

**El feedback en el marc de la regulació de
l'aprenentatge:
caracterització i anàlisi en un entorn
formatiu en línia**

**Programa de doctorat en Societat de la Informació i el Coneixement
Internet Interdisciplinary Institute (IN3)
Universitat Oberta de Catalunya**

**Anna Espasa Roca
Directora: Dra. Elena Barberà Gregori**

Desembre, 2008

ÍNDEX

Pàg.:

1. Introducció	9
Estructura del treball.....	13

MARC CONCEPTUAL

2. Enfocaments teòrics del procés d'ensenyament i aprenentatge en línia	19
2.1. Introducció.....	19
2.2. Teories de l'aprenentatge i tecnologies de la informació i la comunicació (TIC)	20
2.2.1. Les TIC i les teories de l'aprenentatge de naturalesa associativa.....	21
2.2.2. Les TIC i les teories de l'aprenentatge de naturalesa constructiva.....	22
2.3. Models d'ensenyament i aprenentatge transmissius i regulatius.....	24
2.3.1. Models d'ensenyament i aprenentatge transmissiu i teories de l'educació a distància.....	28
2.3.1.1. L'avaluació de l'aprenentatge en els models transmissius.....	32
2.3.2. Models d'ensenyament i aprenentatge regulatius i teories de l'educació a distància.....	34
2.3.2.1. L'avaluació de l'aprenentatge en els models regulatius.....	38
2.4. L'avaluació de l'aprenentatge en els entorns formatius en línia	41

3. Processos regulatius en línia: de la regulació externa a l'autoregulació de l'aprenentatge	47
3.1. Introducció.....	47
3.2. Regulació i autoregulació de l'aprenentatge	48
3.2.1. La regulació externa promoguda pels iguals, la tecnologia o el docent.....	53
3.2.1.1. Regulació promoguda pels iguals.....	54
3.2.1.2. Regulació promoguda per la tecnologia	57
3.2.1.3. Regulació promoguda pel docent	64
3.2.2. La regulació interna o autoregulació de l'aprenentatge.....	66
3.3. Processos regulatius de l'aprenentatge en els entorns formatius en línia.....	71
4. El feedback com a promotor del procés regulatiu de l'aprenentatge i la construcció de coneixement en els entorns formatius en línia	79

4.1. Introducció.....	79
4.2. Delimitació del concepte de feedback.....	80
4.2.1. Feedback en l'aprenentatge i l'ajuda educativa.....	80
4.2.2. Les seqüències d'Inici-Resposta-Feedback.....	82
4.3. Revisió de les investigacions sobre el feedback en l'aprenentatge en entorns formatius en línia.....	83
4.3.1. Recerques orientades a l'estudi dels efectes del feedback.....	84
4.3.2. Recerques orientades a caracteritzar el feedback.....	98
4.4. Conceptualització del feedback de l'aprenentatge en els entorns formatius en línia.....	109
4.4.1. Feedback en els processos d'ensenyament i aprenentatge en línia.....	113
4.4.1.1. Presència de feedback en el procés d'ensenyament i aprenentatge.....	114
4.4.1.2. Naturalesa del feedback en l'aprenentatge en els entorns d'ensenyament i aprenentatge en línia.....	116
a) Dimensió funcional del feedback.....	120
b) Dimensió semàntica del feedback.....	120
c) Dimensió estructural del feedback.....	122

MARC EMPÍRIC

5. Disseny de la recerca.....	131
5.1. Introducció.....	131
5.2. Pregunta de recerca.....	131
5.3. Objectius de la recerca.....	132
5.4. Context.....	133
5.4.1. El procés d'ensenyament i aprenentatge a la UOC.....	134
5.4.2. El model d'avaluació a la UOC.....	137
5.5. Metodologia.....	139
5.6. Procediment.....	140
5.7. Estudi 1.....	142
5.7.1. Objectius de l'estudi i hipòtesis.....	142
5.7.2. Mostra.....	144
5.7.3. Instruments de recollida de dades.....	150
5.7.4. Estratègia analítica.....	152
5.8. Estudi 2.....	153

5.8.1. Objectius de l'estudi i hipòtesis.....	154
5.8.2. Mostra.....	155
5.8.3. Instrument de recollida de dades	160
5.8.4. Estratègia analítica.....	161
5.8.4.1. Anàlisi de la dimensió semàntica	161
5.8.4.2. Anàlisi de la dimensió estructural.....	164
6. Resultats i discussió	167
6.1. Introducció.....	167
6.2. Feedback en els entorns formatius en línia.....	167
6.2.1. Introducció.....	167
6.2.2. Presència del feedback.....	169
6.2.2.1. Presència del feedback en els processos d'ensenyament i aprenentatge en línia	169
a) Durant l'avaluació continuada.....	169
b) Després de les Proves d'Avaluació Continuada.....	170
c) Després de l'avaluació final.....	171
6.2.2.2. Presència del feedback en els processos d'ensenyament i aprenentatge en funció de la naturalesa del coneixement: conceptual o procedimental	173
a) Durant l'avaluació continuada.....	173
b) Després de les Proves d'Avaluació Continuada.....	174
c) Després de l'avaluació final.....	175
6.2.3. Caracterització semàntica del feedback	176
6.2.3.1. Caracterització semàntica del feedback en els processos d'ensenyament i aprenentatge en línia.....	176
a) Durant l'avaluació continuada.....	177
b) Després de les Proves d'Avaluació Continuada.....	178
c) Després de l'avaluació final.....	179
6.2.3.2. Caracterització semàntica del feedback en els processos d'ensenyament i aprenentatge en funció de la naturalesa del coneixement: conceptual o procedimental	180
a) Durant l'avaluació continuada.....	181
b) Després de les Proves d'Avaluació Continuada.....	184

c) Després de l'avaluació final.....	188
6.2.4. Nivell de regulació potencial del feedback.....	192
6.2.4.1. Feedback de verificació i feedback elaboració.....	193
a) Durant l'avaluació continuada.....	193
b) Després de les Proves d'Avaluació Continuada.....	194
c) Després de l'avaluació final.....	194
6.2.4.2. Feedback de verificació i feedback elaboració considerant la naturalesa del coneixement: conceptual o procedimental	196
a) Durant l'avaluació continuada.....	196
b) Després de les Proves d'Avaluació Continuada.....	197
c) Després de l'avaluació final.....	197
6.2.5. Relació entre el feedback i els resultats del procés d'ensenyament i aprenentatge.....	198
6.2.5.1. Feedback i rendiment.....	199
a) Després de les Proves d'Avaluació Continuada	199
b) Després de l'avaluació final	200
6.2.5.2. Feedback, rendiment i naturalesa del coneixement: conceptual i procedimental	202
a) Després de les Proves d'Avaluació Continuada	202
b) Després de l'avaluació final	204
6.2.5.3. Feedback i satisfacció amb el desenvolupament de l'assignatura en general	205
a) Després de les Proves d'Avaluació Continuada	206
b) Després de l'avaluació final	207
6.2.5.4. Feedback, satisfacció amb el desenvolupament general de l'assignatura i naturalesa del coneixement: conceptual i procedimental	208
a) Després de les Proves d'Avaluació Continuada	208
b) Després de l'avaluació final	209
6.2.6. Síntesis de les assignatures conceptuais i procedimentals	211
6.2.6.1. Caracterització de les assignatures conceptuais	211
6.2.6.2. Caracterització de els assignatures procedimentals.....	215
6.3. Caracterització dels processos de feedback en les assignatures regulatives	220
6.3.1. Introducció.....	220

6.3.2. Caracterització de la dimensió semàntica del feedback de les assignatures regulatives a partir de la pràctica educativa en línia.....	221
6.3.2.1. Durant l'avaluació continuada.....	223
a) Feedback d'identificació d'errors	224
b) Feedback de resposta correcta.....	225
c) Feedback de millora.....	229
d) Feedback d'informació d'aprofundiment.....	231
6.3.2.2. Després de les Proves d'Avaluació Continuada	232
a) Feedback d'identificació d'errors	234
b) Feedback de resposta correcta.....	236
c) Feedback de millora.....	244
d) Feedback d'informació d'aprofundiment.....	245
6.3.2.3. Després de l'avaluació final.....	246
6.3.3. Caracterització de la dimensió estructural del feedback de les assignatures regulatives a partir de la pràctica educativa en línia.....	249
6.3.3.1. Durant l'avaluació continuada.....	250
6.3.3.2. Després de les Proves d'Avaluació Continuada.....	258
6.3.3.3. Després de l'avaluació final.....	264
6.3.4. Síntesi global: processos de feedback de les assignatures regulatives en els entorns formatius en línia	269
7. Conclusions	273
8. Limitacions i línies futures de recerca	289
9. Implicacions educatives.....	293
10. Bibliografia.....	297
11. Annexos.....	313

LLISTAT DE FIGURES

Figura 2.1. Interrelació dels conceptes clau de la recerca.....	40
Figura 3.1. Feedback i tipus de regulació en un procés d'ensenyament i aprenentatge en un entorn formatiu en línea.....	78
Figura 4.1. Composició del feedback.....	119
Figura 5.1. Model pedagògic de la UOC.....	135
Figura 5.2. Sistema d'avaluació de la UOC.....	138
Figura 5.3. Procediment de la recerca.....	141

LLISTAT DE TAULES

Taula 2.1. Síntesi de les característiques dels models transmissiu i regulatiu.....	40
Taula 4.1. Síntesi revisió de les recerques sobre feedback: recerques orientades a l'estudi dels efectes del feedback	106
Taula 4.2. Síntesi revisió de les recerques sobre feedback: recerques orientades a caracteritzar el feedback.....	108
Taula 5.1. Classificació de les assignatures segons tipus de coneixement.....	147
Taula 5.2. Assignatures de la mostra	148
Taula 5.3. Percentatge de resposta segons assignatura.....	149
Taula 5.4. Mostra Estudi 2.....	161
Taula 5.5. Categories identificades a partir de l'observació sistemàtica del feedback de les assignatures regulatives.....	162
Taula 5.6. Subcategories dimensió estructural del feedback.....	
Taula 6.1. Presència de feedback durant l'avaluació continuada.....	170
Taula 6.2. Presència de feedback després de les Proves d'Avaluació Continuada.....	171
Taula 6.3. Presència de feedback després de l'avaluació final.....	172
Taula 6.4. Presència de feedback durant l'AC segons naturalesa del coneixement.....	174
Taula 6.5. Presència de feedback després de Proves d'Avaluació Continuada segons naturalesa del coneixement.....	175
Taula 6.6. Presència de feedback després de l'avaluació final segons	

naturalesa del coneixement.....	176
Taula 6.7. Dimensió semántica del feedback durant l'avaluació continuada.....	178
Taula 6.8. Dimensió semántica del feedback després de les Proves d'Avaluació Continuada.....	179
Taula 6.9. Dimensió semántica del feedback després de l'avaluació final.....	180
Taula 6.10. Identificació errors durant l'avaluació aontinuada	181
Taula 6.11. Resposta correcta durant l'avaluació continuada	182
Taula 6.12. Millora de la tasca durant l'avaluació continuada	183
Taula 6.13. Informació d'aprofundiment l'avaluació continuada	184
Taula 6.14. Identificació errors després de les Proves d'Avaluació Continuada..	185
Taula 6.15. Resposta correcta després de les Proves d'Avaluació Continuada....	186
Taula 6.16. Millora tasca després de les Proves d'Avaluació Continuada.....	187
Taula 6.17. Informació d'aprofundiment després de les Proves d'Avaluació Continuada.....	188
Taula 6.18. Identificació d'errors després de l'avaluació final.....	189
Taula 6.19. Resposta correcta després de l'avaluació final.....	190
Taula 6.20. Millora tasca després de l'avaluació final.....	190
Taula 6.21. Informació d'aprofundiment després de l'avaluació final.....	191
Taula 6.22. Feedback de verificació (nivell I) i feedback d'elaboració (nivell II) durant l'avaluació continuada.....	194
Taula 6.23. Feedback de verificació (nivell I) i feedback d'elaboració (nivell II) després de les Proves d'Avaluació Continuada.....	194
Taula 6.24. Feedback de verificació (nivell I) i feedback d'elaboració (nivell II) després de l'avaluació final.....	195
Taula 6.25. Feedback de verificació (nivell I) i feedback d'elaboració (nivell II) durant l'avaluació continuada.....	196
Taula 6.26. Feedback de verificació (nivell I) i feedback d'elaboració (nivell II) després de les proves d'avaluació continuada.....	197
Taula 6.27. Feedback de verificació (nivell I) i feedback d'elaboració (nivell II) després de l'avaluació final.....	198
Taula 6.28. Rendiment a l'assignatura en funció de la recepció de feedback	

després de les Proves d'Avaluació Continuada.....	200
Taula 6.29. Rendiment a l'assignatura en funció de la recepció de feedback després de l'avaluació final.....	201
Taula 6.30. Feedback, rendiment i naturalesa del coneixement després de les Proves d'Avaluació Continuada.....	203
Taula 6.31. Feedback, rendiment i naturalesa del coneixement després de l'avaluació final.....	205
Taula 6.32. Feedback i satisfacció amb el funcionament general de l'assignatura després de les Proves d'Avaluació Continuada.....	207
Taula 6.33. Feedback i satisfacció amb el funcionament general de l'assignatura després de l'avaluació final.....	208
Taula 6.34. Feedback, satisfacció amb el funcionament general de l'assignatura i naturalesa del coneixement després de les Proves d'Avaluació Continuada.....	209
Taula 6.35. Feedback, satisfacció amb el funcionament general de l'assignatura i naturalesa del coneixement després de l'avaluació final.....	210
Taula 6.36. Síntesi assignatures conceptuals.....	212
Taula 6.37. Síntesi assignatures procedimentals.....	216
Taula 6.38. Síntesi de les categories identificades a partir de l'observació sistemàtica del feedback de les assignatures regulatives.....	222
Taula 6.39. UFB durant l'avaluació continuada.....	224
Taula 6.40. UFB després de les Proves d'Avaluació Continuada.....	233
Taula 6.41. UFB després de l'avaluació final.....	247
Taula 6.42. UFB durant l'avaluació continuada.....	256
Taula 6.43. UFB després de les Proves d'Avaluació Continuada.....	262
Taula 6.44. UFB després de l'avaluació final.....	266
Taula 6.45. Síntesi caracterització del feedback a les assignatures regulatives...	270

1.Introducció

Com apuntava Jacques Delors (1996), en el seu manuscrit sobre l'educació del futur, l'aprenentatge al llarg de tota la vida es considerava la clau d'entrada al segle XXI. Ja ben començat aquest segle, podem considerar que aquesta necessitat d'aprendre de forma continuada, durant tota la vida, és encara manifesta i evident. Precisament l'educació a distància permet cobrir, en part, aquesta necessitat ja assenyalada a l'any 1996 en l'informe ressenyat.

Malgrat en els inicis de l'educació a distància va predominar un enfocament psicològic de l'ensenyament eminentment conductista, l'avenç en les teories de tendència cognitivista de forma conjunta amb el progrés de les tecnologies de la informació i la comunicació (d'ara en endavant es farà servir l'abreviació TIC per referir-nos a aquest concepte) va conduir a la introducció incipient d'aquestes tecnologies en el procés d'ensenyament i aprenentatge (Garrison i Anderson, 2003). Els primers cursos assistits per ordinador articulats mitjançant l'ús de simulacions i aplicacions multimèdia, van crear les condicions necessàries per a què, posteriorment, sota la influència creixent de la perspectiva constructivista, s'aprofitessin les noves oportunitats per al desenvolupament i consolidació d'entorns d'ensenyament i aprenentatge en línia. És en

aquest context educatiu no presencial en què centrem aquest treball, el qual té un precedent, el treball de DEA: *Ajudes educatives virtuals del professor en una activitat de discussió* presentat per la investigadora al setembre de 2002. En el darrer paràgraf d'aquella recerca ja s'apuntava l'interès i motivació per continuar investigant al voltant dels processos d'ensenyament i aprenentatge en entorns no presencials. La present tesi doctoral representa un pas més en l'aprofundiment d'aquesta línia de recerca.

Des de l'enfocament socio-constructiva en el qual se situa la present investigació (Coll, 2001; Salomon i Perkins, 1998), l'activitat educativa a distància es desenvolupa en el marc d'una comunitat la finalitat última de la qual és la construcció conjunta de coneixement a través de la interacció asincrònica entre estudiants i professors entorn a un contingut o tasca d'aprenentatge (Barberá, Badia, Mominó, 2001, Onrubia, 2005; Scardamalia i Bereiter, 1994). L'aprenentatge, llavors, es fonamenta en la combinació de dos processos psicològics bàsics que es complementen, un de caràcter interpersonal, fonamentat en la interacció, confrontació i negociació de les aportacions dels diferents participants de l'activitat educativa, i un altre, intrapersonal, basat en la reflexió cognitiva individual (Vigotski, 1978).

D'acord a aquesta perspectiva, el procés d'ensenyament i aprenentatge en entorns formatius en línia sol basar-se en la realització d'activitats en el marc d'una avaluació continuada del aprenentatge (Macdonald i Twinning, 2002). Aquesta avaluació, a part de ser continuada, hauria de ser formativa, és a dir, enfocada a la millora continua de l'aprenentatge (Allal, 1979, 1988). Aquest tipus d'avaluació, en el context universitari en el qual ens situem, normalment, es veu complementada per l'avaluació sumativa o final més tradicional (Morgan i O'Reilly, 1999); ambdós tipus d'avaluació formen part del procés d'ensenyament i aprenentatge, en el qual, l'estudiant tal com es desprèn de les aportacions de Vigotski (1978), rep ajudes i bastides per part del docent, així com dels seus companys que li permeten avançar i progressar en l'aprenentatge per assolir els objectius proposats.

En aquest context avaluatiu, els processos de feedback (també anomenat retorn, retroalimentació o retroacció) tenen la funció d'introduir un caràcter formatiu, és a dir, no sancionador i alhora un caràcter regulatiu el qual li permet a l'estudiant conèixer i situar el resultat de la seva actuació en relació a la finalitat que pretén aconseguir

(Allal). Així, doncs, el feedback es conceptualitza en el marc de l'avaluació formativa i es defineix, de forma general, com la informació que rep l'estudiant que li permet situar el seu procés d'aprenentatge en relació a les metes que se li proposen així com en les orientacions que l'encaminen cap al seu assoliment (en els propers capítols es defineix aquest concepte més extensament).

És precisament aquest procés de feedback formatiu i regulatiu, indispensable especialment en el cas dels entorns d'ensenyament i aprenentatge en línia, en el qual centrarem el nostre objecte d'estudi. En aquests entorns, el feedback es dona en el sí d'un missatge electrònic. Ja des de fa alguns anys, hi ha autors que han assenyalat les potencialitats d'internet com un recurs que millora l'activitat educativa a distància (cal destacar les aportacions de Thomas, Carswell, Price i Petre, 1998, als quals farem referència amb més deteniment en el següent paràgraf) i més concretament, han centrat l'atenció en identificar els avantatges i les dificultats que suposa la interacció en línia amb finalitat educativa, dins la qual el feedback en seria un component important.

Huett (2004) aporta una revisió general sobre la potencialitat del missatge electrònic per proporcionar feedback. En aquesta línia, com ja s'avançava, Carwell, Thomas, Petre, Price i Richards (2000), concreten els avantatges de la interacció en línia respecte a la interacció tradicional presencial, en aquests cinc: a) permet proporcionar un feedback més immediat, b) es converteix en un model consolidat per preguntar dubtes amb una gran fiabilitat, c) incrementa la interacció entre docent i estudiant, d) s'estén l'activitat d'aprenentatge més enllà del mer material didàctic (permet compartir dubtes, punts de vista, experiències entre els mateixos estudiants), i e) introdueix internet com a mitjà per aprendre resulta motivador des del punt de vista de l'estudiant.

Aquests avantatges s'accentuen en el marc de l'ensenyament superior. Com molts autors apunten en l'educació Superior, nivell educatiu en el qual es contextualitza la present recerca, el procés de feedback en l'aprenentatge es converteix en un element clau per afavorir la construcció de coneixement ja que ajuda a l'estudiant a autoregular el seu procés d'aprenentatge. A més, en el context universitari actual en què les directrius de l'Espai Europeu d'Educació Superior marquen un disseny instructiu basat en competències, se li demana a l'estudiant que, entre d'altres, desenvolupi les capacitats que li permetin posar en pràctica les estratègies necessàries per autoregular el

seu aprenentatge (Chickering i Ehrmann, 1996; Nicol i Macfarlane-Dick, 2006). En els contextos formatius en línia asíncrons i basats en el llenguatge escrit, el feedback que proporciona el docent és un dels el·licitadors d'aquest procés d'autoregulació. En aquest context, s'obre tota una problemàtica al voltant de les característiques que ha de tenir aquest feedback i de les condicions òptimes en les quals s'ha d'oferir per promoure la construcció de coneixement i afavorir el desenvolupament de les competències d'autoregulació de l'aprenentatge.

Des de la literatura es posa de relleu les dificultats que suposa, tant des de la perspectiva del docent com des de la de l'estudiant, donar o rebre feedback en el procés d'aprenentatge en un entorn formatiu en línia. Aquestes dificultats van lligades fonamentalment a les altes ràtio estudiants-docent que hi ha a les aules virtuals, les quals carreguen la tasca de seguiment de l'aprenentatge que podria fer el docent (Buchanan, 2000; Ley, 1999). Altres dificultats estan relacionades amb el contingut del feedback, és a dir, com i quin feedback proporcionar a l'estudiant perquè el pugui aprofitar pel seu procés d'aprenentatge, com assegurar-nos que el feedback ha estat apropiat, cognitivament, per l'estudiant, etc (Gibbs i Simpson, 2004).

Aquest treball pretén recollir aquesta problemàtica per tal de donar-hi resposta a partir de l'estudi, anàlisi i caracterització dels processos de feedback en els contextos específics d'ensenyament i aprenentatge en línia. El feedback com a font de regulació externa, és a dir, proporcionada per un agent que té la intenció de promoure l'autoregulació de l'aprenentatge, ha estat poc investigat fins a l'actualitat, menys, encara, en els contextos educatius que es desenvolupen en una plataforma tecnològica. Per aprofundir en aquesta temàtica clau en la investigació que es presenta, es va fer una estada de recerca¹ al Centre for Research and Development of Higher Education de la Universitat de Helsinki (Finlàndia) amb la tutorització de la Dra. Anne Nevgi. Aquesta estada va permetre compartir, contrastar i avançar l'abordatge teòric sobre la regulació i l'autoregulació de l'aprenentatge promoguda per una eina tecnològica. D'aquesta manera, els resultats de l'estudi desenvolupat en aquest centre queden reflectits en el

¹ L'estada de recerca es va fer gràcies a l'obtenció de la beca BE (2007 BE2 00186) concedida per l'Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca (AGAUR) del Departament d'Innovació Universitats i Empresa de la Generalitat de Catalunya

capítol 3 d'aquest treball que centra l'atenció sobre els processos regulatius en entorns formatius en línia.

En aquest àmbit de recerca sobre els processos de feedback amb finalitat de promoure la construcció de coneixement i la regulació de l'aprenentatge, encara força incipient en els entorns formatius en línia, és en el què pren significat aquesta investigació. Així, l'assoliment dels objectius proposats en el marc d'aquesta recerca ens permetrà obtenir resultats a dos nivells: per una banda, una descripció general del feedback que es dona en diverses assignatures que es desenvolupen en línia, i, per una altra banda, l'aportació d'una anàlisi a nivell micro de les característiques del feedback que promou potencialment la regulació de l'aprenentatge en línia.

Estructura del treball

El present treball s'estructura en dues grans parts. La primera, és la part teòrica, en què s'explica conceptualment els tres eixos en els quals es fonamenta la recerca i que tot seguit introduïrem i, la segona part, que és el marc metodològic, aglutina els aspectes relacionats amb el treball de camp, inicialment, i a continuació, l'explicació dels resultats amb la seva discussió que ens permetrà presentar les conclusions generals de la recerca en la part final d'aquest informe.

Tres capítols conformen la part teòrica del treball (són els capítols 2, 3 i 4). Els capítols d'aquesta part tenen dos aspectes en comú: primerament, es fonamenten, sobretot, i en la mesura que ha estat possible, en les aportacions de diferents autors que contextualitzen les seves recerques en els processos d'ensenyament i aprenentatge en línia. I, en segon lloc, comparteixen una mateixa estructura: es comença repassant les contribucions teòriques a partir de la revisió de la literatura i, posteriorment, en cada capítol, s'exposa l'enfocament i conceptualització específica que es fa des de la nostra recerca.

Concretament, en el capítol 2 s'expliquen les aportacions de les TIC des de les diferents teories de l'aprenentatge. En cadascun dels enfocaments teòrics hem centrat la nostra atenció en explicar la influència de la tecnologia i les conseqüències que aquesta influència ha comportat en els processos d'ensenyament i aprenentatge. A continuació,

encara en aquest segon capítol es fa referència a dos tipus de models d'ensenyament i aprenentatge, els models transmissius i els models regulatius, els quals ens han permès posar en relació les característiques epistemològiques que defineixen cadascuna de les teories de l'aprenentatge, amb la pràctica educativa desenvolupada en un context no presencial en línia. Per a ambdós models d'ensenyament i aprenentatge s'estableixen les relacions amb les consideracions i aportacions de les teories de l'educació a distància i es defineixen les concrecions que el caracteritzen des del punt de vista de la pràctica educativa en línia. Per la rellevància que esdevé en el marc d'aquest treball, s'ha posat especial atenció als processos avaluatius, les característiques dels quals queden definides en el marc de cada model. Aquest capítol assenta la base teòrica i conceptual de la recerca ja que evidencia la relació entre l'avaluació de l'aprenentatge, els processos de regulació (explicats en el capítol 3) i el feedback en l'aprenentatge (explicat en el capítol 4).

La regulació i l'autoregulació de l'aprenentatge en els entorns formatius en línia forma el nucli teòric del capítol 3. Com prèviament hem manifestat pocs investigadors han contribuït empíricament a l'estudi dels processos regulatius externs, i encara menys en la seva aplicació en línia. Precisament aquesta és la reflexió que es fa evident en aquest capítol. A partir de les aportacions de Vermunt i els seus col·laboradors (2007, Vermunt i Verloop, 1999) s'ha explicat la importància i la necessitat de promoure l'autoregulació de l'aprenentatge de l'estudiant a partir d'una font de regulació externa. Hem diferenciat entre les accions regulatives externes promogudes pels iguals, per la tecnologia i pel docent. A continuació s'ha procedit a descriure i conceptualitzar l'autoregulació de l'aprenentatge com a procés que de forma natural es desencadena a partir de les accions promogudes mitjançant la regulació externa. En la part final del capítol es defineixen els processos regulatius en línia, fent una proposta concreta de com i quan s'haurien de donar aquests processos en un context educatiu caracteritzat per l'asincronia i la interacció basada en el llenguatge escrit.

L'objecte d'estudi de la present recerca, el feedback en l'aprenentatge, centra l'interès del capítol 4. S'inicia aquest capítol amb la delimitació del concepte de feedback. En aquest sentit, es posa en relació el feedback amb l'ajuda educativa per una banda, i d'altra banda, es fa referència al feedback en el marc de les seqüències d'Inici-Resposta-Feedback de Mercer (1995). A continuació, es fa una revisió de les diferents recerques

que s'han desenvolupat sobre el feedback diferenciant entre aquelles que han estudiat els efectes del feedback en l'aprenentatge, per tant, l'impacte del feedback en el procés d'ensenyament i aprenentatge, i les recerques que han estudiat com és aquest feedback, per tant, són recerques que han analitzat les seves característiques. En la part final del capítol s'exposa l'aproximació particular que des de la nostra recerca es fa al concepte de feedback en el procés d'ensenyament i aprenentatge en línia, explicant les tres dimensions que el conformen: la dimensió funcional, semàntica i estructural, definides a partir de les aportacions de Narciss (2004) i els seus col·laboradors. Tanmateix es posa especial atenció als tres tipus de feedback que es donen en els tres moments del procés d'ensenyament i aprenentatge, ja que serà l'eix estructural de tota la recerca.

El marc metodològic l'integra el capítol 5 de la recerca. En aquest capítol es descriuen els objectius generals, el context en qual es desenvolupa la investigació i el procediment global. A més, s'explica cadascun dels estudis que s'han desenvolupat per donar resposta als tres objectius generals formulats. L'Estudi 1 ens permet explorar les característiques del feedback en un entorn formatiu a partir de diferents criteris rellevants tenint en compte la literatura sobre el tema i el propòsit de la recerca, així com analitzar la relació entre el feedback i el rendiment i el feedback i la satisfacció amb l'assignatura. L'Estudi 2 donarà resposta a la necessitat concreta de caracteritzar les accions que componen el feedback en el marc d'uns processos d'ensenyament i aprenentatge considerats regulatius. De cada estudi s'explicarà, fonamentalment, la mostra, els instruments de recollida de dades i el tipus d'anàlisi que s'ha realitzat.

Per la pròpia naturalesa dels resultats trobats, s'ha considerat pertinent presentar-los de forma conjunta amb la discussió, donant lloc, així, al capítol 6 d'aquest treball. Aquest capítol s'estructura en dues parts d'acord als dos estudis que integren la recerca. Una primera part que aporta els resultats de l'exploració de les característiques del feedback en els processos d'ensenyament i aprenentatge en línia de les assignatures considerades. En la segona part es fa un *zoom* que ens permet conèixer les particularitats del feedback de les assignatures regulatives a partir de la pràctica educativa en línia.

Els resultats i la seva discussió ens disposen a la presentació, en el capítol 7, de les conclusions de l'estudi. Aquestes conclusions s'han elaborat a partir dels objectius generals de la recerca i dels objectius específics de cadascun dels dos estudis que

integren aquesta tesi doctoral. En el darrer apartat d'aquest informe es presenta una reflexió crítica del treball identificant-ne algunes limitacions i alhora algunes possibles estratègies de millora de les mateixes. Tanmateix, la reflexió crítica sobre aquest treball ens permet proposar línies de recerca que deriven del nostre estudi i que permetrien aprofundir i/o completar alguns aspectes que s'han treballat, a més a més d'aportar noves evidències empíriques a aquesta àrea de recerca.

MARC CONCEPTUAL

2. Enfocaments teòrics del procés d'ensenyament i aprenentatge en línia

2.1. Introducció

S'inicia aquest capítol amb una revisió de les teories de l'aprenentatge considerant la seva relació amb les tecnologies de la informació i la comunicació. A continuació es vincula aquestes aproximacions teòriques amb dos models d'ensenyament i aprenentatge: els models transmissius i els regulatius. Per a conceptualitzar i definir aquests models en el context dels processos educatius en línia es tindran en compte les aportacions de les anomenades teories de l'educació a distància (Simonson, Smaldino, Albright i Zvacek, 2006). A partir d'aquesta conceptualització es caracteritzarà cada model i es posarà especial atenció a les particularitats dels processos avaluatius i, en concret, es farà referència, de forma preliminar, al feedback en l'aprenentatge ja que tant l'avaluació com el feedback són els dos components centrals de la present investigació.

2.2. Teories de l'aprenentatge i tecnologies de la informació i la comunicació

La diferenciació que fa Pozo (2003) entre les teories de l'aprenentatge de naturalesa associativa i les teories de l'aprenentatge de naturalesa constructiva, ens servirà per explicar la influència de les tecnologies en cadascun dels enfocaments teòrics que es presenten en aquest capítol.

En primer lloc, sota el paraigua de les teories de naturalesa associativa situem la teoria conductista i la cognitivista de processament de la informació (Pozo, 1989). D'aquesta manera, Pozo (2003) defineix l'aprenentatge associatiu com aquell que compleix amb els principis d'equipotencialitat –considera que tots els components de l'aprenentatge tenen la mateixa importància- i, de correspondència –l'aprenentatge és el reflex del context exterior. En el marc dels processos formatius basats en TIC, d'una banda, l'ensenyament assistit per ordinador (EAO), i d'altra, i els sistemes educatius multimèdia basats en l'autoaprenentatge i, per tant, integrats per unitats formatives empaquetades i preparades per a què l'estudiant aprengui al seu ritme, serien els que complirien amb aquestes dues característiques que, segons Pozo, tenen els aprenentatges de naturalesa associativa.

En segon lloc, dins els aprenentatges de naturalesa constructiva, es trobarien els enfocaments constructivistes (aprenentatge significatiu, aprenentatge situat, teoria sociocultural). En aquest sentit, es considera que el coneixement no és estàtic sinó que s'interpreta i es construeix (Duffy i Jonassen, 1992, expliquen la influència que les tecnologies han desenvolupat en l'enfocament constructivista). Des del punt de vista dels processos formatius de base socio-constructivista basats en l'ús de la tecnologia, la interacció entre el docent i els estudiants i entre els mateixos estudiants es converteix en l'element desencadenant de la construcció de coneixement i els processos de regulació de l'aprenentatge. Així, el rol del docent d'oferir ajudes ajustades a les necessitats concretes que presenten els estudiants durant l'activitat educativa és un mecanisme necessari per garantir que el procés constructiu d'aprenentatge culmini amb èxit (Coll i Onrubia, 1999; Coll, Mauri i Onrubia, 2008). D'altra banda, el rol de l'estudiant també serà actiu en tant que haurà de posar en pràctica estratègies de relació entre els coneixements previs que ja té amb el contingut nou d'aprenentatge que se li presenta.

Havent explicat de forma general la diferenciació de Pozo (2003) entre aprenentatge associatiu i constructiu, a continuació es presenta una síntesi general de les bases conceptuals de les teories de l'aprenentatge considerant aquells aspectes que tenen relació amb la seva aplicació en els contextos formatius en línia. La nostra intenció no és explicar els fonaments conceptuals de cadascuna de les teories sinó centrar l'atenció en aquells aspectes de cada teoria que es posen de relleu i adquireixen especial importància quan es tracta de processos d'ensenyament i aprenentatge en línia.

2.2.1. Les TIC i les teories de l'aprenentatge de naturalesa associativa

Dues són les teories de naturalesa associativa que es destacaran en aquest apartat parant especial atenció a la influència que les tecnologies han exercit sobre elles. Per una banda, es farà referència al conductisme i per una altra banda a la teoria de processament de la informació de tall cognitivista.

La tradició objectivista, al contrari que la constructivista, entén el coneixement com un element extern a la persona. Dins d'aquesta tradició se situa la teoria conductista, l'essència de la qual es basa en l'esquema clàssic d'estímul-resposta (Skinner, 1974). En la pràctica educativa, el conductisme entén que l'estudiant actua de forma passiva i aprèn mogut per la motivació externa i pel reforçament que rep després de la seva actuació.

La representació més evident de la teoria conductista en els processos d'ensenyament i aprenentatge basats en l'ús de les TIC, es posa de manifest en la modalitat educativa de l'ensenyament assistit per ordinador. Les característiques de l'EAO es poden sintetitzar en les següents: la fragmentació en paquets de l'activitat educativa, de manera que es facilita que el procés d'aprendre sigui continuat i progressiu. Els objectius d'aprenentatge són observables i mesurables. El contingut d'aprenentatge es presenta de forma fragmentada i ordenada seguint una seqüència de dificultat creixent que porta a l'aprenent a l'assoliment dels objectius planificats. La resposta de l'estudiant és avaluada de forma contínua i ràpida. En aquest sentit, l'estudiant necessita obtenir un

feedback immediat de manera que pugui rebre ràpidament informació sobre el resultat – correcte o incorrecte- de la seva resposta. (Martí, 1992; Ally, 2004). En aquesta línia Bower i Hilgard, (1989) i Hill (1971), en les seves respectives obres sobre les teories de l'aprenentatge, descriuen els processos d'ensenyament i aprenentatge programat com la resposta que dóna l'estudiant a una pregunta (podríem entendre, també, un problema, cas, situació...), seguida d'un feedback que li proporciona la solució correcta. Aquest feedback ha de permetre a l'estudiant la comparació d'aquest amb la resposta que ell prèviament ha donat.

Posteriorment, els principis que regien aquesta perspectiva conductista de l'aprenentatge van ser criticats i superats pels qui defensaven que bona part del procés d'aprendre era més aviat intern i que, per tant, calia tenir en compte els pensaments, reflexions, motivacions de l'aprenent. L'enfocament cognitivista recull aquestes consideracions. Entén que les característiques individuals de les persones són importants i influeixen en l'activitat educativa. Dins d'aquest enfocament, la teoria del processament de la informació concep la persona com a un organisme que és capaç de recollir la informació, processar-la i obtenir-ne un resultat. En aquest sentit, s'entén l'activitat educativa a partir d'una demanda que se li presenta a l'estudiant, qui, després d'un procés intramental de relació entre els coneixements adquirits i la informació nova que es vol aprendre, ha de donar-li resposta posant de manifest el nivell d'aprenentatge assolit. En el marc d'aquestes teories de l'aprenentatge de tendència cognitiva, també hi tenen cabuda teories que entenen l'aprenentatge per construcció més que per associació. Tractem sobre aquestes teories en el proper apartat.

2.2.2. Les TIC i les teories de l'aprenentatge de naturalesa constructiva

Sota el paraigua de les teories de l'aprenentatge de naturalesa constructiva, situem, bàsicament, les que formen part de l'enfocament socio-constructivista. L'essència d'aquest enfocament es troba en els processos interactius que es produeixen entre docent i estudiants, així com entre els mateixos estudiants, al voltant d'un contingut d'aprenentatge (Coll, Colomina, Onrubia i Rochera, 1995). Per la seva relació amb els processos d'ensenyament i aprenentatge en línia, es destacaran a continuació les

aportacions de l'aprenentatge significatiu, l'aprenentatge situat i la teoria sociocultural. Abans d'entrar a explicar breument les aportacions d'aquestes teories, es posa atenció a la interacció com un dels aspectes clau dins d'aquest enfocament.

Així doncs, la importància que les teories de l'aprenentatge de naturalesa constructiva atorguen a la interacció entre els participants de l'activitat educativa, ens porta a establir un paral·lelisme entre la proposta que fa Ally (2004) de nivells o graus d'interacció i les diferents aproximacions a l'aprenentatge que expliquem en el marc d'aquest capítol. D'aquesta manera, segons Ally, el nivell d'interacció més baix és el que es produeix entre l'aprenent i la interfase; és la interacció que, mitjançant l'ordinador, permet a l'estudiant accedir a la informació (s'entén que la informació es troba emmagatzemada, per exemple, en un disc compacte). Aquest nivell bàsic d'interacció seria característic dels processos d'aprenentatge entesos des d'una perspectiva conductista, explicats en l'apartat anterior. El següent nivell d'interacció, segons Ally es dona entre l'aprenent i el contingut amb la finalitat d'accedir i processar la informació. Com el mateix autor proposa, aquesta interacció pren forma en tres tipus diferents d'activitats: les activitats de pre-aprenentatge, les d'aprenentatge i les de post-aprenentatge. En aquest sentit, doncs, aquest segon nivell d'interacció el relacionem amb la concepció d'aprenentatge proposada des de la teoria cognitiva del processament de la informació, també explicada prèviament.

Per últim, el nivell superior d'interacció es produeix entre l'aprenent i un altre agent d'aprenentatge que li proporciona ajuda o suport, bé sigui un company, un docent o un expert. Aquest darrer nivell es correspondria amb la concepció socio-constructivista del procés d'ensenyament i aprenentatge, en la qual se centrarà l'atenció en aquest apartat. Des d'aquesta perspectiva teòrica s'entén que el coneixement es construeix a partir d'un doble procés: per una banda un procés d'interacció i negociació entre els diferents agents de l'activitat educativa –docent, estudiants i contingut- i per una altra, de forma complementària l'activitat cognitiva i personal d'apropiació de significats per part de l'estudiant (Vigotski, 1978).

Aquest intercanvi interactiu entre docent i estudiants, en els contextos formatius en línia, es produeix en el marc d'una comunitat d'aprenentatge. Dins d'aquesta comunitat d'aprenentatge es promou la construcció de coneixement entre els aprenents més

experts i els aprenents menys experts sobre un contingut d'aprenentatge. D'aquesta manera, doncs, en el marc de les comunitats d'aprenentatge en línia es considera fonamental afavorir la participació social entre els components de l'activitat educativa (Lave i Wenger, 1991). D'acord a aquest plantejament, el procés d'ensenyar i aprendre mediat per una plataforma asincrònica compleix amb les característiques d'un procés de participació guiada segons Rogoff (1990). Malgrat les aportacions d'aquesta autora no es contextualitzen en els escenaris formatius en línia, es pot considerar que l'activitat educativa en la què el docent i l'estudiant no comparteixen ni espai ni temps té les particularitats d'un procés de participació guiada ja que el docent, com a expert en la matèria objecte d'estudi i amb destreses desenvolupades com a facilitador i promotor del procés d'aprenentatge, guia i orienta als estudiants perquè s'apropriïn de forma pautada del contingut d'aprenentatge.

Per a les aproximacions constructivistes, l'aprenentatge significatiu destaca la importància de tenir en compte els coneixements previs dels estudiants com a punt de partida per construir coneixement (Ausubel, 2000). Segons Pozo (2003) aquesta característica és fonamental en els aprenentatges de naturalesa constructiva. En la mesura que la nova informació de la qual ha d'apropiar-se progressivament l'estudiant estigui organitzada, estructurada i sigui fàcilment transferible a la seva realitat, li serà més significativa i, per tant, més senzilla d'aprendre (significativitat lògica). La base de la teoria de l'aprenentatge significatiu rau en la negociació entre els coneixements que la persona ja posseeix (conceptes, proposicions, anomenats inclusivament) i la informació nova que ha d'aprendre (significativitat psicològica).

Relacionat amb l'aprenentatge significatiu, però a un nivell més concret i enfocat a la pràctica educativa, fem referència al concepte d'eina cognitiva (*mindtool*). L'ús que es pot fer de les eines cognitives dins els processos d'ensenyament i aprenentatge en línia afavoreix, precisament, una apropiació significativa de l'aprenentatge perquè, des del seu disseny, les eines cognitives poden afavorir en l'estudiant la connexió entre coneixements ja adquirits i continguts nous d'aprenentatge. El concepte de *mindtool* va ser introduït per Jonassen (1996, 2000). Es defineix com a una eina educativa que compleix amb les característiques tecno-pedagògiques per afavorir el pensament crític i l'aprenentatge d'ordre superior. Des del punt de vista de l'estudiant, es concep com un *partner*, és a dir, la *mindtool* actua com un company que l'estimula i que li permet anar

més enllà en el procés d'aprenentatge. Un exemple en serien els *softwares* que permeten elaborar mapes conceptuals, bases de dades, micro-móns, etc (Jonassen, Peck i Wilson, 1999).

Dins les teories de naturalesa constructiva, també destaquen les contribucions de la teoria sociocultural. Des d'aquesta teoria, s'entén l'aprenentatge com un procés dinàmic basat en la interacció entre participants utilitzant el llenguatge (en el cas dels entorn virtuals, llenguatge escrit) com a instrument mitjançant el qual es pot modificar i canviar la representació mental de l'individu. Vigotski (1978) és l'autor més representatiu dins d'aquesta perspectiva. Segons ell, l'aprenentatge es produeix a un doble nivell, un inicial d'interacció social amb el context, i un segon intramental i individual. El concepte de la zona de desenvolupament proper (ZDP) és una de les seves contribucions que, pels objectius de la nostra recerca i per la mirada psicoeducativa des de la què entenem el procés d'ensenyament i aprenentatge, considerem rellevant tenir-la en compte. La ZDP s'explica com la distància entre el coneixement que l'estudiant té i que és capaç de desenvolupar per si sol i el coneixement que pot adquirir amb l'ajuda i orientació d'una persona més experta. D'aquesta manera, resulta clau la interacció i l'aportació del docent o d'un company més expert qui, des de la ZDP, ajudarà a l'estudiant a adquirir les estratègies que li permetin autoregular-se (Allal i Ducrey, 2000).

En la teoria sociocultural també pren especial interès el concepte de bastida (Vigotski, 1978), entès com el suport que rep l'estudiant en forma d'ajuda educativa i que respon a les seves necessitats concretes per tal que pugui avançar en l'assoliment dels objectius d'aprenentatge. D'aquesta manera, la bastida hauria de complir una doble condició: hauria de ser diferent i diversificada segons la necessitat concreta que s'identifiqui en l'estudiant i hauria d'actuar de manera que permeti a l'estudiant progressar en el seu procés d'aprenentatge. De forma pautaada, a mesura que l'estudiant vagi avançant i consolidant el procés d'aprenentatge, la bastida hauria d'anar desapareixent. En un entorn formatiu en línia, el tipus d'ajuda que rep l'estudiant pren unes característiques concretes atenent a les particularitats d'aquest entorn que és asincrònic i basat en el llenguatge escrit.

Finalment, la teoria de l'aprenentatge situat té un lloc destacat dins els processos formatius en línia amb base constructiva. Aquesta aproximació concep la formació dels estudiants no només des d'un pla teòric o abstracte en relació a l'aprenentatge de certs conceptes sinó que considera que els estudiants també han de ser competents en l'ús estratègic i aplicat d'aquests conceptes en un context d'activitat real i autèntic (Brown, Collins i Duguid, 1989). En aquest sentit la contextualització de l'aprenentatge a la realitat propera i coneguda per l'aprenent, afavorirà l'èxit del procés formatiu. No obstant, Bereiter (1997), assenyala la transferència com un dels principals problemes que planteja la cognició situada; és a dir, transferir allò que s'ha après a un situació nova no és fàcil si les potencialitats i limitacions d'ambdues situacions no són semblants. En aquesta línia però en referència al procediment de generalització a partir d'un aprenentatge situat, Lave i Wenger (1991) expliciten que l'èxit de la generalització rau en "el poder de renegociar significats del passat i del futur per entendre i construir la situació actual" (pp. 34). Inicialment es podria considerar que aquesta dificultat de transferir l'aprenentatge a un context real podria ser insalvable en el cas dels processos d'ensenyament i aprenentatge en línia. Tanmateix, les pròpies tecnologies disposen d'algunes potencialitats que permeten superar-les com poden ser, per exemple, el disseny de simulacions o d'activitats d'ensenyament i aprenentatge basades en casos reals.

2.3. Models d'ensenyament i aprenentatge transmissius i regulatius

A partir d'aquesta revisió de les aportacions de les diferents teories de l'aprenentatge en relació als processos educatius amb TIC, ens trobem amb la necessitat de crear un marc conceptual que ens permeti recollir l'aplicació d'aquestes teories en la pràctica educativa en línia, caracteritzada per la no coincidència en l'espai ni el temps de les persones que participen del procés d'ensenyament i aprenentatge. Amb aquesta finalitat, hem definit

dos models que considerem pols oposats en el marc dels processos d'ensenyament i aprenentatge en línia: els models transmissius, i els models regulatius².

L'essència dels models que es proposen a continuació es troba en la contribució que a finals dels anys 90 van fer Reeves i Reeves (1997). Aquests autors van elaborar un model que contenia deu dimensions que defineixen l'aprenentatge interactiu basat en web. De cadascuna de les deu dimensions van identificar dos extrems oposats de manera que cada situació educativa es pot considerar més propera a un d'aquests dos extrems. A continuació destaquem, només, aquelles dimensions que prenen sentit en el marc d'aquest capítol.

La primera dimensió que definien Reeves i Reeves (1997) és l'enfocament pedagògic. En un extrem d'aquesta dimensió situen l'instructivisme, d'epistemologia objectivista, per tant, entén que el coneixement se situa de forma externa a l'individu i, en l'altre extrem, situen el constructivisme entenent que el coneixement es construeix. Una altra dimensió que subratllem és la que fa referència a les teories d'aprenentatge. En un extrem situen el conductisme i en l'altre el cognitivisme. La darrera dimensió que ens interessa assenyalar, és la que tracta del suport metacognitiu. Els autors defineixen la metacognició com la capacitat de l'estudiant de planificar el seu estudi, identificant i implementant estratègies de millora del seu propi procés d'aprenentatge. Aquest suport per afavorir la metacognició pot no ser evident en els processos d'ensenyament i aprenentatge en línia (un extrem) o pot estar integrat en la mateixa activitat educativa (l'altre extrem).

Reeves i Reeves (1997) van aplicar les deu dimensions del seu model a dues situacions d'ensenyament i aprenentatge diferents, una que es basava en els pressupòsits de les teories conductistes i la segona que ho feia sota l'enfocament constructivista. Aquesta aplicació els va permetre evidenciar com cadascuna de les dimensions es posava de manifest des de la pràctica. La primera situació educativa, responia a un enfocament objectivista amb influència de les teories de l'aprenentatge conductista. El seu disseny formatiu era poc flexible i cenyit a les demandes requerides. Els objectius

² Entenem un "model" com la concreció d'un conjunt de teories. Com explicarem més endavant, cadascun dels dos models que proposem es fonamentarà tant des de les teories de l'aprenentatge, com des de les anomenades teories de l'educació a distància.

d'aprenentatge eren específics i s'assolien mitjançant tasques fonamentalment acadèmiques (d'exercitació); el rol del docent era didàctic més que facilitador i, es donava poc suport metacognitiu durant el procés d'ensenyament i aprenentatge.

En relació a la situació dissenyada des d'un enfocament constructivista, s'evidenciava la perspectiva constructivista i la influència de les teories cognitives. L'estructura del disseny formatiu era oberta, per tant, flexible i poc fixada o tancada. És proposaven objectius d'aprenentatge generals que s'assolien mitjançant la realització d'activitats autèntiques. El rol del docent era de facilitador del procés d'ensenyament, es proporcionaven accions metacognitives dins l'activitat educativa així com es promovien estratègies d'aprenentatge col·laboratiu.

La contribució de Reeves i Reeves (1997) es converteix en un precedent clau per explicar la nostra proposta sobre els models d'ensenyament i aprenentatge en entorns formatius en línia. A continuació expliquem, doncs, els models transmissius i els models regulatius tot relacionant-los, inicialment, amb les teories de l'aprenentatge presentades en l'apartat anterior, i, a continuació, atenent al context educatiu no presencial en el qual se centra la recerca, es posa especial atenció en explicar la relació de cadascun dels models amb les anomenades teories de l'educació a distància.

2.3.1. Models d'ensenyament i aprenentatge transmissiu i teories de l'educació a distància

Primerament, establint la relació entre els models transmissius i les teories de l'aprenentatge prèviament comentades, es pot considerar que les característiques dels models transmissius es desprenen de les teories de l'aprenentatge de naturalesa associativa (Pozo, 2003). Així doncs, s'entén que el coneixement és extern i igual per tothom, per aquest motiu es considera que el procés d'aprenentatge és el resultat d'una associació i combinació d'informacions. En aquest sentit, els models transmissius es fonamenten, per una banda, sobre els principis de l'enfocament associacionista (associacionisme conductista), fent referència concreta a les aportacions de l'ensenyament programat i, per una altra banda, sobre els principis de la perspectiva

cognitivista amb la contribució específica de la teoria del processament de la informació (Barberà, Badia i Mominó, 2001).

Respecte a la vinculació entre els models transmissius i les teories de l'educació a distància, aquests models es relacionen amb les aportacions de la teoria de l'aprenentatge independent de Wedemeyer (1981), la teoria de la distància transaccional de Moore (1973, 1986, 2007) i, també, en les aportacions de la teoria de l'ensenyament industrialitzat de Peters (1997). A continuació s'exposen les aportacions d'aquests autors, les quals ajuden a explicar i conceptualitzar els models transmissius, tanmateix, cal considerar que no és objectiu d'aquest capítol explicar extensament les contribucions de cadascuna d'aquestes teories de l'educació a distància, sinó apuntar aquells aspectes que prenen especial rellevància en el marc d'aquesta recerca per caracteritzar ambdós models.

Per una banda, Wedemeyer (1981) entén el concepte d'aprenentatge independent com que:

“(…) es produeix fonamentalment a través de l'activitat de l'estudiant, qui pren la major responsabilitat en el seu progrés i que, en aquest sentit, ha de ser lliure per decidir les finalitats, les activitats i el ritme de treball. L'aprenentatge independent, des de aquest punt de vista, és aquell que modifica la conducta, com a conseqüència de les activitats que duen a terme els estudiants dirigits pels docents, però sense dependre d'ells, acceptant graus de llibertat i responsabilitat al dur a terme les activitats que dirigeixen el seu aprenentatge” (pp. 49).

Per tant, segons aquesta perspectiva, l'aprenentatge independent és aquell en el que l'estudiant, de forma individual, desenvolupa l'activitat educativa amb el suport del material i dels recursos d'aprenentatge i, de forma puntual, amb la orientació del docent.

Per una altra banda, en la mateixa línia que Wedemeyer (1981), Moore (1973) havia definit el procés d'ensenyament-aprenentatge independent com: “un sistema educatiu en el qual l'aprenent és autònom i es troba separat del docent per l'espai i el temps, per tant la comunicació és escrita, electrònica o mitjançant un altre medi no humà” (pp. 663). Dins els models transmissius, l'aprenentatge independent es caracteritza perquè l'estudiant aprèn de forma aïllada, al seu propi ritme, sense la necessària presència del

docent (s'entén el concepte d'aprenentatge independent com a aprenentatge “no dependent”).

En el marc de les teories de l'educació a distància, Moore (1973, 1986, 2007) és l'autor de la reconeguda teoria de la distància transaccional. L'autor en la definició d'aquesta teoria ja posa de manifest la necessitat de contemplar la intensitat d'interacció entre els diferents participants de l'activitat educativa com un dels aspectes a tenir en compte en el context educatiu a distància. Moore defineix la teoria de la distància transaccional a partir de tres pilars: l'estructura, el diàleg i l'autonomia de l'estudiant. L'estructura fa referència a la flexibilitat de la proposta formativa considerant-la més oberta, és a dir, donant més possibilitats d'elecció a l'estudiant, o més tancada, deixant poc marge d'elecció a l'estudiant. El diàleg fa referència a la interacció entre els diferents participants de l'activitat educativa (docent, estudiant, contingut). Per últim, les propostes formatives també es poden classificar segons el grau d'autonomia de l'aprenent, és a dir, la capacitat de l'estudiant de decidir sobre els objectius, materials, forma d'avaluació... Com més tancada és l'estructura de la proposta formativa, menys diàleg hi ha entre docent i estudiants, per tant, es requereix més autonomia de l'estudiant. En aquest sentit, hi ha una associació positiva entre el nivell d'autonomia i la distància transaccional (com més autonomia de l'estudiant més nivell de distància transaccional).

Els models transmissius engloben, precisament, aquest tipus de propostes formatives en les quals la seva estructura és tancada i poc flexible i no deixa oportunitats per al diàleg entre estudiants i docents. Com s'explicarà en el proper apartat, en el cas dels models regulatius, els tres components de la teoria de la distància transaccional es representaran de forma diferent que en els models transmissius. En aquests darrers models, es requereix que l'estudiant sigui autònom en la planificació i desenvolupament del seu aprenentatge. L'autonomia no és una destresa que s'aprèn i s'adquireix de forma progressiva mitjançant l'aprenentatge, sinó que es pressuposa d'una manera global.

Quant a les característiques de l'aprenent autònom, Moore (1973) considera tres dimensions: la que anomena “delimitació de les finalitats” (*establishment events*) que fa referència a la definició dels objectius d'aprenentatge, la “posada en pràctica d'aquestes finalitats” (*executive events*) relacionada amb les accions –recollida d'informació,

d'idees, entrenament d'habilitats - que es duen a terme per assolir els objectius predefinits i, en darrer lloc, l'“avaluació de l'assoliment de les finalitats” (*evaluative events*) que fa referència a les accions mitjançant les quals l'estudiant valora el coneixement adquirit en relació a la resolució dels objectius definits. Tenint en compte aquestes tres dimensions, Moore defineix diferents graus d'autonomia. Des dels models transmissius s'entén que l'estudiant és autònom en les tres dimensions que proposa l'autor: en l'elecció dels objectius que vol assolir, el seu desenvolupament i l'avaluació dels mateixos. Per tant, es pot afirmar que el procés d'aprenentatge característic d'aquests models és l'aprenentatge autodirigit basat en l'estudi independent per part de l'estudiant (Barberà i Rochera, 2008). D'acord amb Moore (1986), es pressuposa que l'estudiant té competències d'autonomia per establir els objectius d'aprenentatge i per definir criteris per valorar-ne el seu assoliment.

Centrant l'atenció en l'activitat de l'aprenent en un entorn en línia d'ensenyament i aprenentatge, des de l'orientació dels models transmissius, consisteix en decidir com, quan i de quina manera s'organitza per aprendre. Piskurich (1993) defineix l'aprenentatge autodirigit com “el disseny de formació en el quals els estudiants, seguint el seu ritme, arriben a dominar paquets de material predeterminat, sense l'ajuda del docent” (pp. 4). Posteriorment, un altre autor, Garrison (2003), introdueix nous elements que defineixen l'aprenentatge autodirigit i li donen un sentit diferent que el situen a cavall entre les característiques dels models transmissius i els regulatius. En essència, aquest autor defineix l'aprenentatge autodirigit en el marc de l'educació a distància en els mateixos termes que Moore (1973) o Piskurich, però afegeix la motivació, el plantejament estratègic i la capacitat metacognitiva com a nous elements que cal considerar. Aquesta aportació de Garrison posa de manifest que malgrat l'aprenentatge autodirigit es fonamenta en el treball individual de l'alumne és necessari que l'estudiant pugui reflexionar sobre el seu propi procés d'aprendre de manera que pugui prendre decisions vinculades a aquest procés. Per tant, Garrison fa un pas endavant en la concepció de l'aprenentatge autodirigit que, com ja s'ha comentat prèviament, el situa a cavall entre els models transmissius i els models regulatius.

Entenent, doncs, que el fonament bàsic dels models transmissius és el procés d'ensenyament i aprenentatge independent en què l'estudiant amb una planificació de l'aprenentatge estàndard (comú per tots els estudiants) i amb uns materials didàctics

organitzats, aprenen sol i per ell mateix, la teoria de la industrialització de l'ensenyament hi té lloc destacat. El principal representant d'aquesta teoria és Peters (1997). La teoria de la industrialització de l'ensenyament s'assenta sobre el principi de la divisió del treball, per tant, en la repartició i en la divisió de les tasques en subtasques de manera que diferents professionals intervenen en l'activitat educativa de l'estudiant, cadascú en la seva parcel·la de coneixement afavorint un procés d'automatització i mecanització de l'activitat. El rol del docent, en el marc d'aquests models és secundari, sobretot durant el desenvolupament de l'activitat educativa.

Aquesta mínima presència del docent es concreta de tres maneres diferents segons el mateix Peters (citada a Keegan, 1996; Peters, 1997): com a proveïdor de coneixements, com a avaluador dels coneixements i com a assessor. La fase prèvia al desenvolupament de l'activitat educativa es concentra en planificar l'aprenentatge i disposar-lo de manera que a l'estudiant li sigui fàcil integrar-lo (elaborar paquets de treball que permetin a l'estudiant aprendre de forma progressiva i seqüenciada). Així doncs, es posa de manifest que el procés d'ensenyar està força automatitzat tal com també es concep des de la teoria de la industrialització de Peters.

Resumint, des d'una mirada a partir de la pràctica educativa, d'acord amb la proposta de Barberà, Badia i Mominó (2001), les característiques del disseny pedagògic dels models transmissius es basen en l'organització coherent dels continguts i objectius. En proposar activitats que no requereixen una excessiva dependència del professor. Proporcionar feedback informatiu per part del professor tant de forma reactiva quan els estudiants plantegen un dubte com de forma proactiva mitjançant una planificació estàndard, amb la voluntat d'anticipar-se als possibles problemes que puguin sorgir durant el procés d'aprenentatge. Posar a disposició dels estudiants diferents recursos que permetin als estudiants activar les estratègies cognitives adequades per donar resposta a les demandes plantejades. I, en relació a l'avaluació, plantejar processos avaluatius enfocats a valorar els resultats de l'aprenentatge.

2.3.1.1. L'avaluació de l'aprenentatge en els models transmissius

Considerant que els processos de feedback són l'objecte d'estudi del present treball, és necessari posar especial atenció a l'avaluació de l'aprenentatge en el marc dels dos

models que regeixen la recerca, els transmissius i els regulatius. En aquest cas, pel que fa als models transmissius, s'entén l'avaluació com el resultat d'un procés d'aprenentatge. Coherentment amb l'enfocament d'aquests models, l'acció avaluativa té lloc de forma puntual al final d'activitat educativa.

Avaluar, en el context dels models transmissius, suposa arribar a assolir uns estàndards, referents o objectius predefinits que són comuns per tots els estudiants. És un tipus d'avaluació que valora el grau de coneixements que ha adquirit l'estudiant després d'un procés d'aprenentatge, no donant excessiva importància al procés que l'estudiant ha seguit per assolir aquells coneixements. L'avaluació, en aquest cas, no s'integra dins el procés d'ensenyament i aprenentatge sinó que es dona al final del procés per certificar el nivell de coneixements adquirit.

Segons Coll i Onrubia (2002) les situacions de pràctica avaluativa, responen a una doble funció; per una banda, els autors defineixen la funció normativa o social de l'avaluació, que entre d'altres finalitats permet al professor prendre decisions sobre la certificació o acreditació de l'aprenentatge de l'estudiant; per una altra banda, defineixen la funció psicopedagògica que permet al professor prendre decisions respecte les ajudes que pot oferir a l'estudiant, decisions sobre metodologia, didàctica, recursos, etc, que facilitin la construcció de coneixement a l'estudiant. En aquest sentit, els autors remarquen que no s'hauria de confondre la funció de l'avaluació amb el moment del procés instruccional en què s'avalua, ja que sovint es relaciona acreditar amb el final del procés d'ensenyament-aprenentatge, i no sempre es produeix així; de la mateixa manera, la funció psicopedagògica es produeix en el transcurs de l'activitat, on el professor ajusta l'ajuda a l'aprenentatge de l'estudiant tant a l'inici, durant com al final de la situació educativa.

Tenint en compte aquesta doble funció de l'avaluació, els models d'ensenyament i aprenentatge transmissiu tendeixen a la funció acreditativa i de certificació de coneixements de l'individu que es dona al final del procés d'aprenentatge. Són rellevants aportacions com les de Chan i Van Aalst (2004) ja que, malgrat es concentren en l'estudi de l'aprenentatge col·laboratiu en línia, constaten que els processos d'avaluació dels models transmissius es tradueixen en la realització de proves estandarditzades amb la finalitat de controlar si la informació ha estat apresada o no per

l'estudiant. Per tant, en el marc d'aquests models, es dóna un tipus d'avaluació molt centrada en el producte d'aprenentatge, més que en el procés.

2.3.2. Models d'ensenyament i aprenentatge regulatius i teories de l'educació a distància

Recuperant la distinció que proposa Pozo (2003) entre els aprenentatges de naturalesa associacionista i els de naturalesa constructiva, els model regulatius, a diferència dels anteriors, conceptualitzen l'aprenentatge de forma constructiva. S'entén l'aprenentatge com la construcció i interpretació de significats compartits (Coll, Colomina, Onrubia i Rochera, 1995), per tant, en un sentit general, i establint la relació entre els models regulatius i les teories de l'aprenentatge, els models regulatius es fonamenten en els principis de l'enfocament socio-constructivista amb les aportacions de l'aprenentatge significatiu i l'aprenentatge situat i la teoria sociocultural.

Com ja avançàvem en la introducció d'aquest apartat, ens trobem amb la necessitat d'introduir la relació entre cadascun dels dos models: transmissiu i regulatiu i les anomenades teories de l'educació a distància. Pel cas que ara ens interessa, el dels models regulatius, s'estableix una vinculació amb dues teories de l'educació a distància que atorguen a la interacció un pes important en el procés d'ensenyament i aprenentatge. D'entrada ja avancem que, la importància que es dóna a la interacció en el marc d'aquests models, ens condueix a identificar-los com els models que millor s'acomoden a les particularitats dels processos d'ensenyament i aprenentatge en línia. En el discurs d'aquest apartat s'anirà justificant aquesta afirmació.

Per una banda, els models regulatius es vinculen amb la teoria de la distància transaccional de Moore (1973, 1986, 2007), en aquest cas, però, amb unes particularitats diferents a les que es dóna quan s'aplica aquesta teoria als models transmissius; per una altra banda, també s'estableix una relació entre les característiques dels models regulatius i els principis de la teoria de la conversa guiada de Holmberg (1989, 2003) que també explicarem més endavant en aquest apartat.

En primer lloc expliquem la relació entre la teoria de la distància transaccional i els models regulatius. Prèviament s'ha explicat de forma sintetitzada les característiques

d'aquesta teoria la qual es compon de tres elements: l'estructura, el diàleg i l'autonomia. A diferència dels models transmissius que se sostenen sobre una estructura instruccional tancada on es dona poc diàleg entre docent i estudiant i, per tant, requereix que l'estudiant desenvolupi alts nivells d'autonomia, en els models regulatius, l'estructura de l'activitat educativa és més oberta, fins i tot compartida entre docent i estudiants donant peu a establir interacció i diàleg entre ells tot promovent una construcció social i negociada del coneixement. A més, l'estudiant pot assolir progressivament l'autonomia en el procés d'aprenentatge, però, no de forma individual i independent, sinó comptant amb l'ajut i l'acompanyament del docent. En síntesi, doncs, es defineixen els models regulatius considerant que l'activitat educativa és compartida entre el professor i l'estudiant, en tant que el primer proporciona al segon d'estratègies que li permeten situar el desenvolupament del seu aprenentatge en relació als objectius proposats. L'adquisició significativa d'aquestes estratègies és la que permetrà a l'estudiant regular el seu aprenentatge.

Per tal que es doni aquest procés d'adquisició significativa de les estratègies de regulació de l'aprenentatge, en un context formatiu en línia en el que el docent i els estudiants no coincideixen ni en l'espai ni el temps, és necessari que es produeixin seqüències d'interacció entre ells. Per aquest motiu, la interacció asíncrona es converteix en la clau dels processos d'ensenyament i aprenentatge en línia ja que és necessària per a que es pugui desenvolupar l'activitat d'aprenentatge de forma constructiva i regulada (Barberà, Badia i Mominó, 2001; Bautista, Borges i Forés, 2006; Thorpe, 2002). Com que els models regulatius de base socio-constructivista estan basats, precisament, en l'intercanvi interactiu entre docent i estudiants, des de la perspectiva de la nostra recerca, com prèviament hem avançat, es considera que són els models que, en un sentit global, millor s'acomoden a les característiques dels entorns formatius en línia (Hung i Der Thanq, 2001; Reeves i Reeves, 1997).

Els models regulatius es fonamenten, també, en la teoria de la conversa guiada de Holmberg (1989, 2003). Aquesta teoria es basa en la comunicació i la interacció bidireccional o de doble sentit segons el propi Holmberg (1989), a diferència de la teoria conductista o la teoria del processament de la informació que es podrien considerar més unidireccionals. Des de la teoria de la conversa guiada, es concep el procés d'ensenyament i aprenentatge com un diàleg entre docent i estudiant. Holmberg

(1989, 2003) defineix la seva teoria en base a tres principis, dels quals en destaquem concretament dos per la vinculació amb el nostre treball:

- L'aprenentatge a distància és guiat i orientat de forma no-contigua, mediatitzada primerament pels materials didàctics produïts prèviament, però també per la comunicació entre estudiants i la organització responsable del desenvolupament del curs.
- El centre de l'aprenentatge es troba en les relacions personals entre les parts implicades, l'estudi, i l'empatia entre els estudiants i aquells que representen i donen suport a l'organització.

Del primer principi destaquem la necessitat que es produeixin processos comunicatius entre els diferents participants de l'activitat educativa de forma continuada, en el context de l'educació no presencial. I, el segon, evidencia la vessant social educativa cabdal, també, en aquests contextos.

Una altra de les característiques d'aquesta teoria que també es relaciona amb els models regulatius és el rol actiu que adopta l'aprenent en el procés d'ensenyament i aprenentatge. En els models regulatius, però, quan es fa referència al rol actiu de l'aprenent es conceptualitza de forma diferent respecte dels models transmissius. En el cas dels models regulatius, l'aprenent és actiu en tant que ha d'establir relacions entre els coneixements que ja té amb els continguts nous que ha d'aprendre, procés que ha de desenvolupar a partir dels ajuts i orientacions que rep per part del docent. D'aquesta manera, també es posa de manifest que a diferència de la majoria de teories de l'educació a distància a les que es fan referència en aquest capítol, Holmberg (1995) atorga un rol important al docent com a mediador entre l'estudiant i la institució. Basada en la empatia entre els membres de l'activitat educativa requereix tant que el diàleg entre docent i estudiant sigui fluït com que l'estudiant rebi després de cada activitat comentaris que li siguin útils per avançar en el seu procés d'aprenentatge. És en aquests dos requeriments que subratlla el mateix Holmberg (2003) en els què trobem la connexió més clara amb els models regulatius, els quals conceben el procés d'ensenyar i aprendre de forma constructiva i autoregulada a partir de la interacció entre els participants de l'acció educativa.

Des del punt de vista de l'ensenyament, en aquests models també són fonamentals les ajudes que ofereix el docent en el transcurs de l'activitat educativa. Ajudes que es donen en forma de bastides i que, per tant, com més ajustades estan a les necessitats de l'estudiant, més eficaces seran (Coll i Onrubia, 1999). El docent acompanya a l'estudiant en el procés d'aprendre alhora que li proporciona estratègies que, progressivament, el permeten fer-se autònom a l'hora de regular el seu aprenentatge. En els models regulatius es fa referència al concepte d'autonomia, conceptualitzant-lo de forma diferent al d'aprenentatge independent. L'aprenentatge autònom es defineix com la capacitat de l'estudiant de prendre decisions sobre el procés d'aprenentatge, capacitat que es desenvolupa amb un acompanyament del docent que, de forma pautaada, va desapareixent perquè l'estudiant és més capaç d'autoregular-se. Aquest procés d'adquirir progressivament major autonomia en l'aprenentatge, es relaciona amb el concepte de "traspàs de control" entès com el suport que rep l'estudiant, que va evolucionant i es va modificant de forma pautaada afavorint una major autonomia en l'aprenentatge (Coll, Colomina, Onrubia i Rochera, 1995; Colomina, Onrubia i Rochera, 2004).

Des del punt de vista de l'aprenentatge, Brockett i Hiemstra (1991) entenen que és l'estudiant qui pren la iniciativa del procés educatiu (des de la planificació del seu estudi fins a l'avaluació). D'acord a aquesta perspectiva, però a diferència dels models anteriors, el professor actua de facilitador del procés d'aprenentatge.

En resum, per finalitzar la descripció dels models regulatius, s'assenyalen breument les seves característiques en relació al disseny pedagògic. D'aquesta manera, aquests models contempen uns objectius d'aprenentatge explícits i clars; continguts ordenats i seqüenciats; activitats d'aprenentatge i d'avaluació que afavoreixen que cada estudiant segueixi el seu ritme d'aprenentatge i que permetin assolir els objectius proposats de forma progressiva i pautaada; recursos diferents per adaptar-se als estils d'aprenentatge dels estudiants i materials d'autoaprenentatge amb ajudes que facilitin la construcció conjunta de coneixement.

