les classes en entorns virtuals	1	2	3	4	5	6	7								
9-L'únic que fan les classes en entorns virtuals es fer bonica la docència	1	2	3	4	5	6	7								
10-Amb les classes en entorns virtuals les diferències entre companys disminueixen	1	2	3	4	5	6	7								
11- Les classes en entorns virtuals em permeten veure cada dia el meu progrés d'aprenentatge	1	2	3	4	5	6	7								
12-S'aprèn de forma més ràpida la matèria quan es fa amb classes en entorns virtuals	1	2	3	4	5	6	7								
13- Totes les classes haurien de ser en entorns virtuals	1	2	3	4	5	6	7								
14-La meva pràctica com a futur professional millora amb les classes en entorns virtuals	1	2	3	4	5	6	7								
15-Els alumnes estan més participatius en les classes en entorns virtuals	1	2	3	4	5	6	7								
16-L'únic que aporten les classes en entorns virtuals és un major control per part del professor	1	2	3	4	5	6	7								
17-Les classes en entorns virtuals provoquen una major implicació de l'alumne en l'assignatura	1	2	3	4	5	6	7								
18-Les classes en entorns virtuals fan que els professors t'ajudin més	1	2	3	4	5	6	7								
19-Les relacions entre els alumnes es reforcen en les classes en entorns virtuals	1	2	3	4	5	6	7								
20- Les classes en entorns virtuals em permeten ampliar la matèria de l'assignatura	1	2	3	4	5	6	7								
21-L'aprenentatge es veu recolzat quan aquest es fa amb classes en entorns virtuals	1	2	3	4	5	6	7								
22- Les coses s'aprenen millor amb una classe en entorn virtual	1	2	3	4	5	6	7								
23-Les classes en entorns virtuals són una forma de perdre el temps	1	2	3	4	5	6	7								
24-Les classes en entorns virtuals permeten que l'alumne adquireixi fàcilment els coneixement bàsics	1	2	3	4	5	6	7								

<p>1.- Grup classe: Matí <input type="checkbox"/> Tarda <input type="checkbox"/></p> <p>2.- Sexe: Home <input type="checkbox"/> Dona <input type="checkbox"/></p> <p>3.- Edat: _____ anys</p>	<p>4.- Quin mitjà de transport utilitzes normalment per arribar al Centre: Públic <input type="checkbox"/> Privat <input type="checkbox"/></p> <p>5.- Temps que trigues en arribar al Centre: _____ minuts</p>
---	--

<p>6.- Treballes actualment:</p> <p>Sí <input type="checkbox"/> → De que treballes: _____</p> <p>Quantes hores setmanals: _____</p> <p>No <input type="checkbox"/></p>	<p>7.- En quin tipus d'escola has realitzat el teus estudis de Secundària: Pública <input type="checkbox"/> Privada <input type="checkbox"/> Concertada <input type="checkbox"/></p> <p>8.- Has realitzat altre tipus de formació reglada abans d'entrar al Centre:</p> <p>Sí <input type="checkbox"/> → Quina/s: _____</p> <p>No <input type="checkbox"/></p>
--	--

<p>9.- Tens ordinador:</p> <p>No <input type="checkbox"/></p> <p>Sí <input type="checkbox"/> →</p> <p>De sobretaula: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>Tipus d'ús: Únic <input type="checkbox"/> Compartit <input type="checkbox"/></p> <p>Portàtil: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>Tipus d'ús: Únic <input type="checkbox"/> Compartit <input type="checkbox"/></p>	<p>10.- Com qualificaries el teu coneixement a l'hora d'utilitzar l'ordinador: Excel·lent <input type="checkbox"/> Notable <input type="checkbox"/> Bé <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Insuficient <input type="checkbox"/></p> <p>11.- Com diries que és el teu domini de les següents tasques utilitzant l'ordinador:</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th></th> <th>Dolent</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th>Bo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>.- Crear Textos</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>.- Manipular imatges</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>.- Crear bases de dades</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>.- Crear presentacions</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>.- Cercar informació</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>.- Intercanviar arxius</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>		Dolent				Bo	.- Crear Textos	1	2	3	4	5	.- Manipular imatges	1	2	3	4	5	.- Crear bases de dades	1	2	3	4	5	.- Crear presentacions	1	2	3	4	5	.- Cercar informació	1	2	3	4	5	.- Intercanviar arxius	1	2	3	4	5
	Dolent				Bo																																						
.- Crear Textos	1	2	3	4	5																																						
.- Manipular imatges	1	2	3	4	5																																						
.- Crear bases de dades	1	2	3	4	5																																						
.- Crear presentacions	1	2	3	4	5																																						
.- Cercar informació	1	2	3	4	5																																						
.- Intercanviar arxius	1	2	3	4	5																																						

<p>12.- Has fet algun curs virtual abans d'entrar al Centre:</p> <p>Sí <input type="checkbox"/> → Quants: _____</p> <p>No <input type="checkbox"/></p>	<p>13.- Quantes hores a la setmana dediques a l'estudi: _____ h.</p> <p>14.- Quin és el temps setmanal que dediques a l'estudi utilitzant l'ordinador: _____ h.</p>
--	---

*Moltes gràcies per la teva col·laboració*

## Annex 12

### Qüestionari definitiu professors

---



**ESTUDI DE LES OPINIONS DELS PROFESSORS SOBRE L'ÚS  
DE LES NOVES TECNOLOGIES A L'AULA.  
CAMPUS DOCENT SANT JOAN DE DEU**

En les pàgines següents trobaràs una sèrie de preguntes a les que tindràs que assignar la resposta que millor reflecteixi la teva opinió.