2.3.2.1. L'avaluació de l'aprenentatge en els models regulatius

Com ja s'ha posat de manifest prèviament, l'avaluació dels aprenentatges és el centre d'interès d'aquesta recerca, és per aquest motiu que se li posa especial atenció. Dins dels models regulatius, l'avaluació dels aprenentatges tendeix a la funció psicopedagògica (més que la normativa o social), és a dir, a diferència dels models anteriors, la funció principal de l'avaluació no és acreditar o certificar sinó que és recollir evidències sobre el progrés de l'aprenentatge de l'estudiant per tal de poder oferir l'ajuda més ajustada a les necessitats que tingui cadascun. Com argumentem a continuació, des de la nostra perspectiva reconeixem la importància i exigència de comptar amb processos avaluatius continuats i enfocats a la millora continua de l'aprenentatge (vessant formativa de l'avaluació), en els processos d'ensenyament i aprenentatge en línia. Tanmateix, es reconeix la necessària complementarietat de l'avaluació formativa amb l'avaluació sumativa que deriva del propi context educatiu universitari en el què se situa aquest treball. D'aquesta manera, sobretot el procés, però també el producte de l'activitat educativa seran objecte d'avaluació en els processos d'ensenyament i aprenentatge en línia (Bergström i Granberg, 2007).

D'acord amb Chan i Van Aalst (2004), des d'una perspectiva socio-constructivista, entenem que l'avaluació en el marc dels models regulatius està més propera a l'avaluació *per a* l'aprenentatge, per tant, avaluació formativa, que a l'avaluació *de* l'aprenentatge (avaluació del producte), per tant, avaluació sumativa. En aquest sentit, els autors afirmen que aquest tipus d'avaluació permet als estudiants comprendre i facilitar l'aprenentatge. Inclou la posada en comú dels objectius amb els estudiants, ajudar als estudiants a entendre els referents que han d'assolir, ajudar als estudiants a definir els criteris d'avaluació (tant per afavorir l'avaluació entre iguals com l'autoavaluació) i proporcionar feedback que permet a l'estudiant entendre com pot millorar. Per tant, és una avaluació clarament enfocada a la millora i on el feedback en l'aprenentatge pren un rol important.

En definitiva, l'avaluació en els models regulatius s'entén de forma integrada en el procés d'ensenyament i aprenentatge i es dóna de forma continuada i formativa (Chan i Van Aalst, 2004; Gibbs i Simpson, 2004). En l'article de Gibbs i Simpson es defineixen un conjunt de condicions que són necessàries per a que les accions avaluatives

afavoreixin i facilitin el procés d'aprendre. Algunes d'aquestes condicions fan referència al procés avaluatiu pròpiament dit, en aquest sentit cal destacar la importància del disseny de les activitats d'avaluació ja que mitjançant aquestes activitats s'obtidran les evidències del progrés d'aprenentatge dels estudiants.

Per una altra banda, els autors proposen un seguit de condicions que, en el marc de l'avaluació formativa, defineixen el tipus de feedback necessari per facilitar el procés d'aprenentatge. Malgrat la proposta de Gibbs i Simpson (2004) no està exclusivament emmarcada en el contextos no presencials, els autors destaquen la importància del feedback com a mediador entre el docent i els estudiants en els processos formatius en línia. En aquesta direcció, la proposta que fan, engloba les següents condicions que ha complir el feedback per tal de promoure l'aprenentatge:

- Proporcionar suficient feedback de forma continuada i amb prou informació com per a què li sigui útil a l'estudiant.
- Enfocar el feedback en l'actuació dels estudiants i en el seu aprenentatge més que en els mateixos estudiants i en les seves característiques.
- Proporcionar el feedback en el moment adequat, és a dir proporcionar el feedback quan els estudiants encara estan implicats en aquella tasca i poden progressar en l'aprenentatge o rebre algun tipus d'ajut.
- Tenir en compte els objectius de l'activitat d'aprenentatge i els criteris d'èxit; en aquest sentit, el feedback pot tenir diferents funcions: corregir errors, proporcionar explicacions, promoure la regulació i metacognició en els estudiants, entre d'altres. Precisament aquesta darrera funció a la què fem referència: regulativa i metacognitiva, serà la que centrarà l'atenció de la nostra recerca com anirem posant de manifest en el transcurs dels diferents capítols.
- Tenir en compte les concepcions i representacions que els estudiants es fan de la demanda d'aprenentatge.
- Les dues últimes condicions proposades pels autors fan referència a la importància de proposar estratègies per assegurar que els estudiants han aprofitat el feedback que han rebut. Per exemple: donar el feedback primer i després la nota, preguntar als estudiants quin feedback esperen i consideren que els serà més útil...

Amb la descripció de l'avaluació dels aprenentatges i de les característiques del feedback en els models regulatius, es posa fi a la definició dels dos models d'ensenyament i aprenentatge que caracteritzen els processos educatius en línia. En el següent quadre, es sintetitzen les principals característiques d'ambdós models:

Taula 2.1. Síntesi de les característiques dels models transmissius i regulatius	
Models d'ensenyament i aprenentatge transmissius	Models d'ensenyament i aprenentatge regulatius
Aproximació conductista: ensenyament programat. Aproximació cognitivista: teoria del processament de la informació.	Enfocament socio-constructivista: aprenentatge significatiu, teoria sociocultural i aprenentatge situat
Ensenyament basat en la transmissió d'informació.	Ensenyament basat en facilitar i orientar l'aprenentatge de l'estudiant.
Fonamentat en les teories de l'educació a distància de: Wedemeyer (1981), la teoria de la distància transaccional de Moore (1973, 1986, 2007) i la teoria de l'ensenyament industrialitzat de Peters (1997).	Fonamentat en les teories de l'educació a distància de la distància transaccional de Moore (aplicada de forma diferent que ens els models transmissius) i la teoria de la conversa guiada de Holmberg (1989, 2003).
Aprenentatge entès com que l'estudiant adult té la capacitat per regular el seu propi procés d'aprenentatge.	Aprenentatge basat en la interacció amb el professor que facilita a l'estudiant la regulació de l'aprenentatge en el marc de la construcció de coneixement.
Resolució de dubtes/errors per part del docent i dirigits a tots els estudiants.	S'entén el dubte/error com a font d'aprenentatge.
Avaluació bàsicament puntual i sumativa.	Avaluació bàsicament continuada i formativa.
Funció acreditativa o social de l'avaluació.	Funció psicopedagògica de l'avaluació.

Com prèviament s'ha comentat, l'avaluació dels aprenentatges pren rellevància en aquesta recerca la qual es contextualitza en els entorns formatius en línia asíncrons i mediats, principalment, per la comunicació escrita. En aquest context, els processos d'ensenyament i aprenentatge es concreten en un seguit d'activitats d'avaluació que ha de desenvolupar l'estudiant alhora que va aprenent. És per aquest motiu, que l'avaluació se situa com a eix central de l'activitat educativa en línia i, per tant, cal considerar-la a l'hora d'estudiar els processos formatius en el marc d'aquestes situacions educatives específiques. A continuació es recull la problemàtica que envolta l'avaluació en els

entorns no presencials així com les reflexions més importants que se'n deriven i que prenen significat en aquesta recerca.

2.4. L'avaluació de l'aprenentatge en els entorns formatius en línia

Malgrat la recerca sobre l'avaluació dels aprenentatges en entorns formatius en línia ha anat evolucionat en els darrers anys, actualment les evidències empíriques sobre aquesta temàtica en aquest context concret són encara escasses (Álvarez, 2008). Assumint aquesta situació, en primer lloc, es conceptualitza l'avaluació dels aprenentatges en el marc dels contextos asincrònics que utilitzen la tecnologia i que estan basats en el llenguatge escrit. A continuació, s'expliquen les aportacions d'aquells autors, les recerques dels quals resulten interessants en el marc del nostre treball ja que posen de manifest la importància de l'avaluació dels aprenentatges centrada en l'estudiant i amb un fort component formatiu, en els contextos no presencials.

Els processos avaluatius en el marc dels entorns formatius en línia d'educació Superior haurien de considerar quatre aspectes rellevants: a) l'avaluació de diversos continguts d'aprenentatge, especialment, l'avaluació de l'aprenentatge d'alt ordre cognitiu; b) l'avaluació de l'aplicació dels coneixements obtinguts en situacions de context real (basada en els principis de l'aprenentatge situat); c) l'avaluació tant de l'execució d'una tasca, com del desenvolupament de competències com de la resolució de problemes (avaluació autèntica) i d) l'avaluació basada en l'evolució i el seguiment del procés d'aprenentatge de l'estudiant. Aquests quatre aspectes seran claus a l'hora de conceptualitzar l'avaluació dels aprenentatges en els processos formatius asíncrons i escrits (Reeves, 2000).

Des d'una vessant pràctica, aquests quatre aspectes es concreten en un seguit de dimensions que defineixen les característiques que han de tenir les tasques avaluatives que es proposin en un procés d'ensenyament i aprenentatge en línia. Així doncs: les tasques han de reflectir situacions reals, han de requerir demandes que promoguin en l'estudiant l'aplicació de conceptes a noves situacions, han de ser tasques que

possibilitin la provisió de feedback orientat a la millora de l'actuació de l'estudiant; les tasques també haurien de facilitar el desenvolupament d'estratègies metacognitives dels estudiants, els objectius de la tasca haurien de ser coherents amb els objectius d'aprenentatge i els criteris d'avaluació; les tasques haurien de proporcionar indicadors variats sobre l'actuació de l'estudiant; a més, haurien de promoure l'autonomia en l'aprenentatge més que la dependència del docent transmissor de coneixements i, finalment, les tasques haurien de formar part de contextos d'aprenentatge que promoguessin la construcció social del coneixement (Álvarez, 2005; McLoughlin, 2003).

Seguint a McLoughlin i Luca (2001) entenem que l'avaluació dels aprenentatges en els entorns formatius en línia està centrada en l'estudiant, aspecte que caldrà tenir-lo en compte a l'hora de dissenyar i planificar l'activitat educativa. D'aquesta manera, les activitats d'avaluació que es proposen en el marc d'aquest context no presencial, han de contemplar i reconèixer la contribució que poden fer els estudiants, no com a receptors d'informació sinó com a proveïdors i facilitadors de la construcció de coneixement; així doncs, les activitats que es proposin sota aquest enfocament hauran de facilitar oportunitats als estudiants perquè puguin comunicar-se i formar part d'una comunitat en línia. Per tant, es tracta d'un tipus d'avaluació fonamentada en la interacció i en les contribucions i participacions dels estudiants.

De les aportacions de McLoughlin i Luca (2001) es desprèn que l'avaluació formativa i centrada en l'estudiant és la que millor s'acomoda a les característiques dels contextos formatius en línia, els quals, per les pròpies particularitats de l'asincronia, exigeixen que hi hagi un clar seguiment del procés d'aprenentatge de l'estudiant. No obstant, la investigació sobre els beneficis d'aquests tipus d'avaluació en aquests entorns en línia és escassa. En aquest context pren especial rellevància les contribucions de Buchanan (1999, 2000) qui centra el seu focus d'investigació en l'estudi de l'eficàcia de l'avaluació formativa en processos educatius basats en l'ús de l'ordinador. En les recerques d'aquest autor, l'avaluació formativa es tradueix en forma de paquet d'exercicis d'opció múltiple els quals generen un feedback immediat després de ser omplerts per l'estudiant. Un aspecte important a destacar és que la resposta correcta no és proporciona a l'estudiant, sinó que es donen orientacions i pautes perquè l'estudiant pugui arribar a trobar-la. També es dona opció a l'estudiant de repetir la prova un cop

revisada la informació que li suggereix el programa per trobar la resposta. En un context d'ensenyament i aprenentatge d'educació Superior i en el marc d'un curs de postgrau sobre psicologia, els resultats d'aquesta recerca, són d'especial rellevància pel nostre treball. Aquests resultats posen de manifest de forma clara que l'avaluació formativa s'associa de forma positiva amb el rendiment.

En la figura 2.1 queda representada la interrelació dels principals conceptes teòrics que defineixen la nostra recerca. D'aquesta manera, mitjançant l'esquema, es posa de manifest que els autors que tracten sobre l'avaluació formativa en general, destaquen la importància del feedback com l'essència de l'èxit per assolir el sentit formatiu de l'avaluació. Investigadors com Sadler (1998) o Black i William (1998), els quals contribueixen a l'estudi de l'avaluació formativa amb una revisió extensa de diferents recerques sobre el tema, entenen l'avaluació formativa basada en la consecució d'uns estàndards o criteris i en la realització de proves a partir de les quals es proposen accions de millora. S'entén que el feedback ha d'omplir l'espai entre els coneixements que té l'estudiant i els estàndards que ha d'assolir. Per altra banda, Perrenoud (1998) posa de manifest la seva oposició a aquest enfocament de l'avaluació formativa i destaca la importància de la regulació de l'aprenentatge, és a dir, segons aquest autor, l'avaluació formativa va més enllà de l'assoliment d'uns estàndards i la proposta d'unes accions de millora, sinó que també ha de considerar la reflexió de l'estudiant sobre el seu procés d'aprenentatge considerant la seva evolució i progrés³. En aquesta segona perspectiva també es trobaria Allal (1979, 1988, 1993), les aportacions de la qual seran cabdals en la present recerca.

Per tant, tot i que la majoria de recerques que s'han focalitzat en aquesta temàtica assenyalen la importància del feedback en els processos d'avaluació formativa, no en totes elles s'entén que la funció d'aquest feedback hagi de ser regulativa i, per tant, hagi de proporcionar informació a l'estudiant perquè pugui situar el progrés del seu aprenentatge en relació a les finalitats educatives reflexionant sobre el seu propi procés d'aprendre. En aquest sentit, Allal (1979, 1988, 1993), Jorba i Caselles (1996), Perrenaud (1998) Nicol i Macfarlane-Dick (2006) i Wang (2007), aquest últim en els

³ Cal posar de manifest, però, que en publicacions posteriors, Black i William (2006) han reconegut algunes de les crítiques que els havia fet Perrenoud (1998).

entorns en línia; són autors que reconeixen que el feedback ha d'orientar-se a promoure, facilitar i afavorir la regulació de l'aprenentatge.

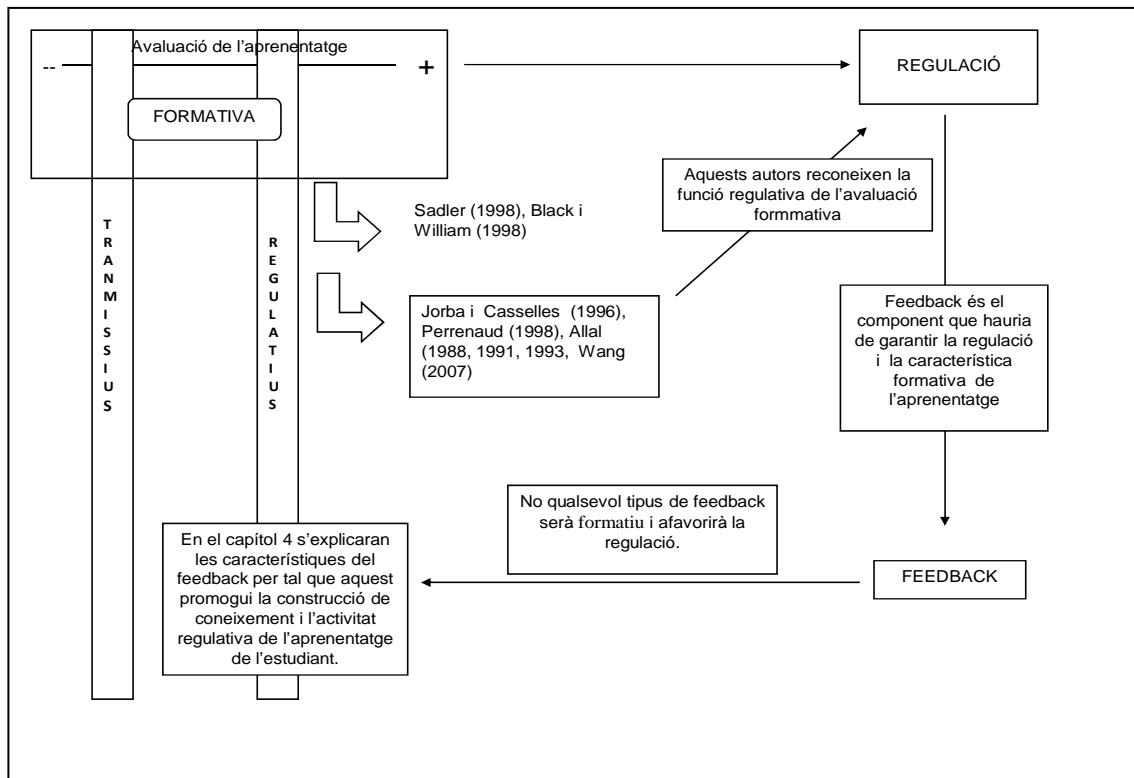


Figura 2.1. Interrelació de conceptes clau de la recerca.

En aquest capítol s'han caracteritzat els models d'ensenyament i aprenentatge transmissius i regulatius. Com hem explicat, les característiques dels models regulatius els situen com els que millor s'acomoden a les particularitats dels entorns en línia (Hung i Der Thanq, 2001). De la revisió de diversos models de regulació de l'aprenentatge, tant en contextos formatius presencials (Butler i Winne 1995; Nicol i Macfarlane, 2006) com en contextos en línia (Lou, Dedic i Rosenfield, 2003), es posa de manifest que el feedback és la clau per garantir la funció regulativa de l'aprenentatge. Ara bé, no qualsevol tipus de feedback podrà complir amb aquest caràcter regulatiu i formatiu que se li assigna.

En el capítol 4 d'aquesta tesi doctoral es tractarà extensament el concepte del feedback i s'explorarà les condicions que ha de complir per a què pugui afavorir la construcció de coneixement i, per tant, els processos de regulació de l'aprenentatge. Abans d'endinsar-nos en la conceptualització del feedback, però, és necessari aturar-nos en l'estudi dels processos de regulació i autoregulació de l'aprenentatge (capítol 3).

3. Processos regulatius en línia: de la regulació externa a l'autoregulació de l'aprenentatge

3.1. Introducció

Com es posa de manifest a la part final del capítol anterior, autors com Allal (1979, 1988), Jorba i Caselles (1996), Nicol i Macfarlane-Dick (2006), Perrenaud (1998), o Wang (2007), assenyalen la regulació de l'aprenentatge com un dels components essencials per garantir el caràcter de millora contínua que caracteritza l'avaluació formativa. Aquesta regulació serà promoguda mitjançant el feedback durant el procés d'aprenentatge el qual actua de mediador entre el docent (o un company o la tecnologia), agent que promou la regulació i l'estudiant destinatari d'aquesta acció (Feurestein, citat a Latva-Karjanmaa, 2002). És en aquest marc que els processos regulatius adquireixen especial rellevància per aquesta recerca.

El discurs d'aquest capítol s'estructurarà en dues parts. La primera es concretarà en la definició i explicació dels conceptes de regulació i autoregulació dels aprenentatges atès que les diferències entre ambdós permetran entendre millor la perspectiva des de la que

ens situem en aquest treball. A més, es posarà especial atenció als agents que poden promoure la regulació de l'aprenentatge, especialment a la figura del docent. A continuació, en la segona part, el capítol se centra en l'explicació dels processos regulatius en els entorns formatius en línia.

3.2. Regulació i autoregulació de l'aprenentatge

Els resultats de les recerques de Vermunt i els seus col·laboradors (per exemple: Vermunt i Verloop, 1999; Vermunt i Verchaffel, 2000) han contribuït fins a l'actualitat a conèixer amb profunditat tant els processos regulatius com autoregulatius de l'aprenentatge des d'un enfocament socio-constructivista. No obstant, són pocs els autors que aposten per una anàlisi conjunta d'ambdós tipus de processos. En aquest context, destaquen els resultats d'una investigació sobre els aspectes metacognitius, cognitius i afectius de l'aprenentatge, que va desenvolupar Vermunt a l'any 1996 en la què posava de manifest la necessitat de recercar sobre la transferència de la regulació externa a la regulació interna dels processos d'aprenentatge. És precisament en aquesta direcció que el nostre treball adquireix sentit, ja que vincula la regulació externa, en aquest cas, promoguda pel docent, amb la regulació interna entesa com el procés d'autoregulació de l'estudiant. Aquesta recerca es concep des de la regulació de l'aprenentatge enfocada a l'autoregulació, en els contextos educatius en línia.

En una de les seves aportacions més recents, Vermunt (2007) explica de forma molt clara la vinculació entre la regulació externa i la necessitat de conduir-la cap a l'autoregulació de l'estudiant:

“Inicialment, s'ofereix als estudiants regulació explícita de tipus extern. Després, aquest suport és gradualment retirat. Al mateix temps, els estudiants estan aprenent a exercir control sobre el seu propi procés d'aprenentatge. Aprendre a aprendre i pensar independentment és el mateix que una transferència gradual de les funcions d'aprenentatge des dels docents cap als estudiants, un canvi des de la regulació externa a la regulació interna de l'aprenentatge.” (pp. 86)

Tenint en compte aquesta perspectiva, s'inicia el capítol centrant l'atenció en el concepte de regulació per, de forma progressiva derivar cap a la conceptualització del procés d'autoregulació.

En una recerca prèvia a l'anterior citada, Vermunt i Van Rijswijk (1988) proposaven i definien dos tipus d'activitats d'aprenentatge que ens permeten començar a definir el concepte de regulació en el marc d'aquest treball. Per una banda, identifiquen les activitats de processament (*processing activities*) i per una altra, les de regulació (*regulation activities*). Les primeres fan referència a aspectes del contingut d'aprenentatge –conceptes, procediments, definicions, arguments, conclusions...- i les segones van dirigides a regular, precisament aquestes activitats de processament. És a dir, com els mateixos autors afirmen, els estudiants fan servir les activitats de regulació per coordinar, regular i revisar les seves pròpies activitats de processament exercint control sobre el seu propi aprenentatge.

Posteriorment, Vermunt i els seus col·laboradors (Vermunt, 1996; Vermunt i Verloop, 1999) fan una nova proposta similar a la anterior però identificant tres tipus d'activitats o funcions de l'aprenentatge: les que anomena activitats de processament cognitiu (*cognitive processing activities*), en la línia del que abans havien anomenat activitat de processament; les activitats d'aprenentatge afectiu (*affective learning activities*), que seria el nou conjunt d'activitats no esmentades en la publicació anterior i que són les relacionades amb els sentiments que afloren en l'estudiant durant el procés formatiu i les activitats de regulació metacognitiva (*metacognitive regulation activities*), que es correspondrien amb les activitats anomenades anteriorment regulatives, les quals s'encarreguen de la regulació de les activitats d'aprenentatge cognitiu i afectiu, per exemple: orientar en el desenvolupament de la tasca d'aprenentatge, identificar els aspectes més complicats des del punt de vista de l'estudiant i proporcionar orientacions i guies per poder resoldre'ls, valorar si s'està complint amb el que s'havia planificat, etc.

Les tres funcions d'aprenentatge serien necessàries perquè el procés educatiu culminés amb èxit (Vermunt, 1996). Tanmateix en aquest treball se centrarà l'atenció

fonamentalment en les funcions cognitiva i metacognitiva valorant la importància que la dimensió afectiva, traduïda en aspectes relacionats amb la motivació, adquireixen en els processos formatius en línia.

En la recerca que va dur a terme Vermunt a l'any 1996, amb una mostra de 54 estudiants, 34 dels quals eren estudiants a distància, es va proposar tres objectius. Per una banda, caracteritzar les funcions cognitiva, afectiva i metacognitiva-regulativa de la mostra d'estudiants; per una altra, caracteritzar aquestes funcions d'aprenentatge tenint en compte si la font de regulació era interna o externa i en darrer lloc es va proposar identificar estils d'aprenentatge segons les funcions d'aprenentatge i la regulació. Per assolir aquests objectius van recollir les dades mitjançant entrevistes que van ser analitzades a partir de la metodologia fenomenològica (basada en l'estudi i comprensió del fenomen).

En els resultats de l'estudi d'aquest autor s'identifiquen diferents estils d'aprenentatge dels estudiants que es relacionen amb cadascuna de les diferents funcions definides prèviament. Es posarà atenció exclusivament a la funció regulativa ja que és la que pren rellevància considerant el nostre objecte d'estudi. Els estils d'aprenentatge identificats van ser quatre: a) estil no directiu (*undirected learning style*) que, des del punt de vista de la funció regulativa es caracteritza per la manca de regulació, és a dir, els estudiants que es corresponen a aquest estil d'aprenentatge no tenen competències de regulació de l'aprenentatge; b) estil dirigit per un procés reproductiu (*reproduction directed learning style*), en què la funció regulativa és bàsicament externa, és a dir, els estudiants que es corresponen amb aquest estil d'aprenentatge tenen molt en compte allò que diu el docent que és important; c) estil dirigit pel significat que pren per l'estudiant el propi procés d'aprenentatge (*meaning directed learning style*), els estudiants que s'identifiquen amb aquest perfil tenen competències de regulació interna, és a dir, seleccionen, relacionen, estructuren les activitats per ells mateixos. Per últim, el darrer estil d'aprenentatge és el que l'autor anomena d) estil dirigit per un procés d'aplicació de l'aprenentatge (*application directed learning style*), en el qual els estudiants tenen competències de regulació tant interna com externa (per una revisió d'aquests quatre estils d'aprenentatge es pot consultar, també Vermunt, 1998).

En les conclusions de l'article, l'autor assenyala la necessitat de defugir dels dos primers estils d'aprenentatge dels estudiants i reconeix la pertinença de, en el context de l'educació Superior, promoure els dos darrers: l'estil dirigit pel significat que pren l'aprenentatge i l'estil dirigit per un procés d'aplicació, posant de manifest la necessitat de ser competents tant amb processos de regulació externa com interna. L'autor assenyala que aquests dos estils d'aprenentatge són més consistents amb els objectius de l'educació Superior la qual es basa en la formació de persones que hauran de ser capaces de pensar i decidir de forma autònoma.

Transferint els resultats i conclusions de la recerca de Vermunt (1996) als interessos d'aquest treball, es destaca la importància de considerar tant els processos de regulació interna com externa característics i necessaris pels estudiants del nivell educatiu universitari. En aquest sentit, i com ja hem avançant a l'inici del capítol, l'interès d'aquesta recerca es troba en el pas de la regulació externa cap a la regulació interna o autoregulació per part de l'estudiant, centrant l'atenció fonamentalment en el feedback com a mediador entre ambdós plans: l'extern i l'intern.

Altres precedents provenen de Butler i Winne, els qui, ja a l'any 1995, en una de les revisions més extenses que recull les recerques més destacades sobre l'autoregulació de l'aprenentatge fins la dècada dels 90, diferencien entre el feedback intern i el feedback extern. Aquests autors proposen un model d'autoregulació de l'aprenentatge que contempla ambdós tipus de feedback. El feedback intern és aquell que genera el propi individu competent en habilitats d'autoregulació; el feedback extern pot ser accidental (no planificat), l'efectivitat del qual no està garantida o pot ser intencional, proporcionat pel docent o per una eina tecnològica. És precisament aquest darrer tipus de feedback el que centrarà la nostra atenció considerant la funció regulativa que pot exercir enfocat a promoure l'autoregulació de l'aprenentatge de l'estudiant.

Inspirat en el model de Butler i Winne (1995), posteriorment Nicol i Macfarlane-Dick (2006) van proposar-ne un altre a partir del qual definien els set principis que ha de complir el feedback de l'aprenentatge perquè aquest respongui a una funció regulativa.

Aquests autors conceptualitzen el feedback com la informació, entesa en el seu sentit més ampli, que permet reduir l'espai entre el nivell de coneixements que té l'estudiant i els objectius que s'ha proposat assolir. Conceben el feedback tant des del punt de vista del seu contingut, com des de la forma, entesa com la quantitat de feedback necessària per afavorir l'autoregulació de l'aprenentatge. Aquesta definició té aspectes en comú amb la definició i conceptualització del feedback que es proposa en el marc d'aquesta recerca, la qual, també considera tant el contingut com la forma o presentació que pren el feedback en un entorn formatiu en línia. A més, el feedback es considera un component essencial dins el marc de l'avaluació formativa per contribuir al desenvolupament de la competència autoreglativa de l'estudiant. Tenint en compte aquestes assumpcions, respectades i compartides en el marc de la nostra recerca, es defineixen set principis d'un bon feedback: a) delimitar clarament els objectius d'aprenentatge; b) facilitar el desenvolupament de l'auto-avaluació (reflexió) en l'aprenentatge; c) lliurar força quantitat d'informació als estudiants sobre el seu procés d'aprenentatge; d) afavorir el diàleg entre estudiants i docent; e) afavorir l'autoestima i la motivació; e) proporcionar a l'estudiant oportunitats per reduir l'espai entre el nivell de coneixement (actuacions) que té i el desitjat (en aquest principi es conceptualitza el feedback segons aquests autors) i per últim, f) proporcionar informació al mateix docent per reflexionar sobre la millora de la seva tasca com a ensenyant.

El model que presenten Nicol i Macfarlane-Dick (2006) s'inicia a partir d'una activitat d'aprenentatge la qual provoca que l'estudiant revisi els seus coneixements previs i interpreti la demanda que se li fa en l'activitat. En base a aquesta interpretació, l'estudiant defineix els seus propis objectius i busca les estratègies per donar resposta a la demanda plantejada. Aquestes estratègies poden ser tant internes, és a dir, que fan referència a canvis cognitius i motivacionals que es produeixen durant la realització de la tasca, o a estratègies externes que fan referència a productes tangibles i a comportaments. Conseqüentment, el model que proposen és semblant al de Butler i Winne (1995), el qual, com ja s'ha comentat prèviament, també considera tant el feedback intern com extern.

Aquesta tipologia de processos regulatius interns i externs ens condueix a introduir el concepte de *regulació potencial*.⁴ Aquest concepte està relacionat amb la qualitat inherent que comporta la regulació externa de l'aprenentatge. És a dir, quan es fa referència a la regulació externa, de forma implícita s'està fent referència a un tipus de regulació que es dona en un pla potencial respecte al procés d'aprenentatge de l'estudiant. L'aprofitament de l'acció regulativa dependrà del propi estudiant, per tant, convertir el procés de regulació potencial en una acció real, dependrà del propi estudiant. En aquest sentit, estem d'acord amb les paraules de Perrenaud qui diu que el feedback que proporciona el docent és “com tirar un missatge en una botella al mar, ningú et garanteix que aquell missatge arribi al seu receptor” (1998, pp. 87). El mateix autor conclou que perquè el feedback, i per tant, les accions regulatives que genera el docent, sigui útil per a l'estudiant hauria de provocar alguna modificació o canvi en la seva estructura cognitiva.

Com indiquen Nicol i Macfarlane-Dick (2006), la literatura sobre el feedback extern no està gaire desenvolupada. Per tant, identificar i descriure quines característiques ha de tenir el feedback per a què promogui processos de regulació en l'aprenentatge en línia és encara un objectiu poc resolt des de l'àmbit de la recerca. És en aquest sentit que els resultats de la present tesi doctoral recullen aquesta necessitat i volen contribuir a la reflexió sobre les característiques del feedback extern el qual es tractarà amb més detall en el proper apartat.

3.2.1. La regulació externa promoguda pels iguals, la tecnologia o el docent

Els processos regulatius externs en els escenaris educatius asíncrons i escrits es promouen a partir del feedback que pot ser proporcionat per tres agents: el docent, els companys o bé la mateixa tecnologia. En aquest apartat s'explicarà l'acció dels companys i de la tecnologia com a promotors dels processos regulatius, però, tenint en compte el context del nostre treball, es posarà especial atenció a la figura del docent.

⁴ L'etiqueta d'aquest concepte “regulació potencial” ha estat extreta considerant la proposta de Barberà et al. (2002) i Barberà et al. (2008). en la què diferencia entre pla de desenvolupament potencial, relacionat amb el disseny i planificació d'un determinat procés d'ensenyament i aprenentatge amb ús de les TIC i el pla de desenvolupament real, relacionat amb l'ús efectiu que fan els participants de l'activitat educativa en relació a les potencialitats que tenen a disposició.

3.2.1.1. Regulació promoguda pels iguals

La metodologia basada en l'avaluació entre iguals, està essent cada cop més comú en els entorns d'ensenyament i aprenentatge en línia. Dins d'aquest marc, alguns treballs (Ertmer et al., 2007; MacDonald, 2001; Van den Boom, Paas i Van Merriënboer, 2007; Van der Pol, Van den Berg, Admiraal i Simons, 2008) delimiten el seu focus d'atenció en el procés de feedback i per tant, en els processos de regulació que genera.

Entre els estudis destaca el recent treball dels autors Ertmer et al. (2007) que van centrar la seva recerca en les discussions, enteses com a activitats d'aprenentatge avaluatives en entorns virtuals. Pretenien donar resposta a tres blocs temàtics que ells mateixos definien de forma molt clara: per una banda, es van preguntar sobre la qualitat de l'aprenentatge quan s'afavoria mitjançant la metodologia de feedback entre iguals; en segon lloc es proposaven recollir les percepcions i valoracions dels estudiants en relació al feedback que rebien tant del docent com dels companys. I, finalment, el tercer bloc feia referència a les percepcions i valoracions que feien els estudiants com a promotors o emissors de feedback.

Utilitzant la metodologia d'anàlisi de casos, van dur a terme una recerca durant un semestre amb 15 estudiants graduats (mestres i coordinadors i directors tecnològics) d'un curs sobre la integració de la tecnologia en contextos online. Van administrar qüestionaris al principi i al final del curs per recollir la valoració dels participants sobre el feedback i també es van dur a terme entrevistes per poder disposar de dades sobre les experiències individuals dels participants. Entès el feedback com la combinació d'una puntuació més un comentari, l'estudi va consistir en analitzar les contribucions que feien els participants a una discussió virtual. Cada contribució era valorada amb una puntuació entre 0 i 2 segons el nivell que l'estudiant li atorgava tenint en compte la taxonomia de Bloom. Els participants estaven ja familiaritzats amb aquesta taxonomia i a més havien rebut orientacions sobre oferir el feedback als iguals.

Tenint en compte aquest marc, i responent a les preguntes que es van proposar, els autors van concloure que introduir el feedback entre iguals en el procés d'ensenyament i aprenentatge no comporta un increment de la seva qualitat respecte al feedback

proporcionat pel docent, però aquesta qualitat tampoc es veu disminuïda, sinó que es manté. La majoria dels estudiants assenyalen aspectes positius del feedback entre iguals com per exemple que les aportacions que fan tenen sentit i són valorades pels companys o que poden aprendre de les opinions i perspectives aportades pel company/a que els proporciona el feedback.

Per una altra banda, els resultats de l'estudi van posar de manifest que tot i que els estudiants valoraven molt positivament el feedback entre iguals, i aquesta valoració incrementava des de l'inici del curs fins el final, consideraven que el feedback del docent és necessari i el van situar per davant quan se'ls demanava la preferència entre ambdós. Els participants van valorar positivament convertir-se en avaluadors i emissors de feedback dels companys. Des d'aquest punt de vista, afirmaven que el fet de donar feedback als companys els permetia aprendre i millorar les seves pròpies contribucions. Tanmateix, alguns participants posaven la manifest la inseguretats que els suposava haver de valorar la contribució del company i comunicar-li el resultat.

Dels resultats i les conclusions de l'article es dedueix que el feedback entre iguals permet regular no només el treball que han fet el companys (considerant les limitacions que es destaquen a l'article) sinó que també aporta elements per l'autoregulació. És a dir, tal com es posa de manifest en les conclusions de l'estudi, proporcionar feedback a un company permet reflexionar sobre la millora del propi procés d'aprenentatge.

Un altre dels estudis recents que s'han desenvolupat al voltant del feedback i dels processos de regulació de l'aprenentatge en els entorns educatius en línia és el que han publicat Van den Boom, Paas i Van Merriënboer (2007). Aquests autors basen la seva recerca en el feedback extern entès com la informació que permetrà a l'estudiant reflexionar sobre les seves pròpies experiències per tal de promoure l'autoregulació de l'aprenentatge. Dissenyen una recerca formada per tres grups d'estudiants, el grup control el qual desenvolupava el procés d'ensenyament i aprenentatge en condicions que els autors anomenaven "normals": no rebia feedback ni s'estimulava la reflexió dels estudiants. Un grup que rebia feedback i reflexió per part dels iguals i un altre que rebia feedback i reflexió per part del docent. Es va administrar un qüestionari per recollir les valoracions dels estudiants, es van analitzar els intercanvis comunicatius entre docent i

estudiant i es va utilitzar un autoinforme per recollir les reflexions que feien els estudiants.

Els resultats d'aquest estudi mostren coherència amb els de l'anterior recerca explicada (Ertmer et al., 2007) conclouent que tot i que els estudiants valoren positivament el feedback rebut pels iguals, els estudiants que van rebre feedback per part del docent van aconseguir millors resultats en l'avaluació sumativa. En aquesta línia, els resultats del qüestionari que van administrar al final del procés educatiu posen de manifest que, en el cas dels estudiants que van rebre feedback dels iguals, valoren positivament haver pogut reflexionar sobre la seva pròpia pràctica a l'hora de donar feedback a un company. Tanmateix assenyalen que els hagués agradat obtenir més feedback per part dels companys. En el cas dels estudiants que van rebre feedback per part del docent, van valorar molt positivament haver rebut aquest tipus de feedback.

D'aquest estudi també es conclou que proporcionar feedback que afavoreixi la reflexió de l'estudiant sobre la seva pròpia pràctica s'associa positivament amb l'autoregulació de l'aprenentatge. D'aquesta manera els resultats de la recerca evidencien que aquells estudiants que reben feedback i que a partir d'aquest feedback estableixen un diàleg reflectiu amb el docent, obtenen un més alt desenvolupament en competència autoregulativa.

En darrer lloc, cal destacar la recerca de Van der Pol, Van den Berg, Admiraal i Simons (2008) sobre els efectes del feedback entre iguals. A nivell general, els autors es proposaven identificar si hi havia relació entre tres variables: la naturalesa del feedback, la seva utilitat des del punt de vista del receptor i la influència que podia exercir sobre el procés de revisió que es desencadenava després de rebre feedback. Van dur a terme dos estudis diferents en els quals feien servir diferents eines tecnològiques per promoure el feedback entre els companys. Els resultats més interessants d'ambdós estudis d'aquesta recerca evidencien una relació entre els comentaris i orientacions que rebien els estudiants i el procés de revisió de l'activitat que feien els estudiants després de rebre el feedback. És a dir, com més comentaris i orientacions rebia un estudiant de la seva activitat més implicat es mostrava en la revisió. Aquest resultat ja evidencia els beneficis que es desprenen del feedback entre iguals.

D'acord amb els resultats que s'han explicat en les anteriors recerques sobre els processos regulatius promoguts pels companys, els estudiants d'aquest estudi també valoraven positivament poder participar del procés avaluatiu com a generadors de feedback sobre les activitats dels companys, d'aquesta manera també aprenien i milloraven el seu propi treball.

3.2.1.2 Regulació promoguda per la tecnologia

La tecnologia és un altre dels agents que, com a font de regulació externa, aporta elements per a l'autoregulació dels estudiants. Sobretot a l'educació Superior, el disseny i implementació d'eines tecnològiques per afavorir l'autoregulació de l'aprenentatge de l'estudiant cada vegada està tenint més ressò (Niemi, Nevgi i Virtanen, 2003; Steffens, 2006; Narciss, Proske, Koerndl, 2007; Wang, 2007) i s'estan desenvolupant treballs per estudiar-ne la seva viabilitat i efectivitat. A continuació expliquem les recerques més destacades en les quals la tecnologia es converteix en promotora dels processos regulatius, posant especial atenció a l'eina IQLearn, la qual s'ha estudiat en major profunditat per les característiques tecnològiques i pedagògiques de la pròpia eina, i, fonamentalment, pel feedback concret que proporciona a l'estudiant amb la finalitat de promoure l'autoregulació del seu aprenentatge.

L'eina IQLearn forma part d'un sistema educatiu basat en web més complex anomenat l'IQForm (Interactive Questionnaire platForm⁵) desenvolupat en el marc d'un projecte que es va iniciar l'any 2001 a Finlàndia amb la participació, a diferents nivells, d'algunes de les universitats d'aquell país: la Universitat de Helsinki, la Universitat d'Oulu, la Universitat de Tampere i la Universitat de Joensuu.

Amb un enfocament teòric socio-cognitiu (Zimmerman, 2000) l'IQform està format per dues eines que es poden utilitzar de forma independent: l'IQLearn, la qual ha estat pensada específicament per ensenyar als estudiants universitaris competències de regulació del seu propi procés d'aprenentatge i l'IQTeam la qual ha estat pensada per promoure i autoavaluar el treball en equip dels estudiants en un entorn virtual. Pels

⁵ Es pot consultar més informació del projecte en aquesta pàgina web: http://www.edu.helsinki.fi/iqform/default_eng.htm

objectius que ens proposem en aquesta recerca, és interessant considerar els resultats d'alguns treballs que s'han dut a terme en relació a l'ús i l'efectivitat de l'IQLearn.

L'IQLearn està basat en el model d'autoregulació de Pintrich, (2000); es divideix en quatre grans apartats que es corresponen amb: les fortaleces de l'aprenent (contingut lògic- matemàtic, habilitats espacials, habilitats musicals, d'educació física...), la motivació (expectatives d'èxit, control de l'ansietat...), les estratègies d'aprenentatge (demanda d'ajudes, autogestió...) i les habilitats per l'aprenentatge (pensament crític, selecció de la informació important, connexions entre el coneixement adquirit i el coneixement nou...). L'eina conté quatre qüestionaris d'autoavaluació que es corresponen amb cadascun d'aquests apartats prèviament enumerats i que li permeten a l'usuari conèixer les seves potencialitats i dificultats com a estudiant universitari. Un cop omplert els qüestionaris, l'usuari obté el seu "perfil d'estudiant". A més, l'eina li proporciona un feedback que es concreta en un tutorial que permet a l'estudiant obtenir informació sobre com millorar aquells aspectes que el seu perfil ha detectat com que necessita millorar (per conèixer extensament com es va dissenyar i conceptualitzar l'eina es pot consultar Niemi i Ruohotie, 2002).

Niemi, Nevgi i Virtanen (2003) en l'estudi que van desenvolupar per avaluar l'eficàcia d'aquesta l'eina, posen de manifest que és eficaç i útil pels estudiants universitaris que no tenen encara unes estratègies d'aprenentatge estables i consolidades o estudiants que es troben en el primer curs universitari. Tanmateix assenyalen l'actuació del docent com a necessària per orientar als estudiants a fer un ús adequat i en profunditat de l'eina i del tutorial que l'acompanya i que esdevé clau per a que els estudiants progressin en la millora de les habilitats menys desenvolupades. En definitiva, el docent hauria d'orientar als estudiants per a què activessin l'aprenentatge de les estratègies d'autoregulació.

El feedback que proporciona l'eina IQLearn es concreta, fonamentalment, en un tutorial que l'estudiant té a disposició tant en format pdf com en format web, és a dir, integrat dins de l'eina tecnològica. D'aquesta manera, quan l'estudiant respon un dels qüestionaris d'autoavaluació (recordem que aquests qüestionaris tracten els quatre blocs

de continguts prèviament referenciats) i n'obté els resultats, directament enllaça amb la part del tutorial que l'ajudarà a millorar aquella destresa concreta. Es va dur a terme una anàlisi de contingut d'aquest tutorial (Espasa, Virtanen i Nevgi, 2008) per tal de valorar si complia amb les característiques necessàries per promoure l'autoregulació de l'aprenentatge en un procés formatiu en línia.

Els resultats d'aquest estudi van posar de manifest que, efectivament, el feedback que reben els estudiants que utilitzen l'eina IQLearn compleix amb les característiques que segons Nicol i Macfarlane-Dick (2006) defineixen que ha de tenir un feedback que promogui l'autoregulació de l'aprenentatge. Tanmateix hi ha una categoria identificada en el tutorial que no queda reflectida en la proposta d'aquests autors, és la que fa referència a proporcionar informació addicional als estudiants per si volen aprofundir en el contingut objecte d'estudi. Tot i que aquesta categoria quedava clarament identificada en el tutorial però no en la proposta de Nicol i Macfarlane-Dick, es va creure interessant no desestimar-la, sinó al contrari, tenir-la en compte com un element més que ajuda als estudiants a autoregular el seu aprenentatge.

D'altra banda, Kramarski i els seus col·laboradors (Kramarski i Zeichner, 2001; Kramarski i Gutman, 2006) també han desenvolupat una línia de recerca sobre els processos d'autoregulació de l'aprenentatge de les matemàtiques en plataformes d'elearning per estudiants d'educació secundària. La recerca que desenvolupen aquests autors es basa en una plataforma d'elearning en la qual un grup d'estudiants aprenen contingut matemàtic mitjançant el suport d'una eina que promou l'autoreflexió i metacognició, anomenada IMPROVE i un altre grup d'estudiants que aprenen sense comptar amb aquest suport. Aquesta eina contenia quatre categories de qüestionament metacognitiu: en relació a la comprensió del problema, en relació a construir relacions entre els coneixements previs dels estudiants i els coneixements que s'adquireixen de nou, en relació a l'ús d'estratègies per resoldre el problema i en relació a l'autoreflexió final sobre la resposta donada.

Els resultats de la recerca posen de manifest que els grups d'alumnes que van desenvolupar el procés d'aprenentatge mitjançant el suport de l'IMPROVE, van

superar, especialment, en la resolució de problemes i en el raonament matemàtic, els alumnes que no van comptar amb aquest suport. En aquesta línia, els autors de l'estudi conclouen que els resultats obtinguts donen llum a considerar que l'autoregulació és una competència que es pot ensenyar i que els estudiants que compten amb ajuda per autoregular-se, tenen més elements per autoavaluar-se i per situar el seu progrés en l'aprenentatge respecte dels objectius que ha d'assolir. En aquest sentit, Kramarski i Gutman (2006) afirmen que el coneixement metacognitiu s'associa positivament amb el desenvolupament del procés d'aprenentatge per part de l'estudiant (activitat acadèmica de l'estudiant).

En el marc de les recerques sobre els processos regulatius promoguts per la tecnologia, Azevedo i Cromley (2004) van publicar un estudi l'objectiu del qual era comprovar l'efectivitat d'una acció formativa que apropava els estudiants universitaris al concepte d'autoregulació de l'aprenentatge aplicat a l'ús de les tecnologies per l'aprenentatge d'un contingut considerat complex (el sistema circulatori). La recerca d'Azevedo i Cromley (2004) es va basar en l'estudi de dos grups d'estudiants: un que va disposar dels recursos hipermèdia però no van rebre formació específica sobre el concepte d'autoregulació de l'aprenentatge. L'altre grup d'estudiants va rebre una formació de trenta minuts al voltant del concepte d'autoregulació de l'aprenentatge aplicant l'ús de les tecnologies i a partir de definicions i exemples. En ambdós grups es va administrar un qüestionari tant a l'inici com al final de l'activitat educativa. D'acord amb l'estudi prèviament explicat de Kramarski i Gutman (2006), Azevedo i Cromley (2004) van concloure que, efectivament, les competències autoregulatives es poden ensenyar. En conseqüència, es pot afirmar que la formació rebuda per part dels estudiants sobre com autoregular l'aprenentatge del sistema circulatori, va facilitar una major comprensió i apropiació d'aquest contingut.

En la línia dels resultats obtinguts en aquesta recerca, el mateix any, Azevedo, Cromley i Seibert (2004) en van publicar una altra sobre l'efectivitat de les ajudes (bastides) proporcionades mitjançant l'ús de l'ordinador per regular el procés d'aprenentatge dels estudiants. Així com l'anterior recerca els autors es proposaven analitzar l'eficàcia de la formació sobre competències d'autoregulació, en aquesta recerca els autors es proposaven analitzar l'eficàcia de les ajudes proporcionades per facilitar processos de

regulació de l'aprenentatge. La investigació es va dur a terme amb estudiants universitaris i es va basar en el mateix contingut d'aprenentatge que en la recerca anterior (sistema circulatori). Es van assignar als estudiants aleatòriament en tres grups: uns que rebien les ajudes de forma adaptada, és a dir, promovent processos de regulació de l'aprenentatge; un altre que rebia les ajudes estàndard (fixades prèviament) i el tercer grup que no rebia ajudes. Els resultats de l'estudi van posar de manifest que els estudiants del primer grup (ajudes orientades a promoure la regulació de l'aprenentatge) tenien més competències per autoregular-se. A més, es va evidenciar que les TIC poden contribuir a facilitar major comprensió del contingut d'aprenentatge en qüestió mitjançant ajudes que han estat pensades per promoure la regulació de l'aprenentatge.

A partir d'estratègies diferents, els resultats d'aquests estudis posen de relleu l'efectivitat de la tecnologia com a promotora dels processos regulatius de l'aprenentatge. A més a més es desprèn la consideració important que cal ensenyar i formar als estudiants sobre com utilitzar la tecnologia per promoure processos d'autoregulació de l'aprenentatge.

Ara bé, implementar l'ús d'una eina tecnològica per afavorir la regulació de l'aprenentatge en escenaris formatius d'educació Superior, no comporta necessàriament resultats positius. Així doncs, es destaca el cas de l'eina desenvolupada a la Universitat de Dresden. En aquesta universitat es va desenvolupar un projecte: *Study 2000* que contenia diferents recursos els quals facilitaven als estudiants el processament actiu del material que disposaven en la plataforma tecnològica. Aquests recursos estaven integrats en la mateixa plataforma creant el que anomenaven *Study desk*, la funció del qual era complementar els processos d'ensenyament i aprenentatge tant a partir de conferències, seminaris o cursos basats en el desenvolupament de projectes. L'*Study Desk* disposava de diferents potencialitats: a) recursos d'aprenentatge per facilitar als estudiants la realització de les activitats; b) elaboració dels seus propis recursos amb informació complementària que els ajudava a realitzar i comprendre la tasca sobre el contingut objecte d'estudi i c) activitats de control i d'avaluació, és a dir, per exemple, informes de progrés de les activitats que els estudiants havien de fer o havien ja fet.

En relació a aquesta eina, Narciss, Proske i Koerndle (2007) van dur a terme una recerca en la que pretenien explicitar com els docents i els estudiants utilitzaven l'*Study 2000* per aprendre i facilitar el procés d'autoregulació de l'aprenentatge. Els resultats obtinguts van explicitar un ús molt variat d'aquesta eina per part dels estudiants, per exemple, en relació a la primera potencialitat abans definida (a) hi havia alumnes que feien servir l'eina pocs minuts i altres que la feien servir fins a set hores. Els resultats en relació a la potencialitat d'elaboració dels seus propis recursos (b), tampoc era homogènia i, finalment, en relació a la tercera potencialitat (c) només pocs estudiants van fer servir les activitats d'avaluació del propi procés d'aprenentatge. Els autors expliquen aquests resultats assenyalant diferents raons: d'una banda, el context instruccional (l'estudi es va centrar en una conferència introductòria opcional pels estudiants) i el fet que els estudiants de la mostra eren de segon any; d'altra banda també van atribuir els resultats obtinguts a la qualitat tecnològica de la plataforma la qual va suposar força problemes i va poder contribuir a que els estudiants en fessin un baix ús.

En definitiva, doncs, malgrat conceptualment l'eina Study Desk complia, en general, amb els requeriments metacognitius necessaris per promoure l'autoregulació de l'aprenentatge (activitats d'aprenentatge regulatiu i activitats de control i avaluació, així com activitats més relacionades amb el contingut d'aprenentatge –de recuperació d'informació i d'aplicació i transferència dels coneixements), l'ús que els aprenents van fer de l'eina va ser molt variat posant de manifest, en alguns casos, el poc aprofitament que feien de les potencialitats de què disposava aquesta eina.

Finalment, en relació a les recerques sobre el feedback promogut per la tecnologia, fem referència a un treball que es va desenvolupar en el marc d'un projecte europeu anomenat Telepeers (*Self-regulated Learning in Technology-Enhanced Learning Environments at University Level: a Peer Review*) en el què van participar vuit institucions o universitats de diferents països europeus⁶. L'objectiu principal del projecte era identificar entorns tecnològics els quals podien potencialment promoure l'autoregulació de l'aprenentatge dels estudiants universitaris. Com explica Steffens

⁶ Es pot trobar més informació del projecte a: <http://www.lmi.ub.es/telepeers/telepeers.php>.

(2006) en el seu article, els participants d'aquest projecte van dissenyar un qüestionari (TELE-SRL) per tal d'avaluar i seleccionar aquests entorns. Aquest qüestionari els va permetre, inicialment, identificar els entorns dins de cada universitat i, posteriorment van aplicar la metodologia de revisió entre iguals per tal d'assignar cadascun dels entorns a una d'aquestes tres categories: *sistema de contenidor amb docent*; *sistema de continguts amb docent*, i *sistema de contingut sense docent*⁷.

Els resultats del projecte posen de manifest que els contextos classificats dins la categoria de sistema de contenidor amb docent van rebre una millor puntuació en comparació a la resta, pel seu potencial a l'hora de promoure i facilitar l'aprenentatge autoregulat. Com explica l'autor, aquest resultat es pot explicar pel fet que aquest tipus d'entorn requereix més implicació per part de l'estudiant, és a dir, l'estudiant és qui proveeix l'entorn de contingut i per tant, exigeix una major implicació per part seva. El docent actua de facilitador i acompanyant del procés d'aprenentatge. Per aquests motius. A més a més, aquest entorn sembla promoure la dimensió social i emocional del procés d'autoregulació de l'aprenentatge ja que suposa la comunicació tant amb el tutor com amb els iguals.

Tant les recerques que analitzen els processos regulatius promoguts pels iguals com les que es centren en la tecnologia com a promotora de la regulació de l'aprenentatge destaquen la importància del docent com a agent que ha de participar i intervenir en aquesta acció regulativa. En aquest sentit, a continuació es posa especial atenció a aquest aspecte perquè la influència del docent com a persona que afavoreix l'autoregulació de l'aprenentatge de l'estudiant esdevé l'eix central d'aquest treball.

⁷ *Sistema de contenidor amb docent* (sistema en el qual el contingut el proveeix el mateix usuari) com per exemple: una col·lecció en format digital dels treballs dels estudiants per demostrar el seus progressos o coneixements o un vídeo digital basat en web utilitzat per la formació de docents i que permet la reflexió sobre la pròpia actuació en el context professional o un espai web personal però públic per expressar experiències, activitats...; *sistema de continguts amb docent*, com per exemple: una formació basada en l'ús de les tecnologies per millorar el coneixement i les competències en l'ús d'aquestes tecnologies o un curs semipresencial per ajudar als estudiants a adquirir competències en l'ús del vídeo digital; i *sistema de contingut sense docent*, com per exemple: un programa en cd rom per millorar les estratègies comunicatives en una llengua o un tutorial que està penjat a la xarxa (els entorns catalogats com a sistema de contingut eren aquells que integraven contingut específic predefinit).

3.2.1.3 Regulació promoguda pel docent

Des de la reflexió que fa alguns anys s'està fent al voltant de les competències que ha de desenvolupar el docent en els contextos d'ensenyament i aprenentatge en línia d'educació Superior, ja s'apunta de forma molt clara la necessitat de considerar el feedback i les pràctiques educatives que fomenten la regulació de l'aprenentatge dels estudiants (Egan i Akdere, 2005; Goodyear, Salmon, Spector, Steeples, i Tickner, 2001; Williams, 2003). Els resultats de la present tesi doctoral podran contribuir a avançar en aquesta línia ja que es proposa l'estudi i anàlisi del docent i dels estudiants com a promotors de l'acció regulativa de l'aprenentatge.

L'enfocament basat en els processos d'ensenyament i aprenentatge de naturalesa constructivista de Vermunt (Vermunt 1996, 1998, 2007; Vermunt i Verloop, 1999 i Vermunt i Verschaffel, 2000) serà el que orientarà l'anàlisi de la intervenció del docent com a agent que mitjançant el feedback promou la regulació de l'aprenentatge. Malgrat les globalitat de les recerques d'aquests autors no es centren en els entorns formatius en línia, la mostra que utilitzen en alguns dels seus treballs està formada per estudiants a distància (per exemple: Vermunt, 1996; Vermunt i Verchaffel, 2000); aquest indicador ens fa pensar que els resultats obtinguts a les seves recerques són fàcilment transferibles a un context no presencial.

Aquests autors (Vermunt i Verloop, 1999) conceptualitzen el procés d'aprenentatge com *una construcció de coneixement autoregulada* (1999, pp. 258), concepció que es comparteix des de l'anàlisi que es fa en aquest treball. En aquest sentit, assenyalen la necessitat de passar d'un rol docent transmissor de coneixements a un rol docent enfocat a donar suport i orientacions en la construcció d'un aprenentatge autoregulat. Afegeixen la pertinença que sigui un docent expert en la matèria que ensenya alhora que estimula als aprenents a construir, modificar i utilitzar aquest coneixement. Aquesta definició i conceptualització de l'ensenyament és anomenada pels autors com a ensenyament enfocat al procés d'aprenentatge (*process-oriented teaching*) ja que com afirmen ells mateixos es basen en els processos de construcció i utilització del coneixement (Vermunt i Verschaffel, 2000). Aquesta conceptualització del procés d'ensenyar,

precisament, se situa en un pla intermedi entre la regulació externa i l'autoregulació de l'aprenentatge, perspectiva des de la qual es presenta, també, aquest treball.

El grau de regulació que exerceix el docent en l'aprenentatge de l'estudiant no és sempre el mateix en totes les situacions d'ensenyament i aprenentatge. D'aquesta manera, Vermunt i Verloop (1999), simplifiquen les possibilitats de control per part del docent en tres grans grups: el primer és anomenat pels autors com "control docent alt" (*strongly teacher-regulated*) i fa referència a aquells docents que exerceixen un fort control sobre l'aprenentatge; el segon grup, anomenat "control docent compartit" (*shared control*) fa referència a les situacions en les que els docents mantenen un control de l'aprenentatge compartit amb els estudiants. El darrer grup, etiquetat com "control docent baix" (*loose teacher control*) fa referència a aquells docents que exerceixen un baix control sobre l'aprenentatge dels estudiants.

Aquests diferents tipus de docent poden coincidir amb estudiants els quals també es poden classificar en funció del grau de desenvolupament de les competències regulatives que tinguin. Per una banda hi ha els estudiants que tenen competències d'autoregulació consolidades, altres que es considerarien en un nivell mig de competència autoregulativa i que es caracteritzen per tenir competències d'autoregulació però no les saben utilitzar espontàniament en relació al contingut d'aprenentatge i el darrer tipus d'estudiant que serien aquells que tenen les competències autoregulatives poc desenvolupades i, per tant, no les utilitzen.

La combinació dels diferents tipus de docents amb els diferents tipus d'estudiants pot produir friccions, que, segons els autors, poden ser constructives –quan representen una oportunitat per l'estudiant de millorar les estratègies d'aprenentatge o incrementar el coneixement- o destructives –representa un retrocés o un obstacle en l'aprenentatge de l'estudiant- o, si són compatibles, poden contribuir a avançar en el procés d'aprenentatge. D'aquesta manera i destacant només aquelles situacions en què la combinació és compatible, conclouen que un fort control regulatiu per part del docent combinat amb estudiants amb baixes habilitats regulatives comportarà resultats positius de l'aprenentatge; el control compartit entre estudiants i docent serà compatible amb els

estudiants que tenen un nivell regulatiu mig i el docent que exerceix un baix control de l'aprenentatge serà compatible amb els estudiants amb habilitats regulatives consolidades.

Per últim, en relació a l'acció del docent com a el·licitador de l'autoregulació de l'aprenentatge de l'estudiant, cal fer referència, també a l'ensenyament orientat al procés conceptualitzat principalment per Vermunt (Vermunt i Verloop, 1999; Vermunt i Verschaffet, 2000) el qual és característic dels processos d'ensenyament i aprenentatge d'Educació Superior. Aquest enfocament de l'ensenyament pretén promoure aquestes relacions entre docent i estudiant explicades prèviament perquè són les que fan progressar en el procés d'aprenentatge. Aquest joc combinat entre els processos regulatius dels docent i el nivell de desenvolupament regulatiu de l'estudiant és el que caracteritza l'acció d'ensenyar. En aquest sentit, els autors destaquen la necessitat de transferir gradualment el control regulatiu del docent cap als estudiants. Des d'aquest punt de vista, les seves aportacions s'aproparien a les de Coll i el seu equip (Coll, Colomina, Onrubia i Rochera, 1995; Colomina, Onrubia i Rochera 2004), les recerques dels quals han permès conèixer i definir com es produeix el traspàs de control, fonamentalment, en situacions escolars. Ens hem referit a aquest concepte prèviament en el capítol 1 d'aquest treball.

En definitiva, des de la perspectiva del present treball es comparteix la conceptualització de l'ensenyament enfocat al procés d'aprenentatge el qual està orientat a promoure la construcció de coneixement i la regulació de l'aprenentatge dels estudiants orientant-los de forma progressiva cap a un major grau d'autonomia en l'aprenentatge.

3.2.2. La regulació interna o l'autoregulació de l'aprenentatge

Com ja s'ha introduït prèviament en aquest capítol, en el marc d'aquesta recerca s'entén que el procés regulatiu es pot ensenyar i s'inicia a partir d'un agent extern que de forma progressiva orienta a l'estudiant en l'adquisició de les competències d'autoregulació i, per tant, en obtenir una major autonomia en l'aprenentatge. En aquest apartat s'exposen

les característiques dels principals models d'autoregulació per poder complementar la conceptualització del procés regulatiu que emmarca la present tesi doctoral.

L'autoregulació de l'aprenentatge és un procés intern i individual de la persona; representa el nivell més d'alt d'autonomia per part de l'estudiant per tant, es considera que té ja consolidades les competències regulatives. Malgrat l'abordatge a aquest procés autoregulatiu ha estat diferent segons els autors, la majoria es situen des d'una perspectiva cognitivista (Butler i Winne, 1995); Pintrich (2000), en un dels capítols del *Handbook of Self-Regulation*, ha fet un esforç per identificar les assumpcions bàsiques que són comunes a aquests models.

Per una banda, assenyala l'assumpció que anomena activa o constructiva de l'aprenent, la qual, deriva de la perspectiva cognitivista des de la què se situa i fa referència a la capacitat de l'estudiant de construir i apropiar-se del contingut d'aprenentatge per ell mateix. Una altra assumpció és la que fa referència a la potencialitat que té l'aprenent de controlar i regular la cognició, motivació o comportament així com algunes característiques del context. La tercera assumpció d'aquests models autoregulatius, segons assenyala Pintrich (2000) és que la majoria consideren la necessitat de definir uns objectius, criteris o estàndards que serveixen de referència per avaluar el procés. La quarta i darrera assumpció concep les activitats autoregulatives com a mediadores entre les característiques personals i contextuais i el coneixement o actuació de l'aprenent, en aquest sentit, tal com apunta l'autor l'autoregulació individual de la pròpia cognició, motivació i comportament de l'estudiant influeixen en la relació entre la persona, el context i el coneixement.

Partint d'aquestes assumpcions i també amb un esforç d'aglutinar les aportacions de diferents autors, Pintrich (2000)⁸ defineix les principals fases que caracteritzen els processos d'autoregulació de l'aprenentatge:

- Definició d'objectius: fase prèvia a l'inici de l'acció. Aquests objectius actuen d'estàndards en el sentit que són la referència per valorar el nivell

⁸ Aquest esforç de síntesi de les fases que componen el procés d'autoregulació de l'aprenentatge també es posa de manifest a l'article de Steffens (2006)

d'aprenentatge dels estudiants. Molts autors han tractat la importància de la definició dels objectius per afavorir un òptim procés autoreglatiu. Entre aquests es subratlla les aportacions de Boekaerts (1997) qui conclou un dels seus estudis afirmant que si l'aprenent no té la capacitat de representar-se els objectius que ha d'assolir, difícilment podrà autoregular el seu procés d'aprenentatge. És en aquest sentit que o bé el docent, o mitjançant modificacions en el disseny pedagògic o bé mitjançant la tecnologia haurien de proporcionar les ajudes cognitives necessàries que facilitin a l'estudiant aquesta tasca d'apropament a la comprensió i representació dels objectius.

- *Monitoring*: fa referència a la reflexió sobre el propi aprenentatge, és a dir, consisteix en revisar i controlar el procés d'aprendre, per conèixer quins objectius es van assolint. A més, aquesta fase inclou la cerca d'estratègies per donar resposta als objectius que manquen assolir, per tant, l'acció de *monitoring* és una acció enfocada a la millora del procés d'aprenentatge. En aquest sentit, és una fase que es produeix durant el desenvolupament de l'activitat.
- Control: lligat al component anterior, el control fa referència a la capacitat de l'estudiant per seleccionar aquestes estratègies per poder regular l'aprenentatge. Està relacionat amb l'atenció i la persistència.

Alguns autors (Ruohotie citat a Pintrich i Ruohotie, 2000; Zimmerman citat Pintrich i Ruohotie, 2000) consideren la fase de *monitoring* i control com una mateixa fase ja que ambdues estan estretament lligades.

- Reflexió: després de l'acció. La finalitat d'aquesta fase és l'avaluació i el judicis valoratius respecte les accions que s'han dut a terme per poder decidir com continuar i enfocar l'aprenentatge.

Pintrich (2000), a més, afegeix que aquestes quatre fases de l'autoregulació afecten a quatre dimensions concretes que estan interrelacionades: la dimensió cognitiva, la motivacional, al comportament i al context. Boekaerts i Niemivirta (2000), per una altra banda, en el seu Model d'Aprenentatge Adaptable (*Model of Adaptable Learning*), centren la seva atenció en les dimensions motivacional i cognitiva. Com ja s'ha indicat prèviament en aquest capítol, es reconeix la importància que juga el component motivacional en els processos autoreglatius, però amb la necessitat de delimitar el

focus d'estudi de la present recerca, ens centrem, fonamentalment, en la dimensió cognitiva, la qual, segons Boekaerts i Niemivirta, i Pintrich, integra, de forma general, els objectius d'aprenentatge, domini del contingut, l'activació de coneixements previs, la capacitat metacognitiva de la persona, la selecció d'estratègies d'aprenentatge i els judicis cognitius per proposar estratègies de millora.

Sobre l'autoregulació de l'aprenentatge en els entorns en línia, Winters, Greene i Costich (2008) han publicat molt recentment una revisió de 33 articles en la que identifiquen alguns aspectes claus sobre la temàtica. La selecció dels articles la van fer considerant els següents criteris: havien de ser recerques empíriques que haguessin passat per un procés de revisió, el focus d'investigació havia de ser l'autoregulació de l'aprenentatge o l'aprenentatge autoregulat, les recerques s'havien de centrar en contingut acadèmic, i finalment, el darrer criteri era que es desenvolupessin en un context d'aprenentatge basat en l'ordinador. Els resultats que s'aporten d'aquesta revisió són especialment interessants per nosaltres per centrar-se en recerques situades en els contextos basats en l'ordinador. Els autors conclouen, per una banda, que les característiques dels aprenents (nivell de coneixements previs, orientació dels objectius i control de l'aprenentatge) així com les característiques de la tasca són dos aspectes fonamentals que influencien en els processos d'autoregulació de l'aprenentatge.

Per una altra banda, els autors es proposen analitzar si proporcionar suport i ajudes als estudiants durant el procés d'ensenyament i aprenentatge millora els processos d'autoregulació dels estudiants. En aquest sentit, parlen de tres tipus d'ajuda: 1) d'eines d'ajuda (*support tools*), que són potencialitats que es troben inserides en la plataforma tecnològica; 2) ajudes conceptuals (*conceptual support*), que són ajudes que rep l'estudiant i li faciliten la comprensió del contingut, poden estar tant inserides en la plataforma com no i, 3) ajudes metacognitives (*metacognitive support*), en la línia del que Kramarski i Zeidner (2001) proposen en el article, que són un tipus d'ajuda que promou la reflexió de l'estudiant sobre la pròpia tasca. Els resultats que s'obtenen de la revisió també són coherents amb els prèviament comentats de la recerca de Narciss, Proske i Koerndle (2007) ja que posen de manifest que malgrat els estudiants poden disposar de diferents tipus d'ajudes, no acaben fent-ne l'ús esperat.

Com s'ha posat de manifest, en diferents recerques es fa referència a dimensió metacognitiva dels processos regulatius (Kramarski i Zeidner, 2001; Winters, Greene i Costich, 2008). D'aquesta manera, entenem que el desenvolupament de la capacitat metcognitiva de la persona esdevé un aspecte important, és a dir, la capacitat de reflexionar sobre el propi procés d'aprenentatge, permet a l'estudiant ubicar el desenvolupament del seu aprenentatge en funció dels objectius que es pretenen assolir (Allal, 1993, anomena a aquest procés *regulació metacognitiva*). En aquest context, es destaca el concepte de modelatge metacognitiu de Monereo et al. (2001). Malgrat aquest concepte està sostingut en el context presencial, estem d'acord en l'essència que el defineix que es basa en dinamitzar l'autoreflexió de l'estudiant a partir d'una guia d'interrogació que l'ajudi a prendre decisions sobre una situació concreta d'aprenentatge.

White (1999) ha aprofundit en aquest tema en el context educatiu no presencial aportant resultats de diferents recerques que ha desenvolupat sobre les competències metacognitives en l'estudi de la llengua. Aquesta autora entén l'acció metacognitiva en relació a quatre aspectes: el coneixement d'un mateix; les exigències de la pròpia tasca; el coneixement d'estratègies d'aprenentatge i, en darrer lloc, la planificació de l'aprenentatge i els objectius que s'han d'assolir. Aquests quatre aspectes defineixen el coneixement estratègic dels estudiants a distància. Les aportacions de McMahon (2002) assenyalen dos aspectes fonamentals a considerar a l'hora de dissenyar un entorn d'ensenyament i aprenentatge en línia que promogui aquesta vessant metacognitiva de l'autoregulació de l'aprenentatge. Concretament fa referència a la necessitat de reflexionar sobre la pròpia actuació; també destaca la necessitat de basar l'aprenentatge en un portafoli de manera que permeti a l'estudiant no només reflexionar sobre el què està aprenent i com ho està aprenent i, en conseqüència, identificar àrees en les que cal que inverteixi més esforços, sinó també organitzar les estratègies per apropiar-se del contingut d'aprenentatge. Per tant, la disposició d'aquestes condicions en un entorn d'ensenyament i aprenentatge en línia permetran als estudiants poder construir coneixement de forma autoregulada.

Ja per finalitzar aquest apartat volem destacar la interdependència i complementarietat que es dona entre l'autoregulació i la regulació de l'aprenentatge. La finalitat última del procés d'autoregulació és l'autonomia de l'estudiant en el procés d'aprenentatge, entesa segons Monereo (2001) com “(...) la capacitat de prendre decisions intencionals, conscients i contextualitzades amb la finalitat d'aconseguir els objectius d'aprenentatge perseguits” (pp.15). Monereo defineix el procediment d'ensenyament i aprenentatge d'una estratègia a partir d'un procés que s'inicia amb la presentació d'aquesta estratègia, una segona fase en la que l'estudiant pot posar en pràctica l'estratègia amb l'ajuda i supervisió del docent i una darrera fase en què l'estudiant ha de demostrar el domini d'aquesta estratègia. Per tant, es tracta d'un procés que es dona a partir d'una acció externa –promoguda pel docent- encaminada a promoure el procés d'autoregulació de l'aprenentatge de l'estudiant.

La complementarietat dels processos de regulació externa i interna és evident: si es dona un procés de regulació sense un conseqüent procés d'autoregulació individual i interna, no s'acaba assolint l'autonomia necessària en un procés d'aprenentatge. Per contra, assumir directament que l'estudiant universitari té competències d'autoregulació, obviant un procés regulatiu previ, tampoc es considera adequat per acabar aconseguint un òptim grau d'autonomia de l'aprenentatge.

3.3. Processos regulatius de l'aprenentatge en els entorns formatius en línia

La majoria de recerques que s'han proposat analitzar els processos regulatius en els entorns formatius en línia, es centren fonamentalment en l'autoregulació de l'aprenentatge (Dabbagh i Kitsantas, 2005; Kramarski i Gutman 2005; Lou, Dedic i Rosenfield, 2003; McMahan i Oliver, 2001; McMahan, 2002; Narciss, Proske i Koerndl, 2007; Nieme, Nevgi, Virtanen, 2003; Steffens, 2006; Whipp i Chiarelli, 2004) i la majoria expliquen els resultats d'estudis que analitzen l'ús, impacte, característiques de l'autoregulació promoguda per una eina tecnològica.

Ja s'ha fet referència a aquests estudis prèviament quan s'ha analitzat la tecnologia com a promotora de la regulació de l'aprenentatge, és per aquest motiu que en aquest apartat només explicarem les aportacions d'autors que centren els seus treballs en els processos regulatius en línia en els quals la regulació de l'aprenentatge no està necessàriament promoguda per la tecnologia. Aquests estudis ens permeten conèixer més d'aprop les accions que fan els docents i estudiants per promoure i desenvolupar processos de regulació. De la revisió de la literatura es desprèn que l'estudi de com s'afavoreix en l'estudiant la competència d'anar-se progressivament autoregulant en un entorn asíncron i escrit (mitjançant l'intercanvi de missatges electrònics), és un tema poc estudiat des d'una perspectiva empírica. Els resultats d'aquesta tesi doctoral permetran, precisament, avançar en aquesta línia.

Per una banda, les autores Whipps i Chiarelli (2004) presenten una recerca basada en l'estudi de cas. Analitzen les actuacions de 6 estudiants i un docent en un curs en línia d'educació Superior. Prenent com a punt de partida les aportacions de la teoria sobre l'autoregulació de Zimmerman (2000), aquestes autores es proposaven donar resposta a tres preguntes de recerca. Per una banda, conèixer com els estudiants utilitzaven i adaptaven les estratègies clàssiques d'autoregulació de l'aprenentatge per adaptar-se a les demandes del context en línia; en segon lloc volien identificar quines influències motivacionals en relació a l'autoregulació de l'aprenentatge es feien evidents en aquell curs en concret, i, en darrer lloc, es plantejaven identificar quines influències contextuais en relació a l'autoregulació de l'aprenentatge es feien evidents en el mateix curs.

Les respostes obtingudes en un qüestionari administrat tant als estudiants com al docent, la lectura dels diaris dels estudiants en què explicaven la seva experiència com a aprenents d'un entorn en línia, així com la revisió de materials del curs, van ser les dades que van permetre a les autores a donar resposta a les preguntes plantejades. Des del interès de la present recerca, destaquem els resultats que fan referència a la primera de les tres preguntes. Els resultats obtinguts van donar llum a identificar algunes estratègies que van fer servir els estudiants per autoregular el seu aprenentatge desenvolupat en un entorn en línia. Aquesta adaptació d'estratègies anava enfocada a tres aspectes: connectar-se sovint a la plataforma tecnològica, coordinar el treball que

feien online i el que feien offline, i planificar els possibles problemes tècnics. Tenint en compte aquests aspectes, un primer grup d'estratègies que feien servir els estudiants per autoregular-se estaven relacionades amb la sol·licitud d'ajuda. En aquest sentit, saber demanar ajuda tant en relació a l'aclariment de la demanda, com en relació al contingut d'estudi o a la revisió d'algun esborrany, és una altra de les estratègies que els alumnes de l'estudi van mostrar en relació a l'autoregulació de l'aprenentatge. D'altra banda, els estudiants es van beneficiar de quatre tipus d'ajuda que directa o indirectament els proporcionava l'entorn formatiu en línia: l'expertesa tècnica en resolució de problemes informàtics, el contacte amb persones que estaven també estudiant en línia per reduir els efectes de la solitud, disponibilitat de recursos que es trobaven a la xarxa (consulta de pàgines web especialitzades, manuals...) i accés a treballs d'altres companys els quals els permetia construir coneixement entre tots.

En aquesta línia, en relació a l'autoregulació de l'aprenentatge altres estratègies relacionades amb el propi control del procés d'aprenentatge es van posar de manifest: per exemple, revisar que els enviaments dels missatges i de les activitats estava correcte i arribava al seu destinatari, guardar una còpia de tot el que s'enviava, estar atent al nombre de contribucions que s'havien fet i a les que faltaven per fer per completar l'activitat, entre d'altres.

Finalment un tercer grup d'estratègies feien referència al procés de reflexió. Aquestes estratègies estaven estretament lligades al tipus de feedback que rebien tant del docent com dels estudiants. En aquest sentit, els estudiants posaven de manifest la seva valoració positiva sobre la possibilitat de poder compartir tot el procés d'aprenentatge amb els companys i de poder rebre i proporcionar feedback entre ells. Això els feia estar constantment atents a les aportacions i valoracions dels iguals alhora que estaven motivats per poder ajudar a l'altre a progressar en el procés d'aprenentatge. En aquest sentit, els alumnes d'aquest estudi van considerar que tant l'ajuda rebuda per part dels companys del curs com del mateix docent va ser excepcional i els va ajudar a assolir els objectius d'aprenentatge que s'havien proposat. En síntesi, doncs, els resultats d'aquest estudi ens apropen de forma minuciosa a conèixer el tipus d'accions que fan docents i estudiants per regular el seu propi aprenentatge en els processos d'ensenyament i aprenentatge en línia.

Una altra aportació sobre els processos d'autoregulació en línia no promoguts per l'ús d'una eina tecnològica és la de Dabbagh i Kitsantas (2005). Aquests autors es van centrar en l'anàlisi de les possibilitats tecnològiques i pedagògiques que ofereixen les plataformes tecnològiques per afavorir els processos d'autoregulació de l'aprenentatge. Els autors es van proposar un doble objectiu: d'una banda, corroborar els resultats que havien obtingut en algunes recerques prèvies, i d'una altra, recollir l'opinió dels estudiants sobre aquestes potencialitats tecno-pedagògiques de la plataforma. Van definir quatre tipus d'eines: les de col·laboració i comunicació com per exemple, l'ús del correu electrònic, els fòrum i els xats; les eines de creació de contingut i de lliurament d'activitats, com per exemple, eines per a què els docents puguin actualitzar el pla docent, el contingut del curs, presentar les activitats...; les eines d'administració, com per exemple, eines per gestionar la informació del curs, la informació que es posa a disposició de l'estudiant...i, finalment, les eines d'avaluació, que serien les eines que permeten introduir i gestionar les notes, o les eines que permeten el seguiment del progrés de l'estudiant (Dabbagh i Kitsantas, 2005).

El propòsit dels autors abans citats era analitzar la relació entre l'ús d'aquestes eines i els processos d'autoregulació. Partien de la conceptualització socio-cognitiva de l'autoregulació de l'aprenentatge, per tant, consideraven que va lligada a la definició d'uns objectius, l'autocontrol, l'autoavaluació, les estratègies vinculades a la tasca (per exemple, l'ús de resums, la selecció d'idees, el subratllat... que faciliten la realització de la tasca), la cerca d'ajuda i les estratègies de planificació i gestió.

La recerca es va desenvolupar mitjançant la combinació de la metodologia quantitativa i la metodologia qualitativa. La mostra estava formada per 65 estudiants universitaris de tres cursos diferents sobre tecnologia instructiva que es desenvolupaven en la plataforma Web-CT. Sintetitzant els resultats que van obtenir en el seu treball, es pot dir que, efectivament, l'ús de diferents eines desencadena processos d'autoregulació de l'aprenentatge diversificats. D'aquesta manera, l'ús de les eines de creació de contingut i de lliurament va lligat als processos d'autoregulació de l'aprenentatge de definició dels objectius, a la cerca d'ajuda, l'autoavaluació i les estratègies de la tasca. D'altra banda,

utilitzar les eines de col·laboració i comunicació va lligat, també, igual que en l'anterior, a la definició dels objectius, a la cerca d'ajuda i, a més, a la planificació del temps i la gestió. Les eines administratives es relacionen amb els processos d'autocontrol, autoavaluació, planificació del temps i gestió i cerca d'ajuda. Finalment les eines d'avaluació les vinculen als processos d'autoregulació d'autocontrol, autoavaluació i a les estratègies de la tasca.

Aquestes associacions que s'estableixen entre potencialitats tecno-pedagògiques de la plataforma Web-CT i els processos d'autoregulació des d'una perspectiva socio-cognitiva, confirmen, doncs, els resultats esperats pels autors. Des de la pràctica, es pot concloure que, a l'hora de dissenyar un curs en el marc dels entorns formatius en línia, es tingui en compte el tipus l'activitat avaluativa o l'activitat d'ensenyament i aprenentatge que es proposa als estudiants, ja que, segons quina sigui s'estarà promovent una estratègia d'autoregulació o una altra. Tant els resultats d'aquest estudi, com els resultats obtinguts per Whipps i Chiarelli (2005) explicats prèviament, es tindran en compte a l'hora de definir el marc conceptual a partir del qual s'expliquen els processos regulatius en els entorns formatius en línia.

Per conceptualitzar els processos regulatius en aquest context no presencial, es pren com a referència la proposta d'una autora, Allal (1979, 1988), qui ha centrat bona part de la seva recerca en l'estudi de l'acció de regulació integrada en el marc de l'avaluació formativa en els processos educatius formals. Tot i que les seves aportacions no se centren en els processos d'ensenyament i aprenentatge en línia, sí que es basen en un disseny pedagògic desenvolupat a partir de la realització d'activitats d'aprenentatge i avaluació, per aquest motiu considerem que és fàcil la seva aplicació en els processos d'ensenyament i aprenentatge en línia. Allal en el conjunt de la seves investigacions proposa quatre tipus de regulació en funció del tipus d'avaluació formativa:

- Regulació retroactiva: aquest tipus de regulació es produeix després d'una avaluació formativa puntual. Es basa en la comunicació a l'estudiant del grau d'assoliment dels objectius d'aprenentatge definits prèviament. A partir d'aquesta valoració es planifiquen activitats encaminades a la millora dels resultats obtinguts. Aquest tipus de regulació no és el més òptim, ja que es dona

de forma puntual, però per les característiques de la situació educativa, sovint, és porta a terme.

- Regulació interactiva: aquest tipus de regulació es produeix durant el procés d'avaluació formativa, per tant, queda integrada en les activitats d'ensenyament i aprenentatge. L'acció regulativa es produeix quan emergeix la necessitat per part de l'estudiant, per tant és un tipus de regulació més ajustada a les característiques d'aquest estudiant afavorint així la individualització del procés educatiu. Com diu la pròpia autora: “La finalitat és oferir ‘orientació’ individualitzada durant l'aprenentatge més que un remei a posteriori”. (Allal, 1979, pp.140).
- Ambdós tipus de regulació es poden combinar de manera que donen lloc al que l'autora anomena “modalitats mixtes”. Cal recórrer a les modalitats mixtes quan per requeriments de la situació d'ensenyament i aprenentatge el docent no pot proporcionar regulació interactiva, i per tant, individualitzada durant el procés. En aquests casos es proporciona regulació interactiva durant el procés, en la mesura del possible, i també regulació retroactiva després de les activitats d'ensenyament i aprenentatge per assegurar que es van assolint els objectius definits prèviament.
- Regulació proactiva: fa referència a la previsió d'activitats de formació futures orientades a la consolidació i aprofundiment de les competències dels estudiants. Per exemple, aquells estudiants que hagin tingut dificultats en una primera situació d'aprenentatge, el professor trobarà noves activitats que li permetin aprofundir en la millora d'aquelles competències. Es produeix amb la intenció de consolidar les competències adquirides per l'estudiant de cara a aprenentatges futurs.

Considerant la proposta de tipus de regulació que fa Allal (1979, 1988) i transferint-la als processos d'ensenyament i aprenentatge en línia dissenyats a partir de la realització d'activitats d'avaluació i/o aprenentatge, considerem que és necessari comptar amb la presència de tres tipus de regulació: la interactiva, la retroactiva i la proactiva per garantir la construcció de coneixement en un entorn en línia. D'aquesta manera s'obté una nova modalitat mixta de regulació de l'aprenentatge que integrarà tant la regulació

interactiva –integrada a les activitats d’aprenentatge i/o avaluació– com la regulació retroactiva –es donarà després de les activitats d’aprenentatge i/o d’avaluació continuada, com una regulació proactiva –regulació que es produeix al final del procés d’ensenyament i aprenentatge amb la voluntat de consolidar l’aprenentatge de cara al futur.

Promoure conscientment cadascun d’aquests tres tipus de regulació en un procés formatiu en línia és responsabilitat del docent. En aquest sentit, el docent es serveix del feedback com a recurs que li permet donar resposta a la necessitat d’ajudar als estudiants a regular el seu aprenentatge conduint-los cap a una major autonomia. Segons el tipus de regulació de l’aprenentatge que es vulgui promoure, el feedback adquirirà un sentit o un altre i, per tant, tindrà unes característiques o unes altres:

- La resolució de consultes: dubtes, preguntes, sobre el contingut d’aprenentatge plantejats pels estudiants durant el període d’estudi i realització de les activitats. Per tant, es tracta d’un tipus de feedback que promouria la regulació interactiva.
- La comunicació dels resultats obtinguts en cadascuna de les activitats d’ensenyament i aprenentatge i/o avaluació en funció dels objectius programats així com la planificació d’activitats de millora per facilitar l’assoliment d’aquests objectius. Per tant, es tracta d’un tipus de feedback que el·licitaria un tipus de regulació retroactiva.
- La comunicació dels resultats de l’avaluació final un cop acabat el procés formatiu. Per la seva particularitat de feedback al final del procés educatiu, aquest tipus de feedback hauria de promoure la regulació proactiva.

En el següent quadre representem aquesta proposta de procés regulatiu en un procés d’ensenyament i aprenentatge en línia:

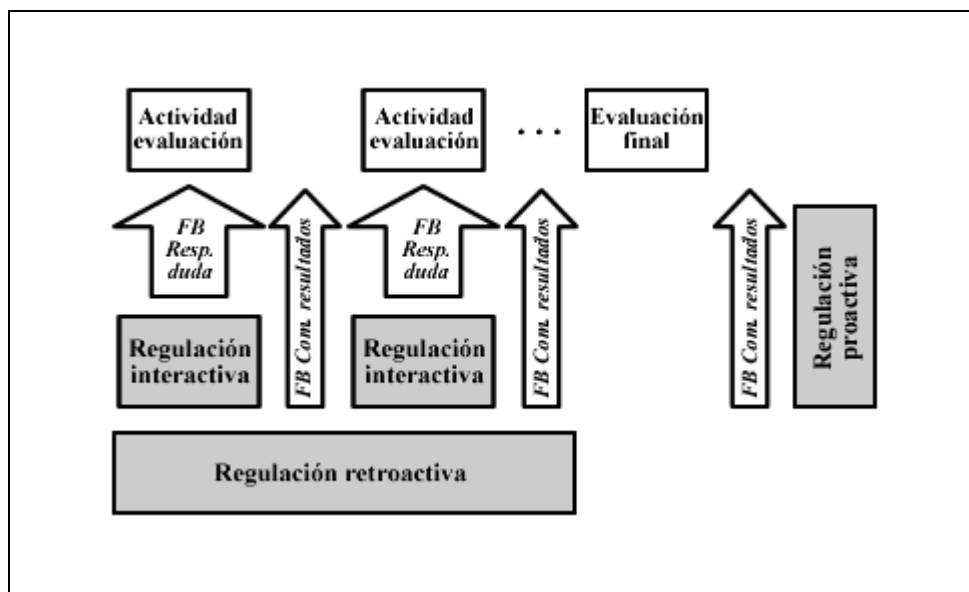


Figura 3.1. Feedback i tipus de regulació en un procés d'ensenyament i aprenentatge en un entorn formatiu en línia. Font: Adaptat d'Allal (1979, 1988).

Com ja s'ha apuntat, molts dels models centrats en els processos regulatius de l'aprenentatge, tant en els contextos presencials (Butler i Winne, 1995; Nicol i Macfarlane, 2006) com també en els entorns d'aprenentatge asíncron (Lou, Dedic, i Rosenfield, 2003), confirmen que el feedback és un dels mecanismes que garanteix la regulació de l'aprenentatge. D'entre aquests models, cal destacar l'aportació de Ley i Young (2001) els quals defineixen quatre principis que, des de la perspectiva del disseny pedagògic, caldria complir per afavorir l'autoregulació de l'aprenentatge. Aquests principis són: preparar i estructurar el context d'aprenentatge; organitzar els materials formatius; promoure l'autocontrol de l'aprenentatge a partir de l'establiment d'objectius i del feedback (intern i extern) i promoure l'autoavaluació a partir d'uns objectius preestablerts. En aquesta línia, doncs, el feedback es converteix en un dels elements claus del procés de regulació de l'aprenentatge.

Ara bé, no qualsevol feedback contribuirà a la dinamització dels processos regulatius. Per garantir aquesta funció, el feedback hauria de proporcionar a l'estudiant informació i recursos sobre allò que li cal millorar per caminar progressivament cap a l'assoliment dels objectius proposats i cap a una major autonomia en l'aprenentatge. Es tractarà aquest aspecte àmpliament en el proper capítol.

4. El feedback com a promotor del procés regulatiu de l'aprenentatge i la construcció de coneixement en els entorns formatius en línia

4.1. Introducció

L'objectiu fonamental d'aquest capítol és aprofundir teòricament sobre el concepte de feedback en el marc de la construcció regulada de coneixement. Tal i com ja s'ha comentat anteriorment, aquest treball se centra en l'estudi dels processos de feedback extern orientats a promoure l'autoregulació de l'aprenentatge. Es tracta d'un feedback proporcionat bàsicament pel docent com a expert en el contingut objecte d'estudi i facilitador de la construcció de coneixement, però en el què també participen els estudiants com a possibles promotors i receptors d'aquest feedback, en un entorn en línia d'educació Superior.

El capítol s'estructura en tres parts: una primera en què, per esclarir possibles solapaments amb conceptes similars, es delimita la noció de feedback; a continuació s'expliquen les aportacions de diversos autors a partir de les quals s'identifiquen alguns elements que podran ser considerats cabdals dins l'estudi del feedback. En darrer lloc,

presentem la nostra aproximació teòrica sobre feedback tot posant especial èmfasi als aspectes que posteriorment es consideraran en la part empírica del treball.

4.2. Delimitació del concepte de feedback

Així doncs, per conceptualitzar de manera detallada el feedback, es començarà per delimitar aquest concepte posant-lo en relació a dos referents, per una banda, el concepte d'ajuda educativa en el marc de la construcció de coneixement, i, per una altra, amb les seqüències Inici-Resposta-Feedback dels autors Edward i Mercer (1985). A partir de la delimitació del concepte es procedirà a fer-ne una revisió teòrica des dels anys 80 fins a l'actualitat, per acabar presentant la perspectiva i abordatge sobre els processos de feedback en els entorns formatius en línia que caracteritza aquesta recerca.

4.2.1. Feedback en l'aprenentatge i l'ajuda educativa

Des d'una perspectiva constructivista del procés d'ensenyament i aprenentatge, es podria considerar que el feedback és un tipus concret d'ajuda educativa. Ambdós conceptes estan estretament relacionats perquè, en termes generals, comparteixen la finalitat de facilitar a l'estudiant la construcció de coneixement i l'autoregulació del seu l'aprenentatge encaminat a assolir progressivament major autonomia en el procés formatiu de l'estudiant (Coll, Colomina, Onrubia i Rochera, 1995). D'aquesta manera, estaríem d'acord amb Onrubia (2005) qui defineix el concepte d'ajuda aplicat a entorns virtuals com:

(...) un procés, que permeti l'adaptació dinàmica, contextual i situada a la qual es feia referència prèviament, entre el contingut a aprendre i allò que l'alumne pot aportar i aporta a aquest aprenentatge en cada moment. Ajudar a l'aprenentatge virtual, per tant, no és simplement una qüestió de presentar informació o de plantejar tasques a realitzar per part de l'alumne. És, essencialment, seguir de manera continuada el procés d'aprenentatge que aquest (alumne) desenvolupa, i oferir-li els recolzaments i suports que requereixi en aquells moments en els quals aquests recolzaments i suports siguin necessaris. (...). D'acord amb aquesta idea de sensibilitat i contingència de l'ajuda, pot postular-se que l'ajuda educativa més eficaç en els entorns virtuals d'ensenyament i aprenentatge és la que compleix amb el principi "d'ajustament de l'ajuda". És a dir, aquella ajuda

que inclou recolzaments i suports de caràcter divers, que va canviant durant el desenvolupament del procés d'ensenyament i aprenentatge però no ho fa a l'atzar sinó a partir de –i en funció de– els canvis en la pròpia activitat mental constructiva desenvolupada per l'alumne que “desafia” a l'aprenent a revisar i aprofundir tant el significat com el sentit que atribueix al nou contingut a aprendre; que li ofereix instruments i “pròtesis” per a què pugui afrontar i superar aquests reptes i que s'interessa per promoure de manera cada cop més evident la capacitat de l'alumne per utilitzar estratègicament el coneixement que va aprenent de manera cada cop més autònoma i autoregulada. (pp. 5)

D'aquesta manera, doncs, ajuda i feedback comparteixen la mateixa finalitat dins el procés d'ensenyament i aprenentatge i ambdós es caracteritzen per ser dinàmics i ajustats a les necessitats educatives dels estudiants tant en contextos presencials com en els no presencials (Thorpe, 2002). Sobre l'estudi de les ajudes educatives en els entorns formatius en línia, cal destacar les aportacions de McLoughlin (2000) i McLoughlin i Marshall (2000). McLoughlin (2000) assenyala que les ajudes en els contextos en línia haurien de promoure el pensament reflexiu i proporcionar oportunitats per la interacció entre docent i estudiants. McLoughlin i McLoughlin i Marshall (2002) també entenen que l'ajuda ha d'orientar-se a facilitar l'autoregulació de l'aprenentatge, l'autoavaluació per part de l'estudiant, la flexibilitat a l'hora d'identificar l'estratègia d'aprenentatge més adequada per resoldre cada situació educativa i haurien de permetre a l'estudiant fer-se conscient de com està aprenent. En aquest sentit, assenyalen que el feedback és un dels components necessaris per poder reunir les condicions requerides per construir coneixement en els processos formatius en línia.

A partir d'aquesta conceptualització de l'ajuda educativa característica dels contextos en educatius en línia, és important reconèixer que el concepte d'ajuda és més ampli que el de feedback. D'aquesta manera, el feedback queda subsumit i integrat dins l'ajuda educativa. Des de la perspectiva del present treball, el feedback té tres característiques concretes que el fan diferent de la resta d'ajudes que es poden proporcionar a l'estudiant en un entorn virtual. Aquestes característiques són les següents:

- Com que el feedback pren sentit en el marc de la valoració i l'avaluació dels aprenentatges (Barberà, 1999), és necessari que tingui un component valoratiu que ajudi a l'estudiant a certificar o no el progrés en el seu aprenentatge. Aquesta qualitat valorativa del feedback el caracteritza i el fa diferent respecte la resta d'ajudes que pot rebre l'estudiant en un entorn formatius en línia. En les

intervencions del docent, aquesta qualitat valorativa sovint se li pressuposa per la seva clara condició d'autoritat en relació als estudiants.

- Per la seva naturalesa, el feedback té un caràcter retroactiu, és a dir, té un referent previ, normalment explícit, que li dóna sentit i desencadena el procés.
- Es concentra fonamentalment en el contingut d'aprenentatge (dimensió cognitiva de Pintrich, 2000, presentada en el capítol anterior), considerant en segon terme, per exemple, les ajudes que fan referència a la gestió de la tasca o a la gestió de dificultats tecnològiques.

4.2.2. Les seqüències Inici-Resposta-Feedback

Mercer (1995) ha centrat la seva recerca, bàsicament, en l'estudi de la interacció entre docent i alumnes en situacions escolars presencials. En base a les aportacions inicials de Sinclair i Coulthard (1975), l'estudi de la interacció porta a Mercer a definir les seqüències Inici-Resposta-Feedback (IRF) o Inici-Resposta-Avaluació (IRE) com un dels patrons més comuns en el diàleg que s'estableix entre docent i estudiants en aquest tipus de situacions educatives. Tot i que no es coneix la transferència d'aquestes aportacions en els entorns en línia, les seqüències IRF de Mercer (1995) fan referència al concepte de feedback en sí mateix i és per aquest motiu que prenen especial rellevància en el marc d'aquest treball.

Existeixen diferents estratègies d'ensenyament que permeten al docent orientar als estudiants cap a la consecució d'uns objectius d'aprenentatge fomentant la construcció conjunta i guiada de coneixement. Mercer (1995) en defineix, concretament, tres. En primer lloc quan el docent es proposa obtenir informació dels estudiants per poder conèixer el seu nivell de coneixement previs; en segon lloc, el docent respon a les preguntes que li formulen els estudiants, però no només proporcionant-li la resposta, de forma constant i resolent els dubtes que els estudiants puguin plantejar sinó també aprofitant aquest resposta per facilitar i construir coneixement i per integrar aportacions fetes pels mateixos estudiants facilitant-ne l'apropiació del contingut d'aprenentatge. En darrer lloc el docent també fa servir estratègies de posada en comú de les diferents experiències educatives de forma que els estudiants poden aprendre d'aquestes experiències.

És en aquest marc que prenen relleu les seqüències Inici-Resposta-Feedback/Avaluació (Edwards i Mercer, 1987; Mercer 1995). Inicia l'activitat educativa el docent, dóna la resposta un estudiant i proporciona el feedback valoratiu, de nou, el docent. El feedback en aquestes seqüències, per tant, té un component valoratiu que el defineix i que també considerem en la definició de feedback de la present recerca. Aquest enfocament del feedback que no únicament respon a la demanda formulada per l'estudiant sinó que a més l'orienta i el guia en el procés d'aprenentatge, és també compartit des de la perspectiva del nostre treball.

Malgrat les semblances identificades entre les aportacions d'Edwards i Mercer (1987) i Mercer (1995) i el present treball, aquest darrer se centra en un entorn formatiu en línia, per tant, considerem que el feedback adoptarà unes característiques específiques com a conseqüència de les particularitats que tenen els contextos asincrònics i escrits. La identificació d'aquestes característiques en un entorn formatiu en línia és l'objectiu principal que es pretén assolir en aquest treball. Per assolir aquest objectiu, és necessari fer una revisió de les recerques més rellevants sobre el feedback en l'aprenentatge per poder estudiar com s'ha abordat la recerca sobre aquesta temàtica al llarg del temps i extreure algunes conclusions que es consideraran en el disseny i desenvolupament d'aquest treball.

4.3. Revisió de les investigacions sobre el feedback en l'aprenentatge en entorns formatius en línia

Després de delimitar el concepte de feedback posant-lo en relació tant amb l'ajuda educativa com amb el procés d'inici-resposta-feedback, a continuació es procedeix a explicar les aportacions més importants que des del camp de la investigació han contribuït a la seva anàlisi i definició.

El feedback en el marc del procés avaluatiu i regulatiu ha estat analitzat en diferents recerques i des de diferents perspectives. No obstant, la seva contextualització en els entorns d'ensenyament i aprenentatge basats en l'ordinador no ha estat un objecte

d'estudi consolidat fins la dècada dels 80. En aquest apartat ens centrarem fonamentalment a explicar els resultats de les recerques contextualitzades en escenaris formatius a distància basats en l'ús de l'ordinador. Tanmateix s'expliquen els resultats d'algunes recerques que tot i no centrar-se en aquests contextos, per l'abordatge que fan al concepte de feedback es considera que tenen una vinculació directa amb els objectius de la present tesi doctoral i per tant, que tenen cabuda en aquesta revisió teòrica.

De la revisió de la literatura sobre el feedback en el marc del aprenentatge, es desprèn que les investigacions que han tractat aquesta temàtica es poden classificar en dos grups segons els tipus d'objectius que s'han proposat. Per una banda, hi ha un conjunt d'autors que es proposen analitzar l'*eficàcia* del feedback, és a dir, pretenen respondre a preguntes com: *quins són els efectes del feedback en el procés d'aprenentatge?* O, en altres paraules: *proporcionar feedback comporta millores en l'aprenentatge?, de què depèn?* Per una altra banda, hi ha autors que centren els seus treballs en la *caracterització* del feedback, és a dir, pretenen respondre a preguntes com: *com és i quines característiques té el feedback?, quin tipus de feedback és més útil des del punt de vista dels estudiants?*

Des de la perspectiva de la present tesi doctoral, es considera que ambdós tipus d'objectius són complementaris i necessaris per poder caracteritzar el feedback en els entorns formatius en línia. És en aquest sentit que s'han considerat i s'han tingut en compte a l'hora de plantejar aquesta recerca. A continuació, seguint un criteri cronològic des dels anys 80 fins a l'actualitat, s'explicaran els resultats més importants d'alguns d'aquests estudis seleccionats tenint en compte la rellevància del contingut de cada estudi, fonamentalment, el nivell educatiu, el context de l'estudi i la definició del concepte de feedback. De cada recerca, en la mesura del possible, s'explicarà com s'entén el feedback, la metodologia, i, els resultats i conclusions que prenen sentit en el marc del nostre treball.

4.3.1. Recerques orientades a l'estudi dels efectes del feedback

A continuació s'exposen les informacions més rellevants de nou recerques els objectius de les quals pretenen identificar quines variables del feedback influeixen en

l'aprenentatge, entès i mesurat de formes i maneres diferents. Els estudis sobre feedback de la dècada dels 80 i 90 es caracteritzaven perquè, la gran majoria, van utilitzar la metodologia de la metanàlisi, és a dir, que estudiaven els efectes del feedback a partir de la revisió dels resultats de recerques prèvies.

Així, a l'any 1983, trobem l'estudi de Shimmel (citat a Bangert-Drowns, Kulik, C.C., Kulik, J.A. i Morgan, 1991) que va desenvolupar el seu treball al voltant del feedback en el marc de la instrucció basada en l'ordinador. Aquesta investigació va consistir en la revisió de 15 recerques en les quals hi havia dos grups, en un dels quals els estudiants rebien feedback quan responien al què se'ls preguntava. Els resultats d'aquesta metanàlisi van posar de manifest que no hi ha una relació significativa entre la quantitat d'informació que es donava als estudiants i els efectes del feedback. Ara bé, quan va comparar els resultats entre els processos d'ensenyament i aprenentatge basats en l'ordinador i els processos basats en la instrucció programada (fonamentada sobre els principis conductistes), els efectes del feedback eren majors en el cas dels primers (ús de l'ordinador).

A l'any 1985, Cohen va continuar contribuint a la reflexió sobre el feedback en els processos d'ensenyament i aprenentatge basats en l'ordinador. L'autor entén el feedback de forma general com la informació que es dona posteriorment a la resposta de l'estudiant. No obstant, és interessant els dos aspectes què es tracten en el seu estudi, per una banda contribueix a la reflexió sobre els efectes del feedback segons el contingut que transmet, i, per una altra banda, estudia els efectes del feedback segons si es dona de forma immediata o diferida.

Respecte a les contribucions que fa Cohen (1985) sobre el contingut del feedback, l'autor diferencia entre dos tipus: el feedback que informa a l'estudiant de si la resposta és correcta o incorrecte (anomenat per l'autor feedback "de coneixement de la resposta correcta") i el feedback que corregeix la resposta de l'estudiant i a més li proporciona informació per facilitar la comprensió i apropiació del material (feedback informatiu). Segons l'autor ambdós tipus de feedback són importants. Quan un estudiant dona una resposta incorrecta, llavors són necessaris ambdós tipus de feedback: el de resposta correcta i el feedback informatiu (ja que des del punt de vista de l'estudiant, saber, només, què ha respost incorrectament no l'ajuda, si a més no disposa de més informació

sobre com millorar la resposta). En canvi, quan un estudiant dona la resposta correcta, es pot donar el feedback de “resposta correcta”, quan sigui necessari confirmar a l'estudiant que la resposta que ha donat és certa, i el “feedback informatiu”, segons l'autor, no és necessari a no ser que aportï quelcom més a l'estudiant. Aquesta diferenciació entre ambdós tipus de feedback des del punt de vista del contingut del feedback, serà clau a la nostra recerca i, per aquest motiu, serà tractat, amb major detall, més endavant.

En relació als efectes del feedback segons el moment temporal en què s'ofereix (bé pot ser immediatament després del seu referent o bé pot ser diferit, és a dir, després de passat un temps a partir del seu referent), la proposta que fa Cohen (1985) consisteix en la combinació d'ambdós tipus de feedback tenint en compte la seva funció. L'autor defineix el feedback immediat com aquell que es dona pocs segons després del seu referent, en aquest cas, la resposta de l'estudiant. En canvi, el feedback diferit era aquell que es donava al final de l'activitat d'aprenentatge.

Considerant aquestes conceptualitzacions de feedback immediat i diferit en el context de la instrucció basada en l'ordinador, l'autor suggeria que per aquells estudiants que tenien pocs coneixements previs i que només volien aproximar-se a l'objecte d'estudi, el feedback immediat era més pertinent que el diferit ja que necessiten una resposta ràpida per poder continuar el procés d'aprenentatge. En canvi quan el que es pretenia era consolidar els aprenentatges, era més eficaç proporcionar feedback diferit confiant i donant la opció a l'estudiant per pensar i reflexionar sobre el seu treball abans d'obtenir-ne el feedback corresponent (entenen que es tracta d'un context d'instrucció basat en l'ordinador). Aquesta proposta de Cohen (1985) ens sembla interessant i rellevant pel tipus d'estudi que es fa en la nostra recerca, per aquest motiu, també, es farà de nou referència a les aportacions concretes d'aquest autor quan a la part final d'aquest capítol es tracti la problemàtica del feedback immediat i diferit.

Entre aquests estudis centrats en l'impacte del feedback en l'aprenentatge, cal destacar la revisió que fan els autors Bangert-Drowns, Kulik, C.C., Kulik, J.A. i Morgan (1991). Aquests autors no proposen explícitament una definició de feedback sinó que presenten diferents aproximacions d'autors que han treballat sobre el tema. En general entenen que el feedback pot promoure o inhibir un aprenentatge conscient i reflexiu (*mindful*

learning). Per tant, després de descriure àmpliament un marc conceptual a partir d'estudis desenvolupats des de la dècada dels 70, aquests autors es concentren en explicar els resultats d'una metanàlisi realitzada entre 40 recerques conduïdes per diferents investigadors sobre els efectes del feedback en l'aprenentatge. Tenen en compte diverses variables en relació al feedback i analitzen l'efecte d'aquestes variables sobre l'adquisició de coneixement. Tot i que la revisió no se centra en contextos d'ensenyament i aprenentatge en línia l'anàlisi que fan els autors és molt exhaustiu i aborda aspectes que es consideren clau en el marc del present treball.

L'anàlisi que van dur a terme aquests autors tenia en compte quatre aspectes fonamentalment: el tractament del feedback (és a dir, tipus de feedback; moment – immediat o diferit- del feedback; el tipus d'ítems de la prova i la puntuació d'errors que havien comès els estudiants durant el procés instructiu), l'escenari educatiu en què es contextualitzava l'estudi (és a dir, el tipus de disseny pedagògic: instrucció programada, instrucció basada en ordinador...; el nivell educatiu; el contingut d'aprenentatge), la metodologia de recerca (és a dir, si tenien en compte que el feedback es donava abans que els estudiants haguessin respost⁹, l'assignació aleatòria o no dels subjectes de la mostra, la familiarització dels estudiants amb els ítems que se'ls preguntava, el moment en què s'administrava la prova, la durada de l'estudi i el disseny metodològic) i les característiques de la publicació (és a dir: el tipus d'estudi: si era un article, un llibre, una tesi doctoral, etc i l'any en què va ser publicat).

Els resultats d'aquesta metanàlisi van posar de manifest que hi ha algunes variables del feedback que incideixen en l'aprenentatge (entès com la recuperació i aplicació del coneixement específic). Per una banda el feedback dels estudis que controlaven la variable “presearch availability” tenia un efecte més gran que els estudis en què aquesta variable no es controlava. Per tant, segons els autors, en aquelles situacions educatives en què es proporcionava el feedback abans que l'estudiant hagués pogut pensar en com donar resposta al problema que se li plantejava, l'efecte del feedback era mínim.

⁹ Aquesta variable està relacionada amb un estudi previ de Kulhavy (citat a Bangert-Drowns, Kulik, C.C., Kulik, J.A. i Morgan, 1991). Anomenat pel propi autor com a “Presearch availability” aquest concepte permet explicar perquè en determinades situacions el feedback no és efectiu. Així conclou que quan aquest es dona abans que l'estudiant hagi pogut pensar i donar una resposta per resoldre el problema que se li planteja, els efectes del feedback són mínims. Tenint en compte aquests resultats, la revisió de Bangert-Drowns et al. consideren que és important tenir-la en compte pel seu estudi.

El tipus de feedback que es dóna és una altra variable que, segons Bangert-Drowns, Kulik, C.C., Kulik, J.A. i Morgan (1991), afectarà en el procés d'aprenentatge. En aquest sentit l'efecte del feedback quan només informa de si la resposta de l'estudiant és correcta o incorrecta serà menor que si el comparem amb l'efecte del feedback quan proporciona la solució a la demanda plantejada.

El tercer tipus de variable que influeix en l'aprenentatge és el disseny de la recerca. D'aquesta manera, en aquelles recerques que contemplaven un disseny pre-test, l'efecte del feedback era menor. Els mateixos autors relacionen aquests resultats amb les expectatives que els estudiants generen després del pre-test les quals els porta a revisar el contingut d'aprenentatge i a organitzar-se per superar amb èxit el procés d'aprenentatge.

El tipus de disseny pedagògic en què s'emmarca el procés de feedback és la darrera variable que segons els autors abans citats influeix en l'adquisició i aplicació de coneixements. En aquest sentit, en els dissenys basats en la instrucció programada o en la instrucció basada en l'ordinador, els efectes són menors si els comparem amb la instrucció basada en la comprensió textual i en les situacions de proves convencionals. Aquests resultats poden explicar-se perquè en la instrucció programada o basada en l'ordinador, l'estudiant pot disposar de més ajudes o pistes que l'orienten en la resolució del problema. En canvi en els altres dos tipus, la complexitat dels problemes fa que el feedback sigui més necessari atorgant-li més entitat i importància.

En síntesi, parafraçant als autors del mateix article, quan els estudiants reben la resposta correcta després de respondre ells mateixos a les qüestions plantejades en activitats complexes, la seva capacitat de recuperació d'informació i l'aplicació de coneixement específic és altament millorada.

Una altra de les recerques que es va centrar en estudiar els efectes del feedback és la d'Azevedo i Bernard (1995). Aquests autors conceptualitzen el feedback des d'un punt de vista avaluatiu atorgant-li una funció bàsicament correctiva en el marc dels processos d'ensenyament i aprenentatge basats en l'ordinador.

En concret, el treball d'aquests autors es va basar en la metodologia de la metanàlisi per tal d'analitzar l'impacte del feedback immediat i diferit en l'aprenentatge. A partir d'una selecció minuciosa de les recerques que van formar part de la seva metanàlisi, els autors van extreure primer els resultats en relació al feedback immediat. 22 estudis van formar part d'aquesta primera fase del treball i van obtenir un efecte de 0,80 (considerat pels autors com a bo), a favor dels estudis que van obtenir feedback immediat. I posteriorment, van fer l'anàlisi pels estudis de feedback diferit. En aquest cas es va comptar amb 9 treballs i els resultats van posar de manifest que l'efecte del feedback era de 0,35, per tant, d'impacte menor si es comparava amb el feedback immediat. Els resultats de l'article també expliciten que variables com el tipus i característiques de la instrucció basada en ordinador, el format dels continguts i l'accés a materials suplementaris podien influir en l'impacte del feedback en l'aprenentatge. Malgrat conceptualment els autors no defineixen les categories de feedback immediat i feedback diferit, i per tant, se'ns fa difícil interpretar els resultats de la seva recerca, les conclusions de l'article afirmen que des del punt de vista de l'estudiant és millor rebre feedback immediat que diferit.

A l'any 1996 es va publicar un altre treball, dels autors Kluger i DeNisi, centrat en l'estudi dels efectes del feedback. Com en la recerca anterior, els autors, utilitzant la metodologia de la metanàlisi, fan una revisió de les investigacions relacionades amb els efectes del feedback i extreuen unes conclusions a partir dels resultats que presenten.

El feedback centrat en la tasca emès intencionadament per un agent extern és, en termes molt generals, la definició que adopten els autors en la seva revisió. El present treball també centra la seva atenció en el feedback intencional i extern és per aquest motiu que es considera necessari tenir en compte els resultats de la revisió de Kluger i DeNisi (1996). Les recerques que tracten sobre el feedback intrínsec o el feedback que fa referència a altres aspectes que no siguin la tasca (per exemple, el comportament), no han estat integrades dins la revisió de Kluger i DeNisi.

Tenint en compte aquesta definició del feedback i a partir d'alguns criteris metodològics molt clars i definits: mostra mínima de 10 estudiants, recerques que tinguessin com a mínim un grup que rebés el tractament del feedback i com a mínim un grup control, estudis que aportessin mesures concretes, és a dir, no només la discussió i interpretació

dels resultats de les recerques, es va fer la selecció dels estudis què formarien part de la seva recerca.

Aquests autors es proposen donar resposta a quatre objectius: posar de manifest la inconsistència de la recerca al voltant dels efectes del feedback; quantificar la variabilitat d'efectes del feedback en el rendiment de l'estudiant, mesurat en diferents situacions d'aprenentatge, contextos i en diferents estratègies (des de la correcció d'errors, retenció memorística, temps de reacció davant un estímul, aritmètica, instrucció basada en l'ordinador, entre d'altres); proposar una teoria sobre els efectes de la intervenció del feedback (FIT: *Feedback Intervention Theory*) i, en quart lloc, es van proposar testejar de forma preliminar aquesta la teoria. Tot i reconèixer l'extensa revisió que aporta l'article, molt valuosa en el moment en què es va publicar, des de l'interès de la present tesi doctoral només es posarà atenció de forma molt resumida a les conclusions que extreuen els autors en relació als dos primers objectius.

En aquest sentit, Kluger i DeNisi (1996) defineixen tres aspectes que influeixen en el rendiment. Per una banda, el que fa referència al missatge del feedback. Els autors conclouen que els efectes del feedback en l'actuació de l'estudiant són menors quan aquest missatge se centra en la persona i no en la tasca. Per una altra banda, identifiquen la naturalesa de la tasca com una de les variables que influeix en els efectes del feedback. I per últim reconeixen la influència de les variables situacionals (enteses també com variables que fan referència a la personalitat del subjecte).

Ja s'ha comentat en el capítol anterior la línia de recerca al voltant dels processos autoregulatius de l'aprenentatge de les matemàtiques en la que han estat treballant Kramarski i els seus col·laboradors (Kramarski i Zeichner, 2001; Kramarski & Gutman, 2005). En una de les seves recerques, Kramarski i Zeichner, s'han concentrat en l'estudi dels efectes que produïen dos tipus de feedback diferents: el que van anomenar *feedback metacognitiu* i *feedback de resultat*. Malgrat la recerca no es contextualitza en el nivell educatiu de l'educació Superior, la mostra de l'estudi són 109 estudiants dels darrers cursos de l'etapa Secundària (17,5 anys de mitjana), per tant, es considera que els resultats d'aquesta recerca poden ser interessants pel desenvolupament del nostre treball. Situat en l'ensenyament de les matemàtiques i en un entorn presencial amb el suport de l'ordinador, mitjançant un disseny quasi experimental pre-test - post-test,

l'estudi pretén analitzar els efectes dels dos tipus de feedback: feedback metacognitiu i feedback de resultats, en l'adquisició de coneixement matemàtic.

Els autors entenen el feedback metacognitiu com aquell que proporciona informació als estudiants (en forma de preguntes) per entendre el contingut i estructura del problema així com les diferents maneres de resoldre-ho. Per contra, el feedback de resultat és aquell feedback relacionat amb el producte d'aprenentatge i es concretava amb frases com les següents: "molt bé!", "bon treball" o "has comès un error" (pp. 78). Els resultats de l'estudi mostren que els estudiants que van rebre feedback metacognitiu superaven en la matèria –raonament matemàtic– als estudiants que havien rebut feedback de resultat. En aquest sentit, tot i que aquest estudi de Kramarski i Zeichner (2001) es contextualitza en un contingut d'aprenentatge molt específic, les conclusions que s'obtenen permeten posar de manifest la valuosa aportació del feedback amb funció regulativa en l'aprenentatge de les matemàtiques.

El mateix any, Mason i Brunning (2001), van fer una revisió de diferents recerques que centraven la seva atenció en identificar i definir els factors que condicionaven l'efectivitat del feedback en processos d'ensenyament i aprenentatge basats en l'ordinador (*computer-based-instruction*). Consideraven que el feedback és, en termes generals, qualsevol missatge generat en resposta a l'acció d'un estudiant.

La selecció de referències que configuren la revisió teòrica de Mason i Brunning (2001) contempla només aquelles recerques que expliquen l'ús del feedback en la instrucció basada en l'ordinador. Dins d'aquest marc, i com a resultat de la revisió feta, els autors defineixen vuit nivells en relació al contingut del feedback (entès com la informació que l'emissor del feedback dóna al seu receptor). Parteixen de la divisió que fan Kulhavy i Stock (1989) entre el feedback de verificació, el qual proporciona informació a l'estudiant sobre la correcció de la resposta, i el feedback d'elaboració, considerat qualsevol tipus d'informació que permet a l'estudiant obtenir més informació més enllà de la mera certesa de si la resposta és correcta o no. Pels objectius de la present recerca, i perquè és una proposta que contempla l'ús de la tecnologia en el procés formatiu, és interessant explicar els nivells que proposen Mason i Brunning (2001) i la seva relació amb el tipus de feedback -verificació i elaboració.

El nivell més baix en relació al contingut del feedback és el que els autors anomenen “sense feedback” (*no-feedback*) i consideren que és la nota que obté l'estudiant del treball que ha fet. El següent nivell l'anomenen conèixer la correcció resposta (*knowledge of response*) i consisteix en informar als estudiants de si la seva resposta és correcta o no. Seguint la divisió presentada anteriorment, aquest feedback és clarament de verificació. El següent nivell de feedback es defineix com el feedback de “provar i encertar” (*answer-until-correct*) i consisteix en respondre la pregunta fins que la resposta correcta és seleccionada. Aquest nivell també està associat a un tipus de feedback de verificació. El següent nivell és aquell que proporciona a l'estudiant la resposta correcta; és el que anomenen “coneixement de la resposta correcta” (*knowledge-of-correct-response*). Com que només proporciona la resposta correcta, però no aporta més informació, no es pot considerar encara que sigui un nivell de feedback elaboratiu.

És a partir del cinquè nivell de feedback en que aquest incorpora el tipus d'informació d'elaboració, és el que els autors anomenen “complexitat temàtica” (*topic-contingent*). Aquest tipus de feedback informa a l'estudiant sobre on pot anar a trobar la resposta correcta, dirigint-lo i orientant-lo en els materials d'aprenentatge. En aquest feedback és responsabilitat del propi estudiant que trobi o no la resposta correcta. El següent nivell, el sisè en l'escala gradual que proposen aquests autors, l'anomenem “complexitat de la resposta” (*response-contingent*). Aquest nivell també conté informació d'elaboració en el sentit que argumenta i explica a l'estudiant perquè la seva resposta és correcta o incorrecta. Ja entrant en els nivells més elevats en relació a la informació que incorpora el feedback, hi ha el que fa referència al “feedback relacionat amb els errors” (*bug-related feedback*). Aquest feedback proporciona informació a l'estudiant sobre els errors que ha comès sense proporcionar-li la resposta correcta directament, és a dir, li proporciona orientacions que li faciliten l'autocorrecció. El darrer nivell, per tant, el més alt, és el que els autors anomenen feedback “sobre els conceptes claus” (*attribute-isolation feedback*) que es basa en donar informació específicament sobre els conceptes més significatius del contingut objecte d'estudi per tal de millorar-ne la seva comprensió general.

Com ja s'ha anat comentant, en altres revisions sobre el feedback també es fa referència a la variable del contingut. Per tant, sembla que el tractament d'aquesta variable serà constant en els estudis sobre el feedback en l'aprenentatge. Per aquesta raó, es tornarà a

tractar sobre aquesta variable al final d'aquest capítol quan s'expliqui en profunditat l'aproximació al concepte de feedback des de la perspectiva que ens situen en aquest treball.

Hi ha diferents dimensions que segons Mason i Brunning (2001) influeixen en l'efectivitat del feedback: el grau de comprensió del feedback (poca recerca hi ha sobre la influència d'aquesta variable); l'actitud de l'estudiant respecte el feedback; el control de l'estudiant sobre el feedback rebut (variable també poc estudiada); la *response certitude*¹⁰, concepte relacionat amb la percepció del propi estudiant sobre si la resposta que ha donat és correcta o no; el grau d'elaboració (seguint la diferència verificació-elaboració presentada anteriorment); el nivell de coneixement dels estudiants (és a dir, l'habilitat dels estudiants d'utilitzar de forma efectiva el feedback) i el moment – immediat o diferit- en que s'ofereix el feedback. A continuació s'explicaran només aquelles dimensions que es consideren interessants tenint en compte els objectius plantejats en la present investigació: el grau d'elaboració del feedback; els coneixements previs i el moment en que es dona.

Segons la revisió de Mason i Brunning (2001), no hi ha gran consens entre els resultats de les recerques que han estudiat el feedback d'elaboració. En aquest sentit, hi ha recerques que conclouen que no hi ha diferències entre nivells diferents d'elaboració del feedback i n'hi ha d'altres que conclouen que incorporar un feedback d'elaboració comporta millors resultats d'aprenentatge. Dins d'aquesta divisió, els autors del present article apunten que dins els processos d'ensenyament i aprenentatge basats en l'ordinador hi ha una tendència que reconeix que el feedback d'elaboració incrementa l'aprenentatge. La seva proposta és combinar el tipus d'informació que aporta el feedback intentant que no només sigui de verificació de la resposta sinó que ajudi a l'aprenent a clarificar i entendre les raons de perquè la seva resposta és correcta o no. No obstant això, els mateixos autors assenyalen que hi ha altres variables com el nivell de coneixements dels estudiants, el nivell de comprensió i la naturalesa de la tasca que cal tenir en compte i que també influeixen en l'efectivitat del feedback.

¹⁰ Aquest és un concepte fonamentat en el context de la instrucció basada en l'ordinador (per aprofundir en aquest concepte de *response certitude*, revisar Mory,1992). Fa referència a la percepció del propi estudiant sobre si la resposta que ha donat és correcta o no i la relació que s'estableix amb la resolució correcta o incorrecte de la resposta (per exemple: si l'estudiant està segur que ha respost correctament i, en realitat, ha errat, l'efecte del feedback és diferent de si l'estudiant pensa que ha respost correctament i, efectivament, la resposta és correcta).

En relació al nivell de coneixements previs dels estudiants sobre el contingut d'aprenentatge, els autors d'aquesta revisió posen de manifest que hi ha una diferència en l'efectivitat del feedback segons el nivell que tinguin els estudiants. En aquest sentit, els estudiants amb pocs coneixements previs trobaran més útil un feedback immediat i específic; mentre que els estudiants amb un alt nivell de coneixements previs trauran més profit del feedback si aquest els permet ser més actius i progressar en el procés d'aprenentatge.

Per últim, sobre la variable que fa referència al moment, immediat o diferit en que s'ofereix el feedback. Mason i Brunning (2001) conclouen que en relació a aquesta variable tampoc hi ha consens entre els autors que han revisat. Aquesta falta d'acord en relació al moment pertinent en que cal proporcionar el feedback també el posa de manifest Mory (2004) en la revisió que fa sobre les recerques que tracten aquest tema. Mason i Brunning (2001) assenyalen que el feedback immediat és necessari per corregir els errors dels estudiants abans que aquest error quedi consolidat a la memòria de l'aprenent. Azevedo i Bernard (1995), en els resultats de la seva metanàlisi, conclouen que en els processos instructius basats en l'ordinador el feedback immediat és el millor per l'estudiant. No obstant altres autors defensen que el feedback diferit permet a l'estudiant oblidar l'error comès i consolidar l'aprenentatge només amb la resposta correcta. Finalment, en relació a aquesta discussió, Mason i Brunning assenyalen que la influència del moment en que s'ofereix el feedback sobre l'aprenentatge està mediatitzada, també, per altres factors (per exemple: el tipus d'objectius i la naturalesa de la tasca).

Continuant amb la revisió teòrica de les recerques que estudien els efectes del feedback i seguint el criteri cronològic que hem utilitzat per ordenar la nostra explicació, pertoca, ara, referir-nos a les aportacions de Klecker (2007). En concret, aquesta autora pretén mesurar l'impacte del feedback en l'aprenentatge a partir d'una prova sumativa al final de l'activitat educativa. Com ella mateixa explica en l'article, es proposa respondre a dues qüestions: per una banda es pregunta si l'ús de proves formatives setmanals d'elecció múltiple amb feedback immediat influeixen en l'aprenentatge de l'estudiant. I per una altra banda si l'ús d'aquestes proves influeixen en les avaluacions que fan els estudiants del curs.

67 participants de grau matriculats a un curs sobre “creixement i desenvolupament humà avançat” van compondre la mostra de l’estudi. El curs es desenvolupava a la plataforma tecnològica Blackboard, i era totalment virtual. Metodològicament, la recerca estava basada en un disseny quasi-experimental¹¹. Els participants estaven dividits en dos grups de 33 (grup A) i 34 (grup B) cadascun. Ambdós grups estaven igualment dissenyats des del punt de vista formatiu, però només els participants d’un d’ells, el grup A (escollit a l’atzar) va respondre setmanalment a les qüestions de resposta múltiple. El feedback immediat que rebien els participants consistia en conèixer el nombre d’ítems que havien respost correctament i el número d’ítems que havien respost incorrectament.

A nivell general, i sense perdre de vista el marc de la nostra recerca, es destaquen els resultats de l’estudi de Klecker (2007) que posen de manifest que l’ús de les proves setmanals d’elecció múltiple (entesa per l’autora com a avaluació formativa, durant el procés) conduïen a millors resultats en la prova d’avaluació sumativa final. Assumint que el tipus de feedback d’aquesta recerca és de verificació, segons Kulhavy i Stock (1989) i per tant només informa a l’estudiant de la resposta correcta sense proporcionar estratègies perquè els participants puguin regular el seu aprenentatge, el resultat que s’obté a l’estudi consolida la importància de l’avaluació formativa dels aprenentatges en els contextos formatius en línia (és a dir, fins i tot obtenint un feedback de verificació, els estudiants que rebien el feedback setmanalment obtenien millors resultats en l’avaluació final).

Una altra contribució ben actual, la darrera que s’explicarà dins d’aquest bloc de recerques sobre el feedback, és la de Shute (2008) centrada en el feedback formatiu en contextos d’ensenyament i aprenentatge presencial. La rellevància del tema i les característiques metodològiques d’aquestes: metanàlisi i investigacions de disseny experimentals són els criteris que va tenir en compte l’autora per seleccionar i revisar els més de 100 documents que conformen el seu article. L’autora entén el feedback

¹¹ En aquest cas, el disseny de la recerca no contemplava una mesura pre-test, per tant, no es controlen les diferències inicials dels grups, i, en conseqüència, tenim menys garanties que les diferències finals trobades en l’examen siguin producte, únicament, de les diferències en el tractament (diferents condicions de feedback). És a dir, no tenim certesa de què les diferències sigui degut a les diferents condicions en les que es produeix el feedback.

formatiu com la informació comunicada a l'estudiant amb la voluntat de modificar el seu pensament o comportament amb l'objectiu de millorar l'aprenentatge. Aquest enfocament és compartit des de la perspectiva d'aquest treball és per aquest motiu que s'ha considerat necessari reflectir i tenir en compte els resultats del treball recentment publicat d'aquesta autora.

Partint d'aquesta concepció del feedback, la recerca de Shute (2008) es proposa donar resposta a dos objectius: per una banda, aportar resultats des de la revisió teòrica sobre el feedback per poder comprendre millor les característiques, funcions, interaccions i la seva relació amb els resultats de l'aprenentatge. Per una altra banda, aplicar els resultats trobats en la revisió teòrica per crear pautes i orientacions sobre com hauria de ser el feedback formatiu per obtenir millors resultats d'aprenentatge. Considerant aquest doble objectiu, l'article de Shute es podria dividir en tres parts: la primera en què es fa una revisió d'algunes variables en relació al feedback formatiu, la segona en què centra la seva atenció explicant quatre recerques en detall¹² les quals li permeten elaborar la tercera part del treball en la que aporta orientacions pràctiques sobre com hauria de ser el feedback formatiu per tal que sigui efectiu i porti millors resultats d'aprenentatge en entorns presencials. Valorant en conjunt el contingut de les tres parts que formen l'article d'aquesta autora, podríem afirmar que la seva recerca es troba a cavall entre les que analitzen l'impacte i efecte del feedback en l'aprenentatge i les recerques que centren el seu interès en caracteritzar el feedback (les quals presentem en el proper apartat). L'explicació que es fa a continuació se centra concretament en la primera de les tres parts tractades per Shute, posant especial atenció, únicament, a aquelles variables que es consideren rellevant per l'objectiu de la present recerca.

En l'article, doncs, inicialment es fa referència a la variable que l'autora anomena especificitat del feedback (*feedback specificity*) entesa com el contingut del feedback. Respecte aquesta variable es posa de manifest que aquell feedback que no únicament aporta informació sobre si la resposta de l'estudiant és correcta-incorreta, per tant, que aporta informació sobre la causa dels errors, aporta exemples, proporciona orientacions

¹² No ens detenim en exposar aquestes recerques perquè són recerques a les quals ja fem referència en aquest capítol i ja s'expliquen amb detall. Aquestes recerques són: Kluger i De Nisi (1996), Bangert-Drowns, Kulik, C.C., Kulik, A.J. i Morgan (1991), Mason i Brunning (2001) i Narciss i Hutch (2004).

als estudiants, és més efectiu i augmenta el coneixement de l'estudiant i millora els resultats d'aprenentatge.

En relació a la variable anterior, Shute (2008) també fa referència a la llargada i complexitat del contingut del feedback. En aquest sentit assenyala que un feedback massa llarg o massa complicat pot provocar la desatenció i desmotivació dels estudiants. Tanmateix exposa que les recerques revisades al voltant d'aquest tema no aporten resultats consistents. L'autora apunta que, en general, les recerques que tracten sobre el contingut del feedback aporten resultats diferents. És en aquest sentit que ella conclou que hi poden haver altres factors que influeixin en la relació entre el feedback formatiu i l'aprenentatge com, per exemple, la informació que reben els estudiants sobre els objectius d'aprenentatge i les orientacions sobre com assolir-los.

La darrera variable que es comentarà és la que fa referència al moment en el qual es dona el feedback respecte del seu referent (*timing*): pot ser un feedback immediat o un feedback diferit en el temps. Dins de la revisió teòrica és la variable que es tracta en més profunditat. Shute (2008) s'entén que el feedback immediat és aquell que es proporciona just després de respondre una pregunta, o de lliurar una tasca o just després de l'avaluació final; per tant, es dedueix que el feedback immediat equival al feedback automàtic. Per altra banda, aquell feedback que es proporciona només uns minuts, hores, dies després és considerat feedback diferit en el temps. Mason i Brunning (2001) ja van concloure la dispersió de resultats en relació a aquesta variable. Shute a partir de la seva revisió constata aquesta dispersió identificant, també, aspectes positius i negatius tant del feedback immediat com diferit en relació als resultats de l'aprenentatge. No obstant l'autora aporta una observació interessant fruit de la seva revisió teòrica reconeixent que molts estudis de camp demostren el valor del feedback immediat, mentre que molts estudis que ella classifica com estudis de laboratori assenyalen els efectes positius del feedback diferit en el temps. Com ja s'explicarà més endavant en aquest capítol, en la present recerca s'ha considerat necessari adoptar una mesura diferent d'immediatesa del feedback ajustada a les característiques dels processos d'ensenyament i aprenentatge en línia.

Fins aquí s'han revisat les recerques més importants que han estudiat els efectes del feedback en l'aprenentatge. En general, es posa de manifest que els efectes del feedback

són desiguals segons les variables que es considerin. D'aquesta manera, s'observa una manca de consens entre els investigadors sobre quines variables i característiques ha de contemplar el feedback per tal que influeixi en l'aprenentatge. No obstant, a nivell general, sembla que una de les variables que cal considerar és el contingut que integra el feedback (variable que rep diferents noms segons els autors: tipus de feedback, *feedback specificity*...). En aquest sentit, els efectes del feedback que només informa a l'estudiant de si la resposta és correcta o incorrecta són menors en comparació amb la resta de feedback (que en determinats casos proporciona només informació de la solució però en altres incorpora més informació com arguments, pistes, orientacions, exemples sobre com i on l'estudiant pot trobar la resposta a la demanda plantejada). A més, la variable que fa referència al moment en el que es produeix el feedback, és a dir, la variable que recull el termini d'espera de l'estudiant fins que rep el feedback, també ha estat considerada en diferents recerques que hem revisat. És per aquest motiu que considerem necessari i rellevant considerar-la en el marc del nostre treball.

4.3.2. Recerques orientades a caracteritzar el feedback

A diferència del tipus de recerques que es proposen analitzar els efectes del feedback en el procés d'aprenentatge, la majoria de les recerques que se centren en explicar i definir les seves característiques es concentren en donar resposta a un aspecte concret del feedback (les característiques que té en un context específic, l'ús que se'n fa...). És a dir, no identifiquen quines variables del feedback influeixen en l'aprenentatge, com seria en el cas del grup de recerques anterior, sinó que analitzen el fenomen en un context concret, aportant la perspectiva dels diferents agents que intervenen en l'acció educativa utilitzant, bàsicament, metodologies qualitatives basades en anàlisis de casos.

Rice, Mousley i Davis van escriure, a l'any 1994, un informe de recerca que, pels objectius que pretenia assolir es classificaria dins d'aquest segon grup d'investigacions que hem identificat. L'estudi es va basar en una metodologia qualitativa; es va centrar en una mostra de 87 mestres d'escola que rebien formació no presencial mitjançant la metodologia de la reflexió sobre la pròpia pràctica professional, és a dir, en el cas concret d'aquesta recerca, consistia en la reflexió sobre la pràctica com a docents amb l'objectiu d'incorporar-hi millores. En aquest context, els autors es van proposar dos

objectius: a) caracteritzar el tipus de feedback que rebien els estudiants i b) identificar quin feedback consideraven que els era més útil i quines estratègies podien implementar per millorar-lo.

En relació al primer dels objectius, és d'interès considerar les categories que els investigadors van extreure de l'anàlisi del feedback. Tot i que les categories no estan explicades en l'informe i només per l'etiqueta es fa difícil interpretar-les, cal destacar els tres nivells que van tenir en compte a l'hora de classificar el feedback. Per una banda, van tenir en compte si es tractava de comentaris fets amb l'objectiu de comprovar o ampliar l'aprenentatge, per una altra banda, el segon nivell, feia referència a si el feedback integrava informació complementària en relació a aspectes del contingut i de la presentació del treball, i, el tercer nivell feia referència a comentaris més generals (per exemple, "està bé"). Els resultats van posar de manifest que la categoria que més van fer servir els formadors a l'hora de donar el feedback va ser la que feia referència a aspectes de comprovació i ampliació de l'aprenentatge.

Tenint en compte aquests resultats, els autors van recollir les valoracions i opinions dels estudiants sobre el feedback que consideraven més útil:

- Feedback que feia referència a comentaris específics i detallats en relació al contingut d'aprenentatge;
- Feedback que rebien de forma individual. En aquesta línia, els autors de l'article assenyalen la importància de rebre un feedback personalitzat i ajustat a les necessitats de cada estudiant en processos d'ensenyament i aprenentatge en línia en el qual docent i estudiant no es troben en el mateix espai físic.
- Feedback que destacava els aspectes positius, és a dir, que reconeixia els seus esforços i suggeria noves vies per avançar.
- Feedback que els feia avançar i pensar i s'oferia en un to no-amenaçador.
- Feedback que proposava noves direccions, futurs objectius i propostes pràctiques de millora.

Per contra, l'estudi va concloure que segons les percepcions dels estudiants, el feedback que els era menys útil era aquell què:

- Utilitzava senyals o marques sense un comentari que les acompanyés, les expliqués i les justificqués.
- Feia preguntes en relació a algun aspecte de l'activitat dels estudiants. Per exemple: "Com es relaciona aquest concepte amb el moviment del constructivisme social". En aquesta línia els autors van afegir que aquells comentaris que no eren valoratius, no ajudaven als estudiants.
- Feia comentaris pocs clars.
- Passava massa temps des que s'havia lliurat l'activitat fins que es rebia el feedback.

El tercer bloc de resultats posava de manifest les opinions dels estudiants en relació a com millorarien el feedback que havien obtingut. En aquest sentit, destacaven que:

- Necessitaven més quantitat de feedback i amb orientacions més específiques sobre com encarar les següents activitats d'aprenentatge.
- Demanaven feedback que els fes avançar en el coneixement pràctic i teòric i en l'experiència.
- Demanaven poder veure i compartir els feedback amb els altres companys del curs.

Com a estudi qualitatiu que és, els seus resultats ens apropen a conèixer de forma concreta les percepcions dels estudiants sobre la utilitat del feedback en un entorn virtual.

També aportant resultats des de la perspectiva de l'estudiant, Roberts (1996) va desenvolupar un treball sobre el feedback en processos d'educació a distància per correspondència. Aquest autor va recollir la percepció dels estudiants sobre el tipus i característiques del feedback per tal que li sigui útil en el seu aprenentatge. En global, l'estudiant havia de desenvolupar vuit activitats, quatre de les quals eren corregides pel docent i les altres quatre per l'ordinador¹³. L'estudiant rebia el feedback per correspondència. Per poder assolir la finalitat que s'havia proposat, es va dur a terme una entrevista a 22 estudiants d'una assignatura de geologia.

¹³ En l'article no es descriu ni s'especifica la diferència entre el feedback que proporciona el docent i el feedback que proporciona l'ordinador.

En relació als resultats més interessants d'aquest treball, cal destacar, en primer lloc, la valoració que van fer els estudiants dels components que, segons ells, integren un feedback efectiu: rebre comentaris constructius i formatius per part del tutor; identificar els errors comesos per l'estudiant; obtenir la resposta correcta o el model de resposta i les raons que justifiquen aquella resposta. En segon lloc, i en coherència amb els aspectes abans plantejats com a positius, els estudiants van valorar negativament aspectes com: la poca il·legibilitat d'alguns comentaris que rebien; la necessitat d'obtenir més comentaris constructius amb l'objectiu de progressar en el procés d'aprenentatge; la poca justificació que rebien sobre els errors comesos i la nota obtinguda; el retard en l'obtenció de feedback i, també, la poca comprensió d'algunes de les respostes que obtenien.

Un altre dels resultats interessants de la recerca de Roberts (1996), va ser en relació a l'aprofitament que feien els estudiants del feedback rebut. D'aquesta manera, la majoria dels estudiants van respondre que utilitzaven el feedback dues vegades: just quan rebien el feedback per correspondència i per preparar-se la prova d'avaluació final (en aquest cas, es tractava específicament del feedback que rebien del docent, no des de l'ordinador). Els estudiants manifestaven dedicar més temps al feedback rebut del docent que al que rebien mitjançant l'ordinador. Encara en relació a l'aprofitament del feedback, es va preguntar als estudiants què consideraven més important la nota o el comentaris que obtenien. En aquest sentit, dels 22 estudiants de la mostra, 13 van manifestar que la nota, 6 van manifestar que els comentaris i 3 van donar la mateixa importància a la nota i als comentaris.

Finalment, destaquem un darrer resultat d'aquest estudi que està en relació als tres tipus de correcció de Jarvis (1978) que explicarem amb detall, més endavant, en aquest capítol. De forma preliminar, avancem que aquest autor proposa tres tipus de correcció: com a forma d'avaluació; com a forma de comunicació de resultats i com a forma de facilitar l'aprenentatge. Es va preguntar als estudiants de la mostra en quin dels tres tipus de correcció es trobaven més propers i van manifestar que en el tipus de correcció que es basava en la comunicació de resultats, la qual es tradueix, en la pràctica, en obtenir la nota amb comentaris sobre l'activitat lliurada. Pocs estudiants van manifestar estar propers al tipus de correcció que facilita l'aprenentatge i que, en la pràctica,

suposava, convidar a l'estudiant a continuar el diàleg a partir del feedback rebut. En resum, en relació a la recerca de Roberts (1996), es pot afirmar que malgrat la poca mostra de l'estudi i tot i essent un tipus de feedback molt centrat en un contingut específic (geologia), els resultats obtinguts són cabdals per la present recerca fonamentalment perquè se situa en un context no presencial compartit, també, en el marc del nostre treball.

Més recentment, un altre estudi que respon a la finalitat de caracterització del feedback és el de Collis, De Boer i Slotman (2001). Aquest estudi analitza el tipus de feedback que donen els docents en un context d'ensenyament i aprenentatge presencial amb suport d'una plataforma tecnològica (Tele-TOP) en la qual la docència es feia tant per estudiants que presencialment anaven a classe com per estudiants que es formaven a distància a través del campus virtual.

Els objectius que es proposen els autors de l'estudi s'orienten cap a tres direccions: subratllar els aspectes conceptuals del feedback com una part del procés avaluatiu contextualitzat en els escenaris formatius virtuals d'ensenyament superior; caracteritzar el tipus de feedback que ofereixen els docents en el marc d'aquest context i proposar orientacions i recomanacions per facilitar la tasca docent.

En aquest sentit, Collis, DeBoer i Slotman (2001), fan una anàlisi de 31 assignatures (totes les assignatures del primer i segon any universitari en les què es va començar a utilitzar la plataforma tecnològica TeleTOP) tenint en compte el tipus de feedback que es donava i quina era la seva font. Conceptualment els autors entenen el feedback en el marc de l'avaluació dels aprenentatges i del disseny instructiu del curs, de manera que van més enllà de la mera conceptualització del feedback com a corrector de respostes. D'acord a això, les categories que van utilitzar per classificar el tipus de feedback que predominava en cadascun dels cursos analitzats van ser les següents: a) el feedback el donava el docent personalment; b) el feedback consistia en donar la resposta correcta a la demanda plantejada (feedback de resposta model); c) es donava feedback entre iguals; d) no es feia servir la plataforma tecnològica per proporcionar feedback i, la darrera opció, la e), que feia referència al feedback generat per l'ordinador.