En alguns casos trobaràs un conjunt d'enunciats en els que hauràs de manifestar el teu acord o desacord en una escala de 7 punts. El **valor 1** significa que estàs **totalment en desacord** amb l'enunciat i **el valor 7** que estàs **totalment d'acord amb ell**.

Recorda que per les preguntes que trobaràs no hi ha respostes correctes o incorrectes, ni bones ni dolentes. Simplement et demanem que contestis amb la teva opinió.

Tracta de respondre a totes les preguntes, no deixant-ne cap sense respondre. Si tens dubtes, consulta-ho amb la persona que està administrant el qüestionari.

**Moltes gràcies per la teva col·laboració**

**Júlia Roura**  
**Investigadora Responsable**

1.- Escribe **totes** aquelles paraules que “et venen al cap” quan penses en un **PROFESSOR EN UN ENTORN PRESENCIAL**. Escribe cada paraula amb lletra clara, en un espai i seguint l'ordre establert.

1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_ 5. \_\_\_\_\_ 6. \_\_\_\_\_

7. \_\_\_\_\_ 8. \_\_\_\_\_ 9. \_\_\_\_\_

10. \_\_\_\_\_ 11. \_\_\_\_\_ 12. \_\_\_\_\_

13. \_\_\_\_\_ 14. \_\_\_\_\_ 15. \_\_\_\_\_

16. \_\_\_\_\_ 17. \_\_\_\_\_ 18. \_\_\_\_\_

2.- Escribe **totes** aquelles paraules que “et venen al cap” quan penses en un **PROFESSOR EN UN ENTORN VIRTUAL**. Escribe cada paraula amb lletra clara, en un espai i seguint l'ordre establert.

1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_ 5. \_\_\_\_\_ 6. \_\_\_\_\_

7. \_\_\_\_\_ 8. \_\_\_\_\_ 9. \_\_\_\_\_

10. \_\_\_\_\_ 11. \_\_\_\_\_ 12. \_\_\_\_\_

13. \_\_\_\_\_ 14. \_\_\_\_\_ 15. \_\_\_\_\_

16. \_\_\_\_\_ 17. \_\_\_\_\_ 18. \_\_\_\_\_

3.- Situa en la següent escala el teu nivell de coneixements sobre el **moodle** en:

	<b>Molt poc</b>							<b>Moltíssim</b>
Fer cerques per Internet	1	2	3	4	5	6	7	
Avaluar assignatures	1	2	3	4	5	6	7	
Dissenyar qüestionaris	1	2	3	4	5	6	7	
Crear fòrums de debat	1	2	3	4	5	6	7	
Penjar materials de docència	1	2	3	4	5	6	7	
Formar grups i subgrups	1	2	3	4	5	6	7	
Enllaçar vídeos de l'assignatura	1	2	3	4	5	6	7	

4.- Valora les característiques següents respecte a la utilització de **moodle**:

	<b>Molt poc</b>							<b>Moltíssim</b>
Complicat	1	2	3	4	5	6	7	
Interessant	1	2	3	4	5	6	7	
Profitós	1	2	3	4	5	6	7	
Avorrit	1	2	3	4	5	6	7	
Necessari	1	2	3	4	5	6	7	
Estructurat	1	2	3	4	5	6	7	
Pesat	1	2	3	4	5	6	7	
Important	1	2	3	4	5	6	7	
Dur	1	2	3	4	5	6	7	
Agradable	1	2	3	4	5	6	7	
Inútil	1	2	3	4	5	6	7	
Recomanable	1	2	3	4	5	6	7	
Diffícil	1	2	3	4	5	6	7	
Pràctic	1	2	3	4	5	6	7	
Distant	1	2	3	4	5	6	7	

5.- Treballar amb el **moodle** m'ha ajudat a:

	<b>Molt poc</b>							<b>Moltíssim</b>
A estar més motivat per la docència	1	2	3	4	5	6	7	
Millorar la qualitat de la formació impartida	1	2	3	4	5	6	7	
Augmentar la participació activa dels estudiants	1	2	3	4	5	6	7	
Prestar millor atenció a la diversitat	1	2	3	4	5	6	7	
Fer un seguiment més acurat dels alumnes	1	2	3	4	5	6	7	
Fer tasques des de casa	1	2	3	4	5	6	7	
Oferir tutories per a reforçar conceptes	1	2	3	4	5	6	7	
Assolir millor els objectius educatius	1	2	3	4	5	6	7	
Organitzar millor el meu temps	1	2	3	4	5	6	7	
Ampliar el temari de l'assignatura	1	2	3	4	5	6	7	
Fer més pràctiques a classe	1	2	3	4	5	6	7	