Per altra banda, també van considerar el tipus d'activitat de cadascun dels cursos. Els van classificar segon si es tractava de a) buscar informació nova; b) si eren estudis de casos, jocs de rol; d) si requeria l'elaboració d'informes, producció de materials multimèdia; e) si se centraven en tasques relacionades amb la teoria o tasques orientades a promoure habilitats pràctiques o f) si eren test i activitats basades en preguntes. Els resultats d'aquest estudi són molt descriptius i s'apunten en el nostre treball per la importància que adquireixen en el context no presencial en el què se centra la recerca, similar al context en el què desenvolupem el nostre treball.

Després de l'anàlisi, els autors van posar de manifest que la majoria dels docents escollien el tipus de feedback que oferien ells personalment. En aquest sentit, dels 31 cursos, en 18 eren els mateixos docents que proporcionaven individualment el feedback: d'aquests cursos, n'hi havia 6 que es basaven en activitats relacionades amb aspectes teòrics. Una altra dada que cal destacar és que en relació als 31 cursos analitzats, 8 no feien servir la plataforma tecnològica per proporcionar feedback. Com els mateixos autors de l'article apunten, l'estudi els va servir per considerar la importància de formar als docents amb l'ús que poden fer d'aquesta eina tecnològica per donar un feedback puntual i adaptat a les característiques dels estudiants.

Encara dins d'aquest grup de recerques orientades a caracteritzar el feedback, s'ha identificat una línia de treballs (Hyland, 2001, 2003; Ros i Truman, 2005) que estudien el procés de feedback en l'aprenentatge de la llengua. Malgrat no tots es concentren exclusivament en els contextos formatius a distància, els que ho fan coincideixen a subratllar la importància del feedback en l'aprenentatge de llengua atès que l'estudiant no pot comptar amb la presència física del docent ni tampoc dels iguals.

De les diferents publicacions de Hyland (2001, 2003, com a exemples), cal destacar especialment la del 2001 ja que se centra en processos d'ensenyament i aprenentatge no presencials (amb suport de tutories presencials o comunicació telefònica). El feedback en aquest context es concretava en una graella amb comentaris i amb correccions sobre la mateixa activitat. Un cop l'estudiant disposava d'aquest feedback podia comentar-lo amb el docent per via telefònica. Mitjançant les dades recollides a partir d'un qüestionari que va administrar a 108 estudiants per recollir les seves actituds, creences i comportament després d'haver rebut el feedback i mitjançant entrevistes en profunditat

administrades tant a docents (4) com a estudiants (10) amb la finalitat d'obtenir informació més detallada sobre les percepcions d'ambdós grups sobre el feedback, l'autora va definir dos tipus de feedback:

- *Feedback del producte*: consisteix en identificar i comunicar els aspectes positius i debilitats del treball lliurat per l'estudiant. Dins d'aquest tipus de feedback, l'autora identifica les següents subcategories: contingut de l'activitat realitzada, organització de les idees, precisió en el llenguatge i presentació de la tasca (aspectes de format).
- *Feedback del procés d'aprenentatge*: estratègies i accions que els estudiants haurien de dur a terme per millorar l'ús de la llengua. Dins d'aquest tipus de feedback l'autora identifica les següents subcategories en relació a: la motivació i ànims, reforçament dels materials d'aprenentatge i suggeriments per millorar el procés d'aprenentatge de la llengua per part dels estudiants.

Per les característiques dels processos d'ensenyament i aprenentatge en línia, basats en el desenvolupament d'activitats d'aprenentatge successives i progressives en el temps, l'aportació que fa Hyland (2001) diferenciant el feedback de producte i de procés pren rellevància. Entenem que, per una banda, el feedback de producte equivaldria a un feedback després d'una avaluació sumativa. Per una altra banda, el feedback de procés definit per aquesta autora estaria més relacionat amb la dimensió social del procés d'autoregulació de l'aprenentatge la qual, com ja s'ha posat de manifest en el capítol anterior no serà objecte d'estudi directe de la nostra recerca la qual, se centra, principalment, en l'estudi del feedback que promou de forma prioritària la vessant cognitiva de l'autoregulació.

Els resultats de la recerca recollien tant les percepcions dels docents com les dels estudiants. Pel que fa els docents, els resultats van posar de manifest que bona part del feedback que oferien es concentrava en el producte. D'aquest feedback, el 44% feia referència al contingut de l'activitat i en segon lloc, amb un 22,1% feia referència a la precisió del llenguatge. A més, cada docent feia servir un patró diferent a l'hora de donar el feedback malgrat havien rebut una formació semblant sobre com corregir les activitats. Aquests resultats s'atribuïen als diferents criteris que prioritzava cada docent en la tasca de correcció i comunicació dels resultats.

Des del punt de vista dels estudiants, cal destacar que perceben positivament la utilitat del feedback rebut. Quan se'ls va preguntar sobre el tipus de feedback que els agradaria rebre, un 54% va apuntar que els agradaria que els informessin dels aspectes positius i negatius de l'ús que feien de la llengua i en segon lloc, un 37,7% va opinar que els agradaria obtenir informació sobre la precisió en l'ús del llenguatge.

Amb l'explicació de la recerca de Hyland (2001) finalitzem la revisió de les investigacions sobre feedback. A continuació es presenta un quadre amb la síntesi de les informacions més importants d'aquestes recerques. El quadre resum permet posar de manifest alguns interessos, inquietuds i preocupacions comuns a bona part dels investigadors que han tractat la temàtica del feedback en l'aprenentatge. D'aquesta manera, en relació a les recerques que es van orientar a analitzar els efectes del feedback, malgrat no hi ha un consens explícit entre els investigadors, es pot considerar que les variables que fan referència al contingut del feedback, per una banda, i a la forma del feedback (especialment la variable que fa referència a la temporalitat del feedback) per una altra, influeixen, d'alguna manera, en l'aprenentatge.

Pel que fa a les recerques que s'orienten a caracteritzar el feedback, es posa de manifest que per descriure i caracteritzar el feedback, es contempla tant la perspectiva del docent, des de l'ensenyament, com de l'estudiant, des de l'aprenentatge, posant especial atenció a la percepció i valoració de l'estudiant sobre el feedback què ha rebut. A més, en aquest tipus de recerques el contingut del feedback també és una variable què ha estat sovint tractada pels investigadors. Per tant, com ja s'intuïa de la revisió teòrica que s'ha fet, efectivament, la variable que fa referència al contingut del feedback pren rellevància quan es tracta tant d'analitzar els efectes del feedback com de caracteritzar-lo.

Els aspectes sobre la preocupació pel contingut que transmet el feedback, la forma que pren (bàsicament en relació al moment temporal en el què es dóna) i la doble perspectiva del docent i l'estudiant, esdevenen un denominador comú en la majoria de recerques revisades. Per aquest motiu es tindran en compte en la conceptualització del feedback que es fa des d'aquesta tesi doctoral, la qual es presenta en el proper apartat així com també a la part empírica de la recerca que es desenvolupa a partir del proper capítol.

Taula 4.1. Síntesi revisió de les recerques sobre feedback: recerques orientades a l'estudi dels efectes del feedback

Autor/s	Context	Conceptualització del feedback	Metodologia	Variables que consideren en els seus estudis i que són rellevants per la nostra recerca
Schimmel (1983) citat a Bangert-Drowns, Kulik, C.C., Kulik, J.A. i Morgan (1991)	Ensenyament i aprenentatge basat en l'ordinador.	No es disposa d'informació per poder conceptualitzar el feedback segons aquest autor.	Metanàlisi	Quantitat d'informació del feedback. Efectivitat de l'ús de l'ordinador per proporcionar feedback.
Cohen (1985)	Ensenyament i aprenentatge basat en l'ordinador .	Es considera feedback el missatge que es dona posteriorment a la resposta de l'estudiant.	Revisió teòrica	El contingut del feedback: a) feedback de coneixement de la resposta correcta i b) feedback que proporciona informació per facilitar la comprensió. Temporalitat del feedback: immediat i diferit.
Bangert-Drowns, Kulik, C.C., Kulik, J.A. i Morgan (1991)	Presencial.	No es proposa una definició concreta del feedback, sinó que s'aporten contribucions sobre el concepte de feedback proposades per altres autors. En general, es considera que el feedback ha de promoure l'aprenentatge conscient i autoreflexiu , és a dir, un “mindful learning”.	Metanàlisi	Variables que influeixen en l'adquisició de coneixement: Control de la variable <i>Presearch availabilty</i> . Tipus de feedback (contingut del feedback). Disseny de la recerca. Disseny pedagògic.
Azevedo i Bernard (1995)	Ensenyament i aprenentatge basat en l'ordinador.	S'emmarca el feedback dins els processos avaluatius; se li atorga una funció correctiva amb una intenció d'augmentar la productivitat.	Metanàlisi	Temporalitat del feedback: immediat i diferit.
Kluger i DeNisi (1996)	Presencial.	Feedback centrat en la tasca emès intencionadament per un agent extern.	Metanàlisi	Variables que influeixen en l'aprenentatge de l'estudiant: Missatge del feedback (orientat a la persona o a la

Taula 4.1. Síntesi revisió de les recerques sobre feedback: recerques orientades a l'estudi dels efectes del feedback

Autor/s	Context	Conceptualització del feedback	Metodologia	Variables que consideren en els seus estudis i que són rellevants per la nostra recerca
				tasca). Naturalesa de la tasca. Variables situacionals.
Kramarski & Zeidner (2001)	Presencial amb l'ús d'una plataforma tecnològica.	Feedback metacognitiu: expressat en forma de preguntes autoreflexives i el feedback de resultat vinculat al producte d'un procés d'ensenyament i aprenentatge.	Quasi-experimental (pre-test, post-test)	Contingut del feedback: a) feedback metacognitiu i b) feedback de resultat.
Mason & Bruning (2001)	Ensenyament i aprenentatge basat en l'ordinador .	Qualsevol missatge emès generat en resposta a l'acció d'un estudiant.	Revisió teòrica de recerques	Contingut del feedback: a) <i>no feedback</i> , b) <i>knowledge of response</i> , c) <i>answer-until-correct</i> , d) <i>knowledge-of-correct response</i> , e) <i>topic-contingent</i> , f) <i>response-contingent</i> , g) <i>bug-related feedback</i> i h) <i>attribute-isolation feedback</i> . Temporalitat del feedback: immediat o diferit.
Klecker (2007)	En línia amb l'ús de la plataforma tecnològica Blackboard.	Feedback que, fonamentalment, informa a l'estudiant de la resposta correcta.	Quasi experimental (sense pre-test)	Temporalitat del feedback: feedback immediat o diferit Efectivitat de les proves d'avaluació formativa.
Shute (2008). A cavall entre les recerques que estudien els efectes del feedback i les que caracteritzen el feedback	Presencial.	Feedback formatiu entès com la informació comunicada a l'estudiant amb la voluntat de modificar el seu pensament i comportament amb l'objectiu de millorar l'aprenentatge.	Revisió de més de 100 recerques que tracten sobre el feedback formatiu	Contingut del feedback (<i>feedback specificity</i>): a) feedback que aporta informació sobre la correcció de la resposta; b) feedback que aporta informació sobre la causa dels errors, aporta exemples... Temporalitat del feedback: immediat o diferit.

Taula 4.2. Síntesi revisió de les recerques sobre feedback: recerques orientades a caracteritzar el feedback

Autor/s	Context	Conceptualització del feedback	Metodologia	Caracterització del feedback
Rice, Mousley i Davis (1994)	No presencial suport d'una plataforma tecnològica.	No es defineix el feedback explícitament. Tanmateix es dedueix que és la informació (comentaris) que rep l'estudiant per correu electrònic després de lliurar una activitat d'avaluació.	Qualitativa: administració de qüestionaris	Caracterització del feedback a partir del seu contingut: a) El feedback permet comprovar o ampliar l'aprenentatge; b) el feedback integra informació complementària en relació a aspectes del contingut i de la presentació del treball; o c) el fa referència a comentaris més generals (per exemple, "està bé").
Roberts (1996)	No presencial per correspondència.	No es defineix el feedback explícitament. Tanmateix es dedueix que és la informació (comentaris) que rep l'estudiant per correspondència en relació a cadascuna de les activitats.	Qualitativa: administració d'entrevistes	Caracterització del feedback des del punt de vista de l'estudiant. Caracterització del feedback en funció de l'aprofitament que en fa l'estudiant. Caracterització del feedback en funció del tipus de correcció que fa el docent.
Collis, De Boer i Slotman (2001)	Presencial amb suport d'una plataforma tecnològica TeleTOP i totalment en línia mitjançant la mateixa plataforma.	Feedback en el marc de l'avaluació dels aprenentatges. El feedback va més enllà de la informació sobre la resposta correcta, forma part de l'avaluació i del disseny pedagògic.	Qualitativa: Anàlisi de documentació	Caracterització del feedback en funció del tipus d'activitat.
Hyland (2001)	No presencial amb suport de tutories.	El feedback es concreta en forma de comentaris que es donen als estudiants sobre l'activitat que han lliurat.	Qualitativa: administració de qüestionaris i entrevistes	Caracterització del feedback en funció del moment: feedback de procés i de producte.

4.4. Conceptualització del feedback en l'aprenentatge en els entorns formatius en línia

Black i William (1998) o Sadler (1998) confirmen la importància del feedback en els processos d'educació formal. Com ja s'ha dit, els seus estudis estan basats en l'entorn escolar i coincideixen a subratllar la necessitat del feedback com a element clau dins l'avaluació formativa. Com s'assenyala al finalitzar l'apartat anterior, les recerques presentades no mostren un acord entre elles a l'hora d'identificar les variables que influeixen en la definició del feedback, tanmateix, les característiques dels escenaris educatius basats en l'asincronia, fan que es converteixi en un component clau dels processos d'ensenyament i aprenentatge en línia. Ja des de l'any 1994, Rice, Mousley i Davis i, més endavant autors com Laurillard (2002), i també Higgins, Hartley i Skelton (2002), assenyalaven la importància del feedback en l'ensenyament superior contextualitzat en entorns en línia. Sovint el feedback es converteix en l'únic element que permet a l'estudiant tenir informació sobre el seu procés d'aprenentatge, d'aquí la seva importància (Gibbs & Simpson, 2004). Partint d'aquesta assumpció, en aquest apartat s'explicarà l'aproximació teòrica al concepte de feedback pròpia d'aquesta recerca. Es considerarà els resultats de les recerques que s'han exposat i s'aportaran elements nous que completaran l'abordatge teòric al concepte.

La literatura sobre el tema, dóna llum a considerar el feedback de l'aprenentatge com un concepte estudiat des de diferents vessants i perspectives (veure Mory, 2004, per una revisió extensa sobre el feedback). La majoria d'autors revisats estan d'acord en què el seu origen es troba en reduir l'espai que hi ha entre dos nivells o estats diferents de la pròpia persona, és a dir, entre el nivell de coneixement actual i el nivell de coneixement que es vol assolir (Ramaprasad, 1983; Narciss, 2008). En aquest sentit, entenent que el feedback dóna resposta a aquesta funció, com prèviament ja s'ha comentat quan s'exposava les contribucions vigotskianes en el marc de la teoria sociocultural, es considera necessari que actuï des de la Zona de Desenvolupament Proper de l'estudiant. Allal i Ducrey (2000) presenten dues alternatives d'avaluació en relació a la ZDP: l'avaluació *de* la ZDP i l'avaluació *des de* la ZDP. La primera s'emmarca en el paradigma d'avaluació-ensenyament-avaluació, per tant, les accions des del punt de

vista de l'ensenyament estan molt pautades i prescrites. Per contra, l'avaluació des de la ZDP es fa mitjançant la regulació interactiva (tipus de regulació que proposa Allal (1979, 1988), i que s'ha descrit en el capítol anterior d'aquest treball). Considerant ambdós tipus d'avaluació, el feedback hauria de situar-se en el marc de l'avaluació des de la ZDP com a element mediador entre docent i estudiant promovent la construcció del coneixement.

Els treballs sobre els processos de feedback en línia a l'ensenyament superior són escassos, tanmateix cal destacar tres contribucions de diferents autors que proposen diferents models de feedback. En primer lloc, destaquem la proposta que fa Ley a l'any 1999. Aquesta autora proposa un model de feedback que permet reduir la tasca del docent quan ha de proporcionar feedback a molts estudiants (més de 20), problemàtica molt comú en els processos d'ensenyament i aprenentatge en línia. Parafrasejant a la pròpia autora: “ el feedback és la informació que rep l'estudiant sobre el procés i el producte d'aprenentatge i considera que és un element essencial del disseny pedagògic” (pp. 63). Segons l'autora, el feedback ha d'influir tant la vessant cognitiva, metacognitiva com afectiva de la persona i ha de facilitar l'autoregulació de l'aprenentatge.

A partir d'aquesta concepció del feedback, el model que es presenta es divideix en diferents fases que ha de posar en pràctica el docent. Aquestes fases consistien en: determinar el nombre d'activitats que haurien de desenvolupar els estudiants; definir els criteris avaluatius; definir els criteris (rúbrica) per cada activitat; assignar la puntuació que tindria cada activitat respecte el total de la puntuació del curs; assignar una puntuació a cadascun dels criteris d'avaluació d'una activitat; crear una base de dades amb aquesta informació i a partir d'aquesta base de dades elaborar el feedback individual de cada estudiant enviant-lo mitjançant el correu electrònic o algun altre recurs tecnològic a cada estudiant.

Malgrat l'autora conceptualitza el feedback tant de procés com de producte, el model que proposa, sota el nostre punt de vista, és més adequat per un tipus d'avaluació sumativa en la que el feedback és, fonamentalment, de producte. En conseqüència,

doncs, es considera un model sobretot útil per proporcionar feedback després de les activitats d'avaluació. Des del punt de vista del docent, implementar el model proposat suposava molta feina prèvia a l'inici de l'activitat educativa, no obstant permetia proporcionar feedback als estudiants de forma personalitzada i mínimament ajustada a les necessitats dels estudiants.

En segon lloc, cal destacar el model que proposa Winnips (2001) en la seva tesi doctoral, el qual representa un referent important pel nostre treball. El model d'aquest autor, anomenat *Scaffolding-by-design*, va ser conceptualment dissenyat, en general, sota els principis de la cognició situada, amb la pretensió de proporcionar suport i ajuda als estudiants d'entorns formatius en línia. En aquest sentit, malgrat aproximar-se a la problemàtica objecte d'estudi des d'una perspectiva més àmplia, s'identifiquen força aspectes propers a l'enfocament teòric des de la que ens situem en aquesta recerca, pels motius que enunciem a continuació.

El model de Winnips (2001) es basa en la realització d'activitats (segons l'autor: subproductes) que va desenvolupant l'estudiant durant el procés d'ensenyament i aprenentatge. Una de les característiques del model és que promou l'aprenentatge del procés d'autoregulació de l'estudiant, característica amb la qual, el nostre treball, s'hi identifica plenament. Cadascun d'aquestes activitats és el resultat d'un procés d'autoregulació de l'aprenentatge per part de l'estudiant qui ha comptat amb suport i ajuda (es suposa que per part del docent) durant aquest procés. El desenvolupament d'activitats durant el procés d'ensenyament i aprenentatge permet promoure l'acció de "monitoring" que estableix qualsevol procés d'autoregulació (s'ha fet referència a aquest concepte en el capítol 2 d'aquest treball). És a dir, mitjançant el desenvolupament d'activitats, es recullen les evidències del procés d'aprenentatge de l'estudiant. Aquest model es caracteritza perquè considera la necessitat d'oferir ajuda i suport a l'estudiant des de l'inici de l'activitat educativa i durant la mateixa, assenyalant, però, que es requereix eliminar progressivament aquesta ajuda a mesura que avança el procés d'aprenentatge per tal d'encaminar a l'estudiant a un major nivell d'autonomia.

Winnips (2001) identifica quatre components del model d'ajuda educativa dissenyat per l'estudiant d'un entorn formatiu en línia: el que fa referència a la tasca; a la regulació; el que anomena granularitat i el de gestió. El component que fa referència al suport que necessita l'estudiant en relació a la tasca, integra el tipus d'ajuda que facilita el desenvolupament de l'activitat d'aprenentatge: per exemple, proporcionar a l'estudiant parts concretes de resolució de la tasca o proveint a l'estudiant exemples d'activitats fetes prèviament per altres estudiants. El component que fa referència als aspectes relacionats amb la regulació de l'aprenentatge integra els tipus d'ajuda que permet a l'estudiant passar d'un procés de regulació externa a un procés d'autoregulació. Prèviament ja s'ha argumentat que és precisament en aquest moment de traspàs des de la regulació externa a la interna en el qual conceptualitzem el feedback en el marc de la nostra recerca, per aquest motiu, aquest component és clau des de l'abordatge teòric del feedback des del que ens situem en aquest treball.

El component que l'autor anomena "granularitat" engloba aspectes relacionats amb la quantitat d'ajuda proporcionada per desenvolupar les activitats així com el temps i la planificació que se li ha dedicat, per tant, aspectes com el nombre d'activitats que es proposaran en el marc d'un disseny instructiu formarien part d'aquest component dins el model de Winnips. Finalment el component relacionat amb la gestió, segons l'autor, integra els aspectes que fan referència a la organització i sistematització del procés d'ensenyament i aprenentatge, és a dir, que fa referència a aquells aspectes que promouen un aprenentatge eficient definit per l'autor com el temps d'inversió en relació a la qualitat del suport o ajuda donada. La descripció del model de Winnips (2001) posa de manifest que per la seva filosofia i, sobre tot, per la seva estructura, aquest model, es converteix en un referent per la nostra recerca.

Finalment cal destacar la proposta que Lou, Dedic i Rosenfield (2003) anomenen "model de feedback efectiu". Aquests autors, des d'una perspectiva constructivista del procés d'aprenentatge, proposen un model vàlid tant per contextos presencials com per contextos mediats per la tecnologia. Prenent com a punt de partida les aportacions dels autors Butler i Winne (1995) sobre l'autoregulació de l'aprenentatge, el model de Lou et al. (2003) es basa en la interacció entre docent i estudiant i entén que el feedback ha de contribuir a reduir el buit que hi ha entre el nivell de coneixements que té l'estudiant i

l'objectiu que vol assolir. Considerant aquesta conceptualització del feedback la proposta de model d'aquests autors és força general i es basa en diferents sistemes; per una banda un sistema que l'integra el propi estudiant el qual busca el feedback i quan l'obté, emet una resposta en relació a aquest feedback rebut; un altre sistema el conforma el docent amb l'estudiant, i, en aquest cas, consisteix en rebre feedback per part dels estudiants i actuar de forma correctiva tenint en compte les indicacions que es proposen; finalment un darrer sistema s'estableix a partir del feedback que s'ofereixen entre els iguals. Per tant, el model d'aquests autors consisteix en la interacció entre els diferents components de l'activitat educativa per l'assoliment dels objectius d'aprenentatge.

Els tres models són interessants perquè han estat conceptualitzats per un context formatiu molt semblant al què desenvolupem en el nostre treball. Dels tres models explicats, només el proposat per Winnips (2001) en el marc de la seva tesi doctoral, demostra la seva efectivitat a partir de l'aplicació del model a diferents situacions educatives i la proposta d'orientacions útils pels docents i dissenyadors instruccionals d'un entorn formatiu en línia. Els altres dos models coincideixen en la manca de fonts empíriques que els fonamentin així com en la manca en l'aplicació real del model en processos d'ensenyament i aprenentatge en línia, aspectes que fan que no puguem aprofundir en el seu estudi i anàlisi.

Un cop revisats els principals models d'autoregulació en línia que integren el feedback com un dels seus components, a continuació exposem la nostra conceptualització del feedback en el procés d'aprenentatge.

4.4.1. Feedback en els processos d'ensenyament i aprenentatge en línia

Per conceptualitzar el feedback des de l'abordatge què es fa en la nostra recerca, es tindran en compte dos aspectes que són clau en la pràctica educativa basada en l'asincronia. Per una banda, es tindrà en compte la presència del feedback segons el moment dins el procés d'ensenyament i aprenentatge en què es produeix, i, per una altra

banda, la naturalesa del feedback, és a dir, la seva composició, en el marc d'un procés educatiu en línia.

4.4.1.1-Presència de feedback en el procés d'ensenyament i aprenentatge

En aquest apartat s'explicarà en quin moment, en relació al procés d'aprenentatge en línia, és necessari que l'estudiant rebi feedback si es pretén que contribueixi a la construcció regulada de coneixement. Abans, però, explicarem la necessitat de concebre el feedback com a procés i no com a fet aïllat en els contextos formatius en línia perquè aquesta concepció processual ens conduirà a justificar la necessitat de la presència de feedback en determinats moments dins el procés d'ensenyament i aprenentatge per garantir la construcció del coneixement.

Com s'ha posat de manifest en el capítol 2 d'aquest treball, l'avaluació formativa és cabdal en els processos d'ensenyament i aprenentatge en línia. Aquest tipus d'avaluació requereix d'un seguiment constant del progrés en l'aprenentatge de l'estudiant, i, per tant, comporta que el feedback no sigui un fet puntual dins el procés formatiu sinó que respongui, més aviat, a la idea de procés. Des del punt de vista de l'ensenyament, es considerarà que l'activitat avaluativa en el seu sentit més ampli inclou activitats de preparació (prèvies a l'acció d'avaluar pròpiament dita), el desenvolupament de l'activitat avaluativa, l'acció de correcció de dubtes, la comunicació dels resultats i per últim l'aprofitament que els estudiants fan de la valoració rebuda (Mauri i Barberà, 2007). Els objectius d'aquesta recerca fan referència, específicament, al moment de correcció i de comunicació de resultats, apuntant alguns aspectes en relació a l'aprofitament però sense entrar-hi amb profunditat.

Respecte el moment de la correcció, com prèviament s'ha apuntat, Jarvis (1978) identifica tres estils de correcció amb objectius diferents: a) corregir com a forma d'avaluació, és a dir, amb la finalitat de jutjar el nivell de coneixements assolit per l'estudiant); b) corregir com a forma de comunicació de resultats, és a dir, el docent justifica i argumenta la seva correcció. En aquest tipus de correcció cal considerar la problemàtica que pot sorgir si les explicacions no estan clares. A més, no hi ha opció de diàleg entre estudiant i docent perquè la comunicació de resultats es fa en un moment concret i puntual. I, en darrer lloc, c) corregir com a forma de facilitar l'aprenentatge, és

a dir, doncs, que el docent justifica i argumenta la seva correcció i s'estableix diàleg entre docent i estudiant per construir coneixement. Segons la finalitat i el moment dins el procés d'ensenyament i aprenentatge en el què es produeix la correcció, aquesta serà d'un tipus o d'un altre. Aquesta classificació de Jarvis es tindrà en compte a l'hora de definir les característiques del feedback que es donarà en els diferents moments del procés d'ensenyament i aprenentatge.

Per argumentar els diferents moments en que s'hauria d'oferir el feedback en els processos d'ensenyament i aprenentatge basats en entorns tecnològics asincrònics recuperem la proposta de tipus de regulació d'Allal (1979, 1988) ja presentada en el capítol anterior. Segons aquesta autora hi ha quatre tipus de regulació: interactiva durant l'activitat educativa, retroactiva, després de les activitats d'aprenentatge i/o avaluació, la proactiva que es dona al final del procés educatiu i la mixta que resulta de la combinació de les anteriors. Com hem manifestat en el capítol anterior, considerem que els processos d'ensenyament i aprenentatge en línia s'hauria de donar una modalitat regulativa mixta, resultat de la combinació de la regulació interactiva, retroactiva i proactiva.

En relació al què acabem de dir, doncs, caldria proporcionar feedback a l'estudiant perquè aquest pogués disposar d'aquests tres tipus de regulació, per tant, caldria proporcionar feedback tant durant l'activitat educativa, com després de les activitats d'aprenentatge o avaluació com després de l'activitat educativa. A continuació exposem, doncs, els tres tipus de feedback que considerem que han de ser presents en un procés d'ensenyament i aprenentatge en línia per tal de promoure processos autoregulatius de l'aprenentatge dels estudiants. Relacionem cada tipus de feedback amb els diferents tipus de correcció proposats per Jarvis (1978) i presentats prèviament en aquest apartat, ja que hi ha diferències segons els tipus de feedback que és:

- Feedback durant el procés d'ensenyament i aprenentatge: és un feedback orientat a la resolució i correcció de dubtes sobre el contingut plantejat pels estudiants durant el període d'estudi i realització de les activitats (regulació interactiva). Aquest feedback es concentra en la fase de correcció de les activitats apuntada prèviament i entesa com a correcció que facilita i promou l'aprenentatge.

- Feedback després de realitzar les activitats: és un feedback centrat en la comunicació dels resultats obtinguts en cadascuna de les activitats d'ensenyament i aprenentatge i/o avaluació en funció dels objectius programats (regulació retroactiva). En aquest cas, el feedback respon a un doble objectiu: comunicar els resultats de l'aprenentatge, així com, al mateix temps, promoure el procés d'aprenentatge. D'aquesta manera, com es tracta d'un feedback integrat dins l'activitat educativa, hauria de proporcionar a l'estudiant estratègies per a que pogués millorar el seu aprenentatge tenint en compte els objectius que ha d'assolir. Per tant, en aquest tipus de feedback, s'hauria de fer evident en caràcter formatiu de l'avaluació.
- Feedback després de l'avaluació final (regulació proactiva): igual que en el tipus de feedback anterior, es dona després d'un procés de correcció de comunicació de resultats i facilitació de l'aprenentatge, però, es diferencia de l'altre perquè es dona al final del procés formatiu.

En síntesi, doncs, en un entorn formatiu en línia, basat en el desenvolupament d'activitats d'avaluació i d'aprenentatge amb la finalitat de promoure la construcció regulada de coneixement, hi haurà tres moments del procés d'ensenyament i aprenentatge en què seria necessari la presència del feedback: tant durant el desenvolupament de les activitats, com després d'haver-les lliurat, com al final de l'activitat educativa. A continuació es posarà atenció al segon element clau en relació al feedback dins la pràctica educativa en línia, la seva naturalesa, de manera que ens permetrà completar la seva conceptualització des de la perspectiva de la nostra recerca.

4.4.1.2. Naturalesa del feedback en els entorns d'ensenyament i aprenentatge en línia

Com es posa de manifest al llarg d'aquest capítol, els processos de feedback en els entorns formatius en línia adopten unes característiques específiques com a conseqüència de les particularitats de l'activitat educativa en línia. És per aquest motiu, que en el marc d'aquest treball és necessari estudiar la naturalesa del feedback. D'aquesta manera, l'estudi del feedback en la seva essència ens permetrà posar de manifest l'abordatge conceptual des del qual ens situem.

Per explicar com entenem el feedback, es tindran en compte ambdós tipus de recerques que s'han identificat i explicat en la primera part d'aquest capítol, les recerques centrades en l'anàlisi dels efectes del feedback i les recerques orientades a l'anàlisi de les característiques específiques del feedback. En aquesta línia es troben els treballs de Narciss i els seus col·laboradors (Narciss, 2004, 2008; Narciss i Huth, 2004 i 2006; Narciss, Körndle, Reimann i Müller, 2004), en conseqüència, ens resulta d'especial interès la perspectiva i definició del concepte de feedback que fan. Aquests autors proposen tres dimensions generals que defineixen el feedback i que són les que es consideraran en l'anàlisi del present treball.

- *Dimensió funcional:* Fa referència a la funció que aconsegueix el feedback en el marc de l'activitat educativa. Està estretament relacionada amb els objectius i finalitats instructives que es pretenen assolir durant el procés d'aprenentatge. El feedback pot aconseguir una funció més cognitiva, és a dir, segons Narciss (2008) associada a les tasques complexes, a les respostes incorrectes i a les solucions que cal implementar per corregir aquestes respostes incorrectes; una funció metacognitiva, segons Narciss, associada a l'acció de guiatge del propi estudiant per assolir els objectius d'aprenentatge proposats així com a la cerca de la millor estratègia per resoldre el problema plantejat, o més motivacional, reforçant respostes correctes o mantenint l'esforç i la persistència (aquestes funcions estan àmpliament definides a Narciss, 2008).
- *Dimensió semàntica:* Fa referència al significat dels enunciats del feedback (altres autors han anomenat aquesta dimensió: complexitat del feedback o especificitat del feedback). Dins aquesta dimensió els autors diferencien entre el component avaluatiu i el component informatiu. El primer equivaldria al feedback de verificació segons la divisió que fan Kulhavy i Stock (1989) i que s'ha explicat breument en l'apartat anterior, per tant, tindria la funció d'indicar i certificar si la resposta donada per l'estudiant és correcta o no. El segon, el que anomenen component informatiu, equivaldria al feedback elaboratiu de Kulhavy i Stock. Per tant, aquest tipus de feedback integraria pistes, orientacions, exemples, explicacions més enllà de donar la informació sobre si la resposta és correcta o no.
- *Dimensió estructural:* Fa referència a la presentació o a la forma del feedback en el context concret en què es dona. Segons Narciss i Huth (2004) engloba

aspectes com la freqüència amb la que es produeix, la quantitat, la forma o el grau d'immediatesa en què s'ofereix.

Segons Narciss i Hutch (2004), aquest marc d'integració quedaria complementat per dues dimensions més que estan directament relacionades amb les característiques del receptor del feedback (coneixements previs o motivació, per exemple) i amb el context instruccional de l'acció educativa, és a dir: objectius i contingut d'aprenentatge, activitats i errors o obstacles que poden entorpir el procés d'aprenentatge. Els autors afirmen que aquestes dues dimensions són rellevants a l'hora de dissenyar el feedback el qual proporciona més informació a l'estudiant que la mera correcció de la resposta.

Narciss i Huth (2004) representen la composició del feedback en la següent figura:

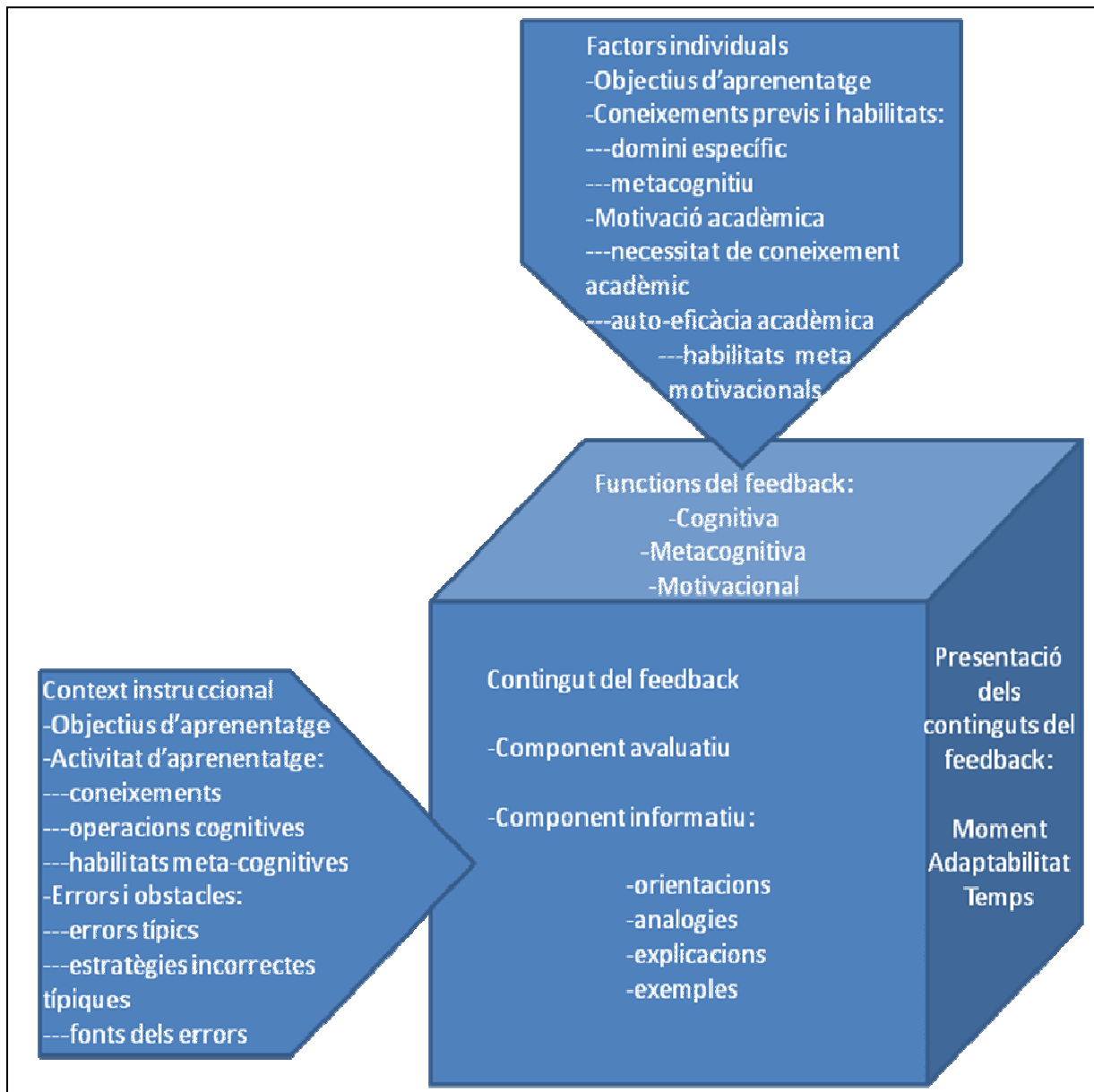


Figura 4.1. Composició del feedback. Extret de Narciss i Huth (2004), Narciss (2008).

La proposta que fan aquests autors és la que es prendrà com a punt de partida pel disseny i desenvolupament del marc empíric d'aquesta tesi doctoral. A continuació expliquem cadascuna de les tres dimensions principals que proposa Narciss (Narciss, 2004, 2008; Narciss i Huth, 2004 i 2006; Narciss, Kördle, Reimann i Müller, 2004) i les adaptem adequadament segons les necessitats i les particularitats de la nostra recerca.

a) Dimensió funcional del feedback

En relació a la dimensió que fa referència a la funció del feedback, el nostre treball s'ha enfocat principalment a estudiar la funció cognitiva, però sobretot la metacognitiva, del feedback, entenent que la finalitat d'aquest procés de feedback és promoure i facilitar la construcció de coneixement i la regulació del procés d'aprenentatge. Per tant, ens interessa especialment estudiar com, mitjançant el feedback, el docent afavoreix el procés d'autoreflexió i autoorientació de l'estudiant durant el procés d'aprenentatge per tal que aconsegueixi progressivament més autonomia en l'aprenentatge. D'acord a això, el feedback orientat a moderar i a promoure la comunicació social entre els estudiants, el qual es correspondria amb la funció motivacional segons Narciss (2008), queda en segon terme en la nostra recerca tot i reconeixent, com prèviament s'ha comentat, la importància que té en els contextos d'ensenyament i aprenentatge en línia.

La funció cognitiva i metacognitiva del feedback es manté de forma permanent i igual llarg de tot el procés d'ensenyament i aprenentatge. És per aquesta raó que, en el nostre treball farem breu referència a aquesta dimensió posant especial èmfasi a la dimensió semàntica del feedback i també a la dimensió estructural.

b) Dimensió semàntica del feedback

La dimensió semàntica del feedback, és a dir, la dimensió que fa referència al contingut que transmet el feedback ha estat treballada per diferents autors, per exemple, Kluger i DeNisi (1996), Kramarski i Zeichner (2001), Kulhavy i Stock (1989), Mason i Brunning (2001), i Narciss (2004). Cap d'aquestes propostes, però, està contextualitzada en els processos d'ensenyament i aprenentatge basats en els entorns formatius en línia, els quals, recordem, es caracteritzen per la no coincidència en l'espai i en el temps i perquè l'activitat educativa es dona mitjançant tecnologies que propicien l'intercanvi de missatges escrits. Algunes d'aquestes propostes es contextualitzen en l'anomenat l'aprenentatge basat en l'ordinador (*computer assisted learning*) o en l'ensenyament presencial; és per aquest motiu que, pels objectius i característiques de la nostra recerca, hem elaborat la nostra pròpia taxonomia considerant les aportacions dels autors ja esmentats, però, tenint en compte, sobretot, les particularitats del feedback en els

contextos educatius en línia¹⁴. En la majoria d'investigacions revisades es coincideix en diferenciar entre un nivell de *feedback de verificació* (anomenat informatiu per alguns autors), que es basa fonamentalment en proporcionar informació sobre la correcció de la resposta, i un nivell de *feedback elaborat*, és a dir, que proporciona informacions sobre guies, orientacions enfocades a la millora de l'aprenentatge. D'aquesta manera, respectant les etiquetes de feedback de verificació i feedback d'elaboració ideades per Kulhavy i Stock (1989), tot seguit expliquem la nostra proposta de subdimensions que conformen la dimensió semàntica del feedback en un context formatiu en línia. Es tracta d'una taxonomia més detallada que la que proposen els autors. Inclou quatre subdimensions que es presenten en ordre creixent de complexitat però no són excloents entre elles, és a dir, un procés de feedback pot incloure més d'una de les subdimensions proposades:

- *Subdimensió 1*: el feedback informa sobre la correcció dels errors comesos. Per exemple: “atenent al què es pregunta, la resposta 2 i 4 són incorrectes”.
- *Subdimensió 2*: el feedback indica la resposta correcta o aporta la solució. Per exemple: el resultat al qual has arribat no és correcte, la resposta correcta és 6.26”.
- *Subdimensió 3*: el feedback recomana continguts i estratègies per millorar el treball, o la prova d'avaluació (continuada o final) que s'ha presentat. Per exemple: “millor que revisis de nou la segona part del material didàctic per entendre la orientació en el camp de les organitzacions”.
- *Subdimensió 4*: el feedback proposa informació d'aprofundiment per continuar avançant en l'aprenentatge en el futur. Per exemple: “si vols aprendre més sobre el tema de la orientació en l'àmbit de les organitzacions pots consultar la pàgina web d'educaweb¹⁵”.

¹⁴ Les propostes sobre la dimensió semàntica del feedback que es contextualitzen en la instrucció basada en l'ordinador (*Computer Assisted Instruction* o *Computer Assisted Learning*) posen l'èmfasi en la resposta correcta i en les orientacions que cal donar a l'estudiant per arribar a aquesta resposta correcta. Aquestes orientacions i guies, però, en el marc de la nostra recerca són considerades ajudes i no específicament feedback, ja que entenem que el feedback té un component valoratiu important que el constitueix i que no tenen les orientacions i guies que es donen en els processos educatius basats en web per tal d'orientar als estudiants a trobar la resposta correcta.

¹⁵ Amb la voluntat de facilitar la lectura, en els següents capítols es farà servir les següents abreviacions d'aquestes subdimensions: “*Identificació i correcció d'errors*”, “*Resposta correcta*”, “*Millora tasca*” –tot i que quan es faci referència al feedback durant l'avaluació continuada i després de les Pac, es tractarà de la millora de les activitats d'avaluació continuada i quan es faci referència a l'avaluació final, ens estarem referint a la millora de la prova d'avaluació final- i “*Informació d'aprofundiment*”.

D'aquestes quatre subdimensions, les subdimensions 1 i 2 es corresponen amb un tipus de feedback de verificació, i les subdimensions 3 i 4 amb un tipus de feedback d'elaboració. Des del punt de vista del feedback que facilita la construcció de coneixement en els processos d'ensenyament i aprenentatge, entenem que, semànticament, el feedback ha de contenir tant un component de verificació com un component d'elaboració. D'aquesta manera estaríem d'acord amb autors com Kulhavy i Stock (1989), Mory (1992) i Mason i Bruning (2001). Aquests darrers exposen la idea de forma molt clara:

“D'acord amb Kulhavy and Stock (1989), el feedback efectiu proporciona a l'estudiant dos tipus d'informació: de verificació i d'elaboració. Verificació és el judici simple sobre si la resposta és correcta o incorrecta, mentre que l'elaboració es el component informatiu que proporciona orientacions rellevants per guiar a l'estudiant cap a la resposta correcta. Molts investigadors comparteixen la perspectiva que un feedback amb èxit (feedback que facilita grans guanys en l'aprenentatge) ha d'incloure tant la verificació com l'elaboració. Aquesta combinació es pot reflectir en la resposta als errors, en donar opcions de resposta correcta i en proporcionar informació que reforci tant les respostes correctes com que faci que aquestes siguin recordades”. (Mason i Bruning, 2001, secció Prior Research, ¶ 3).

D'acord amb el que proposen aquests autors, doncs, és necessari que el feedback contingui tant un component de verificació com un component d'elaboració. Si conté un dels dos components però no ambdós, es considera que la dimensió semàntica del feedback és incompleta si esperem que faciliti i contribueixi a la construcció regulada de coneixement.

c) Dimensió estructural del feedback

A part de la proposta de Narciss i Huth (2004), altres autors com Hyland (2001, 2003) han centrat part de les seves recerques en l'estudi de l'estructura del feedback. Considerant les seves aportacions i a partir dels coneixements i l'experiència que es té sobre els processos d'ensenyament i aprenentatge en línia, a continuació es fa una proposta d'aspectes que defineixen la dimensió estructural del feedback en el marc de la present recerca. Aquests aspectes donen resposta a les següents preguntes: *c.1) quins agents participen en els processos de feedback?, c.2) en quin espai de comunicació virtual es donen els processos de feedback?, c.3) en quin moment?, c.4) quina llargada*

tenen? i c.5) *quina és la seva densitat?* A continuació s'explica en detall cadascun d'aquests aspectes.

c.1) Qui participa en els processos de feedback?

Un dels aspectes que caracteritza la forma o la presentació del feedback són els membres que conformen els processos de feedback. Aquesta variable està estretament relacionada amb els estudis que hem presentat en el capítol anterior en els quals tractàvem els processos de regulació promoguts tant pels iguals, la tecnologia o el docent. No obstant, en aquesta variable posem especial atenció no tant al procés global de regulació de l'aprenentatge, sinó a l'acció específica del feedback dins d'aquest procés. D'aquesta manera, doncs, podem trobar feedback proporcionat per una eina tecnològica, també podem trobar processos de feedback promoguts entre iguals i, finalment, processos de feedback el·licitats pel docent.

En primer lloc, en relació al feedback que proporciona la tecnologia, s'identifiquen dues formes diferents de proporcionar feedback, per una banda, els processos de feedback que es desenvolupen en el marc de la instrucció basada en l'ordinador els quals proporcionen la resposta a l'estudiant de forma immediata. Les recerques que s'han explicat prèviament basades en el context educatiu de la instrucció basada en l'ordinador (Azevedo i Bernard, 1995; Cohen, 1985; Kramarski i Zeichner, 2001, Mason i Bruning, 2003) serien possibles exemples de feedback proporcionat per la tecnologia dins la instrucció basada en l'ordinador. Per una altra banda, hi ha altres recerques que no han estat desenvolupades sota la instrucció basada en l'ordinador sinó en plataformes tecnològiques les quals tenen integrades algunes potencialitats que permeten proporcionar feedback a l'estudiant. En aquest cas, també es tractaria d'un tipus de feedback proporcionat per la tecnologia en tant des de la plataforma tecnològica es pot proporcionar el feedback. Trobaríem exemples d'aquest tipus de feedback proporcionat per la tecnologia en la recerca de Collis, De Boer i Slotman, 2001, desenvolupada en la plataforma Tele-TOP o en la recerca de Klecker, 2007, desenvolupada en la plataforma Blackboard.

En relació al feedback promogut pels iguals, ens hi hem referit prèviament en el capítol 3 d'aquest treball quan es tracta sobre els processos de regulació promoguts per

diferents agents: els iguals, la tecnologia o el docent. Per no repetir-nos només assenyalem, a tall de recordatori, les principals conclusions que es desprenen dels estudis revisats. D'una banda, la satisfacció dels estudiants vers el feedback rebut pels iguals, malgrat també destaquen la necessitat de comptar amb el feedback del docent; d'altra banda, des del punt de vista de la regulació de l'aprenentatge, el benefici que suposa proporcionar feedback entre iguals tant des del punt de vista de l'emissor com del receptor (proporcionar feedback ajuda a l'estudiant a autoregular-se).

Finalment, com hem comentat, també es poden donar processos de feedback protagonitzats pel docent. Per la seva condició d'expert en el contingut objecte d'estudi és probablement el feedback millor valorat des del punt de vista de l'estudiant. Tot i que com ja hem posat de manifest anteriorment, en el capítol 3, nombrosos autors assenyalen la necessitat de formar al docent sobre aspectes vinculats a proporcionar feedback en els estudiants, poques recerques se centren en estudiar les accions que fa quan ofereix feedback. Les aportacions de Chi, 1996, ens permeten conèixer les accions del docent en una situació de tutoria basada en la interacció entre estudiant i docent, però no aporta dades sobre les accions concretes que fa el docent quan proporciona feedback. La nostra recerca justament està en aquesta línia ja que pretén analitzar l'acció regulativa que promou el docent mitjançant l'oferiment del feedback en el procés d'aprenentatge.

c.2) En quin espai dins l'entorn virtual es dona el feedback?

Una altra de les característiques de la dimensió estructural del feedback, particular dels entorns formatius en línia, és l'espai virtual en el qual es dona el feedback. En aquest context, el feedback es pot donar en un espai de comunicació públic, en el qual tots o part dels estudiants o, a vegades, altres docents, tenen accés; o en un espai privat en el qual el receptor del feedback és un estudiant individual.

La bondat del feedback enviat a un espai privat en detriment del feedback que es dona en els espais de comunicació públics, ha estat reconegut des de la literatura sobre el tema (per exemple, Rice, Mousley i Davis, 1994). Aquesta bondat va lligada a que suposadament, el feedback que s'envia als espais privats són més ajustats a les necessitats i característiques dels estudiants. Aquesta assumpció, però, no té perquè ser

certa ja que un feedback enviat a un espai comunicatiu de l'aula pot ser tant ajustat com sigui necessari i, en canvi, un feedback enviat a una bústia privada de l'estudiant pot ser, també, molt general i poc ajustat a les necessitats de l'estudiant. Per tant, el feedback públic serà igualment útil pels estudiants si la informació que es dona permet a cada estudiant progressar en el procés d'aprenentatge. A més, al ser un espai compartit, els estudiants poden aprendre i beneficiar-se de les experiències dels companys (autors com Ley, 1999, o Lou, Dedic i Rosenfield, 2003, han tractat aquest tema en les reflexions sobre el feedback en els processos d'ensenyament i aprenentatge en línia).

c.3) El moment en el qual es proporciona el feedback respecte del seu referent

Aquest aspecte ha estat un dels més estudiats en les recerques sobre feedback. Com ja hem comentat prèviament en aquest capítol, si és més pertinent proporcionar un feedback immediat o diferit ha estat un aspecte controvertit en les diferents recerques que han estudiat aquesta variable.

Les recerques que han centrat la seva atenció en aquesta problemàtica han estat contextualitzades en els entorns presencials i també en els processos d'ensenyament i aprenentatge basats en l'ordinador (*computer-based instruction*), per tant, no estan contextualitzades en els processos formatius en línia. No obstant, aquests resultats seran interessants i útils per poder situar els resultats que s'obtindran de la nostra recerca.

Inicialment, a partir de les aportacions d'Skinner (1974) i de les teories basades en l'esquema d'estímul-resposta, es considerava que el feedback més efectiu era aquell que es proporcionava de forma immediata després del seu referent. En aquesta línia, altres autors com Azevedo i Bernard (1995), ja comentats prèviament, varen corroborar que el feedback immediat era més útil des d'un punt de vista instruccional, per l'estudiant.

Posteriorment Kulhavy (citada a Mory, 2004) va posar de manifest que donar feedback un dia després incrementava significativament la retenció de l'estudiant en els resultats post-test, sobretot en les proves d'opció múltiple. A partir d'aquí, nombroses recerques han aportat els seus resultats al voltant d'aquesta temàtica. Destaquem especialment la

proposta de Dempsey i Wager (1988) els quals, conscients de la dispersió existent tant en la definició de feedback immediat i diferit, com en els resultats de recerques relacionades amb aquests conceptes, presenten una taxonomia de categories que defineixen aquests conceptes en el marc dels processos educatius basats en l'ordinador.

Els autors defineixen el feedback immediat com un feedback informatiu i correctiu (és a dir, el feedback, bàsicament, proporciona informació a l'estudiant sobre la resposta correcta) que l'ordinador ofereix a l'estudiant tant aviat com li és possible durant l'activitat educativa. En aquest sentit, el feedback es pot donar just immediatament després que l'estudiant respongui una pregunta; pot ser que el feedback el requereixi intencionadament l'estudiant; pot ser que es doni després d'una seqüència de contingut lògica; al final d'un mòdul; al final de l'activitat educativa; o el feedback es pot donar de forma controlada, al final de la sessió per orientar a l'estudiant en el següent mòdul o en la revisió d'algun contingut prèviament tractat.

Respecte el feedback diferit, Dempsey i Wager (1988) el defineixen com el feedback que es dona després d'un interval de temps programat durant el procés educatiu. Igual que en feedback immediat, pot ser que aquest interval de temps programat es doni després de respondre una pregunta; o després d'una seqüència de contingut lògica; pot ser que es doni una hora després d'acabar la sessió; un dia després d'acabar la sessió; pot ser que es doni entre un i set dies després d'acabar la sessió o pot ser que es doni en un període fins i tot més llarg. Tant si es tracta d'un feedback que es dona una hora després d'acabada la sessió com si és un feedback més estès en el temps, la funció d'aquest feedback, segons els autors, és de síntesi i de resum. També es pot donar un feedback en forma de resum just a l'inici d'una sessió amb la intenció de motivar als estudiants o d'identificar el nivell de coneixements previs.

Aquesta contribució concreta que fan Dempsey i Wager (1988) es tindrà en compte en el nostre treball a l'hora d'analitzar aquesta variable. No obstant, l'asincronia en el temps, característica dels processos d'ensenyament i aprenentatge en línia, ens portarà a crear la nostra pròpia taxonomia de categories que definiran el moment en què es dona el feedback.

Com ja hem explicat prèviament en la primera de les aportacions dins les recerques que tracten sobre els efectes del feedback, Cohen (1985) va centrar algunes de les aportacions que va fer, al voltant de la pertinència de proporcionar feedback immediat o diferit. Recordem que la seva proposta es basava en la combinació d'ambdós tipus de feedback.

Tot i que les contribucions de Cohen (1985) es basaven en els processos d'ensenyament i aprenentatge basats en l'ordinador i el marc de la nostra recerca són els processos d'ensenyament i aprenentatge en línia, la proposta de combinar el feedback immediat amb el feedback diferit que fa Cohen ens sembla rellevant. En aquest sentit, la considerem transferible a un entorn asíncron sempre i quan després d'obtenir el feedback diferit l'estudiant pugui disposar d'un temps per assimilar els errors que ha comès i pensar en com introduir millores que li permetin progressar en el procés d'aprenentatge.

c.4) Quina llargada tenen els processos de feedback?

Una altra de les particularitats que defineixen els processos de feedback en els entorns en línia és la seva llargada. Aquesta característica està estretament relacionada amb la dimensió semàntica del feedback, ja que segons la quantitat d'informació que incorpori el feedback, serà més o menys llarg. D'entrada, cal tenir en compte que el feedback que promogui processos regulatius de l'aprenentatge, ha de ser complet des d'un punt de vista semàntic, és a dir, cal que proporcioni als estudiants prou informació com perquè l'estudiant universitari pugui desenvolupar les competències regulatives necessàries per desenvolupar-se en un entorn en línia i assolir els objectiu d'aprenentatge. Tanmateix, un feedback massa llarg, poc clar i poc estructurat, pot comportar frustració, descontent i desmotivació per part de l'estudiant (Cohen, 1985; Shute 2008).

Els processos de feedback en un entorn en línia poden prendre forma en un document adjunt. Aquest aspecte també és d'interès a l'hora de caracteritzar la dimensió estructural del feedback ja que no és el mateix un feedback proporcionat en el cos d'un missatge electrònic que un feedback proporcionat mitjançant un fitxer adjunt.

c.5) Quina densitat tenen els processos de feedback?

El darrer aspecte que es considera necessari tenir en compte en el feedback que es dóna en els processos d'ensenyament i aprenentatge en línia, és la seva densitat. És a dir, el nombre de missatges que conformen el procés de feedback.

La densitat del feedback està en relació a la conceptualització del feedback en la qual basem la nostra recerca. Entenem, com ja hem explicat, que el feedback és un procés que respon a una demanda prèvia i que conté un component valoratiu que el defineix. Sovint a partir de la demanda inicial, no només es genera un missatge de feedback sinó més d'un establint-se un diàleg entre els diferents participants de l'activitat educativa. Considerant aquesta conceptualització del feedback, la densitat ens permet copsar la complexitat quant al nombre de missatges electrònics que formen els processos de feedback.

A part d'aquestes tres dimensions (funcional, semàntica i estructural), Narciss i els seus col·laboradors (Narciss, 2004, 2008; Narciss i Huth, 2004 i 2006; Narciss, Körndle, Reimann i Müller, 2004) n'identifiquen dues més les quals influeixen en els processos de feedback: les característiques de l'aprenent i el disseny pedagògic en el qual es dóna el feedback (veure figura 4.1 a la pàgina 119). Complementàriament a les dimensions anomenades, pensem que el tipus de coneixement sobre el què es dóna el feedback és important a l'hora de caracteritzar-lo ja que, segons sigui més abstracte o conceptual o més aplicat i procedimental, el feedback podrà adoptar unes característiques o unes altres (Narciss i Hutch, 2004). Per aquesta raó, en la part empírica de la nostra recerca es posarà especial atenció a l'anàlisi del feedback segons el tipus de coneixement que es promou en l'assignatura en la qual es dóna.

Amb l'explicació sobre l'enfocament conceptual dels processos de feedback en els entorns formatius en línia des del qual ens situem en aquesta recerca, es conclou la part teòrica de la tesi doctoral. A continuació ens endinsem a la part empírica amb un primer capítol metodològic i posteriorment procedirem a l'explicació dels resultats i la seva discussió.

MARC EMPÍRIC

5. Disseny de la recerca

5.1. Introducció

La part empírica s'inicia amb el capítol sobre el disseny de la recerca en què, en primer lloc, comencem exposant la pregunta d'investigació que dóna sentit a tot el treball i que emergeix de la necessitat de conèixer com es produeixen els processos de feedback en els entorns formatius en línia. Seguidament es concreta la pregunta en tres objectius generals que orienten el rumb de la recerca, i, a continuació, es procedeix amb l'explicació del context en el què se situa la investigació ja que esdevé un aspecte clau en el present treball. El procediment de la recerca ens permet introduir, de forma general, els dos estudis dissenyats per poder respondre els objectius plantejats. En la darrera part del capítol s'explica en profunditat cadascun d'aquests estudis considerant la mostra, els instruments de recollida de dades i l'estratègia analítica seguida en cada cas.

5.2. Pregunta de recerca

D'acord amb Butler i Winne (1995) i com prèviament hem explicat, es diferencia entre feedback extern i feedback intern. El feedback extern amb finalitat de promoure i

facilitar processos d'autoregulació de l'aprenentatge ha estat, en general, poc estudiat (Nicol i Macfarlane-Dick, 2006) i, en el marc d'un context no presencial asincrònic i escrit, la recerca sobre aquest tipus de feedback es fa encara menys evident. Atesa la seva importància en un aprenentatge autònom necessari en l'ensenyament superior, cal analitzar amb detall la naturalesa i manifestació del feedback. La conjuntura d'aquesta situació, ens porta a formular-nos la següent pregunta de recerca:

Com és el feedback que s'emmarca en els models d'ensenyament i aprenentatge regulatius en un entorn formatiu en línia asincrònic i escrit?

Per respondre a aquesta pregunta, ens formulem tres objectius generals que es plantegen de forma seqüenciada en el temps. Els presentem i expliquem en el següent apartat.

5.3. Objectius de la recerca

A continuació es defineixen els objectius generals de la recerca tot argumentant-ne la seva necessitat. El primer objectiu general pretén apropar-nos al nostre objecte d'estudi, el feedback, en un sentit ampli. Per aquesta raó, ens interessa poder recollir diferents tipus de feedback que es donen en assignatures de diferent naturalesa i característiques. En aquest sentit, s'han tingut en compte les consideracions de Narciss i els seus col·laboradors (Narciss, 2004, 2008; Narciss i Huth, 2004 i 2006; Narciss, Kördle, Reimann i Müller, 2004), els qui defineixen que el disseny instructiu pot influir en les característiques del feedback. Per contrastar aquesta possible influència, s'ha considerat la naturalesa del tipus de coneixement que es genera en l'assignatura tant en aquest objectiu general com en els objectius específics que se'n desprenen i que es presentaran més endavant. D'acord a aquest plantejament, formulem el primer objectiu general de la següent manera:

Objectiu 1: Explorar les característiques del feedback en un entorn formatiu en línia segons la naturalesa del coneixement conceptual o procedimental que es genera en l'assignatura.

Per completar aquest apropament al nostre objecte d'estudi, ens interessa analitzar els efectes del feedback en els resultats educatius. Tal com s'ha posat de manifest en el capítol 4, aquest aspecte ha estat àmpliament tractat entre els investigadors que s'han centrat en l'estudi del feedback, per aquest motiu, l'hem volgut analitzar, també, en el marc del nostre treball. D'aquesta manera, el segon objectiu de la recerca es formula com segueix:

Objectiu 2: Identificar si hi ha relació i com és aquesta relació entre el feedback i els resultats de l'aprenentatge en un entorn formatiu en línia.

L'assoliment d'aquests dos objectius ens disposa a definir el tercer i darrer objectiu general de la recerca, el qual centra l'atenció en el feedback que s'emmarca dins els models d'ensenyament i aprenentatge regulatiu. Les característiques d'aquests models, basats en la interacció i en la construcció conjunta de coneixement, són les que millor s'acomoden a les particularitats dels entorns d'ensenyament i aprenentatge en línia, de naturalesa asincrònica i basats en la comunicació escrita (Hung, Der Thanq, 2001). D'aquesta manera, formulem l'objectiu com segueix:

Objectiu 3: Descriure la semàntica i l'estructura del feedback en el marc dels models d'ensenyament i aprenentatge regulatius en un entorn formatiu en línia.

Aquests tres objectius generals orientaran el desenvolupament del present treball des d'una visió més general, a partir de l'estudi d'un conjunt d'assignatures diferents, a un nivell més específic, focalitzat en les assignatures considerades més regulatives. El desenvolupament de la recerca es dona en un context concret, la Universitat Oberta de Catalunya (UOC), una de les universitats a distància amb ús de TIC més representatives del context europeu. A continuació expliquem alguns aspectes d'aquesta universitat que ens ajudaran a comprendre el desenvolupament de la nostra investigació.

5.4. Context

Un dels aspectes que defineixen aquest treball és el context en què es desenvolupa. Es tracta d'un entorn formatiu en línia en què el procés d'ensenyament i aprenentatge es vehiculitza per una plataforma tecnològica. En l'àmbit educatiu, s'han definit diferents

nivells d'ús que es poden fer d'aquestes plataformes basades en la tecnologia (Bach, Haynes i Smith, 2007). En el nivell més simple, l'entorn fa la funció d'emmagatzemar documents o materials pels cursos i de gestor d'aspectes administratius dels estudiants, per tant, seria un ús de la plataforma com a suport a l'ensenyament presencial. Major complexitat que l'anterior, és troba en la plataforma que ofereix ajudes i suport diferent i diversificat als estudiants. Segons aquests autors, l'ús considerat més complex consisteix en desenvolupar tot el procés d'ensenyament i aprenentatge a la plataforma, per tant, integrant les activitats d'aprenentatge dins el mateix entorn, seria el cas, per exemple, dels cursos d'educació a distància.

El present treball, precisament, es contextualitza en aquest darrer nivell de complexitat ja que estudia el cas concret de la Universitat Oberta de Catalunya. Aquesta universitat va néixer a l'any 1995, i ja des dels seus principis s'ha desenvolupat en un campus virtual. Actualment, altres universitats a nivell europeu, com per exemple, la Open University del Regne Unit o la Open University dels Països Baixos, tenen un model educatiu molt semblant en què els agents de l'activitat educativa no comparteixen les mateixes coordenades d'espai i de temps. D'acord amb aquesta flexibilitat que suposa tant per l'estudiant com pel docent poder disposar de l'entorn formatiu des de qualsevol espai i en qualsevol moment, requereix que l'activitat educativa es basi en els intercanvis comunicatius entre ambdós siguin escrits. A continuació expliquem específicament el cas de la UOC començant amb unes primeres dades generals i posant especial atenció a les característiques del procés d'ensenyament i aprenentatge i, més detalladament, al seu model avaluatiu.

La UOC es defineix com una universitat privada de titularitat pública. En el moment d'iniciar la recerca, curs 2004-2005, la universitat oferia 17 titulacions homologades del campus en català i 15 en el campus en castellà, comptava amb un total de 132 professors, 1.462 consultors¹⁶, 305 tutors i 40.707 estudiants distribuïts a nivell

¹⁶ La diferència entre el professor i el consultor es troba en la funció que fa cadascun. El disseny de l'assignatura és responsabilitat del professor i el consultor s'implica en major o menor mesura segons demandi el professor. Per tant, el responsable de l'activitat acadèmica és el professor qui coordina una xarxa de consultors que són els qui actuen de facilitadors del procés d'ensenyament i aprenentatge. Tant el professor com el consultor són experts del contingut d'aprenentatge de l'assignatura. En la nostra recerca aquesta distinció entre consultor i professor no pren rellevància i, per aquest raó, hem optat per parlar del terme genèric "docent" entès com la persona que vetlla pel bon funcionament de l'assignatura així com orienta i promou la construcció de coneixement en el marc de l'activitat educativa.

internacional. El conjunt dels estudiants de la UOC compleixen amb el perfil de gent adulta, que estan en actiu i que prèviament han rebut formació acadèmica¹⁷.

Pel què fa específicament al model pedagògic de la UOC, es caracteritza perquè situa a l'estudiant en el centre del procés d'ensenyament i aprenentatge i posa a la seva disposició tant serveis com persones que li faciliten l'activitat educativa que desenvolupa a la universitat.

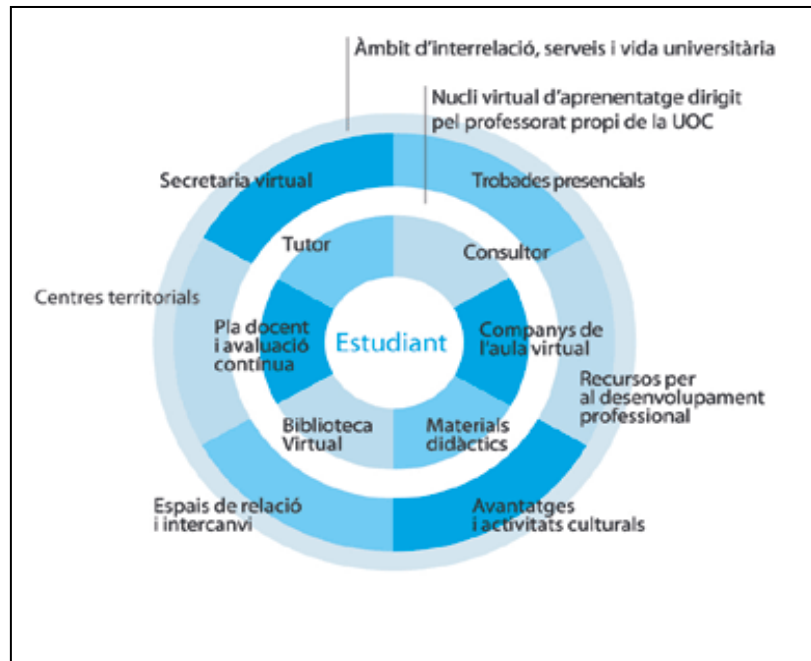


Figura 5.1. Model pedagògic de la UOC

Tal com es mostra a la figura 5.1, durant el procés d'ensenyament i aprenentatge l'estudiant compta amb el suport directe del tutor i del consultor. Per una banda, el tutor és la persona que orienta a l'estudiant durant el procés formatiu. El consultor, docent que exerceix com ensenyant a l'aula virtual, acompanya a l'estudiant durant el desenvolupament del procés d'ensenyament i aprenentatge actuant tant de facilitador de l'activitat educativa com d'expert en la matèria que ensenya. Els companys de l'aula virtual són un altre suport per l'estudiant ja que, depenent de com es dissenyi l'assignatura, podran contribuir i participar de la seva activitat educativa construint conjuntament coneixement. En els materials didàctics, l'estudiant troba el contingut d'aprenentatge bàsic al voltant dels quals es desenvoluparà l'activitat educativa. A més

¹⁷ Extret del portal de la UOC:
http://www.uoc.edu/portal/catala/la_universitat/coneix_la_uoc/com_estudia/estudiant_compromes_aprenentatge/index.html [consultat el 12/11/2008]

a més, l'estudiant compta amb la biblioteca virtual en la qual pot trobar, consultar i demanar en préstec tant llibres de referència com manuals, bases de dades i revistes. Per últim l'estudiant de la UOC compta amb un recurs clau dins el procés d'ensenyament i aprenentatge que és el pla docent. Aquest document es troba a l'aula i és consultable per l'estudiant sempre que vulgui. Consta de diferents apartats: presentació, descripció i relació de l'assignatura amb el conjunt del pla d'estudis del programa en concret, camps professionals en què es projecta l'assignatura, objectius d'aprenentatge, continguts, recursos (bibliografia i fonts d'informació), metodologia i avaluació (avaluació continuada i avaluació final). Dels apartats que formen el pla docent, pren especial rellevància pel nostre treball el que fa referència a l'avaluació tant continuada com final, aspecte que tractarem en detall en el proper apartat.

Com s'observa a la figura anterior, l'estudiant, de forma indirecta, també compta amb altres serveis i recursos: trobades presencials a l'inici i al final del semestre en les que l'estudiant té la oportunitat de trobar-se amb el consultor de l'assignatura i formular-li preguntes o dubtes. També té a disposició un conjunt d'activitats socials que permeten a l'estudiant sentir-se i formar part d'una comunitat universitària (centres territorials, recursos per al desenvolupament professional, activitats culturals i activitats d'intercanvi i de relació). Finalment, l'estudiant ha de tractar totes les gestions vinculades amb la universitat a través de la secretaria qui s'encarrega de donar-li suport de tipus administratiu.

5.4.1. El procés d'ensenyament i aprenentatge a la UOC

El procés d'ensenyament i aprenentatge a la UOC es desenvolupa en una aula virtual. Aquesta aula està dividida en quatre apartats: planificació, comunicació, recursos i avaluació.

En l'apartat de *planificació*, l'estudiant pot consultar el pla docent de l'assignatura. A més disposa d'un calendari en el qual el consultor pot introduir les dates claus en relació al procés d'aprenentatge, així com també qualsevol tipus de document (presentació de les activitats, feedback, articles...) i l'estudiant pot visualitzar-lo i descarregar-se'l si volgués.

Quatre espais són els que componen l'apartat de *comunicació* de l'aula. El tauler en el qual només el docent pot escriure missatges i els estudiants només llegir-los. Aquest espai es fa servir per organitzar l'activitat educativa (sovint es presenten les activitats, també es dona feedback, etc). A part hi ha els espais de fòrum i debat, en els quals, estudiants i docent poden enviar i llegir missatges. Sovint el fòrum es fa servir de forma més informal que el debat, el qual es fa servir, normalment, per realitzar activitats de discussió entre tots els estudiants o entre grups d'estudiants de l'aula. Finalment la bústia d'avaluació continuada és l'espai en el què els estudiants lliuren les activitats i el docent les recull per poder-les corregir i avaluar. Aquest espai actua, exclusivament de magatzem ja que la interacció entre docent i estudiants és baixa o nul·la.

En l'apartat de *recursos*, els estudiants poden consultar el material didàctic de l'assignatura en format digital així com recursos disponibles a la biblioteca tant general com relacionats amb el contingut objecte d'estudi.

Finalment, en l'apartat d'*avaluació* s'aglutinen tots els aspectes relacionats amb el procés avaluatiu. Es pot consultar la informació relacionada amb l'avaluació que s'especifica en el pla docent de l'assignatura. Els docents poden introduir les notes i els estudiants poden consultar-les.

5.4.2. El model d'avaluació a la UOC

Com es posa de manifest en la literatura sobre l'ensenyament i aprenentatge en contextos en línia (veure, per exemple, Chang i Petersen, 2006; Morgan i O'reilly, 1999), així com també en recerques desenvolupades en algunes universitats a nivell europeu (Collis, De Boer i Slotman, 2001; Macdonald i Twining, 2002), els processos educatius es basen, en general, en la realització d'un conjunt d'activitat d'ensenyament i aprenentatge com a mitjà per ensenyar, aprendre i avaluar. El disseny d'aquestes activitats ha de respondre a les característiques formatives de l'avaluació, és a dir, ha de permetre recollir evidències de l'aprenentatge dels estudiants i els ha conduir progressivament cap a l'assoliment dels objectius. La resolució de casos, la realització d'exercicis, l'elaboració de resums, les discussions, etc, serien exemples d'activitats d'avaluació mitjançant les quals l'estudiant aprèn. Normalment aquest procés d'avaluació integrada en l'activitat d'ensenyament i aprenentatge es veu complementat

per un procés d'avaluació final el qual compleix amb la funció acreditativa que exigeix l'ensenyament formal.

A continuació es representa el model general d'avaluació de la UOC, i per tant, el model més estès entre les assignatures de la universitat. A partir d'aquest model se'n deriven algunes modalitats segons les especificitats de cadascun dels programes. El model general és el següent:

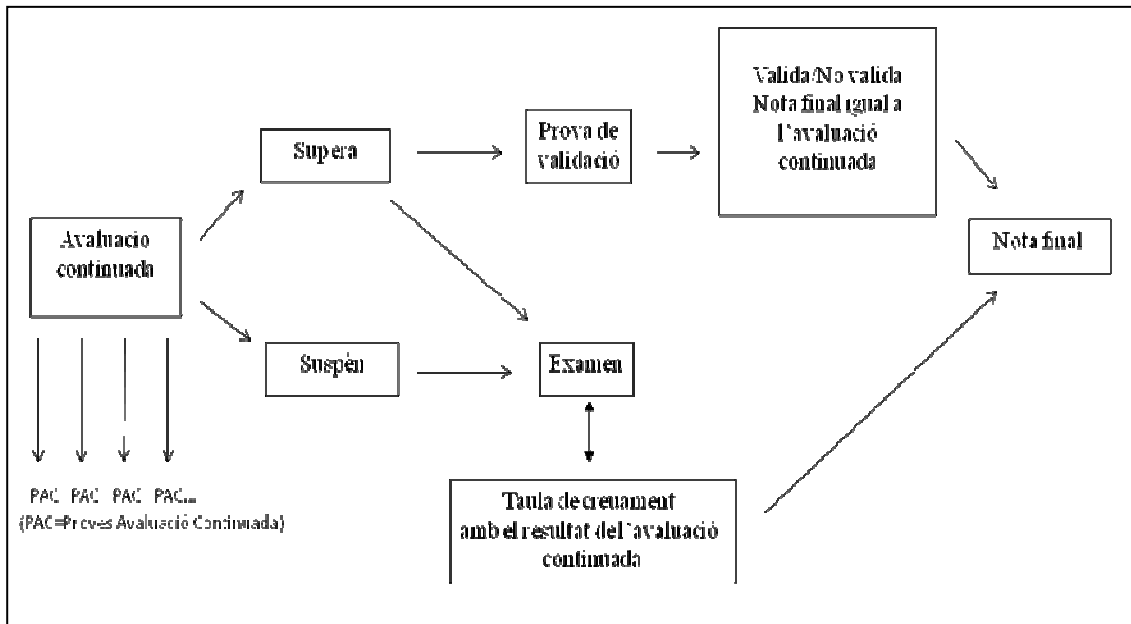


Figura 5.2. Sistema d'avaluació de la UOC.

El sistema d'avaluació de la universitat es fonamenta en la combinació d'una avaluació continuada en el temps, i formativa, amb una avaluació final (vegeu figura 5.2). L'avaluació continuada es basa en la proposta d'un conjunt d'activitats d'avaluació que es realitzen de forma continuada en el temps (combinades, en alguns casos, amb activitats d'aprenentatge no avaluatives). Cada activitat compta amb un pes específic dins la nota final d'avaluació continuada.

Si l'estudiant supera l'avaluació continuada, passa per un procés d'avaluació final mitjançant la realització d'una prova de validació. Aquesta prova permet confirmar el resultat de l'avaluació continuada com la qualificació final de l'assignatura, així com comprovar la identitat de l'estudiant de forma presencial. La prova té una durada curta (30-45 minuts) i està estretament lligada amb la proposta d'activitats d'avaluació que s'han treballat a l'assignatura. Si l'estudiant vol millorar la nota d'avaluació continuada, pot passar per un procés d'avaluació final realitzant un examen, també presencial. El

resultat d'aquest examen es creua amb el resultat de la nota d'avaluació continuada de manera que s'obté la nota final de l'assignatura.

L'estudiant no ha d'optar obligatòriament per l'avaluació continuada, té la opció també de presentar-se a l'examen al final de l'activitat educativa. Per tant, tot i que des de la universitat es recomana fermament l'opció de l'avaluació continuada per les potencialitats que té a l'hora de captar el progrés en el procés d'aprenentatge de l'estudiant, no és obligatori seguir aquest model. Aquesta doble opció que se li presenta a l'estudiant fa que no tots tinguin les mateixes opcions de rebre feedback ja que podria haver-hi estudiants que no es decantessin pel model avaluatiu continuat sinó pel model avaluatiu sumatiu que representa anar directament a l'examen final. Aquest aspecte caldrà tenir-lo en compte a l'hora d'explotar i interpretar els resultats de la recerca.

5.5. Metodologia

L'objecte d'estudi de la nostra recerca és el feedback en entorns d'ensenyament i aprenentatge en línia. Com hem argumentat, ens centrem específicament en l'anàlisi dels processos de feedback que es produeixen en el marc de la Universitat Oberta de Catalunya ja que és una de les universitats més representatives en l'educació a distància en què el procés d'ensenyament i aprenentatge es desenvolupa en un campus virtual. Des d'aquest punt de vista, podríem considerar que la nostra recerca està metodològicament basada en l'estudi de cas (Coller, 2000; Merriam, 1998; Stake, 1999).

D'acord a aquest plantejament i poder donar resposta als objectius generals de la investigació, proposem una metodologia de recerca basada en la combinació de la metodologia quantitativa i qualitativa.

D'aquesta manera, es dissenyen dos estudis, un basat en un enfocament metodològic més quantitatiu, de caràcter exploratori, amb la finalitat de descriure les característiques del feedback i d'identificar si hi ha relació entre el rendiment, la satisfacció i el feedback respectivament. I un segon estudi que s'emmarca dins els principis de la metodologia qualitativa perquè ens permet conèixer des de la pràctica educativa en línia

el feedback de les assignatures regulatives, per tant, ens permet estudiar el fenomen objecte d'estudi en el seu context real per comprendre'n la seva naturalesa i complexitat (Savenye i Robinson, 2004). La combinació d'ambdues metodologies suposa un valor afegit per la nostra. Així ho evidencia Riba (2007) en una de les seves publicacions:

“(...) la integració d'ambdós mètodes en termes d'igualtat, aplicats –quan això és possible– al mateix objecte d'estudi: cada aplicació d'un mètode qualitatiu o d'un mètode quantitatiu suposa des d'aquest punt de vista una investigació en sí mateixa, autosuficient, tot i que la combinació d'ambdues enriqueix el corpus de dades i la interpretació. (pp62)

A continuació exposem breument el procediment de la recerca que ens facilitarà una primera aproximació a cadascun dels dos estudis del nostre treball.

5.6. Procediment

El procediment que hem seguit per assolir els objectius esmentats a l'inici d'aquest capítol, es basa en dues fases que es corresponen amb cadascun dels dos estudis respectivament. En la següent figura queden representades aquestes fases i estudis:

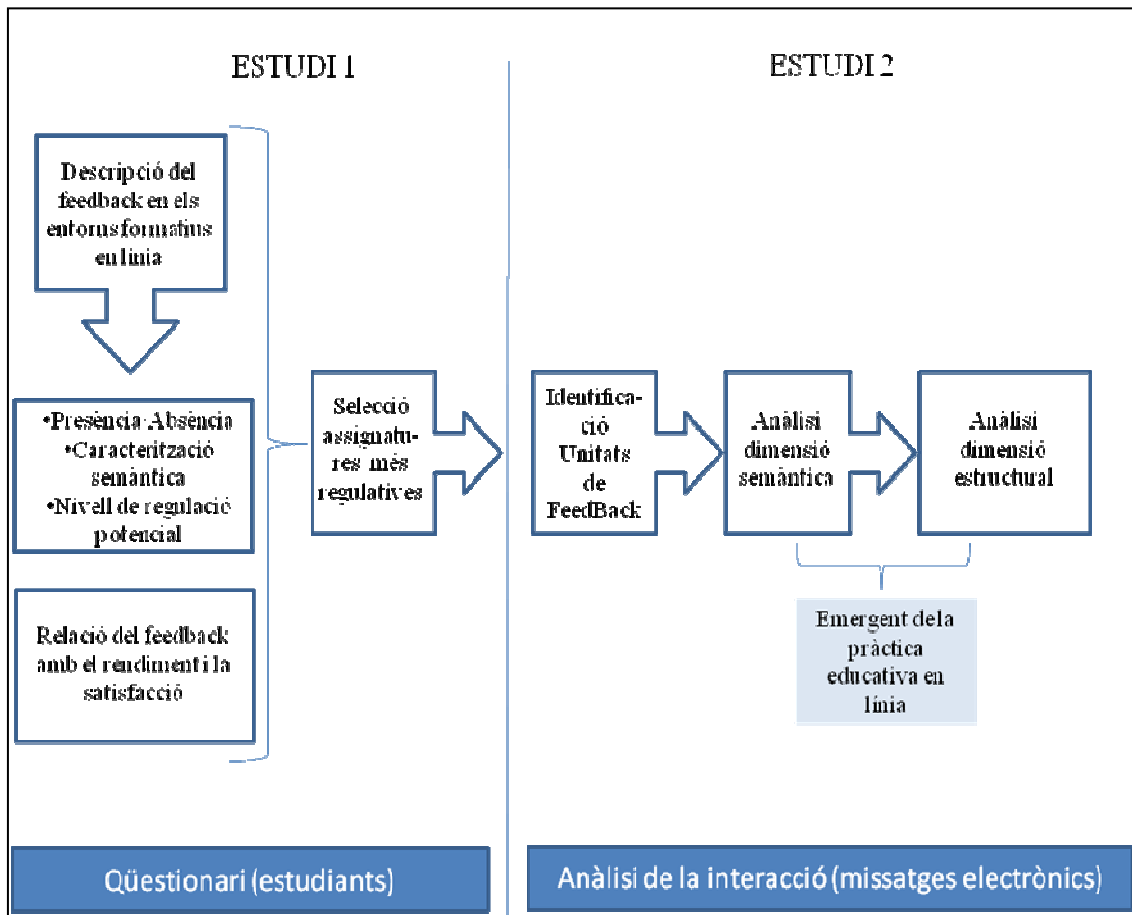


Figura 5.3. Procediment de la recerca.

Per una banda, el primer estudi, té com a finalitat aproximar-nos a l'objecte d'estudi, el feedback, per poder obtenir-ne una visió general en els diferents moments del procés d'ensenyament i aprenentatge. Per fer-ho, es va administrar un qüestionari als estudiants i docents de 9 assignatures de 7 programes diferents de la UOC un cop finalitzada l'activitat educativa. La relació del feedback amb els resultats de l'aprenentatge (rendiment i satisfacció) van completar aquesta primera fase. La informació recollida ens va permetre reunir les condicions per seleccionar les assignatures sobre les que es desenvoluparia el segon treball de la recerca.

El segon estudi es va concentrar en l'anàlisi del feedback de les tres assignatures més regulatives. Aquesta anàlisi va permetre identificar amb detall els trets específics del feedback a partir de les dades recollides de l'observació de la pràctica educativa en línia. L'anàlisi es va focalitzar en dos aspectes: en primer lloc, en la dimensió referent al contingut o a la semàntica del feedback, i, a continuació, es va completar aquesta anàlisi amb l'estudi de la seva dimensió estructural, és a dir, de la forma que pren el feedback en l'entorn en línia en el qual es produeix.

5.7. *Estudi 1*

La finalitat d'aquest primer estudi de la recerca és, en general, explorar el feedback en un context amb unes característiques determinades i identificar si hi ha relacions entre el feedback proporcionat i els resultats de l'aprenentatge. D'acord a aquests objectius, és important destacar el caràcter exploratori de l'estudi, és a dir, no pretenem definir les característiques del feedback en un entorn en línia, sinó que pretenem apropar-nos al feedback i explorar com es presenta a les aules virtuals i com es percep des del punt de vista de l'estudiant com a receptor del feedback.

D'aquests objectius generals es defineixen uns objectius específics i unes hipòtesis de partida que intentarem respondre i contrastar en el capítol de resultats.

5.7.1. Objectius específics i hipòtesis de treball

L'estudi 1 va ser dissenyat per donar resposta al primer i segon objectius generals de la recerca als quals hem fet referència prèviament. En relació al primer objectiu general: *explorar com és el feedback en els processos d'ensenyament i aprenentatge en un entorn formatiu en línia.*

Per respondre a aquesta aproximació general del feedback, s'han considerat específicament tres aspectes ja presentats en la discussió teòrica de la recerca:

- *Presència del feedback:* considerant les contribucions teòriques que assenyalen la importància del feedback en els processos d'ensenyament i aprenentatge en que es vol promoure la construcció conjunta de coneixement i la regulació de l'aprenentatge, un primer aspecte que ens interessa copsar en el nostre estudi és la seva presència en els diferents moments del procés d'ensenyament i aprenentatge: en el desenvolupament, al final de les activitats d'avaluació i després de l'avaluació final.

- *Caracterització global de la semàntica del feedback*¹⁸: molts dels autors dels que s'han revisat en el capítol 4, com per exemple, Bangert-Drowns, Kulik, C.C., Kulik, J.K., i Morgan (1991), Cohen (1985), Kramarski i Zeidner (2001), Mason i Bruning (2001), Shute (2008), han aprofundit en l'estudi de la dimensió semàntica del feedback, és per aquest motiu que ens interessa considerar-la i estudiar-la en el marc de la nostra recerca. A més, aquesta dimensió, que recull el significat del feedback, és clau en la seva composició i definició.
- *Nivell de regulació potencial que promou el feedback*: si entenem que el feedback és un agent de regulació externa que promou l'autoregulació de l'estudiant, ens interessa explorar el nivell de regulació que potencialment promou. Per aquesta anàlisi es tindrà en compte la presència dels dos components del feedback, el de verificació i el d'elaboració ja definits en la part conceptual.

Per cadascun d'aquests tres aspectes, es fa una anàlisi general agregant totes les respostes del qüestionari respost pels estudiants i una anàlisi específica distingint entre la naturalesa conceptual o procedimental del coneixement que es promou en el marc de cada assignatura. En la part teòrica del nostre treball ja ens hem referit a aquesta influència del tipus de coneixement en la definició del feedback.

Tenint en compte la justificació dels tres aspectes que prèviament hem explicat, així com la doble anàlisi que es proposa –en general i considerant la influència de la naturalesa del coneixement–, es defineix el primer dels objectius generals que pretenem assolir en l'Estudi 1 del nostre treball. Aquest objectiu general es concreta en els següents objectius específics i les següents hipòtesis que s'associen a aquests objectius i que seran contrastades a partir dels resultats obtinguts:

De l'objectiu general, es desprenen els següents *objectius específics*:

Objectiu específic 1.1: *Identificar la presència del feedback en un entorn formatiu en línia tant de forma global com tenint en compte la distinta naturalesa de coneixement que es promou en les assignatures (conceptual o procedimental).*

¹⁸ En el segon estudi, també es té en compte la dimensió semàntica, però de forma específica per les assignatures regulatives i analitzada des de la pràctica educativa en línia.

Objectiu específic 1.2: *Caracteritzar la dimensió semàntica del feedback tant de forma global com tenint en compte la distinta naturalesa de coneixement que es promou en les assignatures (conceptual o procedimental).*

Objectiu específic 1.3: *Identificar el nivell de regulació potencial del feedback considerant si és de verificació o d'elaboració, tant de forma general com tenint en compte la distinta naturalesa del coneixement que es promou en les assignatures (conceptual o procedimental).*

I de cadascun dels objectius específics es deriva la seva respectiva *hipòtesi de treball* la qual es focalitza, fonamentalment, en l'anàlisi que es fa sobre la influència del tipus de coneixement conceptual o procedimental:

Hipòtesi 1.1: Respecte a la presència, la hipòtesi de la qual partim és que no s'espera trobar diferències entre les assignatures conceptuais i procedimentals. Com s'ha argumentat en el capítol 3, si es transfereix la proposta que fa Allal (1979, 1988) de diferents tipus de regulació de l'aprenentatge a un entorn formatiu en línia basat en el desenvolupament d'activitats d'avaluació continuada, es fa necessària la presència del feedback en tres moments concrets del procés d'ensenyament i aprenentatge per tal de garantir la construcció de coneixement i la regulació de l'aprenentatge. Aquesta assumpció no comporta diferències entre assignatures conceptuais i procedimentals, d'aquí que la nostra hipòtesi es basi en que la presència de feedback es manté en ambdós tipus d'assignatures.

Hipòtesi 1.2: En referència a la dimensió semàntica del feedback, és a dir, al significat dels enunciats que componen el feedback, s'espera trobar diferències entre les assignatures conceptuais i procedimentals. Narciss i els seus col·laboradors, (Narciss 2004, 2008; Narciss i Huth, 2004, 2006; Narciss, Körndle, Reimann i Müller, 2004) quan defineixen les dimensions del feedback, assenyalen el tipus de contingut (vinculat al tipus de coneixement que es genera) com un dels aspectes que influeix en les característiques feedback. Per tant, en aquest sentit, la hipòtesi d'inici ens condueix a considerar que semànticament el feedback serà diferent segons si es promou un coneixement conceptual o procedimental. La raó d'aquestes diferències la situem en les pròpies característiques del coneixement procedimental el qual, ens condueixen a

considerar que serà un feedback més centrat en el component de verificació que no en el d'elaboració.

Hipòtesi 1.3: En relació al nivell de regulació potencial que promou el feedback, la hipòtesi inicial es basa en la no diferenciació entre assignatures en les què es promou coneixement conceptual i les que es promou coneixement procedimental, ja que, el feedback que pretén promoure la construcció de coneixement, hauria de contenir tant informació de verificació com informació d'elaboració independentment del tipus d'assignatura (Kulhavy i Stock, 1989; Mory, 1992 i Mason i Bruning, 2001).

El disseny de l'estudi 1, també ens permet respondre el segon objectiu general de la recerca: *Identificar si hi ha relació entre el feedback i els resultats de l'aprenentatge*. D'aquest objectiu general es desprèn el següent objectiu específic:

Objectiu específic 2.1: *Identificar si hi ha relació entre el feedback i el rendiment i el feedback i la satisfacció tant en general com considerant la distinta naturalesa del coneixement que es promou en les assignatures (conceptual o procedimental)*.

D'aquest objectiu es deriven tres hipòtesis. Les dues primeres fan referència a la relació general entre el feedback i els resultats de l'aprenentatge; la darrera fa referència a la influència del tipus de coneixement conceptual o procedimental.

Hipòtesi 2.1: Respecte la relació del feedback amb el rendiment partim d'una evidència que es desprèn de la revisió de les recerques sobre feedback presentades en el capítol 4: el feedback influeix en l'aprenentatge, malgrat els seus efectes són desiguals i poc homogenis. En base a aquest supòsit formulem la nostra hipòtesi de partida que relaciona la presència de feedback amb el rendiment tant durant el desenvolupament de les proves d'avaluació continuada, com després del seu lliurament. No obstant, no s'espera trobar aquesta relació en el cas del feedback després de l'avaluació final perquè per la seva condició de feedback al final del procés d'ensenyament i aprenentatge, difícilment influirà en la nota obtinguda.

Hipòtesi 2.2: Quant a la satisfacció dels estudiants vers el desenvolupament de l'assignatura, esperem trobar una associació positiva entre la presència de feedback en els tres moments que hem estudiat i la satisfacció dels estudiants. En el marc del projecte *Emerging Set of Principles* (1998) ja s'assenyalava els processos de feedback

com un dels elements essencials del disseny i desenvolupament pedagògic a distància. També, Chickering i Ehrmann (1996) afirmen que el feedback és un dels set principis bàsics per afavorir la construcció de coneixement en processos d'ensenyament i aprenentatge en línia. D'aquesta manera, si des de la literatura s'assenyala que el feedback és necessari en el marc dels processos formatius a distància, considerem que la seva presència serà satisfactòria des del punt de vista de l'estudiant. A més, en un entorn formatiu en línia, basat en la interacció entre docent i estudiants, el feedback és una manera que té el docent de fer-se present a l'aula virtual, d'exercir influència educativa i d'afavorir la interacció, també, aspectes ben valorats des de la perspectiva de l'aprenent.

Hipòtesi 2.3: Respecte la influència del tipus de coneixement conceptual o procedimental, la nostra hipòtesi de partida es basa en que aquestes associacions que s'estableixen entre el feedback i el rendiment i el feedback i la satisfacció es mantindran tant per les assignatures conceptuais com per les procedimentals.

5.7.2. Mostra

Per aquest primer estudi de la recerca, per la impossibilitat de poder contactar amb els estudiants de forma personal, no es va poder considerar la construcció d'una mostra aleatòria¹⁹. D'aquesta manera, la mostra és intencional i no probabilística. El seu disseny es va fer en dues etapes: una primera que va consistir en la selecció d'assignatures i, la segona, que va consistir en el reclutament dels participants a l'estudi. D'acord a aquestes característiques, es pot afirmar que es tracta d'una mostra no representativa ni del conjunt d'assignatures impartides a la universitat, ni del conjunt dels estudiants que cursen les assignatures seleccionades, representativitat que tampoc es pretenia aconseguir per la pròpia naturalesa exploratòria de l'estudi.

En relació a la primera etapa del disseny de la mostra, es van seleccionar nou assignatures de la UOC. Es pretenia aconseguir una mostra suficientment àmplia com perquè, malgrat els nivells de resposta per assignatura fossin baixos, es pogués fer una anàlisi inferencial exploratòria. Per seleccionar les assignatures es va dissenyar un

¹⁹ El vicerectorat de recerca va desestimar poder contactar personalment amb els estudiants de forma que es va haver de convidar als estudiants a la participació.

protocol (vegeu annex 1) en el qual es van especificar els criteris de selecció. A nivell general, es volien analitzar assignatures en les quals hi hagués interacció entre docent i estudiant i en les quals es donés feedback durant el procés d'ensenyament i aprenentatge ja que només d'aquesta manera seria possible caracteritzar-lo. Per altra banda, es va considerar un altre criteri, el tipus de coneixement que es construeix en l'assignatura (conceptual o procedimental, vegeu annex 2). Complint amb aquests criteris es va demanar a directors de diferents programes acadèmics de la universitat que proposessin dues assignatures.

Amb cadascun dels directors de programa es va mantenir una reunió per pactar les condicions de participació, poder contactar, així, amb els professors responsables de les assignatures, i, d'aquesta manera accedir als consultors. Després d'aquest procediment es van seleccionar les nou assignatures que formarien part de la mostra de l'estudi: Teoria d'autòmats i llenguatges verbals II (a partir d'ara l'anomenarem Talf II), Lògica, Introducció a la macroeconomia, Estadística aplicada, Fonaments de cerca i recuperació de la informació, Representació i processament del coneixement, Orientació professional, Interculturalitat i educació i Anàlisi de dades en psicologia II. D'aquestes assignatures es va recollir documentació addicional per tal de completar-ne la seva descripció i facilitar-ne la comprensió: el pla docent, els productes d'aprenentatge elaborats pels estudiants així com també les proves finals. Després de revisar en deteniment la informació de cadascuna de les assignatures (pla docent en el qual s'especifiquen els objectiu i continguts d'aprenentatge així com els missatges recollits de les aules), es va posar de manifest que n'hi havia dues que malgrat el criteri del director del programa havien estat considerades conceptuals, segons la conceptualització que s'havia fet de cadascun dels dos tipus d'assignatura, el contingut que s'ensenyava es basava en un coneixement procedimental més que conceptual. D'aquesta manera, les assignatures Teoria d'autòmats i llenguatge verbal II i Introducció a la macroeconomia van considerar-se procedimentals. Finalment, s'ha considerat la següent classificació d'assignatures conceptuals i procedimentals:

Taula 5.1 Classificació de les assignatures segons tipus de coneixement	
Assignatures conceptuals	Assignatures procedimentals
Orientació professional	Lògica
Interculturalitat i educació	Fonaments de cerca i recuperació de la informació
Representació i processament del	Estadística aplicada

Taula 5.1 Classificació de les assignatures segons tipus de coneixement	
Assignatures conceptuals	Assignatures procedimentals
coneixement	Anàlisi de dades II
	Teoria d'autòmats i llenguatges verbals II
	Introducció a la macroeconomia

Després d'aquest ajustament, l'estudi 1 va comptar, com prèviament hem esmentat, amb una mostra de 9 assignatures, de les quals, 6 eren procedimentals i 3 conceptuals. En la taula 5.1 es sintetitza la informació específica per cadascuna de les assignatures de la mostra:

Taula 5.2. Assignatures de la mostra					
Semestre febrer-juliol 2005		<i>Nom assignatura</i>	<i>Nº Estudiants assig.</i>	<i>Programa</i>	<i>Missatges aula</i>
Estudis Informàtica i Multimèdia	Procedimentals	Teoria d'autòmats i llenguatges formals II (TALFII) (05016)	70	Enginyeria tècnica informàtica de sistemes (ETIS és troncal) i ETIG (Enginyeria tècnica informàtica de gestió) és obligatòria	624
		Lògica (05056)	70	Informàtica Gestió	542
Estudis de Ciències de la Informació i la Comunicació.	Conceptual	Representació i processament del coneixement (09006)	80	Documentació	223
	Procedimental	Fonaments de cerca i recuperació de la informació (09046)	70	Documentació	327
Estudis Economia i empresa	Procedimentals	Introducció a la macroeconomia (01079)	85	Empresarials	318
		Estadística aplicada (14003)	50	Investigació i tècniques de mercat	300
Estudis Psicologia i CC de l'Educació	Conceptuals	Interculturalitat i educació (02018)	60	Psicopedagogia	354
		Orientació Professional (02079)	75	Psicopedagogia	777
	Procedimental	Anàlisi de dades II (10015)	55	Psicologia	353
Total		9 assignatures	615 estudiants	7 programes	3818 missatges

Un cop seleccionades les assignatures, es va administrar un qüestionari als estudiants d'una de les seves aules. En aquest moment, s'iniciava la segona fase de la construcció de la mostra que consistia en reclutar els estudiants. Mitjançant el tauler de l'aula el docent va penjar un missatge prèviament preparat per la investigadora i va animar als estudiants a participar. Es va obtenir una taxa de resposta del 30,24%, amb algunes variacions entre assignatures (vegeu taula 5.3), taxa que, sense pretendre obtenir resultats estadísticament representatius, ens va permetre reclutar suficients estudiants (186) per poder dur a terme un estudi exploratori d'acord a l'objectiu que ens havíem proposat.

Taula 5.3. Percentatge de resposta segons assignatura			
Aula	N total estudiants	N respostes al qüestionari	% total
TALF II	70	27	38,57
Representació i processament del coneixement	80	24	30,00
Introducció a la macroeconomia	85	15	17,64
Interculturalitat i educació	60	19	31,66
Orientació professional	75	23	30,66
Lògica	70	11	15,71
Estadística aplicada	50	11	22
Fonaments de cerca i recuperació de la informació	70	13	18,57
Anàlisi de dades en psicologia II	55	43	78,18
<i>Total</i>	<i>615</i>	<i>186</i>	<i>30,24</i>

El qüestionari va ser respost per un total de 186 estudiants amb una edat mitjana de 34,17 (7,83 de desviació estàndar). Un 39,7% dels estudiants de la mostra pertanyien al gènere masculí i un 60,3% al femení. L'11,4% estaven en el seu primer semestre a la UOC i un 88,6% feia dos o més semestres que eren estudiants de la UOC.

En relació al perfil dels estudiants, un 86,5% s'havien matriculat per primer vegada a l'assignatura per la que havien estat seleccionats per participar en l'estudi. El 13,5% dels estudiants eren repetidors. Les notes obtingudes pels informants de les assignatures

seleccionades van ser: el 4,3% matrícula de honor; 28,1% excel·lent; 41,6% notable, 22,2% aprovat i un 3,8% van suspendre l'assignatura.

Per una altra banda, per recollir la perspectiva dels docents, es va administrar un qüestionari als docents de les aules seleccionades. Malgrat no es tracta d'una mostra gran, es va optar per mantenir l'ús del qüestionari ja que ens permetia sistematitzar la recollida d'informació. D'aquests nou docents, set havien impartit docència en altres universitats (77,7%). La mateixa proporció (7 de 9) no havien fet docència en una altra universitat virtual prèviament. Tots els docents tenien experiència consolidada com a professionals d'un entorn en línia. Sis docents feia més de sis semestres que eren docents a la UOC (66,6%) i 3 docents feia entre 3 i 6 semestres (33,3%). En relació al nombre d'aules en les quals estaven impartint docència en el semestre de febrer a juliol de 2005, quatre docents només impartien docència en una sola aula (44,4%), dos consultors impartien docència en dues aules (22,2%) i tres docents ho feien en tres o més aules (33,3%).

5.7.3. Instruments de recollida de dades

En el capítol 4 s'ha fet referència als treballs que han centrat la seva atenció en analitzar les característiques del feedback, diferenciant-los dels estudis que han analitzat els efectes del feedback en l'aprenentatge. Per caracteritzar el feedback, aquests treballs han captat, fonamentalment, la percepció de l'estudiant sobre el feedback rebut, però també han considerat, en alguns casos, la perspectiva del docent. Aquest mateix plantejament també l'hem considerat en la nostra recerca. Donada la naturalesa bàsica d'aquest primer estudi, és a dir, l'anàlisi de la presència, el seu contingut i relació amb els resultats dels estudiants en el procés d'ensenyament i aprenentatge en un context en línia, es va dissenyar un qüestionari adhoc i es va administrar a través d'internet²⁰ seguint les recomanacions recollides de la literatura. (Andrews, Nonnecke i Preece, 2003; Best i Krueger, 2004; Evans i Mathur, 2005; Fox, Murray i Warm, 2003; Fowler, 2001).

²⁰ Els qüestionaris es van administrar utilitzant l'eina informàtica Netquest 1.5.3.

El qüestionari constava de quatre blocs de preguntes que es responien mitjançant una escala valorativa tipus likert de 5 nivells (molt desacord, desacord, ni acord ni desacord, d'acord i molt d'acord). Els quatre blocs del qüestionari eren²¹(vegeu annex 3):

1. Informació general.
2. Presència de feedback en cadascun dels moments del procés d'ensenyament i aprenentatge: durant el procés de realització de les pac, després del lliurament de les pac i després de l'avaluació final.
3. Semàntica del feedback: valoració dels estudiants en relació a la dimensió semàntica del feedback. Aquesta valoració també es va fer tenint en compte els tres moments del procés d'ensenyament i aprenentatge i sobre les quatre subdimensions que, des de la literatura, hem argumentat que conformen un procés de feedback que promogui l'autoregulació de l'aprenentatge de l'estudiant: identificació i correcció dels errors, informació sobre la resposta correcta, informació sobre la millora de la tasca i informació per aprofundir sobre el contingut objecte d'estudi.
4. Resultats de l'aprenentatge: rendiment i satisfacció tant amb el feedback que han rebut durant l'assignatura, com amb la satisfacció amb el desenvolupament de l'assignatura globalment. La satisfacció es va recollir a partir d'una escala valorativa de tipus likert amb cinc opcions de resposta (molt insatisfet, insatisfet, ni satisfet ni insatisfet, satisfet i molt satisfet).

Al final del qüestionari es convidava a l'estudiant a explicitar qualsevol comentari en relació al feedback que havia rebut durant el procés d'aprenentatge. El qüestionari es va administrar al final de tot el procés d'ensenyament i aprenentatge (coincidint amb el final de semestre de febrer a juny de 2005) amb caràcter retrospectiu per tal de mantenir i respectar amb la màxima fidelitat possible el propi desenvolupament de l'activitat educativa.

Per explorar la naturalesa i tipus de feedback s'ha considerat fonamentalment la perspectiva de l'estudiant com a destinatari dels processos de feedback que esdevenen en l'activitat educativa. També es va recollir la perspectiva del docent amb la finalitat

²¹ El disseny i les preguntes del qüestionari van ser contrastades amb tres estudiants de la universitat els quals van confirmar la claredat quant a estructura i a redacció del text.

de facilitar la comprensió del desenvolupament de l'activitat educativa. Tenint en compte, però, l'esperada tendència optimitzadora de les seves respostes quan se li pregunta sobre la seva tasca professional, la recerca es fonamenta en el punt vist de l'estudiant i es complementarà, quan es cregui necessari, per les dades recollides des del punt de vista del docent.

Per recollir la perspectiva del docent, es va dissenyar un qüestionari dels docents en què els informants havien de valorar mitjançant una escala likert amb quatre nivells de valoració de la resposta (molt desacord, desacord, d'acord i molt d'acord), les afirmacions que se'ls presentava en relació a diferents aspectes del procés d'ensenyament i aprenentatge en línia (veure annex 4). El qüestionari estava compost per tres blocs de preguntes:

1. Informació general sobre la seva experiència en l'àmbit universitari i en el context educatiu en línia.
2. Conceptualització del procés d'ensenyament i aprenentatge en línia.
3. Satisfacció amb el desenvolupament general de l'assignatura.

Aquesta informació ens va permetre recollir, de forma molt general, algunes informacions sobre el perfil del professorat de la recerca.

Aquest qüestionari va ser administrat al final de l'activitat educativa (juliol 2005) als nou docents de les nou aules de les quals s'havien recollit les dades.

5.7.4. Estratègia analítica

Per respondre als objectius i hipòtesis plantejades en aquest estudi, proporcionem, en primer lloc, una anàlisi descriptiva de la presència de cadascun dels tres tipus de feedback, del contingut del feedback en les seves quatre subdimensions semàntiques, així com del nivell de regulació potencial que promou. En segon lloc, per l'establiment de les relacions bivariades entre la disponibilitat de feedback i els resultats dels estudiants (rendiment i satisfacció), utilitzem les proves a l'ús en l'anàlisi de les

variables categòriques (Agresti, 2000). Per fer aquestes anàlisis hem utilitzat l'SPSS15.0.

Per comprovar l'existència de relacions estadísticament significatives utilitzem la prova Chi quadrat de Pearson (Liebetrau, 1983). Aquesta prova permet rebutjar, a un nivell de significació inferior a 0,05, la hipòtesi nul·la d'independència entre les parelles de variables analitzades²². En el cas de rebuig de la hipòtesi d'independència entre les dues variables, és a dir, existeix una relació estadísticament significativa, es mesura el grau d'intensitat de la relació mitjançant la prova V de Cramer al mateix nivell de significació (Cramer, 1999). En aquest darrer cas, l'estadístic es distribueix entre 0 i 1 essent interpretable al igual que altres mesures d'associació habituals en la ciències socials. A mesura que el valor obtingut s'aproximi a 1, l'associació serà més intensa.

A continuació, expliquem el segon estudi de la recerca, el qual ens permetrà donar resposta al tercer objectiu general de la recerca, centrat en l'estudi de les assignatures considerades més regulatives.

5.8. *Estudi 2*

La finalitat de l'Estudi 2 de la recerca és apropar-nos de forma detallada als processos de feedback que es produeixen a les assignatures que s'han identificat com a més regulatives a partir de l'exploració sobre el feedback feta en l'estudi 1. D'aquesta manera, recordem, l'estudi ha estat dissenyat sota la metodologia qualitativa.

²² A més de provar si hi ha relació entre variables, aportem dades sobre els residus tipificats corregits. Aquests residus són els valors calculats per casella (valor observat menys valor pronosticat) dividit per una estimació del seu error típic. El resultat és fàcilment interpretable com el nombre de desviacions típiques per damunt i per sota de la mitjana en que la casella es desvia del valor esperat si no existís relació entre el parell de variables estudiades. En les taules s'indiquen aquests valors entre parèntesi pel lector interessat.

5.8.1. Objectius específics

El focus d'interès del segon estudi se centra en l'anàlisi dels processos de feedback de les assignatures que segons uns criteris predefinitos (que s'explicaran en aquest mateix apartat) van ser assignades sota el paraigües dels models d'ensenyament i aprenentatge regulatiu. Cal recordar que aquests models es caracteritzen per la necessitat d'interacció entre els membres de l'activitat educativa per poder construir de forma progressiva i pautaada el coneixement i conduir el procés d'aprenentatge a l'assoliment dels objectius plantejats. En aquest marc, l'estudi 2 va ser dissenyat per donar resposta al tercer objectiu general que ens havíem proposat i que pretenia *identificar amb detall els trets específics dels processos de feedback que s'emmarquen dins els models d'ensenyament i aprenentatge regulatiu fent-los emergir del context aplicat de la pràctica educativa en línia*. En aquest segon estudi no es proposen hipòtesis de treball per la pròpia naturalesa qualitativa de l'estudi que es deriva d'un objectiu descriptiu.

Així, doncs, l'assoliment d'aquest objectiu general ens permetrà apropar-nos a la pràctica real que es dona a les aules virtuals evidenciant les accions que fan tant el docent com dels estudiants per promoure el feedback en aquestes assignatures. Concretament, es posa atenció a les dues dimensions del feedback que es veuen influïdes pel context no presencial en el qual es produeix: dimensió semàntica i dimensió estructural. D'aquesta manera, el primer objectiu específic es defineix en relació a la dimensió semàntica del feedback:

Objectiu específic 3.1: *Identificar amb detall els trets específics en relació a la dimensió semàntica que defineixen una tipologia de feedback que afavoreixi un enfocament més regulatiu de l'aprenentatge, fent-los emergir del context aplicat de la pràctica educativa en línia.*

En relació a aquest objectiu específic, els resultats de l'estudi ens disposaran a respondre preguntes com les següents: *quines accions fa el docent quan assenyala o corregeix els errors dels estudiants?, i quan proporciona la resposta correcta als estudiants?, els estudiants s'ofereixen feedback entre ells? Quin tipus de feedback és?* El desenvolupament d'aquest estudi, ens facilita, doncs, la identificació i caracterització de les accions de feedback del docent i els estudiants per cadascuna de les

subdimensions semàntiques del feedback. El segon objectiu específic que ens proposem és en relació a la dimensió estructural:

Objectiu específic 3.2: *Definir la forma que pren el feedback en la pràctica educativa en línia de les assignatures que afavoreixen un procés d'aprenentatge regulatiu.*

Aquest objectiu específic ens permetrà respondre preguntes com les següents: *qui intervé en les seqüències de feedback que es donen a les assignatures identificades com a més regulatives?, en quin espai de comunicació dins del campus virtual es produeixen els processos de feedback?, es tracta d'un feedback immediat o dilatat en el temps?.* La resposta a aquestes preguntes ens permetrà descriure la presentació, forma o estructura dels processos de feedback en línia en el marc dels models regulatius.

5.8.2. Mostra

La mostra de l'estudi 2 consisteix en un conjunt de missatges de les assignatures classificades com a més regulatives: Fonaments de cerca i recuperació de la informació, Orientació professional i Estadística aplicada. La selecció d'aquestes assignatures es va fer a partir d'uns criteris definits d'acord a les característiques dels models d'ensenyament i aprenentatge regulatius explicats en la part teòrica: la presència del feedback, la dimensió semàntica, el nivell de regulació potencial del feedback i la satisfacció amb el feedback global rebut durant el procés d'aprenentatge. Per cadascun d'aquests criteris s'han identificat un conjunt d'indicadors que provenen de la informació recollida en el primer estudi de la recerca. En aquest estudi (Estudi 1), com prèviament s'ha posat de manifest, no es fan comparacions entre assignatures perquè, com ja argumentat, la mostra no és representativa. No obstant és la millor informació de la que disposem per construir uns indicadors que, analitzats en el seu conjunt, ens permetran seleccionar les assignatures per a aquest estudi qualitatiu. Es només amb aquesta finalitat que es fa servir aquesta informació i no per identificar quines assignatures són més completes que d'altres. Un cop construïts els indicadors en cada criteri, només es faran servir aquells que produeixin diferències significatives en la comparació entre assignatures. En aquest sentit, un indicador que no produeixi diferències significatives no serà discriminatori i, per tant, no serà considerat en la

selecció d'assignatures. En altres paraules, en aquells indicadors en què les diferències no són significatives, vol dir que la seva presència és igual entre totes les assignatures, per tant, no ens servirà com a criteri d'elecció. En els indicadors que les diferències siguin significatives, es procedirà a identificar les assignatures que més puntuen per ser considerades en aquesta segona part de resultats de la recerca.

Criteri 1: presència del feedback. Els indicadors en el cas d'aquest criteri són el percentatge de feedback en cadascun dels tres moments del procés d'ensenyament i aprenentatge: durant el desenvolupament de l'avaluació continuada, després de les pac i després de l'avaluació final.

Criteri 2: dimensió semàntica. Els indicadors per aquest criteri es defineixen a partir de l'acord mitjà en relació a cadascuna de les subdimensions que componen aquesta dimensió del feedback: identificació/correcció d'errors, resposta correcta, millora de la tasca, informació d'aprofundiment. Aquesta mitjana s'extreu a partir d'una escala d'acord i desacord de cinc nivells en què el 5 representa el major grau d'acord i l'1 el desacord. Hem fet servir una estratègia d'anàlisi inferencial per determinar si les diferències entre les assignatures són significatives, perquè, com hem explicat, per la selecció només es consideraran els indicadors en què es mostren diferències estadísticament significatives entre assignatures.

Criteri 3: nivell de regulació que promou el feedback. Per aquest criteri, l'indicador es construeix a partir de les subdimensions semàntiques del feedback citades en el criteri anterior. D'aquesta manera, d'acord amb la literatura, i com s'ha explicat prèviament, les subdimensions que fan referència a la identificació i correcció d'errors i a la resposta correcta es corresponen amb un tipus de feedback de verificació; les subdimensions que fan referència a la millora de la tasca i a la informació d'aprofundiment sobre el contingut objecte d'estudi, conformen el tipus de feedback d'elaboració. L'indicador que ens permetrà operativitzar aquest criteri és que el feedback contempli almenys una de les subdimensions de verificació i almenys una de les subdimensions d'elaboració, ja que, d'acord a la literatura, si es pretén que el feedback afavoreixi l'aprenentatge ha de contenir tant informació de verificació com d'elaboració.

Criteri 4: satisfacció amb el desenvolupament global de l'assignatura. Els indicador, en aquest cas, són la satisfacció mitjana que s'obté, igual que en el cas del criteri 2, a partir

d'una escala de valoració de cinc nivells en què el 5 representa el grau més alt d'acord i l'1 el major desacord. També per aquest criteri només es consideraran els indicadors que assenyalen diferències estadísticament significatives entre assignatures, per tal de facilitar-ne la selecció.

A continuació presentem una síntesi de l'anàlisi feta per cadascun dels criteris per justificar la selecció d'aquestes assignatures, tanmateix en l'annex 6 mostrem l'anàlisi complet per cada criteri.

Criteri 1. Presència del feedback

En relació a la presència del feedback, els resultats obtinguts van posar de manifest que les assignatures on el feedback té major presència durant l'avaluació continuada són Fonaments de cerca i recuperació de la informació, Lògica i Introducció a la macroeconomia. En el cas del feedback després de les pac, les assignatures en les que el feedback és més present són: Fonaments de cerca i recuperació de la informació (100% dels estudiants van rebre feedback després de les pac) i Orientació professional (82,60%). Finalment pel cas concret de la presència de feedback després de l'avaluació final, les assignatures millor posicionades són, de nou, Fonaments de cerca i recuperació de la informació (53,80% dels estudiants van rebre feedback després de l'avaluació final), Orientació professional (47,80%) i amb un percentatge inferior però encara superior respecte la resta d'assignatures, Estadística aplicada (27,30%).

Criteri 2. Dimensió semàntica

En aquest criteri s'han obtingut els resultats per cadascuna de les subdimensions de la dimensió semàntica del feedback: identificació i correcció dels errors, informació sobre la resposta correcta, informació sobre la millora de la tasca i informació d'aprofundiment sobre el contingut objecte d'estudi.

En relació al feedback durant l'avaluació continuada, els indicadors en què s'han identificat diferències significatives i, per tant, ens serveixen com a indicador per discriminar les assignatures més regulatives, són la millora de la tasca i la proporció

d'informació d'aprofundiment²³. D'una banda, quant a la millora de la tasca, les assignatures que obtenen una mitjana més alta són Orientació professional (M=4,75; S=0,463) i Fonaments de cerca i recuperació de la informació (M=4,50; S=0,535). D'altra banda, en relació a l'indicador que fa referència a la informació d'aprofundiment sobre el contingut objecte d'estudi, les assignatures que han obtingut millor puntuació són Orientació professional (M=4,50; S=0,756), Lògica (M=4,50; S=0,707) i Estadística aplicada (M=4,50; S=0,548).

Respecte el feedback després de les pac, els indicadors que presenten diferències significatives són: la identificació dels errors, la millora de la tasca i la proporció d'informació d'aprofundiment. En primer lloc, respecte l'indicador que fa referència a la identificació i correcció dels errors, les assignatures que obtenen puntuacions més elevades són Orientació professional (M=4,00; S=1,024), Fonaments de cerca i recuperació de la informació (M=4,77; S=0,439) i Estadística aplicada (M=4,00; S=1,323) amb una puntuació al voltant de 4. En relació a l'indicador de millora de la tasca, les assignatures que han obtingut millor puntuació són: Orientació professional (M=4,18; S=0,664) Fonaments de cerca i recuperació de la informació (M=4,33; S=0,651), amb una mitjana superior a 4 i Estadística aplicada amb una mitjana de quasi 4 (M=3,89; S=1,054). Finalment en relació a l'indicador sobre la proporció d'informació per aprofundir sobre el contingut objecte d'estudi, l'anàlisi dels resultats obtinguts mostren que les assignatures millor posicionades són Orientació professional (M=4,17; S=0,834), Fonaments de cerca i recuperació de la informació (M=3,77; S=0,927), i Estadística aplicada (M=3,89; S=0,601).

Finalment, en relació a la dimensió semàntica del feedback després de l'avaluació final, l'indicador en què s'observen diferències significatives entre les assignatures és el que fa referència a la informació per aprofundir sobre el contingut objecte d'estudi. Les assignatures que obtenen una mitjana més alta en aquest indicador són: Orientació professional (M=3,83; S=0,924), Estadística aplicada (M=3,63; S=1,188) i Anàlisi de dades en psicologia II (M=3,44; S=1,094).

Criteria 3. Nivell de regulació potencial del feedback

²³ Per cadascun dels indicadors considerats es proporciona la Mitjana (M) i la desviació típica (S). Com hem dit, s'ha fet servir una escala tipus likert de cinc nivells, essent l'1 el nivell més baix i 5 el més alt.

D'acord amb la literatura, si s'espera que el feedback promogui i afavoreixi el procés d'aprenentatge, caldrà que integri tant informació de verificació com d'elaboració. Com ja hem avançat, aquest serà l'indicador que es tindrà en compte per operativitzar aquest criteri.

En relació al feedback durant l'avaluació continuada, les assignatures que surten millor posicionades en l'indicador que s'ha considerat són: Lògica, Fonaments de cerca i recuperació de la informació i Representació i processament del coneixement (el 100% del feedback conté tant informació de verificació com d'elaboració). Pel que fa al feedback després de les pac, les assignatures millor situades són Orientació professional (el 90%), Fonaments de cerca i recuperació de la informació (91,70%) i Estadística aplicada (77,80%). I, per últim, en relació al feedback després de l'avaluació final, els resultats obtinguts posen de manifest que en les assignatures TALF II (100%) i Estadística aplicada (75%) són les més beneficiades en l'indicador considerat.

Criteri 4. Satisfacció amb el feedback global rebut durant el procés d'aprenentatge

Respecte la satisfacció dels estudiants vers el feedback que han rebut en general al llarg de l'assignatura²⁴, l'indicador que s'ha considerat és la mitjana obtinguda a partir d'una escala de valoració d'1 a 5 (essent el 5 el nivell de satisfacció més alt). De l'anàlisi es desprèn que les tres assignatures en les que els estudiants estan més satisfets amb el feedback són Estadística aplicada (M=4,63 i S=0,504), Fonaments de cerca i recuperació de la informació (M=4,46 i S=0,518) i Orientació professional (M=4,40 i S=0,666).

Amb l'explicació d'aquest darrer criteri, finalitzem la justificació de les assignatures classificades com a més regulatives. D'acord a aquesta anàlisi, aquestes assignatures, com ja hem comentat a l'inici de l'apartat, són: Fonaments de cerca i recuperació de la informació, Orientació professional i Estadística aplicada. Específicament en aquests assignatures hem basat el segon estudi de la nostra recerca.

²⁴ Per la selecció de les assignatures s'ha considerat les respostes del qüestionari dels estudiants en que se'ls demanava que valoressin la seva satisfacció respecte el feedback rebut en global durant l'assignatura, sense atendre a cadascun dels moments específics del procés d'ensenyament i aprenentatge. Aquesta pregunta és diferent de la que es demanava als estudiants que valoressin la seva satisfacció sobre el desenvolupament general de l'assignatura (pregunta que s'ha considerat a l'hora d'estudiar la relació entre el feedback i el resultat de l'aprenentatge).

5.8.3. Instruments de recollida d'informació

Sota aquest epígraf fem referència al procediment recollida d'informació que s'ha dut a terme en el marc de l'Estudi 2. Es va iniciar aquest procediment amb el registre de missatges intercanviats entre docent i estudiants a les aules virtuals de les assignatures més regulatives. A continuació es va aplicar la tècnica de l'observació (Savenye i Robinson, 2004, Mazur, 2004). De forma diferent que en els contextos formatius presencials i aprofitant els avantatges que suposa l'estudi d'un procés d'ensenyament i aprenentatge en línia en què la interacció es dona de forma escrita i per tant queda registrada, s'opta per un procés d'observació no participant, de forma que ens permet respectar totalment les condicions en les que s'ha desenvolupat d'activitat educativa.

A partir de l'observació s'identifiquen les Unitats de FeedBack (UFB). Aquesta unitat ens permet copsar el feedback en forma de procés o de seqüència (és a dir, no de forma de missatge aïllat) i, per tant, ser coherents amb la conceptualització teòrica que s'ha fet d'aquest concepte (per veure les potencialitats i limitacions de diferents unitats d'anàlisi en la tècnica de l'anàlisi de contingut aplicada a processos formatius en línia, revisar Bardin, 1977, o Rourke, Anderson, Garrison i Archer, 2000). Definim les UFB com una seqüència de missatges no necessàriament correlativa que es pot donar en qualsevol dels tres moments del procés d'ensenyament i aprenentatge (durant l'avaluació continuada, després del lliurament de les proves d'avaluació continuada²⁵ o després de l'avaluació final) en què hi poden intervenir el docent i els estudiants i que comporta informació o material de retroalimentació per a l'estudiant. Hi ha un component valoratiu que les desencadena i una coherència temàtica que les hi dona sentit (vegeu un exemple d'UFB a l'annex 6).

Les UFB identificades conformen el corpus d'anàlisi d'aquest segon treball de la recerca. A partir de l'observació es van recollir, organitzar i sistematitzar un total de 3818 missatges de les assignatures considerades més regulatives, dels quals, 217, es van enviar als taulers de les aules; 1642 van ser intercanviats entre docent i estudiants en el fòrum; 450 missatges del debat i 1509 missatges es van enviar als espais de lliurament d'activitats.

²⁵ Per no fer feixuc el text, alternarem l'expressió "prova d'avaluació continuada" amb l'abreviació "pac".

En la següent taula es presenta un resum d'aquestes UFB segons assignatura regulativa:

Taula 5.4. Mostra Estudi 2	
	N Unitats de FeedBack (N total missatges aula)
Processament de cerca i recuperació de la informació	4 (327)
Orientació professional	13 (777)
Estadística aplicada	9 (300)
<i>Total</i>	<i>26 (1404)</i>

5.8.4. Estratègia analítica

Un cop identificades les UFB es va crear una base de dades a partir de la qual es va procedir a fer-ne l'anàlisi. La tècnica que ens ha permès identificar de forma detallada els trets característics tant de la dimensió semàntica com de la dimensió estructural dels processos de feedback de les assignatures regulatives, és l'anàlisi del contingut (Mazur, 2004; Bardin, 1977). La sistematització i l'anàlisi de contingut es va realitzar mitjançant el programa informàtic Atlas-ti 5.0. A continuació expliquem breument l'anàlisi que es fa per cadascuna de les dimensions.

5.8.4.1. Anàlisi de la dimensió semàntica

L'anàlisi de la dimensió semàntica de les UFB identificades es va fer mitjançant un procediment deductiu-inductiu. Es va partir de les quatre subdimensions que defineixen aquesta dimensió (identificació i correcció dels errors, informació sobre la resposta correcta, informació de millora de la tasca i informació per aprofundir en el contingut objecte d'estudi), i es va observar com aquestes es reflectien en la pràctica educativa en línia a partir de la identificació d'unes categories. Aquestes categories ens permetien identificar les accions que feien els participants del procés d'ensenyament i aprenentatge en relació als processos de feedback. En aquest sentit, doncs, l'anàlisi del contingut va ser un constant anar i tornar de la teoria a pràctica, en forma d'espiral, per poder acabar construint un sistema de categories exhaustiu i exclouent que ens exemplificava les accions que tant docent com estudiants desenvolupen en els processos

de feedback de les assignatures més regulatives (veure annex 7). En la següent taula mostrem aquest sistema de categories:

Taula 5.5. Categories identificades a partir de l'observació sistemàtica del feedback de les assignatures regulatives		
	Categoria	Descripció
a) Identificació errors/correcció errors	IE (Identificació error. Modalitat simple)	Acció de feedback en què es posa de manifest que s'ha comès un error sense explicar el perquè.
	IEA (Identificació error argumentat)	Acció de feedback en què es posa de manifest que s'ha comès un error argumentant el perquè s'ha comès.
b) Resposta correcta	AN (Avaluació normativa)	Defineix l'acció de feedback que s'aplica tant quan es donen orientacions en relació a l'avaluació normativa com en l'avaluació normativa pròpiament dita (fitxer adjunt amb la gràfica de comparació entre les notes obtingudes pels estudiants).
	EAD (Expressió d'acord/desacord. Modalitat simple)	Defineix l'acció de feedback què s'aplica quan s'expressa l'acord o el desacord i a continuació s'explicita la idea amb la qual s'està d'acord o en desacord. Explícitament s'ha de fer referència a un referent (probablement, el nom de l'estudiant/s o docent) amb el qual s'està d'acord o en desacord.
	EADE (Expressió d'acord/desacord recolzat en l'experiència)	Defineix l'acció de feedback què s'aplica quan l'estudiant o el docent expressen estar d'acord o en desacord amb un altre company o el docent i ho justifiquen mitjançant opinions o mitjançant la pròpia experiència
	EADFE (Expressió d'acord/desacord recolzat en una font externa)	Defineix l'acció de feedback què s'aplica quan l'estudiant o el docent expressen estar d'acord o en desacord amb un altre company o el docent i ho justifiquen mitjançant una referència bibliogràfica, una pàgina web o en general mitjançant una font externa.
	F (Felicitacions. Modalitat simple)	Acció de feedback què engloba les expressions i valoracions positives sobre aportacions dels estudiants sense justificació.
	FA (Felicitacions argumentades)	Acció de feedback què engloba les expressions i valoracions positives sobre aportacions dels estudiants amb justificació del perquè d'aquella valoració positiva.
	M (Model respostes estudiants. Modalitat simple)	Defineix l'acció de feedback que consisteix en penjar un model de resposta a partir de les respostes dels estudiants sense argumentar perquè han estat seleccionades aquelles respostes i no unes altres.
	MA (Model respostes estudiants argumentat)	Defineix l'acció de feedback que consisteix en penjar un model de resposta a partir de les respostes dels estudiants i es justifica perquè s'han

Taula 5.5. Categories identificades a partir de l'observació sistemàtica del feedback de les assignatures regulatives

	Categoria	Descripció
		seleccionat les respostes d'aquells estudiants i no unes altres.
	OAA (Orientacions per l'autoavaluació)	Defineix l'acció de feedback en que el docent proporciona orientacions sobre els processos d'autoavaluació que ha de realitzar l'estudiant.
	ROCC (Recordatori d'objectius, consignes, criteris)	Defineix l'acció de feedback en que el docent recorda objectius, consignes o criteris que prèviament ha introduït en relació a aquella activitat concreta.
	S (Solució. Modalitat simple)	Defineix l'acció de feedback que consisteix en que el docent penja un document en un espai de comunicació de l'aula amb la resposta correcta a l'activitat plantejada.
	SA (Solució argumentada)	Defineix l'acció de feedback que consisteix en que el docent penja un document en un espai de comunicació de l'aula amb la resposta correcta a l'activitat plantejada justificant perquè és aquella resposta i no una altra.
	SP (Solució possible. Suggestiment)	Defineix l'acció de feedback que consisteix en proporcionar una possible resposta correcta al dubte o qüestió plantejada (sovint els estudiants que responen a dubtes d'altres estudiants proposen una solució però no estan segurs d'aquests). També s'aplica aquesta resposta quan en el debat el docent recull els aspectes que s'han tractat donant la seva pròpia opinió.
c) Millora de la tasca	IMF (Informació sobre com millorar la feina feta)	Acció de feedback relacionada amb l'activitat o la consulta concreta, és a dir, doncs, relacionat amb el referent directe del feedback.
	IPA (Informació sobre com procedir en el procés d'aprenentatge)	Acció de feedback relacionada amb el procés d'aprenentatge i, per tant, no tant lligada a l'activitat o consulta plantejada per l'estudiant com seria el cas de la categoria: "informacions sobre com millorar la feina feta".
d) Informació d'aprofundiment	AIC (Aportació d'informació d'aprofundiment)	Defineix l'acció de feedback que s'aplica quan en el mateix text (missatge o document) es proporciona informació que serveix a l'estudiant per aprofundir en el contingut objecte d'estudi.
	AICE (Aportació d'informació d'aprofundiment mitjançant recursos externs)	Defineix l'acció de feedback que s'aplica quan mitjançant una referència bibliogràfica, una pàgina o, en general, qualsevol font externa, es proporciona informació que serveix a l'estudiant per aprofundir en el contingut objecte d'estudi.

En el capítol de resultats recuperem aquest sistema de categories i analitzem en detall com s'aplica per cadascun dels tres moments del procés d'ensenyament i aprenentatge. En el següent apartat expliquem l'anàlisi fet en relació a la dimensió estructural del feedback.

5.8.4.2. Anàlisi de la dimensió estructural

Per definir la dimensió estructural del feedback es va construir un instrument a partir d'unes categories que van ser extretes de la literatura publicada sobre el feedback així com també a partir dels propis coneixements que es tenen sobre la pràctica docent en línia (Anguera, 1991; 1997). Inicialment es va fer una prova pilot amb l'instrument²⁶ a partir de la qual es van introduir algunes modificacions que van portar-nos a definir les següents subcategories (vegeu taula 5.7) que permeten definir l'estructura del feedback de les assignatures seleccionades com a més regulatives en el context no presencial en què se situa aquesta recerca.

Categories	Subcategories
Emissor/promotor de la UFB	Docent
	Estudiant
Espai de comunicació	Tauler
	Debat
	Fòrum
	Calendari
Participa el docent	Sí
	No
Participen la resta de companys	Sí
	No
Composició	Adjunt sí
	Adjunt no
Densitat	Menys de 5
	Entre 6 i 10
	Entre 11 i 20
	Entre 21 i 25
	Més de 26
Llargada	Mateix dia o dia següent
	Menys de 7 dies
	Entre 7 i 15
	Entre 16 i 30
	Més de 30
Distància temporal	Mateix dia o dia següent
	Menys de 7 dies

²⁶ Una part d'aquest treball es va presentar al congrés JURE 2005 (Espasa, 2005).

Categories	Subcategories
	Entre 7 i 15
	Entre 16 i 30
	Més de 30
	No se sap

Aquest instrument es va aplicar a les UFB identificades facilitant-nos la caracterització de la forma que pren el feedback en cadascun dels tres moments del procés d'ensenyament i aprenentatge (veure annex 8).

La descripció dels dos estudis que conformen la recerca ens situen en posició de poder entrar a explicar els resultats i la seva discussió. Per fer-ho se seguirà la mateixa lògica que s'ha proposat per aquest capítol considerant els dos estudis i els respectius objectius generals i específics que es pretenen assolir.

6. Resultats i discussió

6.1. Introducció

El capítol de resultats i discussió es divideix en dues grans parts que responen a l'Estudi 1 i Estudi 2 presentats a en el capítol anterior. Aquesta divisió ens permetrà estructurar aquesta part de la recerca iniciant la nostra exposició amb la descripció del feedback, en un sentit ampli, en els entorns formatius en línia (punt 6.2) i continuar amb la descripció detallada de les accions específiques que caracteritzen el processos de feedback de les assignatures regulatives (punt 6.3).

6.2. Feedback en els entorns formatius en línia

6.2.1. Introducció

En aquesta primera part dels resultats descriurem de forma exploratòria el feedback en els entorns d'ensenyament i aprenentatge en línia. Com s'ha argumentat en el capítol anterior, es presenta l'estudi des del punt de vista dels estudiants com a receptors de l'acció de feedback i es completa amb la perspectiva del docent quan aquesta aportació ajuda a entendre els resultats obtinguts. D'aquesta manera, els resultats d'aquesta part s'extreuen a

partir d'un qüestionari que ha estat respost per 186 estudiants de nou assignatures: Introducció a la macroeconomia, Interculturalitat i educació, Orientació professional, TalfII, Lògica, representació i processament del coneixement, Fonaments de cerca i recuperació de la informació, Anàlisi de dades II i Estadística aplicada així com del qüestionari respost pels docents d'aquestes assignatures.

Es comença analitzant la presència del feedback, a continuació es caracteritza la seva dimensió semàntica i en tercer lloc s'analitza el nivell de regulació potencial que promou. Dins d'aquesta primera part anem un pas més enllà i analitzem la relació del feedback tant amb el rendiment dels estudiants com amb la satisfacció respecte el desenvolupament general de l'assignatura. Com prèviament hem explicat, es fa una anàlisi per conèixer si la naturalesa del coneixement sigui conceptual o sigui procedimental influeix en el tipus de feedback que es dona a les assignatures. Per aquesta anàlisi s'han proposat unes hipòtesis que contrastarem a partir dels resultats obtinguts (vegeu capítol 5, apartat 5.7.1).

Els tres moments en els quals es considera que cal donar feedback per facilitar processos de regulació en un entorn en línia: durant les l'avaluació continuada, després del lliurament de les activitats d'avaluació continuada i després de l'avaluació final, ens serviran per estructurar aquest part de resultats.

En síntesi, aquesta primera part de resultats ens permetrà donar resposta als dos primers objectius generals de la recerca. Recordem que l'objectiu 1 és: *explorar les característiques del feedback en els processos d'ensenyament i aprenentatge d'un entorn formatiu en línia*. D'aquest objectiu general hem definit els següents objectius específics que s'aniran presentant de forma successiva en els apartats degudament indicats:

Objectiu específic 1.1: *Identificar la presència del feedback en un entorn formatiu en línia tant de forma global com tenint en compte la distinta naturalesa de coneixement que es promou en les assignatures (conceptual o procedimental).* (apartat 6.2.2)

Objectiu específic 1.2: *Caracteritzar la dimensió semàntica del feedback tant de forma global com tenint en compte la distinta naturalesa de coneixement que es promou en les assignatures (conceptual o procedimental).* (apartat 6.2.3)

Objectiu específic 1.3: *Identificar el nivell de regulació potencial del feedback considerant si és de verificació o d'elaboració tant de forma general com tenint en compte la distinta naturalesa del coneixement que es promou en les assignatures (conceptual o procedimental).* (apartat 6.2.4)

El segon objectiu general que ens havíem plantejat és: *identificar si hi ha relació i com és aquesta relació, entre el feedback i els resultats de l'aprenentatge en un entorn formatiu en línia.* D'aquest segon objectiu es desprèn el següent objectiu específic:

Objectiu específic 2.1: *Identificar si hi ha relació entre els feedback i el rendiment i el feedback i la satisfacció tant en general com considerant la distinta naturalesa del coneixement que es promou en les assignatures (conceptual o procedimental).*

Com s'observa, en els objectius específics plantejats per aquest estudi es proposa una anàlisi global agregant les respostes dels estudiants de totes les assignatures, així com una anàlisi tenint en compte la naturalesa del coneixement que es construeix en el marc de cada assignatura. Per aquesta darrera anàlisi s'han proposat unes hipòtesis que es recullen en l'apartat 5.7.1 del capítol anterior i que s'aniran tractant a mesura que ens anem endinsant en els resultats.

6.2.2. Presència del feedback

6.2.2.1. Presència del feedback en els processos d'ensenyament i aprenentatge en línia

Iniciem la descripció del feedback a partir de la seva presència en els processos d'ensenyament i aprenentatge en línia. Partint de les respostes donades pels estudiants al qüestionari, es presenten els resultats en relació a si han rebut feedback o no, tant durant l'avaluació continuada, com després de les pac com després de l'avaluació final i en cas que sí, on han rebut aquest feedback: a la bústia personal, només a l'aula o a la bústia i a l'aula.

a) Durant l'avaluació continuada

En els processos formatius en línia, basats en la realització de proves d'avaluació continuada, el feedback que es dona mentre els estudiants estan desenvolupant aquestes

activitats es concreta en la formulació de preguntes, dubtes, consultes que sorgeixen de dificultats que es troben durant el procés i que les necessiten resoldre per poder continuar avançant en el procés d'aprenentatge. És un feedback lligat a la regulació interactiva, és a dir, el tipus de regulació que es dona durant l'activitat d'ensenyament i aprenentatge.

De les nou assignatures analitzades, un 40,9% dels estudiants ens van informar haver plantejat una consulta al docent, de les quals, un 97,4% van ser contestades (feedback). A més, com es pot observar a la taula 6.1, quasi la meitat de les consultes formulades van rebre resposta tant a l'aula com a la bústia de correu personal de l'estudiant (46,1%). Una pràctica docent comú en els processos d'ensenyament i aprenentatge en línia consisteix en resoldre els dubtes que els docent rep a la seva bústia personal, des dels espais de comunicació de l'aula de forma que la resposta que podria servir a l'estudiant emissor del dubte també serveix per la resta de companys de l'aula (Lou, Dedic i Rosenfield, 2003). Sovint el docent respon a la consulta des de l'aula amb còpia a la bústia personal de l'estudiant que ha formulat la consulta.

Taula 6.1. Presència de feedback durant l'avaluació continuada

	No han rebut feedback	Feedback a la bústia i a l'aula	Feedback només a la bústia	Feedback només a l'aula	Total
N	2	35	29	10	76
%	2,6	46,1	38,2	13,1	100

N= número d'estudiants. Nota: en aquesta taula només es tenen en compte aquells estudiants que han formulat una consulta a la bústia del docent i per tant són susceptibles de rebre aquest tipus de feedback.

b) Després de les Proves d'Avaluació Continuada

Com s'ha posat de relleu en l'apartat en el què es fa referència al context de la recerca (punt 5.3) de la part metodològica d'aquest informe, l'avaluació continuada és el model d'avaluació recomanat a la UOC. En aquest sentit, s'anima als estudiants a optar per aquest model atès que es considera efectiu quan es tracta de processos d'ensenyament i aprenentatge no presencials en que es requereix d'un seguiment que permeti evidenciar l'aprenentatge progressiu dels estudiants. Com ja s'ha comentat prèviament, aquest model està basat en la planificació i desenvolupament d'unes proves d'avaluació continuada que es

realitzen durant el semestre. Aquestes proves obtenen una puntuació a partir de la qual s'obté la nota final d'avaluació continuada (Macdonald i Twinning, 2002).

En aquesta línia, pràcticament tots els estudiants de la mostra (96,8%) han realitzat proves d'avaluació continuada i, per tant, han estat candidats per la recepció d'aquest tipus de feedback. El model avaluatiu de la universitat, tot i que contempla la possibilitat d'accedir directament a l'examen, anima als estudiants al seguiment de l'avaluació continuada, amb la finalitat d'acompanyar –i no únicament de valorar el resultat final- el seu aprenentatge durant el procés formatiu. Si bé una gran majoria dels estudiants (85%) han informat de la recepció del feedback després de la realització d'activitats, tal com mostra la taula 6.2. en més de la meitat de les ocasions (60%) s'ha ofert únicament a l'aula. Un feedback menys ajustat a les necessitats específiques de cada estudiant, almenys si ho comparem amb el que es genera durant l'avaluació continuada (13,1%), pràctica docent que no obstant s'ha de considerar com a complementària de l'anterior perquè permet a l'estudiant contrastar el seu resultat amb la valoració global de tots els estudiants de l'aula.

Taula 6.2. Presència de feedback després de les pac					
	No han rebut feedback	Feedback a la bústia i a l'aula	Feedback només a la bústia	Feedback només a l'aula	Total
N	27	31	14	108	189
%	15	17,2	7,8	60	100

N= número d'estudiants. Nota: En aquesta taula només es tenen en compte aquells estudiants que han realitzat una pac i per tant són susceptibles de rebre aquest tipus de feedback.

c) Després de l'avaluació final

Finalitzat el procés d'avaluació continuada, l'estudiant de la UOC rep una nota final que es complementa o bé amb la prova de validació o bé amb la realització d'un examen, segons el model d'avaluació de cada assignatura. Aquestes dues alternatives: prova de validació o examen són les opcions que s'integren dins l'avaluació final. En aquest sentit, tots els estudiants de la mostra, han hagut de passar per una o per l'altra, per tant, el 100% dels

estudiants han passat per un procés d'avaluació final atès que el model d'avaluació de les assignatures seleccionades per la mostra així ho requereix.