6.- En quin grau creus que t'ha ajudat en la docència utilitzar **les TIC**:

	<b>Molt poc</b>							<b>Moltíssim</b>
Desenvolupar la creativitat de l'alumnat	1	2	3	4	5	6	7	
Treballar la resolució de problemes	1	2	3	4	5	6	7	
Elaborar materials didàctics	1	2	3	4	5	6	7	
Utilitzar les TIC com a eines d'una bona avaluació	1	2	3	4	5	6	7	
Complementar l'ensenyament presencial	1	2	3	4	5	6	7	
Afavorir que l'alumne sigui el responsable del seu aprenentatge	1	2	3	4	5	6	7	
Crear més vincles amb els alumnes	1	2	3	4	5	6	7	

A continuació trobaràs una sèrie d'enunciats sobre les **classes en entorns virtuals** en que hauràs de manifestar el teu acord o desacord en una escala de 7 punts. El valor 1 significa que estàs **totalment en desacord** amb l'enunciat i el valor 7 que estàs **totalment d'acord** amb ell.

	Totalment Desacord							Totalment D'acord						
1-Les classes en entorns virtuals afavoreixen un aprenentatge actiu per part dels alumnes	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
2-Considero que els professors hauríem d'utilitzar la plataforma virtual per a facilitar l'aprenentatge dels alumnes	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
3- És molt important la plataforma virtual per a l'ensenyament en el moment actual	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
4-Els professors han de fer un esforç d'actualització per a aprofitar les possibilitats didàctiques de la virtualitat	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
5-Em sembla positiu anar integrant progressivament la virtualitat en la meva matèria	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
6- M'encantaria treballar en un centre que comptés amb més recursos tecnològics	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
7- Em sento a gust utilitzant una metodologia que incorpora la virtualitat	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
8-M'aclapara tanta informació en Internet	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
9- La virtualitat en la docència és un entorpiment	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
10-Si hagués d'escollir un centre per a els meus fills, escolliria el que tingués algunes classes en entorns virtuals en l'ensenyament	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
11-Les meves classes perdran eficàcia a mesura que vagi incorporant la virtualitat	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
12- No canvia res utilitzar la virtualitat en la docència	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
13-És més fàcil treballar amb companys que integren la virtualitat en la docència	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
14-La meva assignatura s'enriqueix gràcies a les possibilitats que m'aporta la virtualitat	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
15-La docència no canviarà si incorporem la virtualitat a les classes	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
16- Algunes competències bàsiques no es poden adquirir mitjançant les classes en entorns virtuals	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
17-S'hauria de potenciar les infraestructures tecnològiques actuals per a millorar les classes en entorns virtuals	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
18- No serveix per a res aprendre les possibilitats que aporta la virtualitat	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
19-No em sembla convenient introduir la virtualitat en la docència	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
20-La utilització de les classes en entorns virtuals ajuda al docent a realitzar millor el seu paper	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
21-Incorporar la virtualitat a la meva docència no farà que sigui millor professor	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
22- És preocupant haver d'incorporar les classes en entorns virtuals	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
23-La plataforma virtual proporciona més flexibilitat i temps per a comunicar-me amb els meus alumnes	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
24-Les classes en entorns virtuals no desenvolupen un aprenentatge significatiu per els estudiants	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7

1.- Sexe: Home  Dona       2.- Edat: \_\_\_\_\_ anys

3.- Titulació: Doctor   
Llicenciat       4.- Especialitat: \_\_\_\_\_  
Diplomat

5.- Quin mitjà de transport utilitzes normalment per arribar al Centre: Públic  Privat

6.- Quantes assignatures o crèdits imparteixes en el Campus Docent SJDD: \_\_\_\_\_

6.1.- Quantes hores setmanals en total: \_\_\_\_\_

7.- Quines són les assignatures que imparteixes:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

8.- Has fet algun curs virtual com alumne:  
Si  → Quants: \_\_\_\_\_  
No

8.1.- I com professor:  
Si  → Quants: \_\_\_\_\_  
No

9.- Quines plataformes virtuals coneixes:

9.1.- En quines d'aquestes has treballat:

10.- Com qualificaries el teu coneixement a l'hora d'utilitzar l'ordinador:  
Excel·lent  Notable  Bé  Regular  Insuficient

11.- Com diries que és el teu domini de les següents tasques utilitzant l'ordinador:

	Dolent					Bo				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
.- Crear Textos	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
.- Manipular imatges	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
.- Crear bases de dades	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
.- Crear presentacions	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
.- Cercar informació	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
.- Intercanviar arxius	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
.- Crear un curs a moodle	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

12.- Quantes hores a la setmana dediques a preparar classes presencials: \_\_\_\_\_ h.

13.- Quantes hores a la setmana dediques a preparar classes virtuals: \_\_\_\_\_ h.

*Moltes gràcies per la teva col·laboració*