Taula 6.3. Presència de feedback després de l'avaluació final

	No han rebut feedback	Feedback a la bústia i a l'aula	Feedback només a la bústia	Feedback només a l'aula	Total
N	79	27	7	73	186
%	42,5	14,5	3,8	39,2	100

N= número d'estudiants. Nota: en aquesta taula es tenen en compte tots els estudiants de la mostra ja que tots han passat per un procés d'avaluació final perquè el model general d'avaluació de la universitat així ho requereix.

Tenint en compte aquesta situació, no arriba al 60% dels estudiants (concretament un 57,5%) que han informat de la recepció de feedback després de la realització de l'avaluació final. Una tendència a la baixa en la presència del feedback en les pràctiques docents del professorat que es pot observar clarament en comparació amb els anteriors tipus (vegeu taules 6.1 i 6.2). Tot i que inicialment aquest feedback podria considerar-se secundari per la seva condició de feedback al final de tot el procés, hauria de contemplar-se dins l'activitat educativa com a expressió de l'avaluació sumativa de l'aprenentatge, valorant de forma global el compliment dels objectius inicials així com la planificació d'accions futures.

Per tant, doncs, els estudiants ens han informat haver rebut feedback en els tres moments del procés d'ensenyament i aprenentatge en línia en els quals és necessari la seva presència per promoure la construcció de coneixement i per afavorir processos d'autoregulació de l'aprenentatge de l'estudiant. Tanmateix el feedback que se situa al final de l'activitat educativa és el que es dona menys si el comparem amb el feedback durant l'avaluació continuada i després de les pac. D'aquesta manera, un 97,4% dels estudiants informen haver rebut feedback durant l'avaluació continuada, o bé a l'aula, o bé a la bústia personal o bé a l'aula i a la bústia. En el cas del feedback després de les pac, aquest percentatge baixa fins a un 85%, i, tal com s'avançava, el percentatge menor correspon al feedback després de l'avaluació que és d'un 57,5%. El feedback després de l'avaluació final va lligat a la comunicació dels resultats de les proves que han de superar els estudiants per certificar el nivell de coneixements adquirit (avaluació sumativa) però també hauria d'integrar una part

de valoració general de tot el procés formatiu així com hauria de proporcionar estratègies, recursos i informacions perquè l'estudiant continuï el seu procés formatiu. A més, els resultats posen de manifest que durant l'avaluació continuada s'ha donat tant feedback a la bústia de l'estudiant com a l'aula; en el cas del feedback després de les pac i després de l'avaluació final s'ha donat només a l'aula. Si el feedback que s'ha donat és complet (és a dir, proporciona prou informació a l'estudiant perquè pugui identificar en què ha fallat i què i com pot fer-ho per millorar-ho) no té perquè ser menys efectiu que si es proporciona a la bústia personal de l'estudiant.

6.2.2.2. Presència del feedback en els processos d'ensenyament i aprenentatge en funció de la naturalesa del coneixement: conceptual o procedimental

Un cop analitzada la presència del feedback en cadascun dels moments del procés d'ensenyament i aprenentatge, continuem la presentació dels resultats analitzant la influència del tipus de coneixement: conceptual o procedimental que es promou en les assignatures. D'acord amb Allal (1979, 1988), en tres moments del procés d'ensenyament i aprenentatge hauria d'haver la presència del feedback per tal de garantir que s'avança en l'aprenentatge i que es promouen processos de regulació. En aquest sentit, no s'espera trobar diferències entre la presència de feedback entre les assignatures conceptuais i les procedimentals. Els resultats obtinguts ens permetran comprovar si aquesta hipòtesi s'accepta o es refuta en el cas de la presència del feedback.

a) Durant l'avaluació continuada

En primer lloc, en relació al feedback durant l'avaluació continuada, s'observa com la hipòtesi de partida es compleix ja que no hi ha diferències entre la presència de feedback (tant sigui a la bústia personal, com a l'aula com a la bústia i a l'aula ($F= 3.412$, $p=0,332$; $V: 0,212$, $p=0,332$) i el tipus de coneixement que es promou a l'assignatura. Per tant, la presència de feedback durant el procés d'avaluació continuada és similar en els dos tipus d'assignatures.

A nivell general, dels resultats obtinguts cal destacar que al voltant de la meitat (56,3%) dels estudiants de les assignatures conceptuais han informat que el feedback que s'ha donat

durant l'avaluació continuada, ha estat tant a l'aula com a la bústia personal de l'estudiant que ha fet la consulta; pel cas de les procedimentals aquest percentatge és més baix, del 38,6%. Si ens fixem, però, en el percentatge d'estudiants que han rebut el feedback a la bústia, és lleugerament superior en el cas de les assignatures procedimentals.

Taula 6.4. Presència de feedback durant l'AC segons naturalesa del coneixement							
		No	Sí, només bústia	Sí, aula	Sí, bústia i aula	Total	Associació
Conceptuals	N	0	10	4	18	32	F=3,412 (p=0,332)
	%	0	31,3	12,5	56,3	100	
	Residu	-1,2	-1,1	-0,1	1,5	-	
Procedimentals	N	2	19	6	17	44	V=0,212 p=0,332)
	%	4,5	43,2	13,6	38,6	100	
	Residu	1,2	1,1	0,1	-1,5	-	
Total	N	2	29	10	35	76	
	%	2,6	38,2	13,2	46,1	100	

b) Després de les Proves d'Avaluació Continuada

A continuació s'analitza la presència de feedback després de les pac i la influència de la naturalesa del coneixement: conceptual o procedimental que es promou a les assignatures. Els resultats obtinguts, en aquest cas, ens condueixen a refutar la hipòtesi de partida ja que s'estableixen diferències en relació a la presència de feedback entre ambdós tipus d'assignatures (F= 34, 224, p=0,000; V=0,436), p=0,000). Tal com es mostra a la taula 6.5, quasi la meitat del feedback que es dóna després de les pac a les assignatures conceptuals es dóna a l'aula (48,1%). Aquest percentatge augmenta fins a quasi un 70% en el cas de les assignatures procedimentals. Són especialment significatives les diferències que es donen en el feedback que s'envia tant a la bústia personal dels estudiants com a l'aula, afavorint positivament les assignatures conceptuals amb un percentatge de 31,6% davant només un 5,9% de les assignatures procedimentals.

Taula 6.5. Presència de feedback després de pac segons naturalesa del coneixement

		No	Sí, només bústia	Sí, aula	Sí, bústia i aula	Total	Associació
Conceptuals	N	5	11	38	25	79	F=34,224 (p=0,000) V=0,436 (p=0,000)
	%	6,3	13,9	48,1	31,6	100	
	Residu	-2,9	2,7	-2,9	4,5	-	
Procedimentals	N	22	3	70	6	101	
	%	21,8	3	69,3	5,9	100	
	Residu	2,9	-2,7	2,9	-4,5	-	
Total	N	27	14	108	31	180	
	%	15	7,8	60	17,2	100	

N= número d'estudiants

Per tant, després del lliurament de les pac, la presència de feedback és major en el cas de les assignatures conceptuals que en el cas de les procedimentals. Aquesta menor presència en el cas de les assignatures procedimentals es pot relacionar amb la manera en què els consultors entenen el procés d'ensenyament i aprenentatge. Així, doncs, recorrem a les dades que tenim dels docents, les quals, com prèviament hem explicat ens permeten comprendre i entendre alguns dels resultats obtinguts. Concretament, les respostes que van donar els docents de les assignatures procedimentals quan se'ls va preguntar si estaven d'acord en que els estudiants d'un entorn en línia són suficientment autònoms per regular el seu propi aprenentatge, 5 dels 6 docents de les assignatures procedimentals van mostrar-s'hi a favor. Per tant, si els docents entenen que els estudiants són competents en la regulació del seu aprenentatge, consideraran relativa la necessitat de presència de feedback en l'activitat d'ensenyament i aprenentatge.

c) Després de l'avaluació final

Finalment, pel que fa al feedback després d'avaluació final, els resultats obtinguts posen de manifest que efectivament hi ha diferències significatives entre ambdós tipus d'assignatures, per tant, novament, es refuta la hipòtesi inicial que teníem (F=35,744, p=0,000; V=0,438, p=0,000). En aquest cas, les dades ens informen que la major part del feedback després de l'avaluació final s'ha donat només a l'aula en ambdós tipus d'assignatures. D'entre els estudiants que ens han informat no haver rebut feedback després de l'avaluació final, un 60,7% són de les assignatures procedimentals. Aquest percentatge és considerablement menor en el cas de les conceptuals (17,7%).

Taula 6.6. Presència de feedback després de l'avaluació final segons naturalesa del coneixement							
		No	Sí, només bústia	Sí, aula	Sí, bústia i aula	Total	Associació
Conceptuals	N	14	3	44	18	79	F=35,744 (p=0,000) V=0,438 (p=0,000)
	%	17,7	3,8	55,7	22,8	100	
	Residu	-5,9	0	3,9	2,8	-	
Procedimentals	N	65	4	29	9	107	
	%	60,7	3,7	27,1	8,4	100	
	Residu	5,9	0	-3,9	-2,8	-	
Total	N	79	7	73	27	186	
	%	42,5	3,8	39,2	14,5	100	

N= número d'estudiants

En definitiva, malgrat en el feedback durant l'avaluació continuada no hi ha diferències entre les assignatures conceptuals i procedimentals, en el cas del feedback després de les pac i després de l'avaluació final sí que s'observen diferències. Aquestes diferències afavoreixen les assignatures conceptuals, per tant, fan que la presència de feedback sigui més evident en aquest tipus d'assignatures que en les procedimentals. Tanmateix cal assenyalar que la presència de feedback per si sola no comporta millores en l'aprenentatge, per tant, caldrà esperar a caracteritzar aquest tipus de feedback considerant altres aspectes (dimensió semàntica i nivell de regulació potencial) per conèixer si contribueix a construir coneixement i promoure la regulació de l'aprenentatge.

6.2.3. Caracterització semàntica del feedback

6.2.3.1. Caracterització semàntica del feedback en els processos d'ensenyament i aprenentatge en línia

S'ha fet l'anàlisi de la dimensió semàntica del feedback (tracta sobre el contingut escrit que transmet el feedback) de totes les assignatures de la mostra a partir de les respostes de 186 estudiants al qüestionari administrat online. De les diferents dimensions del qüestionari, per poder caracteritzar la part semàntica del feedback ens centrarem en la que recull les respostes dels estudiants sobre el grau d'acord i desacord vers les quatre subdimensions semàntiques del feedback: a) identificació d'errors, b) resposta correcta, c) millora de la

tasca i d) informació d'aprofundiment. Tal com hem explicat en la part teòrica del treball, les dues primeres subdimensions tenen la finalitat de verificació de la resposta i estan lligades al procés de correcció (feedback de verificació), i les dues darreres conformen el feedback d'elaboració perquè permet a l'estudiant tenir més estratègies, pautes, guies i orientacions per progressar en el procés d'aprenentatge (feedback elaboració). Els resultats que presentem en aquest apartat, així com també en el següent, estaran basats en aquesta diferenciació entre el feedback de verificació i el d'elaboració.

A partir de la valoració que han fet els estudiants sobre el feedback que han rebut, es presenten els resultats tenint en compte aquestes subdimensions i, també, com en la resta de la recerca, considerant els tres moments del procés d'ensenyament i aprenentatge: durant l'avaluació continuada, després de les pac i després de l'avaluació final.

a) Durant l'avaluació continuada

En relació a la valoració de la part semàntica del feedback durant l'avaluació continuada de les assignatures analitzades, al voltant de tres quartes parts (71,2%) dels estudiants estan d'acord o molt d'acord en que el feedback rebut identifica els errors comesos (vegeu taula 6.7). A més, aproximadament la meitat dels estudiants (53,8%) responen haver rebut informació sobre la resposta correcta, mentre que al voltant de tres tercers parts estan d'acord o molt d'acord en que els hi va proporcionar informació sobre com millorar el treball realitzat (70%), i com obtenir més informació per complementar l'aprenentatge (65,7%). En general, doncs, el feedback durant l'avaluació continuada està força centrat en els errors, un feedback ajustat en tant que resolt els dubtes que sorgeixen durant la realització de les activitats. A més els resultats també informen d'un elevat percentatge de feedback d'elaboració el qual es complementa de forma necessària amb el feedback de verificació.

Taula 6.7. Dimensió semàntica del feedback durant l'avaluació continuada

		Totalment en desacord	En desacord	Ni d'acord ni en desacord	D'acord	Totalment d'acord	Total
Identificació/ correcció errors	N	4	4	11	27	20	66
	%	6,1	6,1	16,7	40,9	30,3	100,0
Resposta correcta	N	10	4	16	21	14	65
	%	15,4	6,2	24,6	32,3	21,5	100,0
Millora tasca	N	5	4	12	29	20	70
	%	7,1	5,8	17,1	41,4	28,6	100,0
Informació aprofundiment	N	4	4	16	26	20	70
	%	5,7	5,7	22,9	37,1	28,6	100

N= número d'estudiants

Com s'ha exposat en el marc teòric d'aquesta recerca, Allal (1979, 1988) proposa diferents tipus de regulació en el marc de l'avaluació formativa: regulació interactiva, regulació retroactiva, regulació proactiva i modalitats de regulació mixta. Segons els resultats obtinguts en la dimensió semàntica del feedback durant l'avaluació continuada, queda corroborat que les característiques d'aquest feedback promouen un tipus de regulació interactiva ja que es dona de forma integrada en el procés d'ensenyament i aprenentatge, es produeix quan l'estudiant la sol·licita o requereix i afavoreix la individualització del procés d'aprenentatge. Cal recordar que tal com es posa de manifest en l'apartat anterior sobre la presència del feedback, durant l'avaluació continuada els percentatges més elevats es donen en el feedback a l'aula i a la bústia -46,1%- o només a la bústia personal de l'estudiant -38,2%.

b) Després de les Proves d'Avaluació Continuada

En relació al feedback després de la realització de les pac, la caracterització de la dimensió semàntica ens permet afirmar, tal com mostra la taula 6.8, com una gran majoria dels estudiants que han respost el qüestionari estan d'acord o molt d'acord en que aquest tipus de feedback s'orienta fonamentalment a proporcionar la resposta correcta (83,1%) o informació sobre els errors comesos (69,4%), però no tant sobre com millorar el treball realitzat (51,8%) o com aprofundir en els aprenentatges (47,9%). En aquest cas, doncs, el component de verificació té un pes important respecte del d'elaboració. D'aquesta manera, es podria

considerar que tot i el caràcter continuat del procés avaluatiu, la funció formativa i regulativa proporcionada, suposadament, per les subdimensions que conformen el feedback d'elaboració (millora de la tasca i informació d'aprofundiment), és mínima.

Taula 6.8. Dimensió semàntica del feedback després de les pac

		Totalment en desacord	En desacord	Ni d'acord ni en desacord	D'acord	Totalment d'acord	Total
Identificació/ correcció errors	N	9	11	24	54	46	144
	%	6,3	7,6	16,7	37,5	31,9	100
Resposta correcta	N	2	6	16	60	58	142
	%	1,4	4,2	11,3	42,3	40,8	100
Millora tasca	N	10	17	40	49	23	139
	%	7,2	12,2	28,8	35,3	16,5	100
Informació aprofundiment	N	8	19	47	43	25	142
	%	5,6	13,4	33,1	30,3	17,6	100

N= número d'estudiants

Des del punt de vista de l'avaluació formativa i dels tipus de regulació que proposa Allal (1979, 1988), el feedback després de les pac promou un tipus de regulació retroactiva, és a dir, puntual i basada en l'assoliment dels objectius d'aprenentatge. Tenint en compte les característiques dels processos d'ensenyament i aprenentatge en línia, si només es comptés amb aquest tipus de regulació, probablement els estudiants es trobarien amb dificultats per regular i progressar en el procés d'aprenentatge. No obstant, la combinació d'aquest tipus de regulació amb la regulació interactiva (per tant, estem fent referència a la modalitat de regulació mixta segons Allal) facilita el desenvolupament del procés d'aprenentatge.

c) Després de l'avaluació final

Igual que en els tipus de feedback anteriors, aportem dades de la dimensió semàntica del feedback després de l'avaluació final (vegeu taula 6.9) per poder tenir una primera valoració del contingut del feedback des del punt de vista dels estudiants (com a receptors del nostre objecte d'estudi). Al voltant de la meitat dels estudiants consideren que aquest tipus de feedback els proporciona la resposta correcta (51,6%) o informació sobre els errors que han comès (42,1%). A més, aproximadament una quarta part dels participants estan en desacord

o molt en desacord en que se'ls ha proporcionat informació sobre com millorar el treball realitzat en l'assignatura (27,4%) o com obtenir més recursos per aprofundir en l'aprenentatge (27,7%). En aquest sentit, doncs, el feedback que reben els estudiants després de l'avaluació final està més lligat a la correcció i verificació de les respostes que no tant en donar estratègies i recursos per progressar en el procés d'aprenentatge. Considerant la proposta d'Allal (1979, 1988, 1993), malgrat s'esperaria un tipus de regulació proactiva, amb voluntat d'orientar a l'estudiant en la seva trajectòria formativa més general i amb una valoració general dels objectius d'aprenentatge assolits, es promou, igual que en el feedback després de les pac, una regulació de tipus retroactiu, en aquest cas, però, no es dona en relació a les pac, sinó en relació als resultats obtinguts en les proves d'avaluació final. Per tant, es tracta d'un tipus de feedback que s'enfoca a la correcció de les proves d'avaluació final, més que no pas a proporcionar estratègies i orientacions perquè que li siguin útils a l'estudiant en la seva trajectòria formativa futura.

Taula 6.9. Dimensió semàntica del feedback després de l'avaluació final

		Totalment en desacord	En desacord	Ni d'acord ni en desacord	D'acord	Totalment d'acord	Total
Identificació/ corecció errors	N	13	14	28	28	12	95
	%	13,7	14,7	29,5	29,5	12,6	100
Resposta correcta	N	10	10	26	32	17	91
	%	10,5	10,5	27,4	33,7	17,9	100
Millora tasca	N	10	16	37	25	7	95
	%	10,5	16,9	38,9	26,3	7,4	100
Informació aprofundiment	N	11	15	35	21	12	94
	%	11,7	16	37,2	22,3	12,8	100

N= número d'estudiants

6.2.3.2. Caracterització semàntica del feedback en els processos d'ensenyament i aprenentatge en funció de la naturalesa del coneixement: conceptual o procedimental

Després de descriure el feedback des de la seva dimensió semàntica, a continuació s'analitza cadascuna de les subdimensions semàntiques del feedback: identificació d'errors, resposta

correcta, millora de la tasca i informació d'aprofundiment tenint en compte la naturalesa del coneixement que es promou a les assignatures: conceptual o procedimental. Cal recordar que la hipòtesi de treball que ens formulem es basa en la diferent caracterització del feedback segons si promou un coneixement conceptual o un coneixement procedimental considerant que per les pròpies característiques del coneixement procedimental estarà més centrat en el component de verificació que en el d'elaboració. Els resultats que s'han obtingut ens permetran acceptar o refutar aquesta hipòtesi per cadascun dels tres moments del procés d'ensenyament i aprenentatge: durant l'avaluació continuada, després de les pac i després de l'avaluació final, igual com s'ha fet en el cas de la presència del feedback.

a) Durant l'avaluació continuada

Respecte la subdimensió que fa referència a la correcció dels errors, tal com es posa de manifest a la taula 6.10, els resultats obtinguts ens informen que no hi ha diferències significatives entre les assignatures conceptuales i procedimentals ($F=3,212$, $p=0,523$; $V=0,221$, $p=0,523$). En el cas de les assignatures conceptuales un 77,7% dels estudiants estan d'acord o molt d'acord en que el feedback que han obtingut els ajuda a identificar i corregir els errors. Respecte les procedimentals, el percentatge és lleugerament inferior (66,7%).

Taula 6.10. Identificació errors durant l'AC								
		Total- desacord	Des- acord	Ni d'acord ni desacord	D'acord	Total- ment d'acord	Total	Associació
Conceptuals	N	1	2	3	10	11	27	F=3,212 (p=0,523) V=0,221 (p=0,523)
	%	3,7	7,4	11,1	37	40,7	100	
	Resi- du	-0,7	0,4	-1	-0,5	1,5	-	
Procedimen- tals	N	3	2	8	17	9	39	
	%	7,7	5,1	20,5	43,6	23,1	100	
	Resi- du	0,7	-0,4	1	0,5	-1,5	-	
Total	N	4	4	11	27	20	66	
	%	6,1	6,1	16,7	40,9	30,3	100	

N= número d'estudiants

Pel que fa a la subdimensió relacionada amb la resposta correcta en el feedback durant l'avaluació continuada, tal com es pot observar en la següent taula (vegeu taula 6.11),

tampoc s'observen diferències estadísticament significatives entre ambdós tipus d'assignatures per tant ambdós tipus de coneixement es comporten de forma similar ($F=1,819$, $p=0,769$; $V=0,167$, $p=0,769$).

Taula 6.11. Resposta correcta durant l'AC								
		Totalment desacord	Des-acord	Ni d'acord ni desacord	D'acord	Totalment d'acord	Total	Associació
Conceptuals	N	3	1	7	7	7	25	$F=1,819$ ($p=0,769$)
	%	12	4	28	28	28	100	
	Residu	-0,6	-0,6	0,5	-0,6	1	-	
Procedimentals	N	7	3	9	14	7	40	$V=0,167$ ($p=0,769$)
	%	17,5	7,5	22,5	35	17,5	100	
	Residu	0,6	0,6	-0,5	0,6	-1	-	

N= número d'estudiants

La tercera subdimensió és la que fa referència a la millora a de la tasca. En aquest cas sí que s'observen lleugeres diferències estadísticament significatives a favor de les assignatures conceptuals ($F=9,942$, $p=0,041$; $V=0,377$, $p=0,041$). Tal com mostra la taula (vegeu taula 6.12) que es presenta a continuació, al voltant d'un quart dels estudiants de les assignatures procedimentals ens informen estar totalment en desacord o en desacord en que el feedback que han obtingut durant l'avaluació continuada els ha permès millorar. Al voltant de la meitat dels estudiants (57,5%) han informat estar d'acord o molt d'acord en que el feedback rebut els ha proporcionat informació per millorar la tasca. En el cas de les conceptuals, el percentatge d'estudiants que estan d'acord o molt d'acord augmenta fins a un 86,7%.

Taula 6.12. Millora de la tasca durant l'AC								
		Totalment desacord	Desacord	Ni d'acord ni desacord	D'acord	Totalment d'acord	Total	Associació
Conceptuals	N	0	0	4	14	12	30	F=9,942 (p=0,041) V=0,377 (p=0,041)
	%	0	0	13,3	46,7	40,0	100	
	Residu	-2	-1,8	-0,7	0,8	1,8	-	
Procedimentals	N	5	4	8	15	8	40	
	%	12,5	10	20	37,5	20,0	100	
	Residu	2	1,8	0,7	-0,8	-1,8	-	
Total	N	5	4	12	29	20	70	
	%	7,1	5,7	17,1	41,4	28,6	100	

N= número d'estudiants

Finalment, la darrera subdimensió que defineix la dimensió semàntica del feedback és la que proporciona informació d'aprofundiment sobre el tema objecte d'estudi. En aquest cas, també s'observen diferències estadísticament significatives entre les assignatures conceptuals i procedimentals ($F=9,822$, $p=0,044$; $V=0,375$, $p=0,044$). Per aquesta subdimensió, un 83,3% dels estudiants de les assignatures conceptuals han informat estar d'acord o molt d'acord en que el feedback que han rebut els proporciona informació d'ampliació o aprofundiment sobre la temàtica d'estudi. Contràriament aquest percentatge és inferior (52,5%) en el cas de les assignatures procedimentals (vegeu taula 6.13).

Taula 6.13. Informació d'aprofundiment durant l'AC								
		Totalment desacord	Desacord	Ni d'acord ni desacord	D'acord	Totalment d'acord	Total	Associació
Conceptuals	N	0	0	5	13	12	30	F=9,822 (p=0,044) V=0,375 (p=0,044)
	%	0	0	16,7	43,3	40	100	
	Residu	-1,8	-1,8	-1,1	0,9	1,8	-	
Procedimentals	N	4	4	11	13	8	40	
	%	10,0	10,0	27,5	32,5	20	100	
	Residu	1,8	1,8	1,1	-0,9	-1,8	-	
Total	N	4	4	16	26	20	70	
	%	5,7	5,7	22,9	37,1	28,6	100	

N= número d'estudiants

En síntesi, doncs, els resultats obtinguts en relació al feedback durant l'avaluació continuada, ens informen que per les subdimensions que integren el feedback de verificació, per tant, basades en la correcció dels errors i en la resposta correcta, les assignatures conceptuals i procedimentals es comporten de forma similar. En canvi, però, pel que fa a les subdimensions que integren el feedback d'elaboració, estaríem d'acord amb el plantejament de Narciss (Narciss, 2004, 2008; Narciss i Huth, 2004 i 2006; Narciss, Körndle, Reimann i Müller, 2004) sobre la influència del tipus de coneixement, ja que els resultats obtinguts evidencien que hi ha diferències entre les assignatures conceptuals i les procedimentals. Tant en el cas del feedback que s'orienta a la millora de la tasca, com en el que proporciona informació d'aprofundiment (és a dir, en ambdues subdimensions que conformen el feedback d'elaboració), com era d'esperar, les diferències trobades afavoreixen les assignatures conceptuals.

b) Després de les Proves d'Avaluació Continuada

En relació al feedback després de les pac, en la subdimensió semàntica que fa referència a la correcció dels errors no s'observen diferències significatives entre les assignatures conceptuals i procedimentals (F=7,059, p=0,133; V=0,221, p=0,133). Tanmateix, tal com es mostra a la taula 6.14, els estudiants ens han informat amb un percentatge d'acord més

elevat en relació al feedback vinculat a la correcció dels errors en les assignatures conceptuals (77,1%) que a les procedimentals (62,1%).

Taula 6.14. Identificació errors després de les pac

		Totalment desacord	Desacord	Ni d'acord ni desacord	D'acord	Totalment d'acord	Total	Associació
Conceptuals	N	2	3	11	32	22	70	F=7,059 (p=0,133) V=0,221 (p=0,133)
	%	2,9	4,3	15,7	45,7	31,4	100	
	Residu	-1,6	-1,5	-0,3	2,0	-0,1	-	
Procedimentals	N	7	8	13	22	24	74	
	%	9,5	10,8	17,6	29,7	32,4	100	
	Residu	1,6	1,5	0,3	-2,0	0,1	-	
Total	N	9	11	24	54	46	144	
	%	6,3	7,6	16,7	37,5	31,9	100	

N= número d'estudiants

En el cas del feedback vinculat a la resposta correcta, tal com mostra la següent taula (taula 6.15), no s'observen diferències significatives entre ambdues tipologies d'assignatures (F=7,847, p=0,097; V=0,235, p=0,097). D'aquesta manera, els percentatges d'acord o molt d'acord és molt elevat en el cas tant de les assignatures conceptuals (82,4%) com procedimentals (83,8%). Aquestes dades ens informen de la importància que aquest tipus de feedback, després de les pac, li dona a la resposta correcta. En aquest sentit, si considerem la divisió entre feedback de verificació i feedback d'elaboració, podem afirmar que el feedback de verificació, després de les pac, té un pes important.

Taula 6.15. Resposta correcta després de les pac								
		Totalment desacord	Desacord	Ni d'acord ni desacord	D'acord	Totalment d'acord	Total	Associació
Conceptuals	N	0	1	11	31	25	68	F=7,847 (p=0,097) V=0,235 (p=0,097)
	%	0	1,5	16,2	45,6	36,8	100	
	Residu	-1,4	-1,6	1,8	0,8	-0,9	-	
Procedimentals	N	2	5	5	29	33	74	
	%	2,7	6,8	6,8	39,2	44,6	100	
	Residu	1,4	1,6	-1,8	-0,8	0,9	-	
Total	N	2	6	16	60	58	142	
	%	1,4	4,2	11,3	42,3	40,8	100	

N= número d'estudiants

Igual que en el cas del feedback durant l'avaluació continuada, en l'anàlisi de la subdimensió que fa referència a la millora de la tasca en el feedback després de les pac es troben diferències estadísticament significatives entre les assignatures conceptuals i les procedimentals ($F=10,385$, $p=0,034$; $V=0,273$, $p=0,034$). En aquest sentit (vegeu taula 6.16), es posa de manifest que un 29,2% dels estudiants de les assignatures procedimentals han mostrat el seu desacord quan se'ls ha preguntat si el feedback que han rebut després de les pac els aportava informacions per millorar la tasca. Aquest percentatge és només del 9% en el cas de les assignatures conceptuals. Per aquesta subdimensió concreta, doncs, els estudiants de les assignatures conceptuals (62,7%) mostren percentatges d'acord més elevats que les procedimentals (41,7%). Tanmateix si fem l'anàlisi d'aquesta subdimensió de forma global i la comparem amb la subdimensió anterior (feedback de resposta correcta), els resultats posen de manifest que el feedback després de les pac està més centrat en la resposta correcta que no pas en proporcionar orientacions per la millora de la tasca realitzada.

Taula 6.16. Millora tasca després de les pac								
		Totalment desacord	Desacord	Ni d'acord ni desacord	D'acord	Totalment d'acord	Total	Associació
Conceptuals	N	2	4	19	28	14	67	F=10,385 (p=0,034) V=0,273 (p=0,034)
	%	3	6	28,4	41,8	20,9	100	
	Residu	-1,9	-2,2	-0,1	1,6	1,3	-	
Procedimentals	N	8	13	21	21	9	72	
	%	11,1	18,1	29,2	29,2	12,5	100	
	Residu	1,9	2,2	0,1	-1,6	-1,3	-	
Total	N	10	17	40	49	23	139	
	%	7,2	12,2	28,8	35,3	16,5	100	

N= número d'estudiants

Finalment, encara dins la descripció del feedback després de les pac, pel que fa a la subdimensió relacionada amb la informació d'aprofundiment sobre el contingut objecte d'estudi, els resultats obtinguts expliciten de nou una relació estadísticament significativa entre el tipus de coneixement que es promou en el marc de cada assignatura i la subdimensió analitzada ($F=13,217$, $p=0,010$, $V=0,305$, $p=0,010$). En aquest cas, tal com es mostra a la taula següent (taula 6.17), el percentatge de desacord és, també, més elevat en el cas de les assignatures procedimentals (28,2%) que en les conceptuals (9,8%). Les assignatures conceptuals, doncs, proporcionen més informació per aprofundir en el contingut estudiat en comparació amb les procedimentals.

Taula 6.17. Informació d'aprofundiment després de les pac								
		Totalment desacord	Desacord	Ni d'acord ni desacord	D'acord	Totalment d'acord	Total	Associació
Conceptuals	N	2	5	29	18	17	71	F=13,217 (p=0,010) V=0,305 (p=0,010)
	%	2,8	7	40,8	25,4	23,9	100	
	Residu	-1,5	-2,2	2	-1,3	2	-	
Procedimentals	N	6	14	18	25	8	71	
	%	8,5	19,7	25,4	35,2	11,3	100	
	Residu	1,5	2,2	-2	1,3	-2	-	
Total	N	8	19	47	43	25	142	
	%	5,6	13,4	33,1	30,3	17,6	100	

N= número d'estudiants

Pel cas del feedback després de les pac es mantenen la diferències entre assignatures conceptuals i procedimentals en relació a les subdimensions semàntiques del feedback que són d'elaboració, diferències que, tal com es preveia, afavoreixen, també, les assignatures conceptuals.

c) Després de l'avaluació final

A continuació es descriu la dimensió semàntica del feedback després de l'avaluació final segons la influència del tipus de coneixement que es s'ensenya a les assignatures.

En relació al feedback d'identificació i correcció dels errors (vegeu taula 6.18) no s'observen diferències estadísticament significatives entre les assignatures conceptuals i les procedimentals (F=1,797, p=0,773; V=0,138, p=0,773). En les assignatures procedimentals el percentatge d'estudiants que expressen estar d'acord en què el feedback els proporciona informació en relació als errors és més elevat (48,6%) que en el cas de les conceptuals (37,9%).

Taula 6.18. Identificació d'errors després de l'avaluació final								
		Totalment desacord	Desacord	Ni d'acord ni desacord	D'acord	Totalment d'acord	Total	Associació
Conceptuals	N	9	10	17	16	6	58	F=1,797 (p=0,773) V=0,138 (p=0,773)
	%	15,5	17,2	29,3	27,6	10,3	100	
	Residu	0,7	0,9	0	-0,5	-0,8	-	
Procedimentals	N	4	4	11	12	6	37	
	%	10,8	10,8	29,7	32,4	16,2	100	
	Residu	-0,7	-0,9	0	0,5	0,8	-	
Total	N	13	14	28	28	12	95	
	%	13,7	14,7	29,5	29,5	12,6	100	

N= número d'estudiants

Pel que fa a la resposta correcta dins el feedback proporcionat després de l'avaluació final, tal com mostra la taula 6.19, els resultats obtinguts també mostren la falta de relació entre el tipus de coneixement que es promou a l'assignatura i aquesta subdimensió en concret (F=3,890, p=0,421; V=0,202, p=0,421). Igual que en la subdimensió anterior, hi ha més feedback relacionat amb la resposta correcta en el cas de les assignatures procedimentals (63,9%) que en les conceptuals (44,1%), informació que ens indica que, en el cas de les procedimentals, el feedback està més centrat en la correcció de les proves finals i no tant en proporcionar estratègies a l'estudiant per poder continuar formant-se.

Taula 6.19. Resposta correcta després de l'avaluació final

		Totalment desacord	Desacord	Ni d'acord ni desacord	D'acord	Totalment d'acord	Total	Associació
Conceptuals	N	7	8	18	17	9	59	F=3,890 (p=0,421) V=0,202 (p=0,421)
	%	11,9	13,6	30,5	28,8	15,3	100	
	Residu	0,5	1,2	0,9	-1,3	-0,9	-	
Procedimentals	N	3	2	8	15	8	36	
	%	8,3	5,6	22,2	41,7	22,2	100	
	Residu	-0,5	-1,2	-0,9	1,3	0,9	-	
Total	N	10	10	26	32	17	95	
	%	10,5	10,5	27,4	33,7	17,9	100	

N= número d'estudiants

En relació al feedback de millora després de l'avaluació final, els resultats obtinguts posen de manifest que, contràriament al que succeeix en el feedback durant l'avaluació continuada i en el feedback després de les pac no ha diferències estadísticament significatives entre les assignatures conceptuals i les procedimentals ($F=1,965$, $p=0,742$; $V=0,144$, $p=0,742$). Un 32,2 % dels estudiants de les assignatures conceptuals ens han informat estar d'acord amb que el feedback que han rebut els proporciona orientacions per la millora de la prova final realitzada. Aquest percentatge és lleugerament major en el cas de les assignatures procedimentals (36,1%). Ambdós percentatges, són alhora inferiors, si ho comparem amb els resultats obtinguts en les dues subdimensions anteriors respecte el feedback després de l'avaluació final (vegeu taula 6.20).

Taula 6.20. Millora tasca després de l'avaluació final

		Totalment desacord	Desacord	Ni d'acord ni desacord	D'acord	Totalment d'acord	Total	Associació
Conceptuals	N	7	12	21	15	4	59	F=1,965 (p=0,742) V=0,144 (p=0,742)
	%	11,9	20,3	35,6	25,4	6,8	100	
	Residu	0,5	1,2	-0,9	-0,3	-0,3	-	
Procedimental	N	3	4	16	10	3	36	
	%	8,3	11,1	44,4	27,8	8,3	100	

Taula 6.20. Millora tasca després de l'avaluació final

		Totalment desacord	Desacord	Ni d'acord ni desacord	D'acord	Totalment d'acord	Total	Associació
	Residu	-0,5	-1,2	0,9	0,3	0,3	-	
Total	<i>N</i>	10	16	37	25	7	95	
	%	10,5	16,8	38,9	26,3	7,4	100	

N= número d'estudiants

Finalment en relació a la subdimensió que fa referència a la informació per aprofundir sobre contingut objecte d'estudi (vegeu taula 6.21), els resultats són similars a les subdimensions anteriors. No es troben diferències significatives entre les assignatures conceptuals i procedimentals ($F=4,207$, $p=0,379$; $V=0,012$, $p=0,379$), tanmateix el percentatge de feedback d'aquest tipus és major en el cas de les procedimentals (40,5%) que en el cas de les conceptuals (31,5%).

Taula 6.21. Informació d'aprofundiment després de l'avaluació final

		Totalment desacord	Desacord	Ni d'acord ni desacord	D'acord	Totalment d'acord	Total	Associació
Conceptuals	<i>N</i>	6	12	21	10	8	57	$F=4,207$ ($p=0,379$) $V=0,212$ ($p=0,379$)
	%	10,5	21,1	36,8	17,5	14	100	
	Residu	-0,4	1,7	-0,1	-1,4	0,5	-	
Procedimentals	<i>N</i>	5	3	14	11	4	37	
	%	13,5	8,1	37,8	29,7	10,8	100	
	Residu	0,4	-1,7	0,1	1,4	-0,5	-	
Total	<i>N</i>	11	15	35	21	12	94	
	%	11,7	16	37,2	22,3	12,8	100	

N= número d'estudiants

En el feedback que es dona després de l'avaluació final, no hi ha diferències entre les assignatures conceptuals i procedimentals, per tant, per aquest cas concret, es refuta la hipòtesi de partida que establia que el feedback adopta unes característiques diferents segons s'estigui promovent coneixement conceptual o procedimental. Tanmateix, cal assenyalar que els estudiants de les assignatures procedimentals mostren percentatges d'acord més elevats quan se'ls ha preguntat per cadascuna de les subdimensions que conformen la dimensió semàntica del feedback, resultat que mostra que, des d'aquest punt de vista semàntic, els

estudiants de les assignatures procedimentals han rebut un feedback molt complet al final del procés d'ensenyament i aprenentatge.

En resum, doncs, en relació a la descripció semàntica del feedback considerant la naturalesa del coneixement conceptual o procedimental que es promou en el marc de cada assignatura, tant en el cas del feedback durant l'avaluació continuada com en el feedback després de les pac s'han observat diferències significatives en les subdimensions que conformen el feedback d'elaboració (millora de la tasca i informació d'aprofundiment sobre el tema objecte d'estudi) i en ambdós casos aquestes diferències afavoreixen les assignatures conceptuales. En el cas del feedback després de l'avaluació final no s'observen diferències significatives entre ambdós tipus d'assignatures, conceptuales i procedimentals, tanmateix els percentatges d'acord pel feedback després de l'avaluació final són més elevats en les assignatures procedimentals que en les conceptuales.

6.2.4. Nivell de regulació potencial del feedback

Com ja avançàvem en la introducció, un altre dels aspectes que es tindran en consideració en aquesta primera part dels resultats de la recerca on l'objectiu fonamental és explorar el feedback en els entorns formatius en línia, és el nivell de regulació potencial que promou. El concepte de regulació potencial fa referència a la funció regulativa i metacognitiva del feedback, i, tal com s'ha presentat en el capítol 3, s'associa a la qualitat inherent que comporta els processos de regulació externa, els quals es situen en un pla potencial, donant a l'estudiant la responsabilitat de convertir aquesta regulació potencial en real. En aquest sentit, el feedback es concep en un pla intermedi entre la regulació externa i interna, és a dir, és una acció externa que de forma potencial pot promoure una acció regulativa interna en l'estudiant (Vermunt, 2007). Aquest enfocament del feedback ha estat el focus d'aquest treball, deixant en segon terme, el procés d'interiorització i aprofitament del feedback.

De les quatre subdimensions que defineixen la dimensió semàntica del feedback, (recordem que, per una banda, les que fan referència a la identificació i correcció d'errors i la resposta correcta, conformen el feedback de verificació; per una altra banda, les subdimensions millora de la tasca i proporció d'informació d'ampliació conformen el feedback d'elaboració), tal com argumenta des de la literatura, per a què un feedback influeixi en el procés d'aprenentatge hauria d'integrar ambdós tipus d'informació. És en aquest sentit, que

la descripció que farem del feedback segons el nivell potencial que promou, se centrarà en analitzar el percentatge de feedback que conté ambdós tipus d'informació.

Per seguir amb la lògica explicativa dels resultats, es consideraran, també, els tres moments del procés d'ensenyament i aprenentatge en què entenem que el feedback hauria de ser present i, tal com s'ha fet en l'anàlisi de la presència i de la dimensió semàntica, s'estudiarà la influència del tipus de coneixement: conceptual i procedimental.

6.1.4.1. Feedback de verificació i feedback elaboració

Per l'estudi del nivell de regulació del feedback, hem etiquetat al feedback de verificació com a feedback de "Nivell I" i al feedback d'elaboració com a feedback de "Nivell II". Considerant les respostes dels estudiants al qüestionari, els resultats obtinguts ens informen de si el feedback només aporta informació d'un dels dos tipus (anomenat a les taules "només un nivell"), si aporta informació tant de verificació com d'elaboració (anomenat a les taules "nivell I+nivell II) o si de cap d'aquests tipus d'informació (anomenat a les taules "cap")²⁷, entenent que per a què el feedback promogui un procés d'aprenentatge eficaç hauria de contenir els dos tipus d'informació: tant de verificació com d'elaboració.

a) Durant l'avaluació continuada

Pel que fa al feedback durant l'avaluació continuada, els resultats obtinguts ens informen que un 68,8% dels estudiants han expressat estar d'acord o molt d'acord en que el feedback de les assignatures analitzades conté tant informació de verificació com d'elaboració. Un 21,9% dels estudiants ens han informat que el feedback que han rebut o bé només conté informació de verificació o només d'elaboració. El percentatge d'estudiants restant han expressat desacord, molt desacord o ni acord ni desacord quan se'ls ha demanat que valoressin cadascuna de les subdimensions semàntiques del feedback.

²⁷ Aquesta opció recull la resposta dels estudiants que han expressat molt desacord, desacord o ni acord ni desacord a les preguntes plantejades en relació a les quatre subdimensions semàntiques del feedback: identificació i correcció d'errors, respost correcta, millora de la tasca i informació d'aprofundiment.

Taula 6.22. Feedback de verificació (nivell I) i feedback d'elaboració (nivell II) durant l'avaluació continuada		
	N	%
Cap	6	9,4
Només un nivell	14	21,9
Nivell I + nivell II	44	68,8
Total	64	100

N= número d'estudiants

b) Després de les Proves d'Avaluació Continuada

Respecte el feedback després de les pac, per una banda, un 60,3% dels estudiants han respost estar d'acord o molt d'acord en que el feedback els aporta tant informació de verificació com informació d'elaboració. No obstant, un 28,7% han considerat que el feedback només els aporta informació d'un sol tipus. La resta d'estudiants han informat estar en desacord, molt desacord o ni d'acord ni en desacord.

Taula 6.23. Feedback de verificació (nivell I) i feedback d'elaboració (nivell II) després de les pac		
	N	%
Cap	15	11
Només un nivell	39	28,7
Nivell I + nivell II	82	60,3
Total	136	100

N= número d'estudiants

c) Després de l'avaluació final

En relació al feedback després de l'avaluació final els resultats evidencien que un 41,3% dels estudiants afirmen que aquest tipus de feedback no conté informació ni de verificació ni d'elaboració. Un 21,7% dels estudiants han considerat que el feedback els aporta informació només d'un dels dos tipus i un 37% dels estudiants han considerat que el feedback que han rebut integra tant informació de verificació com d'elaboració. Aquests resultats permeten mostrar que aquest feedback és el que menys promou un procés d'autoregulació potencial de

l'aprenentatge si el comparem amb el feedback durant l'avaluació continuada i després de les pac.

Taula 6.24. Feedback de verificació (nivell I) i feedback d'elaboració (nivell II) després de l'avaluació final		
	N	%
Cap	38	41,3
Només un nivell	20	21,7
Nivell I + nivell II	34	37
Total	92	100

N= número d'estudiants

En el marc teòric hem exposat la nostra particular aproximació al procés de regulació de l'aprenentatge a partir de les aportacions de Vermunt i els seus col·laboradors (Vermunt, 1996, 1998, 2007; Vermunt i Van Rijswijk, 1988; Vermunt i Verloop, 1999; Vermunt i Verschaffe, 2000). En aquest sentit, entenem que el feedback actua des de la regulació externa amb la finalitat de promoure la regulació interna o autoregulació de l'estudiant. Per complir aquest objectiu, en el marc dels processos d'ensenyament i aprenentatge en línia, és necessari que el docent, com a font de regulació externa ofereixi el màxim de guies i orientacions a l'estudiant perquè assoleixi la competència que el permeti autoregular-se internament (i per tant, s'identifiqui amb les característiques de l'*application directed learning style* definit per Vermunt, 1996 i explicat en el capítol 3 d'aquest treball). Des d'aquest punt de vista, doncs, es justifica la necessitat que el feedback incorpori tant informació de verificació com d'elaboració, perquè, d'aquesta manera està proporcionant més guies i orientacions que si només proporciona informació d'un dels dos tipus.

Els resultats obtinguts posen de manifest, doncs, que més de la meitat dels estudiants enquestats valoren que tant en el feedback durant l'avaluació continuada com en el feedback després de les pac incorpora informació de verificació i d'elaboració i per tant s'està oferint a l'estudiant prou informació com perquè pugui arribar a autoregular el seu procés d'aprenentatge. En aquest sentit, el feedback durant l'avaluació continuada i després de les pac està complint amb un nivell de regulació potencial major que en el cas del feedback després de l'avaluació final (només un 37% dels estudiants han informat estar d'acord en que aquest tipus de feedback els proporciona informació de verificació i d'elaboració).

6.2.4.2. Feedback de verificació i feedback d'elaboració considerant la naturalesa del coneixement: conceptual o procedimental

En relació a la influència del tipus de coneixement conceptual o procedimental, d'acord amb els autors Kulhavy i Stock (1989), Mory (1992) i Mason i Bruning (2001), s'espera que el feedback tant de les assignatures conceptuais com de les procedimentals contingui tant informació de verificació com d'elaboració per tal de poder promoure la construcció de coneixement i l'aprenentatge regulatiu, per tant, no s'espera trobar diferències entre ambdues.

a) Durant l'avaluació continuada

En el feedback durant l'avaluació continuada (vegeu taula 6.25), els resultats obtinguts mostren que més de la meitat dels estudiants han valorat que el feedback és tant de verificació com d'elaboració. Com era d'esperar, no hi ha diferències significatives entre les assignatures conceptuais i les procedimentals ($F=2,667$, $p=0,264$; $V=0,204$, $p=0,264$), i, per tant, s'accepta la hipòtesi d'inici. En general, els resultats informen que un 80% de les assignatures conceptuais contenen almenys una de les dues subdimensions de verificació i almenys una de les d'elaboració. Per tant, podem considerar que és un feedback orientat a promoure la regulació potencial de l'aprenentatge. El percentatge de feedback de les assignatures procedimentals és d'un 61,5%, més baix respecte les conceptuais però alhora més alt si ho comparem amb el feedback que només conté un dels dos tipus d'informació (25,6%) o cap d'aquests (12,8%).

Taula 6.25. Feedback de verificació (nivell I) i feedback d'elaboració (nivell II) durant l'avaluació continuada						
		Cap	Només un nivell	Nivell I + nivell II	Total	Associació
Conceptual	N	1	4	20	25	$F=2,667$ $(p=0,264)$ $V=0,204$ $(p=0,264)$
	%	4	16	80	100	
	Residu	-1,2	-0,9	1,6	-	
Aplicada	N	5	10	24	39	
	%	12,8	25,6	61,5	100	
	Residu	1,2	0,9	-1,6	-	
Total	N	6	14	44	64	
	%	9,4	21,9	68,8	100	

N= número d'estudiants

b) Després de les Proves d'Avaluació Continuada

Respecte el feedback després de les pac, tal com ja hem comentat anteriorment tampoc s'observen diferències significatives entre les assignatures conceptuals i les procedimentals ($F=2,242$, $p=0,326$; $V=0,128$, $p=0,326$). En aquest sentit el percentatge d'estudiants de les assignatures conceptuals que ens han informat estar d'acord o molt d'acord amb que el feedback els ha proporcionat tant informació de verificació com d'elaboració és d'un 66,2%, lleugerament superior que el percentatge d'estudiants de les assignatures procedimentals que és d'un 54,9% (veure la taula 6.26).

Taula 6.26. Feedback de verificació (nivell I) i feedback d'elaboració (nivell II) després de les pac

		Cap	Només un nivell	Nivell I + nivell II	Total	Associació
Conceptual	N	5	17	43	65	$F=2,242$ $(p= 0,326)$ $V=0,128$ $(p=0,326)$
	%	7,7	26,2	66,2	100	
	Residu	-1,2	-0,6	1,3	-	
Aplicada	N	10	22	39	71	
	%	14,1	31	54,9	100	
	Residu	1,2	0,6	-1,3	-	
Total	N	15	39	82	136	
	%	11	28,7	60,3	100	

N= número d'estudiants

c) Després de l'avaluació final

Finalment, en relació al feedback després de l'avaluació final, les assignatures conceptuals i procedimentals també es comporten de forma similar ($F=5,090$, $p=0,078$; $V=0,235$, $p=0,078$). No obstant, a diferència del què passa en el feedback durant l'avaluació continuada i en el feedback després de les pac, el percentatge d'estudiants que han informat estar d'acord o molt d'acord en que el feedback els aporta tant informació de verificació com informació d'elaboració és superior en el cas de les procedimentals que en el de les conceptuals (vegeu taula 6.27).

Taula 6.27. Feedback de verificació (nivell I) i feedback d'elaboració (nivell II) després de l'avaluació final

		Cap	Només un nivell	Nivell I + nivell II	Total	Associació
Conceptual	N	28	9	19	56	F=5,090 (p= 0,078) V=0,235 (p=0,078)
	%	50	16,1	33,9	100	
	Residu	2,1	-1,6	-,8	-	
Aplicada	N	10	11	15	36	
	%	27,8	30,6	41,7	100	
	Residu	-2,1	1,6	,8	-	
Total	N	38	20	34	92	
	%	41,3	21,7	37	100	

N= número d'estudiants

En general, doncs, podem afirmar que la hipòtesi de partida en relació al nivell de regulació potencial que promou el feedback es compleix perquè ambdós tipus d'assignatures es comporten de forma similar. No obstant, en el cas de l'avaluació final, les assignatures procedimentals obtenen un percentatge superior de feedback que conté informació de verificació i informació d'elaboració, que les conceptuals. D'aquesta manera, d'acord als resultats que hem anat trobant prèviament, el feedback després de l'avaluació final de les assignatures procedimentals facilita de forma més clara la regulació de l'aprenentatge i la construcció de coneixement, si ho comparem amb les assignatures conceptuals.

6.2.5. Relació entre el feedback i els resultats del procés d'ensenyament i aprenentatge

A continuació complementem la descripció i caracterització del feedback amb la seva relació amb el rendiment (nota final) i la satisfacció amb el desenvolupament global de l'assignatura. Com ja hem comentat en la introducció dels resultats d'aquesta part de la recerca, aquesta anàlisi s'ha fet a partir de les dades recollides en un qüestionari administrat al final del procés d'ensenyament i aprenentatge. Per estructurar el nostre discurs fem servir la mateixa estructura que hem fet servir en la resta de la recerca considerant els moments en que s'ha de donar feedback dins el procés d'ensenyament i aprenentatge en un entorn formatiu en línia. Cal assenyalar, però, que els resultats no s'han pogut extreure pel feedback

durant l'avaluació continuada ja que la gran majoria dels estudiants ens han informat haver rebut feedback després de formular una consulta durant el procés d'avaluació continuada (97,4%) i, per aquest motiu, no ha estat possible establir dos grups diferenciant els estudiants que han rebut feedback dels que no. Aquesta impossibilitat d'establir grups entre els receptors de feedback i els que no ens obliga a centrar la nostra explicació només pel cas concret del feedback després de les pac i pel feedback després de l'avaluació final.

6.2.5.1. Feedback i rendiment

Com s'ha explicat en l'apartat dels objectius i hipòtesis de treball de l'estudi 1 de la recerca (vegeu capítol 5 apartat 5.7.1), partim del supòsit que s'estableix una relació entre el feedback i el rendiment. Tanmateix, aquesta hipòtesi es veu limitada per la seqüència temporal què deriva del propi disseny instructiu. D'aquesta manera, pel cas concret del feedback que es dona després de l'avaluació final, per la seva condició de feedback que s'ofereix al final del procés d'ensenyament i aprenentatge, difícilment podrà modificar la nota obtinguda. És per aquest motiu que el supòsit plantejat ens porta a considerar que pel feedback després de les pac, la relació entre el feedback i el rendiment pot existir, però aquesta relació no es donarà pel cas del feedback rebut després de l'avaluació final.

a) Després de les Proves d'Avaluació Continuada

Pel que fa al feedback rebut després de les proves d'avaluació continuada (vegeu taula 6.28), la hipòtesi de partida es confirma i d'aquesta manera podem constatar que els estudiants que reben feedback obtenen resultats acadèmics superiors ($F=13,229$, $p=0,010$; $V = 0,272$, $p=0,010$). Com s'observa en aquesta taula –es recomana al lector la comparació dels residus corregits que es proporcionen en cada casella- les notes obtingudes afavoreixen positivament als estudiants que han obtingut feedback. La proporció de suspesos és significativament superior (11,1%) en aquells estudiants que no han rebut feedback. És el mateix que succeeix en el cas dels aprovats, en els quals també s'observa un major percentatge d'estudiants que no han rebut feedback respecte els que n'han rebut. Pel contrari, entre aquells que sí que l'han rebut, la proporció de notables, excel·lents i matrícules (78,9%) resulta significativament superior.

²⁸

Taula 6.28. Rendiment a l'assignatura en funció de la recepció de feedback després de les pac

		Suspès	Aprovat	Notable	Excel.lent	Matrícula d'honor	Total	Associació
Sense feedback després de les pac	N	3	10	8	5	1	27	F = 13,229 (p=0,010) V = 0,272 (p=0,010)
	%	11,1	37	29,6	18,5	3,7	100	
	Residu	2,8	2	-1,5	-1,2	-0,2	-	
Amb feedback després de les pac	N	2	30	68	45	7	152	
	%	1,3	19,7	44,7	29,6	4,6	100	
	Residu	-2,8	-2	1,5	1,2	0,2	-	
Total	N	5	40	76	50	8	179	
	%	2,8	22,3	42,5	27,9	4,5	-	

N= número d'estudiants

b) Després de l'avaluació final

Com anunciàvem a l'inici d'aquest apartat, la pròpia seqüència temporal del disseny instructiu de les assignatures analitzades, posa en evidència la dificultat d'establir una relació entre el feedback després de l'avaluació final i el rendiment, ja que, el feedback rebut després de l'obtenció de la nota final difícilment podria influir en ella de manera retroactiva. D'acord a això, els resultats obtinguts mostren aquesta manca de relació entre el feedback després de l'avaluació final i el rendiment ($F=6,632$, $p=0,157$). Sota el nostre punt de vista, aquest resultat no hauria de suposar la devaluació d'aquest feedback en el marc d'un procés d'ensenyament i aprenentatge en línia. Així doncs, pensem que el feedback després de l'avaluació final és necessari per poder presentar a l'estudiant la valoració general de tota l'activitat educativa i consolidar, així, el procés d'aprenentatge alhora que hauria d'orientar als estudiants sobre el seu futur en el marc d'aquells estudis i/o d'aquella professió.

²⁸ Tal i com ja s'ha explicat prèviament en el capítol 5, sobre el disseny de la recerca, els percentatges totals no són idèntics entre ambdós tipus de feedback perquè no tots els estudiants han optat necessàriament per la realització d'activitats d'avaluació continuada.

Taula. 6.29. Rendiment a l'assignatura en funció de la recepció de feedback després de l'avaluació final

		Suspès	Aprovat	Notable	Excel·lent	Matrícula d'honor	Total	Associació
Sense feedback després de l'avaluació final	N	5	22	32	17	3	79	F = 6,632 (4 g.l.) (p=0,157) V de Cramer no aplicable
	%	6,3	27,8	40,5	21,5	3,8	100	
	Residu	1,6	1,6	-0,3	-1,7	-0,3	1,6	
Amb feedback després de l'avaluació final	N	2	19	45	35	5	106	
	%	1,9	17,9	42,5	33	4,7	100	
	Residu	-1,6	-1,6	0,3	1,7	0,3	-	
Total	N	7	41	77	52	8	185	
	%	3,8	22,2	41,6	28,1	4,3	100	

N= número d'estudiants

Igual que en el feedback després de les pac, en el feedback després de l'avaluació final, tal com mostra la taula 6.29, s'observa com hi ha més estudiants suspesos d'aquells que no han rebut feedback (6,3%) que d'aquells que l'han rebut (1,9%). La mateixa diferència es dona en el cas dels estudiants que han aprovat (27,8%, no han rebut feedback i 17,9% sí que n'han rebut). En canvi, pel cas dels notables, excel·lents i matrícules, les diferències afavoreixen positivament els estudiants que han rebut feedback (enfront aquells que no l'han rebut), destacant la diferència que s'estableix en els excel·lents dels quals un 33% correspon a estudiants que han rebut feedback i un 21,5% a estudiants que no l'han rebut.

Els resultats que s'han obtingut, doncs, ens permeten acceptar la hipòtesi de treball que teníem, per tant, podem afirmar que aquests resultats es troben en la línia de les recerques les quals conclouen la influència positiva del feedback en els rendiment, Klecker (2007), Kramarski i Zeichner (2001), Mason i Bruning (2001). A més a més, els resultats obtinguts en la nostra recerca ens permeten concretar en quin dels dos moments identificats dins el procés d'ensenyament i aprenentatge en línia es dona aquesta associació positiva entre feedback i rendiment (recordem que no es poden extreure resultats pel cas del feedback durant l'avaluació continuada). Tal com hem explicat prèviament aquesta relació es dona en el cas del feedback després de les pac. D'aquesta manera, doncs, es posa de manifest la importància d'aquest feedback després de les pac en els processos formatius en línia.

En canvi, no hi ha relació entre el feedback al final del procés d'ensenyament i aprenentatge i el rendiment. Tot i així hi ha diferents motius que justifiquen la necessitat de proporcionar feedback al final del procés d'ensenyament i aprenentatge:

- Proporcionar més informació a l'estudiant perquè pugui treballar aquells continguts que no s'han consolidat durant el procés d'ensenyament i aprenentatge (regulació proactiva segons la proposta d'Allal, 1979, 1988).
- La integració o combinació de l'avaluació formativa amb l'avaluació sumativa característica dels entorns formatius en línia (Morgan i O'reilly, 1999) demana que la comunicació de resultats es doni tant durant al procés (amb finalitat formativa i formadora) com al final d'aquest. Així doncs, la funció d'aquest feedback al final de l'activitat educativa hauria de ser la comunicació dels resultats obtinguts en l'avaluació final alhora que una valoració global del procés d'ensenyament i aprenentatge i una mirada cap a l'activitat formativa o professional futura de l'estudiant.

6.2.5.2. Feedback, rendiment i naturalesa del coneixement: conceptual i procedimental

Després d'explicar els resultats sobre l'associació entre el feedback i el rendiment, volem conèixer si l'associació positiva que s'ha trobat en el feedback després de les pac es dona en ambdós tipus d'assignatures: conceptuais i procedimentals o si, pel contrari, afavoreix només un tipus d'assignatures. La nostra hipòtesi de partida es basa en que aquestes associacions que s'estableixen entre el feedback i el rendiment i el feedback i la satisfacció es mantindran tant per les assignatures conceptuais com per les procedimentals. En aquest cas, també es presenten, només, els resultats pel feedback després de les pac i el feedback després de l'avaluació final davant la impossibilitat, ja comentada prèviament, d'establir grups entre els receptors i els no receptors de feedback durant l'avaluació continuada.

a) Després de les Proves d'Avaluació Continuada

Tal com mostra la taula 6.30, en el cas de les assignatures conceptuais no hi ha diferències estadísticament significatives ($F=2,143$, $p=0,710$; $V=0,165$, $p=0,710$) entre els que han rebut

feedback i els que no. No obstant els resultats obtinguts mostren com les notes dels estudiants són millors en aquells que han rebut feedback respecte dels que no.

Taula 6.30. Feedback, rendiment i naturalesa del coneixement després de les pac									
			Suspès	Aprovat	Notable	Excel·lent	Matricula d'honor	Total	Associació
Conceptuals	Sense feedback	N	0	2	2	1	0	5	F=2,143 p=0,710 V=0,165 (p=0,710)
		%	0	40	40	20	0	100	
		Residu	-0,3	1,3	-0,2	-0,5	-0,7	-	
	Amb feedback	N	1	12	33	22	6	74	
		%	1,4	16,2	44,6	29,7	8,1	100	
		Residu	0,3	-1,3	0,2	0,5	0,7	-	
	Total	N	1	14	35	23	6	79	
		%	1,3	17,7	44,3	29,1	7,6	100	
	Procedimental	Sense feedback	N	3	8	6	4	1	
%			13,6	36,4	27,3	18,2	4,5	100	
Residu			2,6	1,3	-1,5	-1,1	1	-	
Amb feedback		N	1	18	35	23	1	78	
		%	1,3	23,1	44,9	29,5	1,3	100	
		Residu	-2,6	-1,3	1,5	1,1	-1	-	
Total		N	4	26	41	27	2	100	
		%	4	26	41	27	2	100	

N= número d'estudiants

En el cas de les assignatures procedimentals, sí que s'observen diferències estadísticament significatives ($F=10,735$, $p=0,030$; $V=0,328$, $p=0,030$), tal com es pot observar a la anterior, per tant, aquest resultat ens informa que l'associació positiva entre el feedback després de les pac i el rendiment que hem identificat prèviament es dona només en el cas de les assignatures procedimentals. En aquest sentit, en les assignatures procedimentals el percentatge de suspesos és més elevat en el cas dels estudiants que no han rebut feedback que els que l'han rebut.

En síntesi, doncs, de l'anàlisi del feedback en relació al rendiment després de les pac, els resultats obtinguts, com ja hem explicat prèviament, posen de manifest que hi ha una associació positiva, és a dir, aquells que reben feedback després de lliurar les pac, obtenen millors resultats. Davant aquesta associació, hem analitzat si, la naturalesa del coneixement:

conceptual o procedimental que es genera en el marc de les assignatures, pot influir en aquesta relació i, al contrari del que era esperat, els resultats han evidenciar que sí. D'aquesta manera, mentre que en les assignatures conceptuals no s'estableixen diferències entre els que han rebut feedback i els que no, aquestes diferències hi són pel cas de les assignatures procedimentals. Per tant, podem afirmar que l'associació entre el feedback després de les pac i el rendiment es dona pel cas concret de les assignatures procedimentals.

El disseny pedagògic de les assignatures en les que es promou coneixement procedimental es basa en la realització consecutiva d'accions que requereixen d'habilitats pràctiques per la seva resolució (Pozo, 1996), és a dir, el disseny pedagògic està basat en activitats d'avaluació el contingut de les quals cal assimilar-lo prèviament a l'inici de la següent activitat. És en aquest sentit que interpretem que quan l'estudiant obté feedback després d'aquestes activitats obté millors resultats, ja que, en cas que no es donés feedback no s'està facilitant a l'estudiant informació que li permeti procedir en el procés d'aprenentatge. El que es vol posar de manifest és que la presència de feedback, en aquest cas concret, és necessària perquè efectivament els estudiants no tenen prou informació per poder continuar el procés d'aprenentatge i assolir els objectius proposats. Aquesta necessitat no és tan evident en el cas de les assignatures en què es genera un coneixement conceptual la naturalesa del qual es basa en la associació i la comprensió.

b) Després de l'avaluació final

A l'apartat 6.2.5.1, hem explicat com no s'estableixen diferències significatives entre el feedback després de l'avaluació final i el rendiment. En aquest sentit, quan fem l'anàlisi entre el tipus de coneixement conceptual i procedimental (conceptuals: $F=1,703$, $p=0,790$; $V=0,147$, $p=0,790$ i procedimentals: $F=4,899$, $p=0,298$; $F=0,215$, $p=0,298$), tampoc s'observen diferències entre els estudiants que han rebut feedback i els que no, de manera que es posa de manifest que el tipus de coneixement que es promou en l'assignatura no influeix en el feedback que es dona al final de l'activitat educativa (vegeu taula 6.31).

Malgrat la inexistència de relació entre el feedback i el tipus de coneixement, en el cas de les assignatures en les que es promou coneixement conceptual, en general, els estudiants que han rebut feedback, han obtingut unes notes més altes que els que no l'han rebut. En aquest sentit, si agrupem les notes més baixes (suspesos i aprovats) i les més altes (notable,

excel·lent i matrícula d'honor) s'observa com el nombre de suspesos i aprovats és més elevat en el cas dels estudiants que no han rebut feedback (28%) que aquells que l'han rebut.

Taula 6.31. Feedback, rendiment i naturalesa del coneixement després de l'avaluació final									
			Suspès	Aprovat	Notable	Excel·lent	Matrícula d'honor	Total	Associació
Conceptuals	Sense feedback	N	0	4	6	3	1	14	F=1,703 (p=0,790) V =0,147 (p=0,790)
		%	0	28,6	42,9	21,4	7,1	100	
		Residu	-0,5	1,2	-0,1	-0,7	-0,1	-	
	Amb feedback	N	1	10	29	20	5	65	
		%	1,5	15,4	44,6	30,8	7,7	100	
		Residu	0,5	-1,2	0,1	0,7	0,1	-	
	Total	N	1	14	35	23	6	79	
		%	1,3	17,7	44,3	29,1	7,6	100	
	Procedimentals	Sense feedback	N	5	18	26	14	2	
%			7,7	27,7	40	21,5	3,1	100	
Residu			1,1	0,7	0,1	-1,7	1,1	-	
Amb feedback		N	1	9	16	15	0	41	
		%	2,4	22	39	36,6	0	100	
		Residu	-1,1	-0,7	-0,1	1,7	-1,1	-	
Total		N	6	27	42	29	2	106	
		%	5,7	25,5	39,6	27,4	1,9	100	

N= número d'estudiants

En el cas de les assignatures en les quals es promou un coneixement procedimental, succeeix bàsicament el mateix. El percentatge d'estudiants que han obtingut un suspès o aprovat és major en el cas dels estudiants que no han obtingut feedback en comparació amb els estudiants que l'han rebut.

6.2.5.3. Feedback i satisfacció amb el desenvolupament de l'assignatura en general

Com ja apuntàvem prèviament, s'han analitzat els resultats de l'aprenentatge considerant el rendiment, tractat en els apartats anteriors, i la satisfacció, que tractarem tot seguit dins d'aquest apartat. Cal recordar, tal com s'ha explicat en l'apartat dels objectius i hipòtesis de treball (capítol 5, apartat 5.7.1), que la hipòtesi de partida, argumentada a través de la literatura, es concreta en l'associació positiva entre la presència de feedback i la satisfacció

de l'estudiant. Aquesta hipòtesi es contrastarà amb els resultats obtinguts els quals es presentaran seguint la mateixa estructura que hem mantingut en tota la recerca considerant el moment en el què s'ofereix el feedback. També en aquest cas només es mostren els resultats referents al feedback després de l'avaluació continuada i després de l'avaluació final perquè no es poden establir grups entre els estudiants que han rebut feedback i els que no durant l'avaluació continuada (quasi el 100% dels de les consultes fetes han obtingut resposta).

a) Després de les Proves d'Avaluació Continuada

Quan analitzem la relació entre la provisió de feedback després de les pac i la satisfacció dels estudiants amb el funcionament general de l'assignatura (vegeu taula 6.32), es confirma la hipòtesi de partida afirmant que existeix una associació positiva ($F=16,602$, $p=0,002$; $V=0,309$, $p=0,002$). En aquest sentit, tal com mostra la taula, tot i que el percentatge d'estudiants insatisfets és força similar entre els que han rebut feedback i els que no, en el cas dels estudiants que estan molt insatisfets s'observa de forma clara un percentatge més elevat dels estudiants que no han rebut feedback (14,8%) en comparació amb els que sí (1,4%). Aquesta relació s'inverteix en el cas dels estudiants satisfets o molt satisfets, dels quals, aquells que han rebut feedback mostren un percentatge de satisfacció més elevat que els que no l'han rebut (62,9% que no han rebut feedback i un 87,8% que sí que n'han rebut). Lluny de voler establir una relació de causa-efecte, els resultats ens permeten posar de relleu que, com manifestàvem en la hipòtesi inicial, el feedback que es dóna després de les pac influeix en la satisfacció dels estudiants sobre el funcionament general de l'assignatura.

Taula 6.32. Feedback i satisfacció amb el funcionament general de l'assignatura després de les pac								
		Molt insatisfet	Insatisfet	Ni satisfet ni insatisfet	Satisfet	Molt satisfet	Total	Associa-ció
Sense feedback després de les pac	N	4	1	5	13	4	27	F = 16,602 (p=0,002) V = 0,309 P = 0,002
	%	14,8	3,7	18,5	48,1	14,8	100	
	Residu	3,5	0,3	1,7	-1,1	-1,4	-	
Amb feedback després de les pac	N	2	4	12	88	41	147	
	%	1,4	2,7	8,2	59,9	27,9	100	
	Residu	-3,5	-0,3	-1,7	1,1	1,4	-	
Total	N	6	5	17	101	45	174	
	%	3,4	2,9	9,8	58	25,9	100	

N= número d'estudiants

b) Després de l'avaluació final

Tal com s'observa en la taula 6.33 també existeix una associació positiva entre la recepció de feedback després l'avaluació final ($F=25,159$, $p=0,000$; $V=0,375$, $p=0,000$), i la satisfacció amb el funcionament general de l'assignatura, per tant, en aquest tipus de feedback també es confirma la hipòtesi inicial de la qual partíem. No obstant, comparant els índex d'associació amb el feedback rebut després de les pac, el grau és lleugerament superior pel cas de la recepció de feedback després de l'avaluació final.

Per aquest tipus de feedback, cap dels estudiants que han rebut feedback després de l'avaluació final estan insatisfets o molt insatisfets amb l'assignatura en general. En canvi un 15,4% dels estudiants que no han rebut feedback no es mostren satisfets amb el funcionament general de l'assignatura. Respecte els estudiants satisfets o molt satisfets, el percentatge és més elevat en el grup d'estudiants que reben feedback, essent quasi del 100% d'estudiants (95,1%) respecte dels que no (69,2%).

Taula 6.33. Feedback i satisfacció amb el funcionament general de l'assignatura després de l'avaluació final

		Molt insatisfet	Insatisfet	Ni satisfet ni insatisfet	Satisfet	Molt satisfet	Total	Associa-ció
Sense feedback després de les pac	N	6	6	12	40	14	78	F = 25,159 (p=0,000) V = 0,375 (p=0,000)
	%	7,7	7,7	15,4	51,3	17,9	100	
	Residu	2,8	2,8	2,4	-1,5	-2,2	-	
Amb feedback després de les pac	N	0	0	5	63	33	101	
	%	0	0	5	62,4	32,7	100	
	Residu	-2,8	-2,8	-2,4	1,5	2,2	-	
Total	N	6	6	17	103	47	179	
	%	3,4	3,4	9,5	57,5	26,3	100	

N= número d'estudiants

6.2.5.4-Feedback, satisfacció amb el desenvolupament general de l'assignatura i naturalesa del coneixement: conceptual i procedimental

En la anàlisi de la satisfacció també ens interessa conèixer si la naturalesa del coneixement influeix de manera que els estudiants d'unes assignatures es mostrin més satisfets amb el feedback rebut respecte les altres. Com en el cas de la relació entre el feedback i el rendiment, s'espera que les associacions entre la presència de feedback i la satisfacció es mantindrà tant per les assignatures conceptuais com per les procedimentals.

a) Després de les Proves d'Avaluació Continuada

En el cas concret de la satisfacció en relació al feedback que es dona després de les pac, els resultats obtinguts posen de manifest que, al contrari del que era esperat, hi ha relació entre la recepció de feedback i la satisfacció segons el coneixement que es promou en el marc de cada assignatura: conceptual o procedimental. Aquesta relació es troba en les assignatures en les què es promou coneixement conceptual, en les quals hi ha diferències estadísticament significatives entre la satisfacció informada per aquells estudiants que han rebut feedback respecte dels que no ($F=15,957$, $p=0,001$; $V=0,464$, $p=0,001$). D'aquesta manera, en les assignatures conceptuais, tal com mostra la taula 6.34, els estudiants que estan satisfets són més que els que es mostren molt insatisfets o indiferents.

Taula 6.34. Feedback, satisfacció amb el funcionament general de l'assignatura i naturalesa del coneixement després de les pac

			Molt insatisfet	Insatisfet	Ni satisfet ni insatisfet	Satisfet	Molt satisfet	Total	Associació
Conceptuals	Sense feedback	N	1	0	1	3	0	5	F=15,957 (p=0,001) V =0,464 (p=0,001)
		%	20	0	20	60	0	100	
		Residu	3,7	0	1	-0,4	-1,2		
	Amb feedback	N	0	0	5	48	16	69	
		%	0	0	7,2	69,6	23,2	100	
		Residu	-3,7	0	-1	0,4	1,2		
	Total	N	1	0	6	51	16	74	
		%	1,4	0	8,1	68,9	21,6	100	
	Procedimentals	Sense feedback	N	3	1	4	10	4	
%			13,6	4,5	18,2	45,5	18,2	100	
Residu			2,1	-0,1	1,2	-0,5	-1,3	-	
Amb feedback		N	2	4	7	40	25	78	
		%	2,6	5,1	9	51,3	32,1	100	
		Residu	-2,1	0,1	-1,2	0,5	1,3	-	
Total		N	5	5	11	50	29	100	
		%	5	5	11	50	29	100	

N= número d'estudiants

Pel que fa a les assignatures que promouen un coneixement procedimental, no s'observen diferències estadísticament significatives entre elles ($F=6,796$, $p=0,147$; $V=0,261$, $p=0,147$). Tanmateix els resultats posen de manifest de forma clara que el percentatge d'estudiants d'aquestes assignatures que estan més insatisfets no han obtingut feedback.

b) Després de l'avaluació final

Quan analitzem si la naturalesa del coneixement conceptual o procedimental influeix en el feedback proporcionat al final del procés d'ensenyament i aprenentatge, els resultats obtinguts posen de manifest que, efectivament, hi ha relació. En el cas de les assignatures conceptuals no s'estableixen diferències significatives. En canvi, les diferències estadísticament significatives es troben en les assignatures procedimentals ($F=16,137$, $p=0,003$; $V=0,392$, $p=0,003$). Aquests resultats ens porten a rebutjar la hipòtesi de partida que esperava no trobar diferències entre ambdós tipus d'assignatures.

Taula 6.35. Feedback, satisfacció amb el funcionament general de l'assignatura i naturalesa del coneixement després de l'avaluació final

			Molt insatisfet	Insatisfet	Ni satisfet ni insatisfet	Satisfet	Molt satisfet	Total	Associació
Conceptuals	Sense feedback	N	1	0	2	10	1	14	F=6,788 (p=0,079) V =0,303 (p=0,079)
		%	7,1	0	14,3	71,4	7,1	100	
		Residu	2,1	0	0,9	0,2	-1,5	-	
	Amb feedback	N	0	0	4	41	15	60	
		%	0	0	6,7	68,3	25	100	
		Residu	-2,1	0	-0,9	-0,2	1,5	-	
	Total	N	1	0	6	51	16	74	
		%	1,4	0	8,1	68,9	21,6	100	
	Procedimentals	Sense feedback	N	5	6	10	30	13	
%			7,8	9,4	15,6	46,9	20,3	100	
Residu			1,8	2	2,2	-0,7	-2,6	-	
Amb feedback		N	0	0	1	22	18	71	
		%	0	0	2,4	53,7	43,9	100	
		Residu	-1,8	-2	-2,2	0,7	2,6	-	
Total		N	5	6	11	52	31	105	
		%	4,8	5,7	10,5	49,5	29,5	100	

N= número d'estudiants

Si centrem l'atenció, primerament, en les assignatures conceptuals, tot i que no hi ha diferències significatives entre els estudiants que han rebut feedback i els que no, en la taula 6.35 es pot observar com estan més satisfets amb el funcionament general de l'assignatura aquells que n'han obtingut.

En el cas de les assignatures procedimentals, els resultats són semblants als anteriors i a més, com ja hem apuntat, són estadísticament significatius. En aquesta línia, cap dels estudiants de les assignatures procedimentals enquestats que han rebut feedback després de l'avaluació final estan insatisfets o molt insatisfets.

En resum, doncs, de l'anàlisi del feedback i la satisfacció amb el funcionament general de l'assignatura, pel cas del feedback després de les pac, les diferències estadísticament significatives entre els que han rebut feedback i els que no, afavoreixen les assignatures

conceptuals. En canvi, en el cas del feedback després de l'avaluació final, les diferències afavoreixen positivament les assignatures procedimentals.

6.2.6-Síntesis de les assignatures conceptuals i procedimentals

A continuació es procedeix a sintetitzar els resultats obtinguts en relació al feedback de les assignatures conceptuals i les procedimentals atès que ha estat el nostre focus d'atenció en aquesta primera part dels resultats d'aquesta investigació.

6.2.6.1-Characterització de les assignatures conceptuals

En la taula que es mostra a continuació se sintetitzen els resultats més rellevants que s'han obtingut en relació al feedback de les assignatures conceptuals a partir de la presència, la dimensió semàntica, el nivell de regulació potencial que promou, el rendiment i la satisfacció.

Taula 6.36. Síntesi assignatures conceptuals			
	Durant l'avaluació continuada	Després de les pac	Després de l'avaluació final
Presència	56,3% dels estudiants estan d'acord o molt d'acord en que han rebut feedback tant a la bústia com a l'aula. Un 31,3% només a la bústia.	31,6% dels estudiants estan d'acord o molt d'acord en que han rebut feedback a la bústia i a l'aula. 48,1% només a l'aula.	17,7% dels estudiants han resposta no haver obtingut feedback. Un 55,7% han informat només haver rebut feedback a l'aula.
Dimensió semàntica	<p>Un 77,7% dels estudiants han informat està d'acord o molt d'acord en que el feedback els informa dels errors.</p> <p>Un 56 % estan d'acord o molt d'acord en que els proporciona informació sobre la resposta correcta.</p> <p>0% dels estudiants estan en desacord o molt en desacord que el feedback els ha proporcionat informació per millorar la feina. Un 86,7% han mostrat acord o molt d'acord respecte aquesta subdimensió.</p> <p>83,3% estan d'acord o molt d'acord en que els proporciona informació per aprofundir en el contingut objecte d'estudi.</p>	<p>Un 77,1% dels estudiants han informat està d'acord o molt d'acord en que el feedback els informa dels errors.</p> <p>Un 82,4 estan d'acord o molt en que els proporciona informació sobre la resposta correcta.</p> <p>9% dels estudiants estan en desacord o molt en desacord en que el feedback els ha proporcionat informació per millorar la feina. Un 62,7% han mostrat acord o molt d'acord respecte aquesta subdimensió.</p> <p>9,8% estan en desacord o molt en desacord en que els proporciona informació per aprofundir en el contingut objecte d'estudi. Un 49,3% han mostrat acord o molt d'acord respecte aquesta subdimensió.</p>	<p>Un 37,9% dels estudiants han informat està d'acord o molt d'acord en que el feedback els informa dels errors.</p> <p>Un 44,1% estan d'acord o molt en que els proporciona informació sobre la resposta correcta.</p> <p>32,2% dels estudiants estan d'acord o molt d'acord en que el feedback els ha proporcionat informació per millorar la feina.</p> <p>31,5% estan d'acord o molt d'acord en que els proporciona informació per aprofundir en el contingut objecte d'estudi.</p>
Nivell de regulació potencial	80% dels estudiants han informat estar d'acord o molt d'acord en que el feedback que han rebut els proporciona tant informació de verificació com d'elaboració.	66,2% dels estudiants han informat estar d'acord o molt d'acord en que el feedback que han rebut els proporciona tant informació de verificació com d'elaboració.	33,9% dels estudiants han informat estar d'acord o molt d'acord en que el feedback que han rebut els proporciona tant informació de verificació com d'elaboració.

Taula 6.36. Síntesi assignatures conceptuals

	Durant l'avaluació continuada	Després de les pac	Després de l'avaluació final
Rendiment	No aplicable	No hi ha diferències significatives entre els que obtenen feedback i els que no. No obstant les notes són més altes entre els estudiants que han rebut feedback i els que no.	
Satisfacció	No aplicable	Estan més satisfets els estudiants que han rebut feedback després de les pac que els que no (s'observen diferències estadísticament significatives).	No hi ha diferències significatives entre els que han obtingut feedback i els no.

Respecte a la presència del feedback en aquest tipus d'assignatures, s'observa com el feedback durant l'avaluació continuada es dona fonamentalment a l'aula i a la bústia. En canvi pel feedback després de les pac i de l'avaluació final es dona, bàsicament, només a l'aula. El feedback durant el procés d'avaluació continuada va lligat a les consultes que presenten els estudiants durant la realització de les activitats, per aquest motiu s'entén que el feedback es doni en ambdós espais combinant la resolució de la consulta de forma individual amb la resolució pública per ser compartit amb els altres estudiants de l'aula que probablement puguin plantejar-se el mateix dubte.

El contingut del feedback (dimensió semàntica) de les assignatures conceptuals proporciona informació als estudiants per poder desenvolupar processos d'autoregulació del propi aprenentatge. En relació al feedback durant l'avaluació continuada, els estudiants han obtingut informació relacionada amb els errors i la resposta correcta així com també, sobretot, informació per millorar la tasca i per aprofundir en el contingut objecte d'estudi. En el cas del feedback després de les pac, els resultats posen de manifest que proporciona més informació relacionada amb la correcció dels errors i la resposta correcta que no pas informació sobre com millorar la tasca o informació d'aprofundiment. Per últim, en el cas del feedback després de l'avaluació final el feedback també aporta informació en relació a totes les subdimensions semàntiques, indicant, però, un major acord respecte a la subdimensió que fa referència a la resposta correcta.

Quant al nivell de regulació potencial que promou el feedback de les assignatures conceptuals, els resultats obtinguts mostren que la major part dels estudiants estan d'acord (80%) en què el feedback durant l'avaluació continuada els ha proporcionat tant feedback de verificació com d'elaboració. Aquest percentatge d'acord és menor en el cas del feedback durant les pac (66,3%) i encara més menor en el cas del feedback després de l'avaluació final (33,9%).

Per aquest tipus d'assignatures els resultats obtinguts mostren que no hi ha diferències significatives en relació a les notes obtingudes entre els estudiants que han rebut feedback i els que no. Ara bé, si ens fixem en la satisfacció, pel cas del feedback després de les pac, es posa de manifest que els estudiants que han rebut feedback estan més satisfets que els que no l'han rebut.

6.2.6.2. Caracterització de els assignatures procedimentals

També caracteritzem el feedback de les assignatures procedimentals considerant la presència, dimensió semàntica, nivell de regulació que promou el feedback, rendiment i satisfacció.

Taula 6.37. Síntesi assignatures procedimentals			
	Durant l'avaluació continuada	Després de les pac	Després de l'avaluació final
Presència	38,6% dels estudiants estan d'acord o molt d'acord en que han rebut feedback tant a la bústia com a l'aula. Un 43,2% només a la bústia.	5,9% dels estudiants estan d'acord o molt d'acord en que han rebut feedback a la bústia i a l'aula. Al voltant del 70% només a l'aula.	60% dels estudiants han resposta no haver obtingut feedback. Un 27,1% han informat només haver rebut feedback a l'aula.
Dimensió semàntica	Un 66,7% dels estudiants han informat està d'acord o molt d'acord en que el feedback els informa dels errors. Un 52,5 % estan d'acord o molt d'acord en que els proporciona informació sobre la resposta correcta. 25% dels estudiants estan en desacord o molt en desacord que el feedback els ha proporcionat informació per millorar la feina. Un 57,5% han mostrat acord o molt d'acord respecte aquesta subdimensió. 52,5% estan d'acord o molt d'acord en que els proporciona informació per aprofundir en el contingut objecte d'estudi.	Un 62,1% dels estudiants han informat està d'acord o molt d'acord en que el feedback els informa dels errors. Un 83,8 estan d'acord o molt en que els proporciona informació sobre la resposta correcta. 29,2 dels estudiants estan en desacord o molt en desacord en que el feedback els ha proporcionat informació per millorar la feina. Un 41,7% han mostrat acord o molt d'acord respecte aquesta subdimensió. 28,2% estan en desacord o molt en desacord en que els proporciona informació per aprofundir en el contingut objecte d'estudi. Un 46,5% han mostrat acord o molt d'acord respecte aquesta subdimensió.	Un 48,6% dels estudiants han informat està d'acord o molt d'acord en que el feedback els informa dels errors. Un 63,9% estan d'acord o molt en que els proporciona informació sobre la resposta correcta. 36,1% dels estudiants estan d'acord o molt d'acord en que el feedback els ha proporcionat informació per millorar la feina. 40,5% estan d'acord o molt d'acord en que els proporciona informació per aprofundir en el contingut objecte d'estudi.
Nivell de regulació potencial	61,1% dels estudiants han informat estar d'acord o molt d'acord en que el feedback que han rebut els proporciona tant informació de verificació com d'elaboració.	54,9% dels estudiants han informat estar d'acord o molt d'acord en que el feedback que han rebut els proporciona tant informació de verificació com d'elaboració.	41,7% dels estudiants han informat estar d'acord o molt d'acord en que el feedback que han rebut els proporciona tant informació de verificació com d'elaboració.
Rendiment	No aplicable	Els estudiants que han obtingut	No hi ha diferències significatives

Taula 6.37. Síntesi assignatures procedimentals

	Durant l'avaluació continuada	Després de les pac	Després de l'avaluació final
		feedback després de les pac han obtingut millors resultats (s'observen diferències estadísticament significatives).	entre els que obtenen feedback i els que no. No obstant les notes són més altes entre els estudiants que han rebut feedback i els que no.
Satisfacció	No aplicable	No hi ha diferències significatives entre els que han obtingut feedback i els no.	Estan més satisfets els estudiants que han rebut feedback després de l'avaluació final que els que no (s'observen diferències estadísticament significatives).

Quant a la presència de feedback en les assignatures procedimentals, durant l'avaluació continuada un percentatge més elevat d'estudiants han estat d'acord o molt d'acord en que el feedback que han rebut era a la bústia respecte els que han informat estar d'acord o molt d'acord en que el feedback l'han rebut tant a l'aula com a la bústia. El feedback durant l'avaluació continuada d'aquestes assignatures se cenyeix de forma clara a les necessitats expressades pels estudiants, de manera que el feedback que es dona a la bústia i a l'aula amb la voluntat de compartir la resposta entre tots els estudiants de l'aula es fa menys evident.

El feedback després de les pac en aquestes assignatures es dona fonamentalment a l'aula. Per tant, podem afirmar que un 60% dels estudiants estan d'acord en què es tracta d'un feedback públic per a tots els estudiants. En relació al feedback després de l'avaluació final, els resultats posen de manifest la baixa presència d'aquest tipus de feedback.

La dimensió semàntica del feedback tant durant l'avaluació continuada, com després de les pac com després de l'avaluació final es caracteritza per contenir més informació al voltant de la identificació i la correcció dels errors i de la resposta correcta que no pas en proporcionar informació sobre la millora de la tasca i en proporcionar informació d'aprofundiment. D'aquesta manera, quan s'ha analitzat el nivell de regulació potencialment del feedback, al voltant de la meitat dels estudiants han mostrat estar d'acord o molt d'acord en que el feedback els ha proporcionat informació tant de verificació com d'elaboració.

Si posem en relació la presència i el rendiment, s'observa com aquells estudiants que han obtingut feedback després de les pac han tret millors notes a l'assignatura. Aquest feedback, tal com s'explica en el paràgraf anterior conté més informació de verificació que d'elaboració (feedback centrat, sobretot, en la resposta correcta).

Recuperant els resultats de la recerca de Kramarski i Zeichener (2001) ja explicada en la part teòrica d'aquest treball, aquests autors posen de manifest que un feedback metacognitiu, basat en les ajudes que permeten a l'estudiant comprendre el problema comporta millors resultats en l'aprenentatge del raonament matemàtic que un feedback que està relacionat, només, amb el producte final (més similar a un feedback de

verificació). Els resultats que s'han obtingut en el nostre estudi, no estarien exactament en la mateixa direcció que els de Kramarski i Zeichener ja que, en el cas dels resultats que hem obtingut, un feedback centrant en el component de verificació obté millors resultats (en el cas del feedback després de les pac). Tanmateix hem de tenir en compte que el feedback no únicament està compost per informació de verificació, ja que la informació d'elaboració també hi és malgrat sigui en un percentatge menor. Davant els resultats obtinguts, doncs, considerem que en les assignatures procedimentals seria necessari dipositar més esforços en el feedback d'elaboració, equilibrant, d'aquesta manera la proporció d'informació de verificació i d'elaboració, de manera que el feedback acomplirà amb les condicions que el caracteritzen per afavorir la construcció de coneixements i els processos de regulació de l'aprenentatge.

En relació a la satisfacció, no hi ha diferències significatives entre els estudiants que han rebut feedback després de les pac i els que no; en canvi, en el feedback després de l'avaluació final, els estudiants que han rebut feedback sí que s'han mostrat més satisfets que els no.

6.3. Caracterització dels processos de feedback de les assignatures regulatives

6.3.1. Introducció

Aquest segon estudi pretén caracteritzar amb detall el feedback de les assignatures que s'han identificat com a més regulatives. Aquestes assignatures són: Fonaments de cerca i recuperació de la informació del programa de Documentació, Estadística aplicada del programa d'Investigació i tècniques de mercat i Orientació professional del programa de Psicopedagogia.

La caracterització dels processos de feedback en aquestes assignatures es fa a partir de l'anàlisi del contingut del total de 1404 missatges intercanviats entre el docent i els estudiants durant l'activitat educativa en les assignatures abans esmentades (recordem que ens hem dotat de la Unitat de FeedBack -UFB- per dur a terme l'observació dels missatges).

La caracterització del feedback s'ha fet d'acord a la seva conceptualització teòrica explicada en el capítol 4 de la recerca. Concretament el focus de l'anàlisi es concentra en la dimensió semàntica i la dimensió estructural del feedback. Per a cadascuna de les dimensions es manté la mateixa seqüència explicativa que en la resta de la recerca considerant, així, els tres moments, dins el procés d'ensenyament i aprenentatge, en els que s'ha de donar feedback: durant l'avaluació continuada, després de les pac i després de l'avaluació.

D'aquesta manera, doncs, els resultats d'aquesta segona part ens permetran donar resposta a l'objectiu general 3 de la recerca: *descriure la semàntica i l'estructura del feedback en el marc dels models d'ensenyament i aprenentatge regulatius en un entorn formatiu en línia*, i als objectius específics que se'n desprenen i que recordem tot seguit:

Objectiu específic 3.1: *Identificar amb detall els trets específics en relació a la dimensió semàntica que defineixen una tipologia de feedback que afavoreixi un*

enfocament més regulatiu de l'aprenentatge, fent-los emergir del context aplicat de la pràctica educativa en línia.

Objectiu específic 3.2: *Definir la forma que pren el feedback en la pràctica educativa en línia de les assignatures que afavoreixen un procés d'aprenentatge regulatiu.*

6.3.2. Caracterització de la dimensió semàntica del feedback de les assignatures regulatives a partir de la pràctica educativa en línia

L'anàlisi dels intercanvis electrònics entre docent i estudiants ens ha facilitat la identificació d'un conjunt de categories que ens permeten conèixer com les subdimensions semàntiques del feedback prenen forma (es fa referència a les accions que fa el docent i els estudiants a l'hora de proporcionar feedback) en el marc concret de les assignatures regulatives. Prèviament (vegeu taula 5.5) ja s'han presentat les categories identificades a través de l'observació sistemàtica i l'anàlisi de contingut dels intercanvis comunicatius. En la següent taula només recordem quines són aquestes categories per tal de facilitar la comprensió d'aquesta segona part dels resultats.

Taula 6.38. Síntesi de les categories identificades a partir de l'observació sistemàtica del feedback de les assignatures regulatives	
Subdimensions	Categoria
b) Identificació errors/ correcció errors	IE (Identificació error. Modalitat simple)
	IEA (Identificació error argumentat)
b) Resposta correcta	AN (Avaluació normativa)
	EAD (Expressió d'acord/desacord. Modalitat simple)
	EADE (Expressió d'acord/desacord recolzat en l'experiència)
	EADFE (Expressió d'acord/desacord recolzat en una font externa)
	F (Felicitacions. Modalitat simple)
	FA (Felicitacions argumentades)
	M (Model respostes estudiants. Modalitat simple)
	MA (Model respostes estudiants argumentat)
	OAA (Orientacions per l'autoavaluació)
	ROCC (Recordatori d'objectius, consignes, criteris)
	S (Solució. Modalitat simple)
	SA (Solució argumentada)
	SP (Solució possible. Suggestiu)
c) Millora de la tasca	IMF (Informació sobre com millorar la feina feta)
	IPA (Informació sobre com procedir en el procés d'aprenentatge)
d) Informació d'aprofundiment	AIC (Aportació d'informació d'aprofundiment)
	AICE (Aportació d'informació d'aprofundiment mitjançant recursos externs)

En la taula es pot observar com algunes de les categories identificades responen al que hem anomenat “modalitat simple” i “modalitat argumentada”. La “modalitat argumentada” és aquella que proporciona informació explicativa a l'estudiant. A partir d'aquesta diferenciació entre modalitat simple i modalitat argumentada, es pot establir un paral·lelisme entre la informació de verificació i informació d'elaboració que conformen el feedback. Així doncs, les categories identificades com a modalitat simple es correspondrien amb un feedback de verificació mentre que les categories identificades com a modalitat argumentada, com que faciliten la comprensió i posen a

disposició de l'estudiant més informació perquè potencialment pugui autoregular-se, es correspondria amb el feedback d'elaboració.

A continuació es presenten els resultats segons cada moment del procés d'ensenyament i aprenentatge i segons cadascuna de les subdimensions semàntiques del feedback, de manera que s'anirà exemplificant cadascuna d'aquestes categories per tal de mostrar el sentit que prenen en el marc de la caracterització del feedback de les assignatures identificades com a més regulatives.

6.3.2.1. Durant l'avaluació continuada

Com ja s'ha explicat prèviament, els processos d'ensenyament i aprenentatge en línia estan basats en la realització d'activitats d'avaluació que permeten una progressiva apropiació del contingut d'aprenentatge; l'estudiant se situa al centre de l'acció educativa i compta amb el suport del docent qui a part d'expert en el contingut d'aprenentatge actua de facilitador del procés d'aprenentatge. És en aquest marc de procés continuat d'avaluació en què iniciem la caracterització dels processos de feedback atenent inicialment a la seva dimensió semàntica per relacionar-lo, més endavant amb les especificitats que té en relació a la seva dimensió estructural.

Tal com es posa de manifest a la taula general 6.39, bàsicament el feedback de les assignatures regulatives durant l'avaluació continuada es basa en l'expressió d'acord i desacord vers les aportacions dels companys o del docent, en aquest sentit, podem dir que és un feedback força centrat en la resposta correcta. Tanmateix aquest feedback adquireix unes característiques concretes que el defineixen i el fan diferent a la resta.

Taula 6.39. UFB durant l'avaluació continuada			
Subdimensió	Categoria	N	%
1) Identificació/ correcció errors	IE_Identificació error. Modalitat simple.	2	1,7
	IEA (Identificació error argumentat)	0	0
2) Resposta correcta	AN (Avaluació normativa)	0	0
	EAD (Expressió d'acord/desacord). Modalitat simple	20	10,8
	EADE (Expressió d'acord/desacord recolzat en l'experiència)	77	41,8
	EADFE (Expressió d'acord/desacord recolzat en una font externa)	18	9,6
	F (Felicitacions). Modalitat simple.	1	0,6
	FA (Felicitacions argumentades)	4	2,2
	M (Model respostes estudiants). Modalitat simple	0	0
	MA (Model respostes estudiants argumentat)	0	0
	OAA (Orientacions per l'autoavaluació)	0	0
	ROCC (Recordatori d'objectius, consignes, criteris)	1	0,5
	S_Solució. Modalitat simple.	13	7
	SA (Solució argumentada)	16	8,6
	SP (Solució possible) Suggestiment.	8	4,8
3) Millora de la tasca	IMF (Informació sobre com millorar la feina feta)	3	1,6
	IPA (Informació sobre com procedir en el procés d'aprenentatge)	15	8
4) Informació d'aprofundiment	AIC (Aportació d'informació d'aprofundiment)	6	3,2
	AICE (Aportació d'informació d'aprofundiment mitjançant recursos externs)	3	1,6
<i>Total</i>	–	187	100

N= número de fragments de missatges (cites)

1) Feedback d'identificació d'errors

Els processos de feedback en les assignatures regulatives durant l'avaluació continuada es caracteritzen, tal com es mostra a la taula 6.39, per la poca presència del component que informa dels errors que s'han comès (1,7%). Aquest percentatge es concentra en el feedback que proporciona el docent en la part final dels debats que es realitzen durant l'avaluació continuada. Durant aquest debat, el docent no intervé, però en la part final fa una aportació recollint les idees que s'han tractat i posant de manifest errors que ha

identificat en les aportacions dels estudiants. Un exemple d'aquest tipus de feedback es troba en la següent fragment de missatge:

Exemple de cita de la categoria: **“Identificació error” en el feedback durant l’avaluació continuada**

Per acabar un aclariment, no és el mateix la data d'aprovació d'una llei, una ordre ministerial... que la data de la seva publicació. És més, no solen coincidir mai.

2) Feedback de resposta correcta

Proporcionar a l'estudiant la resposta correcta és el tipus de feedback amb una major presència durant l'avaluació continuada en les assignatures regulatives. Tal com mostren els resultats de la observació, la resposta correcta es manifesta de formes diverses. Per una banda, és molt comú expressar acord o desacord vers les aportacions dels companys o del docent. Aquest tipus de feedback és molt comú a les activitats que han estat dissenyades per promoure la discussió entre els participants. De l'anàlisi realitzat, s'han pogut discriminar tres maneres d'expressar l'acord o el desacord. En primer lloc, quan els estudiants només identifiquen acord o desacord o quan a més de posicionar-se expliciten allò amb el què estan d'acord o no. En segon lloc, els estudiants sovint mostren el seu acord o desacord mitjançant l'experiència i, en darrer lloc, quan ho fan mitjançant una font externa. A continuació mostrem un exemple d'aquestes diferents maneres d'expressar acord o desacord:

Exemple de cita de la categoria: **“Expressió d’acord-desacord” en el feedback durant l’avaluació continuada**

Estic d' acord amb l'Estudiant ²⁹1 en què els nous sectors d' ocupació són conseqüència de les noves necessitats socials que estan generant els profunds i constants canvis

Exemple de cita de la categoria: **“Expressió d’acord-desacord basat en l’experiència” en el feedback durant l’avaluació continuada**

Però un altre company, l' Estudiant 2, ens proposa una reflexió crec que molt encertada en el marc d'aquest debat: "Dubto o em temo que una definició de document molt àmplia i generosa no contribueixi precisament a dissipar la potència del fet documental amb un totum revolutum que porti a que qualsevol element material (i per què material?) sigui un document. Un fòssil sembla un element honorable i destacat però també s'estudien els grans de sorra de la platja, per la seva

²⁹ En els exemples que mostrem, els noms dels estudiants han estat codificats per preservar el seu anonimats.

Exemple de cita de la categoria: **“Expressió d’acord-desacord basat en l’experiència” en el feedback durant l’avaluació continuada**

geometria i la seva topologia. Si tot són documents ens haurem d’inventar un nou terme per definir la informació organitzada.”

En aquest sentit, estic amb l’Estudiant 2. Si anem eixamplant i eixamplant el camp semàntic del terme "document", de tal manera que denoti cada cop més objectes, més diferents entre ells... ¿Què passarà? Segurament res, potser tindrem més feina i tot... i ens guanyarem millor al vida.

Però llavors sí que caldrà, potser, anar aclarint les coses, buscar paraules per a cada cosa, i a cada cosa pel seu nom. Haurem de trobar una paraula per dir-li d’alguna manera a allò que tradicionalment s’ha dit document.

En definitiva, crec que un fòssil, SÍ és un document. Però crec que NO li hem de dir document. SÍ que hem de tipificar el fòssil com FONT D’INFORMACIÓ.

Exemple de cita de la categoria: **“Expressió d’acord-desacord basat en una font externa” en el feedback durant l’avaluació continuada**

No estic d’acord amb l’Estudiant 3 perquè jo penso que un fòssil sí que és un document, tot i que aquesta afirmació bé fonamentada en dos definicions de document diferents a la consultada per la Estudiant 3. La primera del Gran Diccionari de la llengua catalana:

m 1 BIBLIOT /DIPL Segons el documentalisme, en sentit ampli, qualsevol font de dades recuperables en el temps i en l’espai.

i la segona, citada al material de l’assignatura, de la Estudiant 4:

se entiende por documento "todo conocimiento fijado materialmente sobre un soporte y que puede ser utilizado para consulta, estudio o trabajo" como "herramienta indispensable para transmitir conocimientos, ideas y dar testimonio de los hechos".

De les dues definicions podem extreure que un fòssil s’adapta perfectament a les dues definicions de document consultades. Per una banda, un fòssil és una font de dades recuperable en el temps i en l’espai per als palentòlegs; per altra banda, un fòssil és coneixement fixat en un suport (en aquest cas ell mateix) i que es pot consultar, estudiar i treballar-hi. A més, és una eina per transmetre coneixement i evidentment, per donar testimoni dels fets.

Del que comenta l’Estudiant 3 que un fòssil no ha estat concebut per a transmetre informació, em ve al cap ara mateix la definició actual de fonts d’informació (del material de l’assignatura) que ja accepta com a fonts d’informació fins i tot aquelles que en un principi no han estat concebudes com a tals. Renovar-se o morir!!!!

Durant l’avaluació continuada, el feedback de resposta correcta, es manifesta, a part de l’expressió d’acord o desacord amb les intervencions dels companys, en donar la solució. Els referents previs d’aquest tipus de feedback durant el procés d’avaluació continuada, són els dubtes o les consultes que sovint formula l’estudiant mentre realitza les activitats. En els contextos formatius en línia, l’explicitació de consultes es converteix en l’únic recurs que té l’estudiant per poder sol·licitar l’ajuda del docent. La

solució als dubtes que formulen els estudiants és una categoria que apareix freqüentment durant l'avaluació continuada (20,4%). Aquesta solució, en determinats casos, ha estat considerada una “solució possible (suggeriment)” per dos motius: o bé perquè hi podria haver altres possibles solucions al dubte plantejat i per tant, s'ofereix una solució a mode de suggeriment o bé perquè és l'estudiant qui ofereix la solució i fa explícit que es tracta d'una possible solució i que no està segur que sigui la solució correcta. Quan el feedback proporciona una possible solució durant l'avaluació continuada bàsicament és per aquest segon motiu, tal com ho exemplifiquen les cites que mostrem a continuació en les que un estudiant explicita el procediment que ha seguit per resoldre la consulta plantejada per un company:

Exemple de cita de la categoria: **“Solució possible (suggeriment)” en el feedback durant l'avaluació continuada**

Jo parteixo dels termes claus que van sorgir a la pac-1 (jo també faig l'exercici del pedagog que busca informació per nens amb dislèxia) i depenent dels resultats que obtinc, actuo. Si trobo masses, acoto la cerca; si trobo pocs, trec alguns dels termes ficats a la fórmula de cerca per por de tenir massa soroll documental i perdre documents importants. Suposo que és com tot a la vida, una qüestió d'equilibri.

Exemple de cita de la categoria: **“Solució argumentada” en el feedback durant l'avaluació continuada**

Per a cercar a la BBDD primer he cercat els termes de la pac1 al Thesaurus (el que té la que jo faig servir) i així sé quins són acceptats i quins no o en trobo d'altres que afegeixo a la cerca.

Per cert, jo tenia problemes amb les cerques i ara faig servir els termes en anglès. Així obtenc molts més resultats.

Quan la solució va acompanyada d'un argument que permet a l'estudiant obtenir més informació en relació a la solució que se li està donant, l'hem anomenat “solució argumentada”. En aquest sentit, diferenciem entre el feedback en què només es dona la solució (modalitat simple) i el feedback que dona la solució argumentada; en aquest segon tipus de feedback, els arguments que justifiquen la solució que s'està donant, permet a l'estudiant tenir més informació per poder regular el seu aprenentatge. A continuació es mostren dos exemples, un d'ells en què només es proporciona la solució,

sense argument, i en el següent, es mostra una cita que exemplificaria la solució argumentada:

Exemple de cita de la categoria: **“Solució” en el feedback durant l’avaluació continuada**

Hola! te passo esta definició:

Stake, considera el programa a tota activitat organitzada que es perllonga en el temps per aconseguir uns objectius, que compta amb un sistema de gestió i finançament i va dirigida a un grup d’individus i desperta l’interès de molt d’altres.

Exemple de cita de la categoria: **“Solució argumentada” en el feedback durant l’avaluació continuada**

La Estudiant 5 té raó però a més vull deixar clara una distinció: L’IMPO és un servei que depen de l’ajuntament de Badalona. Això vol dir que les empreses, escoles i altres entitats socials s’hi poden relacionar i coordinar.

En el marc d’aquest servei integral d’ocupació s’hi desenvolupen diferents cursos i programes de formació/inserció.

Endavant,

Encara dins el processos de feedback de resposta correcta dins les assignatures regulatives, un altre component que emergeix de l’anàlisi de la pràctica educativa són les felicitacions o valoracions positives del docent vers les intervencions o el treball dels estudiants. S’han trobat, per una banda, felicitacions generals, en les quals el docent només explicita una satisfacció generalitzada sobre un aspecte concret. En la següent cita es pot observar com són aquestes felicitacions generals:

Exemple de cita de la categoria: **“Felicitacions” en el feedback durant l’avaluació continuada**

Com ja he comentat les vostres solucions de la pac han estat molt bones.

Per altra banda, però, s’han identificat, en un percentatge lleugerament major que les felicitacions generals, les que hem anomenat “felicitacions argumentades” en les que el docent explicita perquè està valorant positivament la tasca dels estudiants (felicitacions generals: 0,6% i felicitacions argumentades: 2,2%). Conèixer els arguments que

justifiquen la felicitació, permet als estudiants obtenir més informació que els ajuda en el procés de regulació de l'aprenentatge.

Exemple de cita de la categoria: **“felicitació argumentada” en el feedback durant l'avaluació continuada**

Amb aquest missatge donem per acabat aquest segon debat de l'assignatura. Malgrat que no ha generat un alt índex de participació, com en el debat anterior, vull felicitar-vos a tots els que hi heu intervingut per la vostra participació i la intensitat i qualitat de les vostres aportacions.

3) Feedback de millora

Respecte del feedback que dóna consignes i estratègies als estudiants per millorar la tasca realitzada, l'observació de les dades ens ha permès evidenciar com, durant el procés d'avaluació continuada bàsicament aquestes consignes de millora de la tasca són quasi inexistent i en canvi, es donen consignes encaminades a millorar o progressar en l'aprenentatge. Amb això volem dir que el feedback durant el procés de realització de les activitats d'avaluació es concentra sobre tot en donar consignes sobre com avançar en l'aprenentatge i no tant en donar consignes sobre la millora de l'activitat que s'està realitzant (seria possible, per exemple, que els estudiants, mentre estan desenvolupant l'activitat, preguntessin al docent si el que estan fent és correcte o no i, per tant, el docent els podria proporcionar un feedback de millora sobre l'activitat). En una de les tres assignatures estudiades, en el pla docent es fa explícit la penalització d'aquells estudiants que formulin dubtes o preguntes en els espais públics de l'aula en relació a les pac. Evidenciem aquesta consigna explícita en el pla docent de l'assignatura Estadística aplicada, en el següent fragment:

Fragment extret del **pla docent de l'assignatura** Estadística aplicada

Molt important. Els dubtes, solucions i el intercanvi de informació NO han d'incloure els punts relacionats amb les pac. Per tant NO es pot fer servir per intercanviar, demanar, enviar i/o comentar respostes a les preguntes que es facin als diferents exercicis d'avaluació continuada, abans que es pengi la solució de la pac corresponent. Si es tenen dubtes sobre els enunciats de les pac o sobre l'enfocament d'alguna pregunta, pregunteu directament al vostre consultor i ell us farà arribar els aclariments que calguin. En aquests casos, el consultor pot esborrar del fòrum/debat

Fragment extret del **pla docent de l'assignatura** Estadística aplicada

aquells missatges que fan referència clarament a la resolució de les activitats d'avaluació continuada.

Aquest fragment del pla docent de l'assignatura Estadística aplicada posa de manifest que aquells aspectes relacionats amb l'avaluació es comunicaran directament de forma individual a les bústies personals, per tant, s'afavoreix poc la construcció conjunta de coneixement. La perspectiva des de la qual ens situem en relació a l'avaluació dels aprenentatges entén el procés avaluatiu integrat en el procés d'ensenyament d'aprenentatge (Colomina i Rochera, 2002; Jorba i Caselles, 1996). L'avaluació es converteix en un instrument de recollida d'informació i d'evidències del procés d'aprenentatge de l'estudiant per poder oferir l'ajuda i el suport que l'estudiant necessita per avançar i assolir els objectius proposats. Els resultats que s'han obtingut, a nivell general no posen de manifest quelcom contrari a aquesta conceptualització de l'avaluació. Sí que s'observa, però, que la informació que consta en el pla docent de l'assignatura Estadística aplicada, és confusa i poc clara en relació a la integració dels processos avaluatius en l'activitat d'ensenyament i aprenentatge.

A banda d'aquesta evidència, però, se n'han trobat d'altres que són coherents amb les característiques de les assignatures regulatives. D'aquesta manera, l'observació que s'ha fet de la interacció a les aules ens ha permès evidenciar com el feedback durant la realització de les pac dona pautes als estudiants per afavorir la consecució dels objectius d'aprenentatge. Així es manifesta en les següents cites:

Exemple de cita de la categoria: **“Informació sobre com procedir en el procés d'aprenentatge” en el feedback durant l'avaluació continuada**

Relacionat amb aquest tema de la ideologia que preocupa i molt, també als orientadors, voldria que llegíssiu un article del mòdul 1 Annex 3 : "La orientación vocacional y el mercado de trabajo: ¿Orientar para transformar o para domesticar?".

Ho podeu llegir en calma i continuar?

Exemple de cita de la categoria: **“Informació sobre com procedir en el procés d'aprenentatge” en el feedback durant l'avaluació continuada**

Ara us toca organitzar tots aquests "fils" de Debat, marcar temes, comparar la marxa

de les discussions amb la Introducció del document d'Inici i resumir aquelles idees més rellevants en funció dels objectius proposats.

Durant el Debat he anat destacant Notes que han marcat opinions i fils de conversa interessants, també vosaltres podeu organitzar-vos la vostra Bústia per tenir-ne una visió general.

Personalment crec que gran part del que ha sortit aquí us servirà per seguir més còmodament els continguts de l'assignatura.

4) Feedback d'informació d'aprofundiment

Finalment, en relació al feedback que aporta informació d'aprofundiment als estudiants per tal de poder completar el contingut objecte d'estudi, l'observació de la dimensió semàntica del feedback ens ha permès diferenciar entre aquell tipus d'informació que s'inclou de forma explicativa en el mateix missatge d'aquella informació que es dona mitjançant una font o recurs extern. Aquest darrer tipus d'informació, per tant, es dona de forma indirecta tot i que, probablement, sigui més extensiu que l'anterior el qual queda definit per les limitacions d'espai del missatge electrònic. Tanmateix, si la informació addicional proporcionada per un recurs o material extern que es dona a l'estudiant no està pautaada o orientada cap a la consecució d'un objectiu concret, l'ús que el destinatari en pugui fer quedarà subjecte a la responsabilitat del propi estudiant.

A continuació es mostren dues cites que permeten diferenciar les dues formes diferents en que el feedback proporciona informació d'aprofundiment durant la realització de les pac.

Exemple de cita de la categoria: **“Proporció d'informació d'aprofundiment” en el feedback durant l'avaluació continuada**

Obseveu doncs els tipus de tècniques que hi ha : "el quadern d'orientació" a la pàgina de la Generalitat, els crèdits de síntesi en Orientació que s'organitzen a la pàgina del xtec. Cadascún obeeix a un aspecte concret a treballar en l'OP; el més important és revisar la coherència i els objectius finals que es proposen.

Exemple de cita de la categoria: **Proporció d'informació d'aprofundiment mitjançant recursos externs” en el feedback durant l'avaluació continuada**

En resposta a la Magda i recolzant la informació de la Rosa.

Per tenir una visió general de l'organigrama del Sistema Educatiu és recomanable que accediu a la web de la generalitat el Departament d'Ensenyament:

Exemple de cita de la categoria: **Proporció d'informació d'aprofundiment mitjançant recursos externs" en el feedback durant l'avaluació continuada**

<<http://www.gencat.net/educacio/>> Aquesta pàgina té enllaços de tots els Cicles Educatius.

El Departament d'Orientació (DO): fixeu-vos que a les pàgines (72-74) del Mòdul 3 es parla del model organitzatiu i funcional de la tutoria i la orientació. La LOGSE proposa tres nivells d'intervenció :

- Acció Tutorial.

- El DO Departament d'Orientació.

- Els Equips de Suport. (Equips d'Assessorament Psicopedagògic EAP)

A Catalunya el model es basa en l'Acció Tutorial, els EAP i el psicoleg/pedagog en els centres de secundària. En realitat no s'ha desenvolupat el DO, només en territori MEC (Ministerio de Educación y Ciencia).

Les iniciatives més semblants al DO han estat sectorials i depenents dels recursos i la voluntat dels centres, però no es pot parlar d'una implantació real dels objectius i continguts que es proposen per constituir-lo.

Altres recerques han centrat, també, la seva atenció en l'estudi dels intercanvis comunicatius entre docent i estudiants en entorns educatius en línia, per exemple, Mowrer (1996), Gunawardena, Lowe i Anderson (1997) i Garrison i Anderson (2003). Val la pena destacar les aportacions de Gunawardena, Lowe i Anderson els quals defineixen cinc fases de desenvolupament del procés de construcció de coneixement en un entorn formatiu en línia en una activitat de discussió. Aquestes fases són: 1) compartir i comparar informació, 2) descoberta, exploració i dissonància entre idees i conceptes, 3) negociació de significats i construcció conjunta del coneixement, 4) testeig i modificació de la co-construcció de coneixement i la darrera fase és la 5) aplicació del coneixement nou que s'ha construït. L'anàlisi que s'ha fet del feedback durant l'avaluació continuada no es concentra exclusivament en una discussió sobre un contingut concret d'aprenentatge, sinó que es tracta d'un fòrum de conversa obert en el qual els estudiants comparteixen les dificultats que van tenint durant el procés d'aprenentatge. Tenint en compte aquesta apreciació i d'acord a aquestes fases descrites, les categories identificades durant el procés de realització de les pac es poden associar a les tres primeres fases: compartir i comparar idees, descoberta, exploració dissonància entre idees i conceptes i negociació.

Per una altra banda, Garrison i Anderson (2003) proposen tres dimensions, cognitiva, social i docent, que conformen una comunitat d'aprenentatge amb l'objectiu de generar pensament crític en un entorn formatiu en línia. Els resultats que hem obtingut de

L'estudi del feedback en assignatures regulatives estan en la línia d'aquests autors els qui situen la manifestació d'acord i desacord, una de les categories de major presència identificada en el feedback durant l'avaluació continuada, com una estratègia dins el rol del docent com a facilitador del discurs en l'activitat educativa.

6.3.2.2. Després de les pac

Després de caracteritzar la dimensió semàntica dels processos de feedback durant l'avaluació continuada, ho farem a continuació en relació al feedback que es proporciona després de lliurar les pac³⁰.

L'observació del feedback després del lliurament de les pac posa de manifest que, l'expressió d'acord i desacord (tant en la seva modalitat simple com suportat per l'experiència així com per una font externa), que caracteritza el feedback durant l'avaluació continuada, no hi té presència en el feedback que es dona després de les pac (vegeu taula 6.40). A continuació expliquem en detall les característiques d'aquest tipus de feedback en les tres assignatures seleccionades.

Taula 6.40. UFB després de les pac			
Subdimensió	Categoria	N	%
1) Identificació/ correcció errors	IE_Identificació error. Modalitat simple.	6	6,7
	IEA (Identificació error argumentat)	5	5,6
2) Resposta correcta	AN (Avaluació normativa)	8	8,9
	EAD Expressió d'acord/desacord. Modalitat simple	0	0
	EADE (Expressió d'acord/desacord recolzat en l'experiència)	0	0
	EADFE (Expressió d'acord/desacord recolzat en una font externa)	0	0

³⁰ De les tres assignatures considerades més regulatives, en dues d'elles el docent proporciona feedback a la bústia personal de l'estudiant. Aquest feedback no ha estat objecte d'anàlisi de la nostra recerca per la impossibilitat d'accedir a la totalitat d'aquests missatges i perquè, com ja hem justificat prèviament un feedback enviat a la bústia personal d'un estudiant no té perquè ser millor que el que s'envia a l'aula reconeixent la possibilitat que aquest feedback pugui unes altres característiques. L'interès de la nostra recerca s'ha centrat exclusivament en els intercanvis comunicatius que s'han donat a l'aula. Tanmateix els missatges de feedback enviat pel docent a la bústia personal dels estudiants als quals s'ha pogut accedir, s'han tingut en compte i s'han considerat per facilitar la comprensió del procés d'ensenyament i aprenentatge d'aquestes assignatures.

Taula 6.40. UFB després de les pac

Subdimensió	Categoria	N	%
	F (Felicitacions). Modalitat simple.	2	2,3
	FA (Felicitacions argumentades)	11	12,3
	M (Model respostes estudiants). Modalitat simple	2	2,3
	MA (Model respostes estudiants argumentat	2	2,3
	OAA (Orientacions per l'autoavaluació)	12	13,4
	ROCC (Recordatori d'objectius, consignes, criteris)	14	15,6
	S_Solució. Modalitat simple.	7	7,8
	SA (Solució argumentada)	5	5,6
	SP (Solució possible) Suggestiment.	2	2,3
3) Millora de la tasca	IMF (Informació sobre com millorar la feina feta)	2	2,3
	IPA (Informació sobre com procedir en el procés d'aprenentatge)	8	8,9
3) Informació d'aprofundiment	AIC (Aportació d'informació d'aprofundiment)	2	2,3
	AICE (Aportació d'informació d'aprofundiment mitjançant recursos externs)	2	2,3
<i>Total</i>	–	90	100

N= número de fragments de missatges (cites)

1) Feedback d'identificació d'errors

El feedback després de les pac integra un component d'identificació d'errors més elevat que el feedback durant l'avaluació continuada (12,3% després de les pac). A més, després de les pac, a diferència del feedback durant l'avaluació continuada, es discrimina entre el feedback que identifica errors sense argumentar (modalitat simple), del feedback que identifica errors de forma argumentada ambdós amb percentatges similars (6,7% d'identificació d'errors sense argumentar i 5,6% d'errors basats en arguments). En la següent cita s'exemplifica el feedback d'identificació d'error argumentat després de les pac:

Exemple de cita de la categoria: **“Identificació error argumentat” en el feedback durant l'avaluació continuada**

Important: En un model de Regressió múltiple com més variables anem afegint més gran es fa el coeficient de determinació (R^2). Això és perquè cada nova varibale aporta o la mateixa o més informació al model. Ara bé, com més variables afegim al model més difícil d'interpretar!!!

Cal tenir en compte que aquest tipus de feedback d'identificació d'errors està molt relacionat amb el procés de correcció de les pac ja que, a partir d'aquesta correcció, s'identifiquen els errors més comuns que han fet els estudiants en la resolució de les activitats i és a partir d'aquests errors que es dona el feedback. En altres paraules, el que es vol posar de manifest és que no tots els errors que han comès els estudiants en les seves activitats queden reflectits en el feedback que es dona després d'haver lliurat les pac, sinó que es basa en la recopilació d'aquells errors que a criteri del docent es consideren que necessiten una atenció especial. El fragment que reproduïm a continuació extret de la part final d'un dels documents que conformen el feedback després de les pac d'una de les assignatures analitzades es pot considerar representatiu d'aquest feedback d'identificació d'errors (tant argumentats com sense argumentar) després de les pac:

Exemple de cita de la categoria: **Identificació d'errors (modalitat simple) i Identificació d'errors argumentats en el feedback després de les pac**

Qüestió 1:

En la revisió de l'activitat s'ha notat molta confusió per triar definicions i establir criteris de comparació. En molts casos no ha semblat quedar clar què s'entén per enfocaments i principis, hauríeu de revisar aquests aspectes i fer les preguntes pertinents.

En alguns casos us demanaria que reviséssiu la qualitat de les vostres respostes: manca d'especificació de definicions (o no n'hi ha o estan a mitges); criteris de comparació que no estan en la pregunta; comparació de la concepció del treball durant el segle XX (No es demanava pas!).

Qüestió 2:

És la millor realitzada en general, tot i que hi ha algunes confusions en els conceptes de competències i qualificació. Reviseu la proposta d'aquestes orientacions i la podeu complementar o bé en podem ampliar la informació.

Qüestió 3 i 4:

En general han estat correctes. No calia copiar una definició, sinó extreure allò que us semblava més important". (Assignatura Orientació professional)

L'observació de la dimensió semàntica del feedback ha permès, doncs, establir aquesta diferenciació entre el feedback d'identificació d'errors sense argumentar i el feedback d'identificació d'errors basats en arguments el qual proporciona a l'estudiant més informació que potencialment utilitzarà per regular el procés d'aprenentatge.

2) Feedback de resposta correcta

L'anàlisi detallat de la dimensió semàntica del feedback a partir de la pràctica educativa en línia ha permès posar de manifest la diversitat d'estratègies que es fan servir per proporcionar la resposta correcta després de les pac. D'entrada com ja hem avançat al inici d'aquest apartat, el feedback de resposta correcta després de les pac no es basa en l'expressió d'acord o desacord com és característic del feedback durant l'avaluació continuada.

En canvi, ambdós tipus de feedback: durant l'avaluació continuada i després de les pac contemplen un component positiu de felicitacions en base a la tasca feta pels estudiants. Tanmateix el percentatge d'aparició de la categories "felicitacions" o "felicitacions argumentades" és considerablement més alt en el feedback després de les pac que durant l'avaluació continuada (14,6% respecte el 2,8% en el feedback durant l'avaluació continuada).

Una altra característica d'aquest tipus de feedback és que conté un alt percentatge d'informació en relació al recordatori d'objectius, consignes, criteris que prèviament eren coneguts pels estudiants però que convé recuperar-los a l'hora de fer el retorn de les pac per tal de situar els referents que guien el procés d'aprenentatge. En aquest sentit, el feedback de resposta correcta després de les pac integra els objectius d'aprenentatge que s'han d'haver assolit amb la realització d'aquella activitat; també integra la demanda que es feia a l'activitat o en alguns casos, aquest tipus de feedback també integra informació en relació al procés avaluatiu global. En aquest sentit, com s'ha exposat en el capítol 3 del marc teòric de la recerca, definir els objectius que s'han assolit de forma clara i concisa és un dels aspectes clau del procés d'autoregulació de l'aprenentatge (Boekaerts, 1997; Butler i Winne, 1995; Nicol i Macfarlane-Dick, 2006; Pintrich i Ruohotie, 2000) ja que facilita a l'estudiant el referent, la meta que ha d'assolir, en funció de la qual pot mesurar el seus esforços i planificar les accions per assolir els objectius plantejats. A continuació s'exemplifica aquests diferents tipus de feedback³¹ a partir d'un fragment d'un document de feedback enviat com a fitxer adjunt en un dels espais de comunicació de l'aula:

³¹ Malgrat s'ha anomenat a aquesta categoria: "recordatori d'objectius, consignes i criteris" no vol dir que totes les UFB identificades integren aquests tres tipus d'informació.

Exemple de cita de la categoria: **“Recordatori d’objectius, consignes, criteris” en el feedback després de les pac (recordatori d’objectius, consigna i criteris)**

Objectius:

Primera part:

- *Conèixer els conceptes principals de les definicions actuals de l’Orientació Professional*
- *Examinar els enfocaments teòrics que fonamenten l’acció orientadora.*

Aquesta activitat demana una elaboració pròpia del material d’estudi proposat i també del material bibliogràfic o de consulta que heu utilitzat. Tots els paràgrafs o referències extretes o copiades, han d’estar degudament assenyalades i referenciades.

Part A: Treballa els conceptes dels mòduls 2 i 3 relacionats amb l’evolució i els enfocaments de l’Orientació Professional.

Bibliografia de consulta recomanada

Álvarez, M. (1995). Orientación Profesional. Barcelona: Cedecs. Editorial S.L.

És un manual general molt entenedor i que aprofundeix en els referents teòrics de l’O.P. Les reformes en l’àmbit escolar estan molt ben explicades i també ofereix un ampli ventall d’exemples en programes d’OP.

Es troba en els punts de suport de la UOC. Capítols: 2,3-8,9,11.

Álvarez González M i altres. (2000). La Orientación vocacional a través del curriculum y de la tutoria. Barcelona: ICE / graó 5ª. Ed.

Santana Vega, Lidia ; Álvarez Pérez, Pedro. Orientación y Educación sociolaboral. Una perspectiva curricular. Fundamentos Psicopedagógicos, Editorial EOS.

Consta de dues parts. En la primera part, tracta els fonaments de l’orientació i l’educació sociolaboral revisant els diferents enfocaments que hi ha i establint una proposta curricular. En la segona part, proporciona recursos per desenvolupar el curriculum.

Criteris d’avaluació

Coherència dels arguments teòrics amb el disseny pràctic d’orientació

Elaboració i síntesi dels conceptes treballats en els materials.

Presentació, estructura i fonamentació bibliogràfica dels treballs

Lliurament en les dates proposades

En la següent cita es pot observar el recordatori que fa el docent en relació al procés avaluatiu, la qual, des del punt de vista de la regulació de l’aprenentatge, està proporcionant ajuda a l’estudiant per situar-se en el moment concret dins el procés d’aprenentatge sabent, així, el recorregut que li queda per arribar al final.

Exemple de cita de la categoria: **“Recordatori d’objectius, consignes, criteris” en el feedback després de les pac (recordatori sobre el procés avaluatiu)**

Us recordo que aquesta pac2, a l'igual que la pac1, tan sols representa 1/6 de la nota mitjana de l'Avaluació Continua (veure pla docent), per tant és important seguir treballant amb la resta de pac!!!

Per donar la resposta correcta després de les pac, s’han pogut copsar dues formes diferents de fer-ho que tot seguit s’explicaran: per una banda la solució (modalitat simple, modalitat argumentada i modalitat possible) i per una altra banda, el model de resposta (modalitat simple i argumentada). Ambdues formes de donar la resposta correcta estan basades en l’autoavaluació dels estudiants, és a dir, és responsabilitat de l’estudiant comparar la solució o la resposta model amb el treball que ell ha fet per identificar possibles errors.

En relació al feedback després de les pac que es proporciona a partir de les solucions, cal diferenciar entre la solució en la seva modalitat simple, en què el docent només dóna a l’estudiant la solució específica a allò que se li ha preguntat. Un exemple el trobem a la cita següent:

Exemple de cita de la categoria: **“Solució” en el feedback després de les pac**

d) Quin efecte es podria esperar d’un augment de 60 euros en el preu ? (màxim 1 línia) Podem esperar una disminució de $0,71 \times 60 = 42,6$ en les vendes

Un feedback més elaborat que l’anterior és el que proporciona la solució acompanyada d’un argument (categoria que hem anomenat “solució argumentada”), per tant, es proporciona més informació a l’estudiant que l’ajuda a entendre com es resolt l’activitat. A diferència que en el feedback durant l’avaluació continuada en què la solució argumentada feia referència, normalment, a un dubte, en aquest cas, la solució fa referència a la demanda plantejada en la pac. Un exemple d’aquest tipus de feedback es pot veure en la següent cita:

Exemple de cita de la categoria: **“Solució argumentada” en el feedback després de les pac**

Per poder realitzar una diferenciació en les diferents concepcions trobem en el mòdul 2 tres eixos principals: la classificació de les etapes de l'Orientació Professional efectuada per Álvarez (1995) que ens permet fer un recorregut en el temps; el punt 2 “Definició i dimensions de l'Orientació Professional” que permet extreure els

Exemple de cita de la categoria: **“Solució argumentada” en el feedback després de les pac**

elements comuns i diferencials de concepcions anteriors i actuals; i l'annex 4 M2 “L'Orientació” de Sofia Isús que en realitza una comparativa en la manera d'entendre un mateix concepte, per la via de la significació.

Divergint respecte el feedback durant l'avaluació continuada, el feedback de “solució possible” té una baixa presència després de les pac. Com ja s'ha explicat anteriorment aquest feedback està relacionat amb la resposta que donen els estudiants als dubtes plantejats a l'aula o bé a la naturalesa de la demanda que es fa la qual pot suposar més d'una resposta correcta.

Per una altra banda, a part del feedback de resposta correcta basada en la solució (modalitat simple, argumentada o possible), es pot proporcionar la resposta correcta a una pac en base a un model construït a partir de fragments de les activitats lliurades pels estudiants. Dins dels models, també s'ha identificat la modalitat simple, és a dir, el docent penja el model construït a partir de fragments que ha seleccionat de les activitats dels estudiants; i la modalitat argumentada, la qual incorpora arguments que informen als estudiants del perquè de la selecció d'aquella activitat. Tot i que l'argument que justifica la selecció del model de resposta, en aquest cas, no està massa elaborat, des de la perspectiva de l'estudiant sí que està donant més elements per afavorir la regulació de l'aprenentatge. A continuació mostrem dues cites, una per exemplificar el feedback de resposta model en la modalitat simple i, a continuació, el feedback de resposta model argumentat.

Exemple de cita de la categoria: **“model construït a partir de les activitats dels estudiants” en el feedback després de les pac.**

A continuació exposo diferents paràgrafs dels treballs de tres companys que us poden ajudar en la vostra activitat. He destacat alguns aspectes amb comentaris al marge que permeten una relectura dels vostres supòsits.

Estudiant 6-Estudiant 7-Estudiant 8

Destaquem:

Relació d'assessorament de l'orientador/a amb el professorat.

Anàlisi de la Informació rellevant de la demanda:

- Assessorament que implementava l'escola era informatiu i puntual*
- Assessorament d'OP com procés educatiu*
- Fins ara es feia al 4art d'ESO i a 2on de Batxillerat*
- El claustre ha decidit: posar en marxa: un programa integrat d'OP, a tots els*

Exemple de cita de la categoria: **“model construït a partir de les activitats dels estudiants” en el feedback després de les pac.**

cursos i cicles

Podem revisar: PAT, PEC per en base a aquests documents confeccionar, el POAP

Els professors volen que estiguin tots representats, per estudiar les necessitats del centre conjuntament entre tots els professors.

Havent fet un estudi del supòsit proposat, considerem que en aquest centre farem la nostra intervenció a partir d'un model col·laboratiu a partir del context d'intervenció.

Justificació de l'anterior elecció, segons la LOGSE, les polítiques educatives (OCDE 1991) posen èmfasi en la NECESSITAT de prestar atenció a les institucions escolars, en la dimensió afectiva i social de la formació dels alumnes i a l'educació en valors com ingredients bàsic d'aquest procés. És fonamental que juntament amb la comprensió de la realitat que els envolta, l'educació prepari per jutjar aquesta realitat i implicar-s'hi activament, en aquesta valoració. (haurem consensuat prèviament amb els professionals del centre, colo·laborativament (1) , sinó es possible, aquest acord, llavors ens resta la via de negociació, en la que tots els integrants han de cedir terreny en les seues posicions inicials per trobar un espai comú on treballar per a que la comunicació sigui possible) (2).

Exemple de cita de la categoria: **“model construït a partir de les activitats dels estudiants argumentat” en el feedback després de les pac.**

A continuació comentem tres tipus de dissenys treballats pels companys dirigits a diferents destinataris: el primer és un programa dirigit a dones en situació d'aconseguir una ocupació, el segon es dirigeix a joves menors de 25 anys en transició a un lloc de treball, el tercer ens parla de la formació i orientació amb persones amb discapacitats psíquiques. En els tres supòsits s'intervé en la qualificació a partir de l'orientació i la formació. La definició de les característiques dels destinataris està molt ben acotada i permet fer-se una idea molt aproximada del tipus d'intervencions que es poden dur a terme

(...)³²

En síntesi, doncs, després de les pac hem identificat dues formes diferents de proporcionar la resposta correcta. Per una banda, les solucions i per una altra els models construïts a partir de les activitat lliurades pels estudiants. Tot i que no és objectiu de l'Estudi 2 de la recerca analitzar la influència del tipus de coneixement: conceptual o procedimental, tal com ho era en l'Estudi 1, l'anàlisi del contingut que hem realitzat, ens permet inferir que el feedback de resposta correcta centrat en la solució, podria estar vinculat, de forma més clara, a les necessitats d'assignatures procedimentals les quals es basen en coneixement de tipus aplicat i en l'aprenentatge de tècniques i estratègies; en

³² A continuació vénen els fragments de les activitats dels estudiants els quals no reproduïm per no estendre'ns excessivament en aquesta cita.

canvi, el feedback de resposta correcta basat en el model elaborat a partir de la correcció de les aportacions dels estudiants, podria correspondre amb les necessitats de les assignatures conceptuals, basades en la contrastació d'idees, fets i en el canvi conceptual.

No obstant, com ja s'ha posat de manifest prèviament, ambdues vies de proporcionar la resposta correcta en un entorn virtual en línia, estan lligades a un procés d'autoavaluació per part de l'estudiant.

La metodologia basada en l'autoavaluació és una de les més comuns en els processos d'ensenyament i aprenentatge en línia, i sovint el feedback hi va lligat. Des de la literatura hi ha alguns autors que confirmen l'ús d'aquesta pràctica avaluativa dins el marc dels processos formatius en línia. Collis, De Boer, i Slotman (2001) proposen el model de resposta com una possible tipologia de feedback. Tal com hem exposat en el marc teòric del present treball, Collis i els seus col·laboradors (Collis et al., 2001) exposen la seva experiència d'introduir una plataforma tecnològica a la seva universitat i les conseqüències que això va comportar en relació al feedback en l'aprenentatge. La pràctica docent que s'explica en aquest article sobre el feedback de model de resposta és la mateixa que hem trobat nosaltres en la observació i que ha estat categoritzada com a solució o solució argumentada. Aquest tipus de feedback requereix la comparació entre l'activat lliurat per l'estudiant i el model proporcionat pel docent a l'aula. Macdonald, (2001), ens permet conèixer de forma més detallada en què consisteix el procés de revisió que es desencadena del feedback de model de resposta a partir de l'estudi que va desenvolupar amb una mostra d'estudiants de la Open University del Regne Unit. Igual que en la proposta de Collis et al., en aquest cas també es tractava d'un model de resposta basat en la solució que es penjava a l'aula. Aquesta acció, però, anava acompanyada d'altres accions orientades a discutir, reflexionar i compartir la revisió que feien els estudiants del model de resposta.

En aquesta línia la observació que hem dut a terme ha permès evidenciar com un 13,4% del feedback de resposta correcta (percentatge alt respecte a la freqüència d'aparició de les altres categories) després de les pac proporciona, precisament, informació sobre l'autoavaluació. Es tracta de consignes molt senzilles, sovint a tall de recordatori, que el docent explicita a l'estudiant per tal que aquest compari el seu treball amb la solució o

el model que se li proporciona i formuli preguntes o dubtes a partir d'aquesta comparació. Com es posarà de manifest més endavant, aquesta darrera fase d'explicitació de dubtes un cop s'ha comparat el treball amb el model o la solució, no es fa efectiva de forma clara en les unitats de feedback analitzades. En aquesta línia, els resultats que hem obtingut evidencien com el docent anima als estudiants a expressar dubtes que puguin sorgir després del procés d'autoavaluació però no hi ha evidències que es planifiquin accions de posada en comú, discussió o revisió vinculades al procés d'autoavaluació tal com proposa Macdonald (2001).

Respecte al procés d'autoavaluació de l'aprenentatge des de la perspectiva dels estudiants, les contribucions de Taras (2002, 2003) adquireixen una rellevància a considerar. Malgrat les seves aportacions no es contextualitzen en els entorns en línia, destaquem els resultats de la seva investigació publicada al 2003 pel sentit que prenen en la nostra recerca. La mostra d'aquesta recerca estava formada per estudiants universitaris d'un curs de traducció i interpretació (39 estudiants van participar de l'estudi). Les conclusions del seu treball posen de relleu que aquells estudiants que desenvolupen un procés d'autoavaluació que integra un feedback per part del docent, valoren més positivament el procés d'autoavaluació que aquells estudiants que no reben aquest feedback del docent. En aquest sentit, l'autora conclouïa que aquells estudiants que no rebien feedback del docent en el procés d'autoavaluació, normalment, no identificaven tots els errors que havien comès. Les aportacions de Taras (2003), doncs, donen llum a la consideració de la importància que té el feedback del docent en el marc del procés d'autoavaluació de l'estudiant.

Reeves (2000) explícita la mancança de formació sobre temes avaluatius comú entre el professorat universitari. En aquest sentit, l'autor fa referència a set principis definits per Angelo i Cross (citats a Reeves, 2000) que haurien d'orientar aquesta carència manifestada en els docents de l'ensenyament Superior. Dels set principis en destaquem un que pels resultats del nostre estudi es converteix en el més rellevant. Segons els autors, per millorar l'aprenentatge, els estudiants necessiten feedback ajustat a les seves necessitats i de forma continuada. En aquesta línia, els estudiants també necessiten aprendre com autoavaluar el seu aprenentatge. Aquest principi posa de manifest la necessitat de formar als docents universitats no només en promoure competències sobre com avaluar l'aprenentatge en un context en línia, sinó també en com proporcionar

feedback per tal de promoure la construcció de coneixement. Alhora han de ser conscients de la necessitat d'ensenyar als estudiants a autoavaluar-se. Els resultats de la nostra recerca ja expliciten algunes estratègies dels docent per orientar aquest procés autoavaluatiu, tanmateix, semblen no ser suficients per tal d'ajudar a l'estudiant que està aprenent mitjançant una plataforma asincrònica i escrita a completar el procés d'autoavaluació.

A continuació mostrem dos exemples de la informació que dona el docent en relació a l'autoavaluació:

Exemple de cita de la categoria: **“orientacions per l'autoavaluació” en el feedback després de les pac.**

Des d'avui dimarts 22 de març podeu descarregar-vos la solució de la pac1 i comprovar si heu o no encertat les respostes. Us recomano que independentment de la qualificació obtinguda i de si heu lliurat o no la pac li feu una ullada per acabar d'aclarir qualsevol dubte que pogueu tenir. Per qualsevol pregunta em teniu aquí com sempre!!

Exemple de cita de la categoria: **“orientacions per l'autoavaluació” en el feedback després de les pac.**

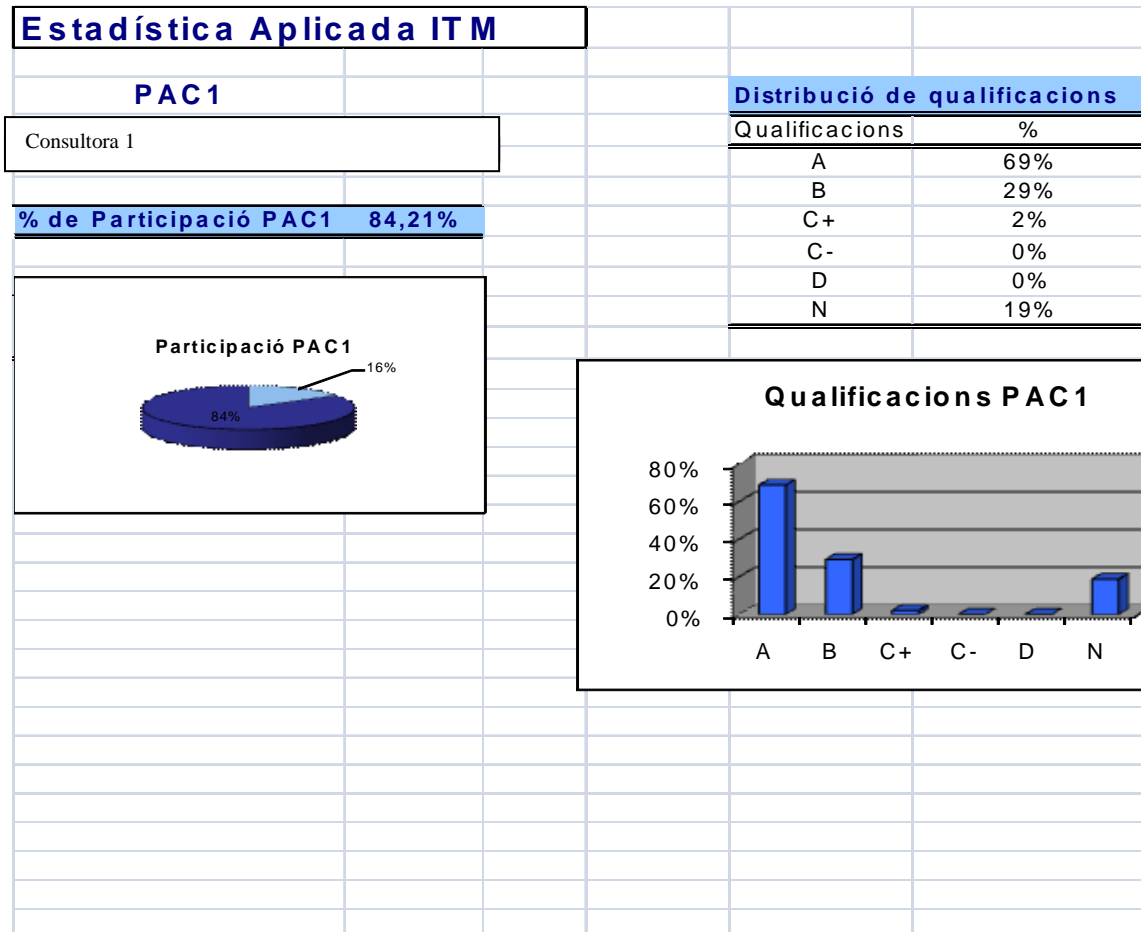
En els presents documents adjunto les orientacions de resolució per valorar els supòsits de les pac 2 i 3. Trobareu una breu introducció i tres dissenys de programes elaborats per companys de l'assignatura. Els comentaris i l'intercanvi amb els pròpils treballs és l'aspecte que us aportarà més coneixements.

Una altra de les característiques del feedback després de les pac que s'ha pogut observar en l'anàlisi de la pràctica educativa en línia, és la informació sobre l'avaluació normativa. Proporcionar als estudiants informació general sobre les activitats realitzades per tots els companys de l'aula és una informació clau des del punt de vista de la regulació ja que permet als estudiants situar el seu progrés en el procés d'aprenentatge respecte de la resta de companys de l'aula. En aquest sentit s'està promovent l'avaluació normativa, la qual, al contrari que l'avaluació criterial, no proposa uns referents als quals s'ha d'arribar sinó que proposa un procés avaluatiu en què el referent el marca el nivell de coneixements que té el grup d'estudiants. Aquesta informació relacionada amb l'avaluació normativa es podria proporcionar de formes ben diferents. Tanmateix, en l'anàlisi que s'ha realitzat, s'ha evidenciat una estratègia molt concreta a partir d'unes

gràfiques extretes amb els índex de participació i les puntuacions obtingudes pels estudiants en la pac.

Exemple de cita de la categoria: **“avaluació normativa” en el feedback després de les pac.**

Des d'avui dijous, 31 de març, ja podeu consultar les vostres qualificacions. Si algú vol donar-hi una ullada a les estadístiques de les qualificacions d'aquesta primera prova us adjunto un arxiu excel amb la informació:



A mode de síntesi, la observació de la pràctica educativa ens ha permès identificar que el feedback de resposta correcta després de les pac integra, bàsicament, tant informació relacionada amb l'autoavaluació com informació relacionada amb l'avaluació normativa a més de les valoracions positives (felicitações) i del recordatori dels objectius, consignes i criteris de l'activitat sobre la que s'està fent la devolució.

3) Feedback de millora

Continuant amb la caracterització del feedback després de les pac, i posant ara la nostra atenció en les informacions que incorpora el feedback en relació a la millora de la tasca,

la observació ens ha permès evidenciar com aquest feedback, en la línia del feedback que es dona durant l'avaluació continuada, es concentra sobre tot en les informacions sobre com procedir en l'aprenentatge. El tipus d'informacions que es proporcionen, però, són de naturalesa diferent en el sentit que en el feedback després de les pac es demana als estudiants que, bàsicament, repassin algun dels continguts treballats a la pac, és a dir, doncs, que les accions sobre com procedir en l'aprenentatge es concreten en el repàs o revisió de determinats continguts. A més, una altra diferència respecte del feedback durant l'avaluació continuada és, que aquest tipus de feedback després de les pac està orientat a l'avaluació final. Per tant, les consignes que el docent dona sobre com procedir en l'aprenentatge van encaminades a la superació de l'avaluació final. A continuació exemplifiquem el feedback després de les pac que informa sobre com procedir en l'aprenentatge atenent especialment a les consignes de revisió de cara a la superació de l'avaluació final:

Exemple de cita de la categoria: **“Informacions sobre com procedir en l'aprenentatge” en el feedback després de les pac.**

Repasseu l'anàlisi de correspondències simple. Quan comenteu l'anàlisi també és important no oblidar-se d'aquells criteris que no estan contribuint a cap factor.

Exemple de cita de la categoria: **“Informacions sobre com procedir en l'aprenentatge” en el feedback després de les pac.**

Aquells que voleu validar la vostra qualificació us recomano que comenceu ja a preparar-vos la prova de validació. I a aquells que aneu directament a examen poseu-vos mans a la feina i repasseu tota la matèria.

4) Feedback d'informació d'aprofundiment

Finalment, per acabar amb la caracterització de la dimensió semàntica del feedback després del lliurament de les pac, ens aturem en el feedback que aporta informació d'aprofundiment per tal de donar opcions als estudiants de completar la informació en relació al contingut objecte d'estudi. En aquest sentit, l'observació dels missatges evidencia un baix percentatge d'informació d'aprofundiment si ho comparem amb el feedback durant l'avaluació continuada.

Quant al tipus d'informacions, qualitat d'aquestes i freqüència d'aparició, no es troben especificitats que diferenciïn el feedback d'aquest tipus en ambdós moments (4,6% en el feedback després de les pac, i 4,8 durant l'avaluació continuada).

6.3.2.3. Després de l'avaluació final

A continuació ens detenim a caracteritzar el feedback després de l'avaluació final. Com s'ha posat de manifest a la primera part dels resultats, la presència d'aquest feedback és mínima respecte del feedback durant l'avaluació continuada i del feedback després de les pac. Tanmateix aquest tipus de feedback no té una relació estadísticament significativa amb els resultats de l'aprenentatge; no per aquests dos motius deixa de ser menys important respecte la resta de processos de feedback que es donen en els contextos formatius en línia. En aquest sentit, aquest tipus de feedback respon a una doble funció, per una banda, a la valoració global de l'evolució del procés d'aprenentatge; per una altra banda, és el feedback encarregat d'orientar a l'estudiant en la seva trajectòria formativa després de la finalització de la matèria en qüestió obrint-li nous reptes i/o noves oportunitats vinculades amb el contingut après (per exemple, proporcionar-li bibliografia complementària i específica sobre algun tema concret que s'hagi treballat a les pac).

Per l'anàlisi del feedback després de l'avaluació final es farà una anàlisi conjunta de les quatre subdimensions que conformen la dimensió semàntica del feedback, sense separar-les en diferents apartats com hem fet anteriorment per facilitar al lector el seguiment del nostre discurs.

En general, la semàntica dels processos de feedback després de l'avaluació final de les assignatures regulatives es redueix al feedback de resposta correcta, essent inexistent les evidències que emergeixen des de la pràctica educativa en línia en relació a la informació vinculada als errors, informació vinculada a la millora de la feina així com informació d'aprofundiment per aprofundir en el contingut d'aprenentatge (vegeu taula 6.41). Considerant aquestes característiques, aquest tipus de feedback és el que menys estratègies incorpora per promoure potencialment la regulació de l'aprenentatge.

Taula 6.41. UFB després de l'avaluació final			
Subdimensió	Categoria	N	%
1) Identificació/ correcció errors	IE_Identificació error. Modalitat simple.	0	0
	IEA (Identificació error argumentat)	0	0
2) Resposta correcta	AN (Avaluació normativa)	0	0
	EAD Expressió d'acord/desacord. Modalitat simple	0	0
	EADE (Expressió d'acord/desacord recolzat en l'experiència)	0	0
	EADFE (Expressió d'acord/desacord recolzat en una font externa)	0	0
	F (Felicitacions). Modalitat simple.	1	14,3.
	FA (Felicitacions argumentades)	0	0
	M (Model respostes estudiants). Modalitat simple	0	0
	MA (Model respostes estudiants argumentat)	0	0
	OAA (Orientacions per l'autoavaluació)	2	28,6
	ROCC (Recordatori d'objectius, consignes, criteris)	1	14,3
	S_Solució. Modalitat simple.	3	42,9
	SA (Solució argumentada)	0	0
	SP (Solució possible) Suggestiu.	0	0
3) Millora de la tasca	IMF (Informació sobre com millorar la feina feta)	0	0
	IPA (Informació sobre com procedir en el procés d'aprenentatge)	0	0
4) Informació d'aprofundiment	AIC (Aportació d'informació d'aprofundiment)	0	0
	AICE (Aportació d'informació d'aprofundiment mitjançant recursos externs)	0	0
Total	–	7	100

N= número de fragments de missatges (cites)

Després de l'avaluació final s'identifiquen dues maneres diferents d'oferir la resposta correcta. Per una banda, un feedback que es concreta en un comentari general valoratiu i amb la posada en comú de les preguntes que s'han formulat a les proves. Incorpora també informació sobre el procediment d'autoavaluació que han de seguir els estudiants així com consignes per compartir dubtes que hagin generat el contingut de les proves realitzades.

Exemple de cita de la categoria: **“Resposta correcta” en el feedback després de l'avaluació final.**

Tema: Validacions.

Data: 12:26:49 02/07/2005

De: Docent 3

Exemple de cita de la categoria: **“Resposta correcta” en el feedback després de l’avaluació final.**

A: Tauler Assignatura 3

Còpia a:

Fitxers adjunts:

Hola!

En aquests moments ja s'han avaluat les validacions i les proves finals. Globalment el treball fet s'ha notat en les avaluacions.

Dels tres torns de validació es van demanar els següents continguts:

- Parlar del concepte de competències treballat al Debat. Esmentar algun autor de referència.*
- Exposar breument les característiques del moviment de desenvolupament de carrera. Esmentar autors i aplicacions a la pac 2.*
- Comparar les definicions actuals de l'Orientació Professional amb alguna definició anterior treballades a la pac 2.*
- Exposar breument les idees dels articles de Perulles i Balagué treballades a la pac 3.*
- Justificar la relació de l'Orientador/a amb el claustre de professors de la pac 2.*
- Exposar els objectius generals del programa ocupacional treballat a la pac 3.*

En general s'ha fet millor la part d'explicació pràctica que no pas la part relacionada amb els fonaments teòrics.

En aquests moments us demanaria que féssiu memòria dels continguts que us van tocar i d'aquelles parts que encara han costat més d'entendre.

Si voleu fer un comentari serà molt valuós per a tots,

Bon cap de setmana,

Docent 3

Per una altra banda, el feedback de resposta correcta després de l’avaluació final es concreta en la solució, en la seva modalitat simple, sense ser recolzada en arguments i, per tant, en la modalitat d’autoavaluació. Aquest tipus de feedback, doncs, és igual que el feedback que es dona després de les pac, el qual, com ja s’ha explicat anteriorment, també es basa en l’autoavaluació.

Ambdós tipus de feedback després de l’avaluació final estan basats en l’autoavaluació. En aquest sentit, ambdós incorporen informació que guia als estudiants sobre com posar en pràctica aquesta metodologia avaluativa. Tanmateix l’autoavaluació comporta que l’eficàcia del feedback depengui, en bona part, de l’estudiant qui ha de comparar el seu treball amb el document de referència i preguntar allò que no entengui o li creï confusió. En la següent cita s’exemplifica aquest segon tipus de processos de feedback característics de l’avaluació final.

Exemple de cita de la categoria: “Resposta correcta” en el feedback després de l’avaluació final.

M35

Tema: Solució als examens

Data: 21:23:48 04/07/2005

De: Docent 2

A: Tauler assignatura 2

Còpia a: Docent 2.1

Fitxers adjunts:

Hola a tothom,

des d'avui, dilluns 4 de juliol, podeu descarregar-vos les solucions dels examens (no de les proves de validació) que s'han proposat en les dates d'avaluació 15/6/2005, 18/6/2005, i 25/6/2005.

Els arxius els trobareu a l'apartat de planificació de l'aula, en el mateix calendari d'on us descarregueu les pac. Cada solució està penjada en la data en que es va realitzar l'examen (15/6/2005, 18/6/2005, i 25/6/2005).

Per a tots aquells que heu realitzat Examen, us pot servir per comparar els resultats. Per a tots els que no us heu presentat o no heu superat l'Avaluació Continua, us pot ser útil com a material per al proper curs o per seguir preparant-vos l'assignatura. I per a tots els que heu superat l'Avaluació Continua, us pot servir per fer una darrera ullada a tot el que heu assolit en l'assignatura.

Per qualsevol dubte que tingueu o qualsevol consulta sempre em teniu aquí!!!

Docent 2

6.3.3. Caracterització de la dimensió estructural del feedback de les assignatures regulatives a partir de la pràctica educativa en línia

Seguint la conceptualització del feedback de l’aprenentatge en els entorns formatius en línia, a continuació s’explica els resultats de l’observació en relació a la seva dimensió estructural. A tall de recordatori esmentem les variables que defineixen aquesta dimensió les quals han estat extretes a partir de la literatura sobre aquest tema i la pròpia experiència com a docent dins els contextos formatius en línia. Aquestes variables són: la font del feedback, és a dir, qui és l’emissor de la unitat de feedback: bé pot ser el

docent o bé l'estudiant; espai de comunicació virtual en què es dóna el feedback: tauler, fòrum, debat, calendari de l'aula; si hi ha intervenció del docent o no; si la resta de companys de l'aula intervenen o no en la unitat de feedback; la composició del feedback: porta adjuntat un document o no, la densitat de la unitat del feedback, fent referència a la quantitat de missatges que conformen la unitat de feedback: menys de 5, entre 6 i 10, entre 11 i 20 entre 21 i 25 o més de 25; la llargada de la unitat del feedback, és a dir, el període de temps que dura la unitat de feedback (es dóna dins el mateix dia o el dia següent, menys de 7 dies, entre 7 i 15 dies, entre 16 i 30 dies, més de 30 dies o no se sap) i finalment la distància temporal que fa referència al temps que transcorre entre el feedback i el seu referent previ (amb les mateixes opcions que la variable anterior).

Un cop descrites les característiques de les UFB en relació a la dimensió estructural, les relacionem amb les característiques semàntiques explicades en els apartats anteriors, obtenint, així, patrons o repeticions de seqüències d'accions que es poden considerar comunes en els entorns formatius en línia.

6.3.3.1. Durant l'avaluació continuada

L'observació de la interacció entre docent i estudiants posa de manifest que durant el procés de realització de les pac les unitats de feedback tant poden ser promogudes pels estudiants com pels docents. Les unitats de feedback iniciades pel docent són les que formen part de les activitats de debat, en aquest sentit, el docent proposa una consigna de la qual es desprèn una llarga unitat de feedback. En canvi, les seqüències que inicien els estudiants són per preguntar dubtes.

A més, l'observació ens ha permès posar de manifest com, d'aquesta diferència entre el feedback promogut pel docent en el marc del debat, i el feedback que promou l'estudiant quan pregunta un dubte, es desprenen dues seqüències d'accions de feedback diferents. A continuació les expliquem amb més detall. Abans, però, volem assenyalar una característica general d'aquest tipus de feedback, (present en ambdós tipus de seqüències) que és la baixa presència de documents adjunts en les unitats de feedback durant l'avaluació continuada. Aquesta característica, com veurem més endavant, es

manifesta de forma diferent en el feedback que es dona després de les pac i després de l'avaluació final.

Els processos de feedback que es donen durant l'avaluació continuada en el marc d'una activitat de debat³³, són d'una densitat alta (més de 25 missatges), es donen en l'espai de debat de l'aula, i són processos, en general, temporalment llargs: duren entre una i dues setmanes. Tal com mostra la taula 6.41 que es presenta més endavant, s'observa com la participació dels estudiants en aquests processos de feedback és alta alhora que també intervé el docent.

Considerant aquestes característiques de l'estructura del feedback i relacionant-les amb la dimensió semàntica durant l'avaluació continuada, s'identifica una seqüència d'accions vinculades al feedback que s'inicia amb la intervenció del docent, seguit de feedback entre els estudiants basats en l'expressió d'acord o desacord (tant mitjançant l'experiència com mitjançant una font externa) respecte les intervencions dels companys. Finalment hi ha una darrera intervenció del docent amb una valoració general de l'activitat, un recull de les idees més importants que s'han discutit, i, en determinats casos, amb informació sobre com procedir en el procés d'aprenentatge³⁴.

Per una altra banda, els processos de feedback que es desencadenen quan un estudiant pregunta un dubte, són de densitat baixa, és a dir, la majoria estan compostos per menys de 5 missatges (només una UFB conté entre 5 i 10 missatges). Des del punt de vista temporal, són seqüències que succeeixen el mateix dia o el dia següent tenint en compte el referent del feedback. De forma diferent que les unitats de feedback anteriors les quals es donen a l'espai de debat, aquestes es donen en el fòrum de l'aula. En aquestes unitats, participen tant els companys de l'aula com el docent.

Des del punt de vista de la dimensió semàntica del feedback de les assignatures regulatives, aquestes unitats es concreten en la següent seqüència d'accions: un estudiant formula un dubte o una consulta, alguns companys responen amb una solució possible (és a dir, posant de manifest que no saben si la resposta que estan donant és

³³ Debat entès, en aquest cas, com la discussió que es genera al voltant d'un tema controvertit plantejat pel docent

³⁴ L'excessiva extensió dels patrons d'UFB durant l'avaluació continuada en el marc d'un debat, fan que sigui inviable la seva exemplificació.

correcta o no) i en darrer lloc, intervé el docent aportant el component valoratiu que permet als estudiants verificar la solució que han donat de manera que afavoreix la construcció conjunta del procés d'aprenentatge.

A continuació reproduïm un exemple d'aquesta seqüència d'accions de feedback:

Exemple de seqüència d'accions de feedback durant l'avaluació continuada (en resposta a un dubte d'un estudiant)

09046 UFB1

M102

Tema: dubte pregunta 1

Data: 12:53:26 27/05/2005

De: Estudiant 1

A: Fòrum assignatura 1

Còpia a:

Fitxers adjunts:

Hola companys:

Tinc un dubte que no em deixa dormir de la pac...sembla una mica absurd..pero ja fa dies que no se si ho he fet be o malament. La pregunta 1, ens demana fer la consulta a una BDD fixada pel consultor...jo exactament he fet cerques usant termes escollits a la pac 1 (dislexia, disgrafia) etc i combinant-los amb booleans AND OR NOT...etc.

La pregunta es...quants exemples cal fer? Cal usar tots els termes que vam usar a la pac1?

Ajudeu-me porfa!

Estudiant1

M103

Tema: Exercici 1

Data: 16:03:25 27/05/2005

De: Estudiant 2

A: Fòrum assignatura 1

Còpia a:

Exemple de seqüència d'accions de feedback durant l'avaluació continuada (en resposta a un dubte d'un estudiant)

Fitxers adjunts:

Hola estudiant 1;

Crec que el criteri l'has d'escollir tu mateix, pots fer ús de tots els termes o descriptors, o bé alguns d'ells que consideres que et poden donar resultats més bons per fer la teva cerca, pots fer combinacions igualment.

Son les meves opinions. Espere que et puguin ajudar.

Estudiant 2

M104

Tema: Exercici 1

Data: 16:22:40 27/05/2005

De: Estudiant 3

A: Fòrum assignatura 1

Còpia a:

Fitxers adjunts:

Per a cercar a la BBDD primer he cercat els termes de la pa1 al Thesaurus (el que té la que jo faig servir) i així sé quins són acceptats i quins no o en trobo d'altres que afegeixo a la cerca.

Per cert, jo tenia problemes amb les cerques i ara faig servir els termes en anglès. Així obtenc molts més resultats.

Estudiant 3

M105

Tema: Exerc. 1

Data: 17:20:42 27/05/2005

De: Estudiant 2

A: Fòrum assignatura 1

Còpia a:

Fitxers adjunts:

Hola Estudiant 1, això que comenta l'Estudiant 3 es cert jo també vaig fer ús del

Exemple de seqüència d'accions de feedback durant l'avaluació continuada (en resposta a un dubte d'un estudiant)

Thesaurus.

Estudiant 2

M106

Tema: RE: Exercici 1

Data: 18:24:17 27/05/2005

De: Estudiant 4

A: Fòrum assignatura 1

Còpia a:

Fitxers adjunts:

Hola estudiant 1:

Jo estic bastant d'acord amb les respostes dels meus companys a la teva qüestió. Jo parteixo dels termes claus que van sorgir a la pac-1 (jo també faig l'exercici del pedagog que busca informació per nens amb dislèxia) i depenent dels resultats que obtinc, actuo. Si trobo masses, acoto la cerca; si trobo pocs, trec alguns dels termes ficats a la fórmula de cerca per por de tenir massa soroll documental i perdre documents importants. Suposo que és com tot a la vida, una qüestió d'equilibri.

Continuo PACkeant ... vaja setmaneta que ens queda.

Estudiant 4

M110

Tema: RE: exercici 1

Data: 21:14:57 27/05/2005

De: Docent 1

A: Fòrum assignatura 1

Còpia a:

Fitxers adjunts:

Hola a tots,

intento aclarir els dubtes que han sorgit en les darreres hores. Pel que fa a la pregunta de l'Estudiant 1, tots els comentaris que han fet els companys són correctes. No es tracta de fer una gran quantitat de cerques, sinó de què sigui correctes i

Exemple de seqüència d'accions de feedback durant l'avaluació continuada (en resposta a un dubte d'un estudiant)

coherents. Així, si en una pràctica veig que hi ha una equació com: dislexia AND dificultats d'aprenentatge; una altra com dislexia AND dificultats d'aprenentatge AND children; i una altra com dislexia AND dificultats d'aprenentatge OR children. Per molts resultats que s'obtinguin i aparentement adequats jo valoraré negativament el procés, ja que és contradictori. No pots usar en la mateixa estratègia la segona i la tercer equacions, ja que els resultats obtinguts són oposats, t'interessa una o altra, però les dues no.

Pel que fa a la pregunta de l'Estudiant 4., ERIC és accessible des de diverses webs, jo, però, recomano que (ara) useu la que ofereix la biblioteca de la UOC. És per a persones que comenceu la més clara.

De totes maneres si useu la que proposa la Júlia no hi ha cap problema.

Ànims-

En aquesta taula es mostren els resultats globals en relació a l'anàlisi del contingut de les UFB que pertanyen al feedback durant l'avaluació continuada.

Taula 6.42. UFB durant l'avaluació continuada			
Categories	Subcategories	N	%
Emissor/promotor de la UFB	Docent	7	5,9
	Estudiant	7	5,9
Espai de comunicació	Tauler	0	0
	Debat	8	6,8
	Fòrum	7	5,9
	Calendari	0	0
Participa el docent	Sí	12	10,1
	No	3	2,6
Participen la resta de companys	Sí	12	10,1
	No	3	2,6
Composició	Adjunt sí	3	2,6
	Adjunt no	12	10,1
Densitat	Menys de 5	6	5
	Entre 6 i 10	1	0,9
	Entre 11 i 20	1	0,9
	Entre 21 i 25	2	1,7
	Més de 26	5	4,3
Llargada	Mateix dia o dia següent	6	5
	Menys de 7 dies	3	2,6
	Entre 7 i 15	4	3,4
	Entre 16 i 30	0	0
	Més de 30	1	0,9
	No es sap	1	0,9
Distància temporal	Mateix dia o dia següent	13	11
	Menys de 7 dies	1	0,9
	Entre 7 i 15	0	0
	Entre 16 i 30	0	0
	Més de 30	0	0
	No se sap	1	0,9
Total		119	100

N= número de fragments de missatges (cites)

La observació de la pràctica educativa emergent de les aules virtuals de les assignatures regulatives posa de manifest un paral·lelisme entre el feedback durant els processos avaluatius i les seqüències IRF (Inici-resposta-feedback/avaluació) de Mercer (1995), Edwards i Mercer (1987) explicades prèviament en el marc teòric. Tanmateix com ja apuntàvem s'identifiquen algunes particularitats pròpies dels contextos formatius en línia.

Les seqüències IRF proposades per Mercer i els seus col·laboradors (Edward i Mercer, 1987; Mercer, 1995) són iniciades pel docent. Tal com mostra la taula 6.42, en el cas dels processos de feedback durant l'avaluació continuada, les seqüències no només són el·licitades pel docent sinó que també poden ser iniciades per l'estudiant. Cal recordar que la fase inicial (I) de Mercer (1995) té com a objectiu recollir informació sobre els coneixements que tenen els estudiants. En les unitats de feedback de les assignatures regulatives durant l'avaluació continuada, l'inici de la seqüència és, normalment, una consulta que formula l'estudiant. Pel que fa a la segona fase (R), la observació de la interacció que hem dut a terme ens ha permès identificar com aquestes respostes han estat codificades amb la categoria "SP_solució possible" perquè posen de manifest la inseguretat que té l'estudiant de si la resposta que està donant és correcta o no. La tercera fase, el feedback avaluatiu (F), en el context en línia es produeix de forma necessària i sovint natural ja que els mateixos estudiants reclamen l'ajut del docent per conèixer la resposta correcta a la consulta plantejada.

Les evidències recollides de la observació dels processos de feedback durant l'avaluació continuada de les assignatures regulatives es poden considerar que responen a la conceptualització dels processos d'ensenyament i aprenentatge proposats per Vermunt i Verloop (1999) els quals parlen d'una construcció de coneixement autoregulada, defugint de la concepció de coneixement com quelcom extern.

En aquesta línia, establint un pont entre aquesta anàlisi feta des de la pràctica educativa de les aules i les teories de l'educació a distància, es pot afirmar que l'estructura que prenen els processos de feedback de les assignatures regulatives durant l'avaluació continuada responen, de forma clara, a la teoria de la conversa didàctica guiada de Holmberg (1989), i basada en la interacció i comunicació entre docent i estudiants. Aquesta teoria s'ha explicat en el capítol 2 d'aquesta recerca i precisament s'ha

considerat una de les bases sobre les quals s'assenten els models d'ensenyament i aprenentatge regulatiu.

6.3.3.2. Després de les Proves d'Avaluació Continuada

A continuació caracteritzem el feedback després del lliurament de les pac des del punt de vista de la dimensió estructural. En general, l'observació de la interacció a l'aula ens ha permès posar de manifest que els processos de feedback des del punt de vista estructural són diferents quan comparem el feedback durant l'avaluació continuada i el feedback després de les pac i després de l'avaluació final, com veurem més endavant. En el cas dels processos que tenen lloc després del lliurament del pac, es caracteritzen perquè els inicia el docent sempre i els estudiants de l'aula no hi participen. Es basen en la correcció de les activitats per part del docent i la comunicació dels resultats als estudiants. Estan estretament relacionats amb processos d'autoavaluació en que requereix que l'estudiant compari el seu treball amb la resposta que se li proporciona a l'aula. Després d'aquesta comparació, el docent anima als estudiants a explicitar els dubtes que puguin tenir. Malgrat el docent incentivi als estudiants a compartir els dubtes, en les assignatures analitzades no s'han trobat evidències que demostrin que els estudiants realment ho acabin fent.

Per altra banda, d'acord amb les característiques que tenen els processos de feedback que es donen després de les pac (sense presència dels estudiants), s'observa que aquests processos tenen una baixa densitat de missatges, la majoria estan formats per menys de cinc missatges. Aquesta pràctica identificada confirma l'evidència que el procés d'autoavaluació lligat al feedback de resposta model (tant elaborat a partir de les activitats dels estudiants com a partir de la solució) no es realitza de forma completa ja que en cas que fos així, en aquestes unitats de feedback després de les pac hi hauria d'haver intervencions dels estudiants.

Les UFB que es donen després de les pac es donen en el tauler de l'aula. En aquest espai de comunicació virtual només hi pot escriure el docent i els estudiants només poden llegir-lo. Sovint, però, són processos de feedback distribuïts en el sentit que tenen lloc de forma simultània al tauler i al calendari de l'aula. Això vol dir que el docent fa

un missatge general al tauler però penja el fitxer adjunt en el calendari de l'aula. Un exemple d'aquest tipus d'UFB distribuïdes es pot veure en la següent cita:

Exemple de UFB distribuïda entre el fòrum i el calendari de l'aula en el feedback després de les pac.

Tema: Solució pac1

Data: 12:16:48 22/03/2005

De: Docent 2

A: Tauler Estadística aplic....

Còpia a: Docent 2.1³⁵

Fitxers adjunts:

Hola a tohom,

en primer lloc us felicito per la participació en aquesta primera pac i animar-vos a seguir treballant en la propera.

Us recordo també que aquesta pac1 tan sols representa 16.67% de la qualificació final de l'Avaluació Continua (veure pla docent). ¿Què vol dir això? Per aquells que esteu interessats en seguir-la i millorar pas a pas teniu encara tres pac per 83.34% de la nota per determinar encara. Per aquells que no heu lliurat aquesta pac1 no us desanimeu, tot el contrari: MANS a la FEINA amb la pac2!!!

Des d'avui dimarts 22 de març podeu descarregar-vos la solució de la pac1 i comprovar si heu o no encertat les respostes. Us recomano que independentment de la qualificació obtinguda i de si heu lliurat o no la pac li feu una ullada per acabar d'aclarir qualsevol dubte que pugueu tenir. Per qualsevol pregunta em teniu aquí com sempre!!

Les qualificacions de la pac1 les podreu consultar el proper dijous 31 de març tal com s'indica en el pla docent.

Docent2

A diferència del feedback que es dona durant l'avaluació continuada, les UFB després de les pac incorporen un fitxer adjunt. En una anàlisi més concreta de la informació que contenen aquests fitxers adjunts, cal assenyalar que són documents llargs ja que es tracta dels models o de les solucions que reben els estudiants a partir de les quals han de fer la comparació amb el seu treball. Només hi ha dues unitats de feedback que no incorporen fitxers adjunts, un d'ells és una devolució en forma de comentari general i fa referència als debats; l'altre és una unitat de feedback que es correspon amb el final de l'avaluació continuada i per tant, és un comentari general valoratiu de tot el procés.

³⁵ El docent 2.1 és l'altre consultor de la mateixa assignatura.

Des del punt de vista temporal, aquestes UFB són més dilatades o diferides en el temps si les comparem amb el feedback durant l'avaluació continuada, de manera que, un 6,5% d'aquestes es donen entre 7 i 15 dies després del seu referent. Només un 2,6 % de les UFB es donen el mateix dia o el dia següent i un 2,6% d'UFB, es dona entre 16 i 30 dies després del seu referent. Aquesta seqüència temporal també determina la llargada de les unitats de feedback, és a dir, la majoria són seqüències de feedback que entre el inici i el final transcorre un període d'uns 15 dies.

Laurillard (2002), explica que el feedback en l'educació Superior no té sentit si aquest no està en relació a un referent previ. En el cas de les pac, el referent hi és, cal tenir en compte, però que si la distància temporal que transcorre des de que l'estudiant ha lliurat la pac fins que es dona el feedback és molt gran, la significació d'aquest feedback es veurà molt reduïda perquè la pròpia dinàmica del procés d'ensenyament i aprenentatge en línia fa que l'estudiant ja estigui treballant en una altra activitat d'avaluació. Tal com hem expressat en la part teòrica d'aquest treball no hi ha un consens unànim sobre la bondat del feedback immediat o diferit (Mory, 2004). Tenint-ho en compte, estaríem d'acord amb la proposta de Cohen (1985) de combinar el feedback immediat i el diferit en funció de la finalitat del feedback. Cal recordar que malgrat la seva aportació se centra en els processos d'autoaprenentatge basats en l'ordinador i per tant no es tracta de processos asincrònics, subratlla la necessitat de proporcionar feedback immediat en aquells casos en que els estudiants no tenen, o tenen un baix nivell de coneixements previs sobre el contingut objecte d'estudi (seria, per exemple, el cas del feedback durant l'avaluació continuada en què l'estudiant necessita una resposta per poder continuar desenvolupant l'activitat) i la necessitat de proporcionar feedback diferit quan es vol consolidar un aprenentatge (seria el cas del feedback després de les pac i després de l'avaluació final).

No obstant, l'observació realitzada ens ha permès identificar un tipus de feedback que tot i donar-se després de les pac i amb la finalitat de consolidar coneixements, es dona de forma immediata. Es tracta del feedback de solució el qual es dona dins un període d'entre 7 i 15 dies després del lliurament de l'activitat. D'aquesta diferenciació estructural entre el feedback després de les pac que es dona de forma immediata i el que es dona entre 7 i 15 dies després del lliurament de la pac, es deriven dues seqüències

d'accions diferents vinculades al feedback després de les pac característic dels processos d'ensenyament i aprenentatge en línia³⁶.

Per una banda aquell que s'ofereix de forma immediata consisteix en, un cop l'estudiant ha lliurat la pac, el docent penja la solució a les preguntes plantejades de manera que l'estudiant pot iniciar, així, el procés d'autoavaluació. Des del punt de vista del docent permet tenir preparada la solució abans d'iniciar el procediment de correcció de les activitats. Posteriorment, després de la correcció de les activitats, el docent envia un comentari valoratiu a l'aula en el qual informa als estudiants de forma global sobre el resultat de les activitat així com destaca els errors més comuns que ha identificat.

D'altra banda, una altra seqüència d'accions de feedback després de les pac es deriva de les UFB dilatades en el temps. En aquest cas, el feedback parteix de la correcció de les activitats dels estudiants, a partir de les quals s'elabora el model que posteriorment (entre 7 i 15 dies després del lliurament de la pac) es penja a l'aula amb un comentari valoratiu. És llavors quan l'estudiant pot iniciar el procés d'autoavaluació que va lligat, com en el cas de la seqüència d'accions anterior, a aquest tipus de feedback.

En aquesta taula es mostren els resultats globals en relació a l'anàlisi del contingut de les UFB que pertanyen al feedback després de les pac.

³⁶ Recordem que aquestes seqüències d'acció de feedback les identifiquem a partir de la integració de la dimensió semàntica amb la dimensió estructural del feedback.

Taula 6.43. UFB després de les pac			
Categories	Subcategories	N	%
Emissor/promotor de la UFB	Docent	9	11,7
	Estudiant	0	0
Espai de comunicació	Tauler	9	11,7
	Debat	0	0
	Fòrum	0	0
	Calendari	4	5,2
Participa el docent	Sí	9	11,7
	No	0	0
Participen la resta de companys	Sí	0	0
	No	9	11,7
Composició	Adjunt sí	7	9,1
	Adjunt no	2	2,6
Densitat	Menys de 5	9	11,7
	Entre 6 i 10	0	0
	Entre 11 i 20	0	0
	Entre 21 i 25	0	0
	Més de 26	0	0
Llargada	Mateix dia o dia següent	1	1,3
	Menys de 7 dies	1	1,3
	Entre 7 i 15	5	6,5
	Entre 16 i 30	2	2,6
	Més de 30	0	0
	No se sap	0	0
Distància temporal	Mateix dia o dia següent	2	2,6
	Menys de 7 dies	0	0
	Entre 7 i 15	5	6,5
	Entre 16 i 30	2	2,6
	Més de 30	1	1,3
	No se sap	0	0
Total		77	100

N= número de fragments de missatges (cites)

En síntesi, des del punt de vista estructural les UFB després de les pac de les assignatures més regulatives manifesten un disseny pedagògic basat en una seqüència

d'activitats d'avaluació que es desenvolupen de forma continuada. Com prèviament hem evidenciat, hi ha diferents estratègies de proporcionar el feedback després de les pac, tanmateix, pel cas de les assignatures regulatives analitzades, es tracta normalment d'un feedback que conté tant informació de verificació com d'elaboració, per tant, està oferint a l'estudiant orientacions i pautes perquè pugui autoregular el seu aprenentatge.

Encara en relació al feedback després de les pac, els resultats obtinguts posen de manifest que sovint aquests processos de feedback responen a una seqüència d'accions força comuna i referida prèviament per alguns autors en les seves contribucions sobre avaluació dels aprenentatges (Chi, 1996; Yorke, 2003). Ens interessa especialment l'aportació de Chi, qui centra la seva recerca en les situacions de tutoria definides com: "una porció interactiva dins d'un procés instructiu" (pp. 33). És una situació entre tutor i estudiant basada en la interacció continuada entre ambdós. Segons l'autora, les situacions de tutoria consten de la següent seqüència d'accions: el tutor formula una pregunta inicial, l'estudiant dóna una primera resposta, el tutor li dóna feedback; el tutor, orienta i pauta l'actuació de l'estudiant orientar-lo a la millora en l'elaboració de la resposta a partir de l'intercanvi interactiu entre ell i l'estudiant i finalment el docent avalua el nivell de comprensió de l'estudiant.

Conscients que la situació d'ensenyament i aprenentatge en línia no és igual que un procés de tutoria, transferim aquesta seqüència d'accions a la pràctica educativa que emergeix de les aules virtuals. Ens trobem que el docent fa la demanda als estudiants penjant l'activitat en un espai de comunicació de l'aula; els estudiants responen a aquesta activitat i el docent, proporciona feedback de l'activitat. Ara bé, com ja s'ha posat de manifest prèviament, l'intercanvi comunicatiu que segons Chi (1996) es donaria després del feedback, no es dóna. És cert que per les característiques dels processos d'ensenyament i aprenentatge en línia, no seria possible que el docent establís un diàleg amb cadascun dels estudiants, però es podria donar un diàleg obert a l'aula en què participessin tant docent com estudiants i de forma conjunta contruïssin coneixement. La darrera acció que proposa Chi, basada en l'avaluació de la comprensió del contingut per part de l'estudiant, també la trobem en els processos avaluatius que es donen en els entorns formatius en línia.

En síntesi, doncs, la seqüència d'accions que segons aquesta autora defineixen una acció de tutoria entesa com l'intercanvi comunicatiu entre docent i estudiant, és similar a la que ens trobem en els processos de feedback després de les pac, tanmateix, com es desprèn dels resultats del nostre treball no totes les accions que identifica l'autora han estat presents en els processos de feedback que hem analitzat.

6.3.3.3. Després de l'avaluació final

Des del punt de vista estructural el feedback després de l'avaluació final és igual que el feedback després del lliurament de les pac i, per tant, diferent del feedback durant l'avaluació continuada. En aquest sentit, després de l'avaluació final també és el docent qui inicia els processos de feedback i els estudiants no hi participen. Com en el cas del feedback després de les pac, tampoc hi ha evidències que els estudiants preguntin dubtes després del procés d'autoavaluació de les proves finals. En la línia del feedback després de les pac, les UFB després de l'avaluació final són molt poc denses, de menys de 5 missatges.

Aquests tipus de feedback també és dilatat en el temps i es produeix entre 7 i 15 dies després del darrer dia de realització de les proves. La llargada dels processos de feedback, és a dir, des de que s'inicia el procés de feedback fins que s'acaba, també transcorren entre 7 i 15 dies.

A part d'aquestes característiques generals del feedback després de l'avaluació final, es deriven dues seqüències d'accions de feedback que emergeixen, igual que en feedback durant l'avaluació continuada i en el feedback després de l'avaluació final, de la integració de la dimensió semàntica i estructural. En aquest sentit, tal com s'ha explicat prèviament en la descripció de la dimensió semàntica, s'identifiquen dos tipus de processos de feedback després de l'avaluació final. Un d'ells que es concreta en un comentari general valoratiu. Des del punt de vista estructural, aquest missatge es dona al tauler de l'aula i no incorpora un document adjunt. Per altra banda, el segon tipus de feedback identificat des de la dimensió semàntica és aquell que es concreta en la resposta correcta que es dona mitjançant la solució. Estructuralment aquest feedback té unes característiques diferents que l'anterior. Es dona de forma simultània en el tauler i

en el calendari de l'aula i incorpora un fitxer adjunt amb la solució a les proves plantejades. A diferència del feedback després de les pac, però, aquest feedback de solució no és immediat sinó que, tal com es deia prèviament, es dona entre 7 i 15 dies després del darrer dia de realització de les proves.

En aquesta taula es mostren els resultats globals en relació a l'anàlisi del contingut de les UFB que pertanyen al feedback després de l'avaluació final.

Taula 6.44. UFB després de l'avaluació final			
Categories	Subcategories	N	%
Emissor/ promotor de la UFB	Docent	2	11,8
	Estudiant	0	0
Espai de comunicación	Tauler	2	11,8
	Debat	0	0
	Fòrum	0	0
	Calendari	1	5,9
Participa el docent	Sí	2	11,8
	No	0	0
Participen la resta de companys	Sí	0	0
	No	2	11,8
Composició	Adjunt sí	1	5,9
	Adjunt no	1	5,9
Densitat	Menys de 5	2	11,8
	Entre 6 i 10	0	0
	Entre 11 i 20	0	0
	Entre 21 i 25	0	0
	Més de 26	0	0
Llargada	Mateix dia o dia següent	0	0
	Menys de 7 dies	0	0
	Entre 7 i 15	2	11,8
	Entre 16 i 30	0	0
	Més de 30	0	0
	No se sap	0	0
Distància temporal	Mateix dia o dia següent	0	0
	Menys de 7 dies	0	0
	Entre 7 i 15	2	11,8
	Entre 16 i 30	0	0
	Més de 30	0	0
	No se sap	0	0
<i>Total</i>	–	17	100

N= número de fragments de missatges (cites)

La observació ens ha permès evidenciar dues formes de proporcionar feedback després de l'avaluació final en les assignatures regulatives analitzades: un comentari valoratiu i la solució a la prova final plantejada. Semànticament es tracta d'un feedback de verificació centrat en proporcionar a l'estudiant la resposta correcta. En aquest sentit, dóna poques orientacions a l'estudiant per promoure l'autoregulació del seu aprenentatge. Com ja s'ha argumentat prèviament, tot i que podria semblar que no és necessari promoure la regulació un cop finalitzat el procés d'aprenentatge, la condició de feedback lligat a l'avaluació final fa que l'estudiant necessiti conèixer no només el resultat d'aquesta avaluació sinó també estratègies per obtenir informació al voltant dels errors o de la millora de les respostes que ha donat a la prova i fins i tot informació per aprofundir en el contingut estudiat en l'assignatura. En aquest sentit, l'anàlisi de les assignatures regulatives que hem realitzat evidencia que és necessari millorar aquest feedback després de l'avaluació final fent-lo més complet i proporcionant a l'estudiant més informació per orientar-lo en la seva trajectòria formativa futura.

Com prèviament hem apuntat en el marc teòric de la recerca, Mauri i Barberà (2007), proposen cinc tipus d'activitats diferents en relació al procés avaluatiu en una situació d'ensenyament i aprenentatge formal. Si recordem, aquestes autores assenyalen que hi ha les *activitats de preparació*, prèvies al moment d'aplicar l'instrument d'avaluació; les *activitats d'avaluació* pròpiament dites que es correspondria amb el moment específic i amb unes condicions determinades, les *activitats de correcció*, definides per les autores com aquelles que tenen l'objectiu de corregir i qualificar les tasques d'avaluació mitjançant uns criteris predefinits. Les *activitats de comunicació* que són aquelles que tenen com a objectiu comunicar a l'estudiant el resultat del seu aprenentatge. Hi ha un darrer tipus d'activitats les quals adquireixen una importància especial des del punt de vista de l'avaluació formativa i de l'autoregulació de l'aprenentatge que són les *activitats d'aprofitament*, les quals es caracteritzen, en paraules de les mateixes autores per "explotar didàcticament els resultats de l'avaluació –errors i encerts- en el marc de noves tasques" (Mauri i Barberà, 2007, pp. 489).

La proposta de les autores es contextualitza en un entorn presencial, per tant, cada tipus d'activitats té els seus ajustaments segons les característiques dels contextos aincrònics i escrits. Les activitats de preparació normalment coincideixen amb les activitats que es donen al principi de l'activitat educativa amb la finalitat de recollir els coneixements

previs dels estudiants. Les activitats d'avaluació, es donen de forma continuada durant tota l'activitat educativa per recollir evidències del progrés de l'aprenentatge dels estudiants. Les activitats de correcció, normalment són responsabilitat del docent. La comunicació de resultats, normalment, es dona a l'aula, de forma general i es basa en un procés d'autoavaluació, el qual, hauria de donar lloc a les activitats d'aprofitament. Dels resultats que hem obtingut en l'anàlisi de les assignatures regulatives, es posa de manifest que malgrat els docents animen als estudiants a revisar les seves activitats comparant-les amb les activitats models que es comparteixen a l'aula i a explicitar-ne dubtes i preguntes que deriven de la comparació, els estudiants no ho acaben fent i per tant, no tenim evidències que s'acabin produint aquesta darrera fase d'aprofitament de forma conjunta i compartida entre tots els estudiants a l'aula virtual.

El model d'avaluació de la UOC, contempla dos tipus de proves diferents com a avaluació final. Per una banda l'examen, en el qual l'estudiant ha de respondre a un conjunt de preguntes que se li formulen en relació als objectius i continguts del curs i per una altra banda les proves de validació que, com hem explicat en la part referent al context de la recerca (capítol 5, apartat 5.4.2), tenen com a objectiu la comprovació de la identitat de l'estudiant així com la comprovació de l'assoliment dels objectius d'aprenentatge. En aquest sentit, la prova consta d'unes preguntes estretament relacionades amb el desenvolupament de les activitats d'avaluació que se li han proposat a l'estudiant durant l'assignatura. Considerant, doncs, les característiques d'aquesta prova, pensem que és una oportunitat per promoure l'aprofitament de l'aprenentatge ja que l'estudiant ha de revisar cadascuna de les activitats que ha realitzat per anar preparat i validar la prova.

Per tant, recollint tant les aportacions de Chi (1996) exposades en l'apartat anterior com les aportacions més recents de Mauri i Barberà (2007) sobre la seqüència comunicativa i avaluativa que s'estableix per construir coneixement en el procés d'ensenyament i aprenentatge, els resultats obtinguts evidencien la manca evidències per part dels estudiants en relació a les accions d'aprofitament del feedback tant durant el procés de realització de les activitats d'avaluació com després d'aquestes activitats com després de l'avaluació final.

6.3.4. Síntesi global: processos feedback de les assignatures regulatives en els entorns formatius en línia

A continuació presentem un quadre amb la síntesi de la caracterització del feedback tant des de la dimensió semàntica com estructural de les assignatures regulatives segons els tres moments del procés d'ensenyament i aprenentatge.

Amb aquesta síntesi, es dona per finalitzat el capítol de resultats i discussió de la recerca i es procedeix a l'explicació de les conclusions les quals recullen de forma global els resultats d'ambdós estudis que conformen aquest treball.

Taula 6.45. Síntesi caracterització del feedback a les assignatures regulatives

Moments Dimensions	Durant l'avaluació continuada	Després del lliurament de les pac	Després de l'avaluació final
<p>Semàntica</p>	<p>Conté informació sobre els errors sobre tot en les activitats de debat, però bàsicament i en general és un feedback de resposta correcta basat en l'expressió d'acord i desacord (modalitat simple, argumentat en l'experiència o en fonts externes) i en donar la solució possible o la solució argumentada afavorint la construcció de coneixement.</p> <p>No és un feedback que incorpori informació sobre com millorar la feina que s'està fent però sí que incorpora informacions sobre com anar avançant en el procés d'aprenentatge.</p> <p>Proporciona informació d'aprofundiment per aprofundir en els continguts d'aprenentatge. Aquesta informació es proporciona tant dins de l'aula com mitjançant recursos externs.</p>	<p>Feedback d'identificació d'errors sense argumentar (modalitat simple) i argumentats. Tot i que la identificació d'errors és major que el feedback durant l'avaluació continuada, la proporció d'informació és menor respecte la resta d'informació que conforma aquest tipus de feedback.</p> <p>Aquest tipus de feedback també es basa en la resposta correcta que està formada per: recordatori d'objectius, consignes i criteris; per promoure l'autoavaluació; incorporar evidències d'avaluació normativa i per incloure felicitacions sobre la qualitat de les pac lliurades pels estudiants.</p> <p>Aquest feedback incorpora informacions sobre com progressar en l'aprenentatge basat en el repàs i en la preparació de l'estudiant de cara a l'avaluació final.</p> <p>Té un baix component d'informació d'aprofundiment.</p>	<p>Feedback centrat exclusivament en la resposta correcta que potencialment pot desencadenar un procés d'autoavaluació. Es concreta en un comentari valoratiu general o mitjançant la solució (modalitat simple).</p>

Taula 6.45. Síntesi caracterització del feedback a les assignatures regulatives

Moments Dimensions	Durant l'avaluació continuada	Després del lliurament de les pac	Després de l'avaluació final
Estructural	Són UFB iniciades tant pels docents com pels estudiants. No incorporen documents adjunts.	Són UFB iniciades pel docent en les que els estudiants no participen. Incorporen un fitxer adjunt, sovint són distribuïdes entre diferents espais de l'aula i tenen una densitat de missatges baixa (menys de 5 missatges).	Són UFB iniciades pel docent en les que els estudiants no participen. Tenen una densitat de missatges baixa (menys de 5 missatges)..
Seqüències d'accions:³⁷ Dimensió semàntica + estructural	<p><i>Seqüència d'accions-debat:</i> basades en l'expressió d'acord i desacord. Són UFB llargues i denses (més de 25 missatges).</p> <p><i>Seqüència d'accions -resposta dubtes:</i> basades en la solució possible. Són UFB curtes i poc denses (menys de 5 missatges)</p>	<p><i>Seqüència d'accions- feedback immediat:</i> feedback que proporciona la solució per promoure l'autoavaluació i posteriorment s'envia un missatge valoratiu a l'aula</p> <p><i>Seqüència d'accions- feedback dilatat:</i> feedback elaborat a partir de la correcció dels estudiants</p>	<p><i>Seqüència d'accions-comentari general:</i> no incorpora fitxer adjunt i és dona només al tauler</p> <p><i>Seqüència d'accions-solucions:</i> incorpora fitxer adjunt i és distribuït entre el tauler i el calendari de l'aula</p>

³⁷ El nom de les seqüències d'acció s'ha definit a partir de l'element que en cada cas desencadena la creació d'aquella seqüència d'accions concreta.

7. Conclusions

L'objectiu d'aquest treball de recerca ha estat l'estudi de l'activitat educativa en línia centrant l'atenció en els processos de feedback com a promotors de la construcció de coneixement i l'avaluació formativa encaminada a la regulació de l'aprenentatge. Dins aquest marc, hem construït una primera part teòrica des de la qual hem fonamentat la resta del treball. Mitjançant les aportacions de les teories de l'aprenentatge i de les teories de l'educació a distància, s'han definit dos models d'ensenyament i aprenentatge que representarien dos enfocaments teòricament diferenciats. Per una banda, els models transmissius i per una altra banda els models regulatius. Com que entenem que l'activitat educativa és el resultat d'un procés constructiu basat en la interacció entre docent i estudiants, els models d'ensenyament i aprenentatge regulatiu serien els que millor encaixarien amb les característiques dels entorns formatius en línia (Hung i Der Thanq, 2001) i, per aquest motiu, la pregunta de recerca que ens proposàvem respondre en aquest treball pretenia recollir la caracterització del feedback en el marc d'aquests models.

Per tant, el feedback de les assignatures regulatives ha estat l'objecte específic d'estudi que ha orientat el desenvolupament d'aquesta tesi. Per poder donar-hi resposta, inicialment, ens hem proposat descriure el feedback de diferents disciplines i tipus de

coneixement considerant el moment en què es dóna en relació al procés d'ensenyament i aprenentatge i, de forma complementària, s'ha estudiat la relació del feedback amb el rendiment i la satisfacció. L'assoliment d'aquests dos objectius ens ha facilitat una panoràmica general del feedback a les aules virtuals analitzades, a partir de la qual s'han seleccionat les assignatures més regulatives en les què s'ha analitzat el seu feedback considerant la pràctica formativa en línia.

Els resultats obtinguts ens permeten apuntar que, com era d'esperar per la pròpia selecció de les assignatures de la mostra, la presència de feedback a les aules analitzades, en general, es pot considerar alta ja que es dóna en els tres moments identificats dins el procés d'ensenyament i aprenentatge. Per tant, es pot considerar que, des del punt de vista de la presència del feedback, s'estan donant les condicions mínimes òptimes per a què l'estudiant pugui apropiarse del contingut d'aprenentatge. Quant al contingut i el grau de regulació que promou el feedback, es pot considerar que és un feedback molt lligat a la resolució de les activitats i no tant orientat a com l'estudiant pot avançar en l'assoliment dels objectius proposats ja que, en general, predomina el component de verificació del feedback per sobre del component d'elaboració.

Quant a les assignatures regulatives, dels resultats que s'han extret, en general ens permeten concloure que es tracta d'un tipus de feedback que ajuda i promou els processos d'autoregulació de l'aprenentatge. Si recuperem les principals fases d'un procés d'autoregulació, definició d'objectius, *monitoring*, control i reflexió (Pintrich, 2000, Zimmerman, 2000), s'observa com unes es fan més evidents que d'altres. D'aquesta manera, sembla que el feedback permet recordar les fites i els objectius d'aprenentatge que cal assolir; mitjançant processos d'autoavaluació, el feedback també proposa estratègies de guiatge o control de la regulació de l'aprenentatge. En canvi no s'observen estratègies de com el feedback proporciona estratègies per a la reflexió.

Aquestes fases, però, es donarien en un pla potencial, és a dir, el feedback actuaria des de la regulació externa proporcionant aquestes estratègies als estudiants, però dependrà d'ells que el procés d'autoregulació s'acabi consolidant. Més endavant, es tornarà a fer referència a aquest aspecte.

Centrant l'atenció, encara, sobre en processos regulatius, i posant-los en relació amb un altres dels eixos principals de la nostra recerca, la presència de feedback, els resultats que hem obtingut ens han permès corroborar que, efectivament, tal com es proposa des de la literatura, per a què el feedback pugui contribuir a la regulació de l'aprenentatge és necessària la seva presència tant durant el procés de desenvolupament de les activitats d'avaluació, com després del seu lliurament, com després de l'avaluació final. En el cas del feedback després de l'avaluació final, el de menor presència respecte la resta, és el que menys promou la regulació de l'aprenentatge. Per tant, podríem dir que la manca de feedback en un dels tres moments (almenys en el cas del feedback després de l'avaluació final), comportaria potencialment menys processos de regulació de l'aprenentatge en els estudiants.

Com s'ha evidenciat al llarg dels capítols, l'eix temporal explicatiu de la recerca ha respectat els tres moments del procés d'ensenyament i aprenentatge en què és necessària la presència de feedback per afavorir processos de regulació. Per mantenir la mateixa estructura, a continuació es presenten les conclusions per cadascun d'aquests moments i considerant els objectius generals que han derivat dels dos estudis que conformen el nostre treball. Per estructurar les diferents aportacions, inicialment es presenten les que fan referència al feedback globalment, en segon lloc, es presenten les aportacions considerant els resultats obtinguts de la relació del feedback amb els rendiment i la satisfacció, a continuació, es presenten les aportacions a nivell específic, és a dir, centrant l'atenció en les assignatures identificades sota els models regulatius i, en darrer lloc, es tracten a les diferències entre les assignatures conceptuals i procedimentals.

- Les primera conclusió fa referència al feedback durant l'avaluació continuada³⁸. De la descripció general del feedback a partir de la percepció dels estudiants, es conclou que aquest tipus de feedback es dona tant a les aules virtuals com a la bústia personal dels estudiants. És el feedback que té una major presència si el comparem amb el feedback després de les pac i després de l'avaluació final. Semànticament, aquest feedback se centra en la identificació i correcció dels

³⁸ Recordem que tal com s'exposa en el capítol 6 (apartat 6.1.5), en el cas del feedback durant l'avaluació continuada, la gran majoria dels estudiants van informar haver rebut feedback després de formular una consulta (97,4%) i, per aquest motiu, no va ser possible establir dos grups diferenciant entre els estudiants que havien rebut feedback i els que no. Aquesta impossibilitat d'establir grups entre els receptors de feedback i els que no, no ens va permetre poder analitzar la relació entre aquest tipus de feedback i els resultats de l'aprenentatge: rendiment i satisfacció.

errors i en la millora de la tasca. D'acord a aquesta descripció, el nivell de regulació potencial d'aquest tipus de feedback és òptim per complir amb la funció regulativa assignada al feedback ja que conté tant informació de verificació com informació d'elaboració. Concretament, el feedback promou un tipus de regulació interactiva, és a dir, integrada en el mateix procés d'ensenyament i aprenentatge.

Una anàlisi detallada de la pràctica educativa en línia ens ha permès concloure que les accions que predominen a l'hora de proporcionar feedback durant l'avaluació continuada en les assignatures regulatives es concentren fonamentalment en donar la resposta correcta expressada mitjançant l'acord i el desacord amb les aportacions dels estudiants, així com també en proporcionar la solució a preguntes i dubtes plantejats. Alhora també destaca informació sobre com procedir en el procés d'aprenentatge. Des del punt de vista estructural, en general, aquest feedback respon a una seqüència comunicativa en forma de diàleg o conversa asincrònica. Aquesta particular estructura que adopten els processos de feedback durant l'avaluació continuada es podria tenir en compte des del moment que es dissenya l'assignatura ja que d'aquesta manera es podria promoure i dinamitzar el diàleg entre els mateixos estudiants. En un entorn asíncron aquest intercanvi comunicatiu permet, per una banda, a l'estudiant avançar en el procés d'aprenentatge i, per una altra, al docent, recollir evidències de les dificultats que tenen els estudiants durant el procés d'ensenyament i aprenentatge i de com va progressant en relació a l'assoliment dels objectius plantejats. Per tant, en conjunt, les característiques d'aquest tipus de feedback sembla que aporten elements per promoure els processos de regulació en un entorn formatius en línia en el marc del procés de construcció de coneixement.

Per últim, atès que no s'estableixen diferències entre les assignatures conceptuals i procedimentals en relació a la presència ni tampoc al nivell de regulació potencial que promou el feedback, es pot dir que, en general, el feedback durant l'avaluació continuada és similar en ambdós tipologies d'assignatures. Tanmateix cal assenyalar el cas concret de la dimensió semàntica del feedback. Malgrat el component de verificació és similar tant en les assignatures conceptuals com en les procedimentals, s'han identificat diferències

entre ambdues tipologies en relació al feedback d'elaboració. Aquesta diferència ens fa pensar que els estudiants de les assignatures procedimentals valoren més positivament la resolució de dubtes concrets per tal de poder donar resposta als problemes plantejats; en canvi, els estudiants de les assignatures conceptuals, per la pròpia naturalesa declarativa d'aquest tipus de coneixement, valoren tant la resolució de dubtes mitjançant la confirmació i verificació per part del docent com conèixer altres formes de resolució o altres fonts d'informació que els permetin aprofundir en una temàtica. Més enllà d'aquestes diferències en relació al feedback d'elaboració, es pot dir que el feedback durant la realització de les activitats d'avaluació continuada, compleix amb el què proposen autors com Kulhavy i Stock (1989), Mory (1992) i Mason i Bruning (2001) els qui assenyalen la necessitat que el feedback, per poder promoure la construcció de coneixements hauria de contenir tant informació de verificació com l'elaboració.

- En relació al feedback després del lliurament de les proves d'avaluació continuada, els resultats obtinguts a la recerca ens permeten concloure que, globalment, es tracta d'un tipus de feedback que es dona sobretot a l'aula virtual i no tant a la bústia personal dels estudiants. Des del punt de vista de la dimensió semàntica, es caracteritza, principalment, per cenyir-se a la resposta correcta, tanmateix, aquest feedback també integra informació sobre la millora de la tasca i informació d'aprofundiment sobre el contingut objecte d'estudi. D'aquesta manera, doncs, el nivell de regulació potencial del feedback és òptim ja que, igual que en el feedback durant l'avaluació continuada, més de la meitat dels estudiants han estat d'acord en què el feedback rebut després de les pac integrava tant informació de verificació com d'elaboració.

La relació entre aquest tipus de feedback i els resultats de l'aprenentatge és positiva, tant en l'indicador de rendiment com en el de satisfacció amb el desenvolupament global de l'assignatura. Per tant, la importància percebuda pels estudiants d'aquest feedback després de les pac en els processos d'ensenyament i aprenentatge en línia, és cabdal. Malgrat és un feedback que l'estudiant rep a l'aula de manera grupal, el percep positivament, indicador que ens fa pensar que tot i tractar-se d'un feedback enviat en un espai públic és prou ajustat a les necessitats dels estudiants.

Com ja es comentava amb anterioritat, les tres grans fases que componen el procés d'autoregulació de l'aprenentatge, definició d'objectius, control i guiatge i reflexió, es veuen reflectides en l'anàlisi que s'ha fet de les assignatures regulatives. En aquest sentit, d'entrada i en relació a la primera fase, es posa de manifest la necessitat de recordar els objectius d'aprenentatge a l'hora de proporcionar el feedback en un entorn en línia. Des del punt de vista de l'estudiant, conèixer el referent, les finalitats que orienten i donen sentit al procés d'apropiació d'un determinat contingut, l'ajudarà a cercar i seleccionar les estratègies a partir de les quals assolirà els objectius proposats. En el cas concret d'un entorn formatiu en línia, es pot disposar dels objectius que regeixen l'activitat d'aprenentatge o avaluació quan es necessiten ja que es troben en format digital, penjats a l'aula i són de fàcil accés per quan es requereixin. No obstant, sembla que és necessari que el docent, quan dóna el feedback després de les pac, refresqui aquests objectius, és a dir, que en faci referència, que els recuperi i que els recordi als estudiants un cop han finalitzat l'activitat.

En relació a la segona fase, de *monitoring* o guiatge del procés d'aprenentatge, l'estudi concret del feedback després de les pac de les assignatures regulatives a partir de l'anàlisi de la pràctica educativa en línia, ens permet evidenciar dues estratègies diferents. En primer lloc, l'autoavaluació de l'aprenentatge i, en segon lloc, com comentarem més endavant, estratègies relacionades amb l'avaluació normativa.

Respecte a l'autoavaluació, cal assenyalar que Zimmerman (2000), la situa com una de les estratègies dins la fase de reflexió. No obstant, des del nostre punt de vista aquesta modalitat avaluativa seria més pròpia de la fase de guiatge i control que no de la fase de reflexió. El motiu ve justificat pel propi disseny dels processos d'ensenyament i aprenentatge en línia els quals estan basats en la realització de proves d'avaluació continuada, i, precisament és al finalitzar cadascuna d'aquestes proves quan es dóna el procés d'autoavaluació. Per tant, aquest exercici d'autovaloració de l'activitat a partir d'una resposta model (en forma de solució o a partir de les respostes dels estudiants) es dóna durant el procés d'aprenentatge i per això es considera més proper a la fase de guiatge que no a la de reflexió. D'aquesta manera, permet identificar tant aspectes que ha

resolt correctament i altres que necessita millorar, així com les estratègies que ha d'implementar per conduir aquesta millora.

Aquest procés d'autoavaluació ens ha permès evidenciar que les etapes posteriors a la comparació del treball propi amb el model, no es donen tot i que el docent incentivi als estudiants a fer-ho. D'aquesta manera, no es troben evidències que permetin al docent conèixer l'aprofitament que l'estudiant ha fet del feedback. Per tant, podem concloure que una forma de proporcionar feedback després de les pac identificada a les assignatures regulatives es basa en l'autoavaluació però que cal vetllar perquè aquest procés d'autoavaluació per part de l'estudiant es palesi de forma completa.

Més enllà dels resultats, considerem que es podrien proporcionar estratègies per a què els estudiants poguessin consolidar aquesta acció d'autoavaluació, així com proporcionar estratègies al docent perquè pogués recollir evidències de tot el procés d'autoavaluació realitzat per l'estudiant (des de la comparació del treball del propi estudiant amb el model fins a possibles activitats d'aprofitament del feedback que evidenciessin que realment l'estudiant se n'ha apropiat). En definitiva, doncs, tot i que des del disseny tecno-pedagògic, mitjançant l'autoavaluació s'està proposant estratègies de *monitoring* i control de l'aprenentatge, i, per tant, podríem considerar que s'estan promovent el procés autoreglatiu de l'estudiant, en la pràctica real no s'han trobat evidències que manifestin que aquest procés d'autoavaluació acabi essent efectuat per part de l'estudiant durant el procés d'ensenyament i aprenentatge.

Com ja s'avançava, una altra de les accions que s'ha posat de manifest en l'estudi detallat del feedback després de les pac de les assignatures regulatives, està relacionat amb les estratègies d'avaluació normativa, és a dir, aquella que situa el progrés de l'aprenentatge d'un estudiant en relació a la resta d'estudiants. Aquest tipus d'avaluació, útil per a l'estudiant que ha d'autoregular el seu procés d'aprenentatge també s'ha identificat en els processos d'ensenyament i aprenentatge en línia en forma de gràfics que es publiquen en un espai públic de l'aula posant-se a l'abast de tots els estudiants. En aquest sentit, doncs, es pot concloure que les diferències en espai i temps entre docent i

estudiants que vénen marcades pels entorns en línia, no suposen un inconvenient a l'hora de plantejar accions vinculades a l'avaluació normativa. Al contrari, a l'hora de planificar aquestes accions en què l'estudiant pot situar el seu procés d'aprenentatge respecte del de la resta de companys de l'aula, es podria treure avantatge del fet que l'activitat educativa es dóna en una comunitat d'aprenentatge i, per tant, es podrien afavorir processos d'ajuda entre els estudiants més experts i els menys (Lave i Wenger, 1991; Rogoff 1990). En l'anàlisi que hem fet s'han trobat evidències que aquestes accions relacionades amb l'avaluació normativa es donen durant el procés d'aprenentatge, però, per les pròpies característiques de l'activitat educativa en línia, es recomanaria planificar aquestes accions i comunicar-les degudament als estudiants per assegurar la finalitat de regulativa per la qual han estat dissenyades.

La darrera fase del procés d'autoregulació, la fase de reflexió, sembla la menys evident a partir de l'anàlisi que hem dut a terme. D'aquesta manera, s'apunta aquesta fase com un dels aspectes que caldria pensar-hi per atorgar-li la importància que es mereix al ser una de les fases també necessària per consolidar el procés d'autoregulació de l'aprenentatge. A nivell temptatiu, i d'acord als resultats d'altres recerques³⁹, aquest baix nivell de reflexió sobre el procés d'ensenyament i aprenentatge podria, de forma conjunta, amb altres aspectes, explicar el modest nivell cognitiu palesat en els processos d'aprenentatge en línia.

Des del punt de vista de la seva estructura, l'estudi del feedback després de les pac de les assignatures regulatives ens ha permès identificar dos patrons diferents segons el tipus de feedback que dóna el docent. Per una banda hem

³⁹ Projecte: Interacción e influencia educativa: la construcción del conocimiento en entornos electrónicos de enseñanza-aprendizaje. Període 2000-2003. Finançat pel MCYT. Projecte coordinat Grintie-Edus, Investigadors principals: Grintie (Investigador principal: César Coll) - Edus (Investigadora principal: Elena Barberà).

Projecte: Ayudar a aprender en redes electrónicas de comunicación asíncrona escrita: la presencia docente y las funciones del profesor en los procesos de construcción de conocimiento. Finançat pel MCYT. Període 2004-2007. Projecte coordinat Grintie-Edus, Investigadors principals: Grintie (Investigador principal: César Coll) - Edus (Investigadora principal: Elena Barberà).

identificat un tipus de feedback que consisteix en proporcionar als estudiants la solució a l'activitat i per tant, temporalment, s'ofereix de forma immediata després que l'estudiant hagi lliurat l'activitat. Per una altra banda, un tipus de feedback elaborat a partir de la correcció de les activitats dels estudiants, el qual, es dóna de forma diferida en el temps. En ambdós casos, es promou un tipus de regulació retroactiva, és a dir, en funció dels objectius d'aprenentatge es valora el seu grau d'assoliment. D'acord als resultats de l'anàlisi general del feedback després de les pac, incorpora informació enfocada a la millora de la tasca i a com procedir en el procés d'aprenentatge, de manera que el caràcter formatiu del feedback hi és present, tot i que en una proporció menor respecte a la informació que es dóna als estudiants sobre la resposta correcta. Aquesta evidència ens porta a considerar que malgrat es tracta del feedback que es dóna en el marc de les assignatures identificades dins els models regulatius, el caràcter formatiu que s'esperaria trobar en la pràctica avaluativa d'aquestes assignatures, no es prou manifest.

Finalment, podem concloure que pel feedback després de les pac, el tipus de coneixement que es genera en el marc d'una assignatura: conceptual o procedimental, en general, en la majoria dels criteris que hem considerat per la descripció, influeix en el tipus de feedback que es dóna. Respecte a la presència, podem concloure que s'ofereix més feedback a les assignatures conceptuales que a les procedimentals. En relació a la semàntica, igual que en el cas del feedback durant l'avaluació continuada, podem afirmar que el feedback d'elaboració afavoreix les assignatures conceptuales per sobre de les procedimentals. Quant al nivell de regulació potencial del feedback, ambdós tipus d'assignatures es comporten similar ja que no s'observen diferències entre ambdós tipus d'assignatures.

Per les característiques que s'apunten fins el moment en relació a les assignatures conceptuales i procedimentals, es podria dir que la pròpia naturalesa del coneixement conceptual, més declarativa i basada en el coneixement del què, sembla que faci necessària la major presència de feedback durant el desenvolupament de l'activitat educativa, necessitat que, per les particularitats del coneixement procedimental, axiològic i basat en la realització i resolució

d'exercicis i en seqüències d'accions mecanitzades (Anderson, 1996) no es fa tan evident. Aquestes característiques del coneixement procedimental, també ens permetria explicar perquè el feedback d'aquestes assignatures, en general, està més centrat en el component de verificació, és a dir, en corroborar la correcció o no d'una resposta, que en el d'elaboració.

Per últim, de l'associació positiva que s'estableix entre el feedback després de les pac i la naturalesa del coneixement, conceptual o procedimental, que es genera el marc de cada assignatura, podem concloure que es concentra fonamentalment en les assignatures procedimentals. Per tant, podem afirmar que els processos de feedback generats després del lliurament de les pac són essencialment necessaris en les assignatures en les quals es genera contingut procedimental i, per tant, basat en el desenvolupament i exercitació d'habilitats pràctiques, que en les conceptuais en les que s'ha anat orientant i guiant durant el procés. En canvi, la satisfacció és més evident en els estudiants de les assignatures conceptuais que en els de les procedimentals. D'aquesta manera, es pot considerar que tot i la necessitat que presenten les assignatures procedimentals d'obtenir feedback després de les pac, probablement el fet que sigui un feedback centrat, sobretot, en proporcionar informació de verificació, no satisfà prou als estudiants.

- El feedback després de l'avaluació final és el menys present a les aules virtuals que s'han analitzat en comparació amb el feedback durant l'avaluació continuada i després de les pac. En el moment en què es van recollir les dades, el sistema avaluatiu de la UOC no contemplava que l'estudiant pogués demanar la revisió de la pròpia prova avaluativa, per tant, al contrari del què mostren els resultats, seria d'esperar una major presència d'aquest tipus de feedback per tal de garantir que l'estudiant obté informació argumentada del resultat obtingut en l'avaluació final.

El tipus de feedback està fortament centrat en la correcció dels errors i en la resposta correcta, tot i que, igual que en el feedback després de les pac, també conté, però en una proporció molt inferior, informació d'elaboració (de millora de la prova final i d'informació d'aprofundiment). D'acord a aquests resultats,

pel cas del feedback després de l'avaluació final, el nivell de regulació potencial que promou és molt baix. En ser al final de la cadena formativa, sembla que se li dóna una importància secundària en comparació a la resta de feedbacks. Com ja hem anat manifestant en els resultats i discussió de la recerca, aquest feedback també podria promoure la regulació de l'aprenentatge, en aquest cas proactiva, és a dir, proporcionant a l'estudiant estratègies de millora que li facilitin l'activitat acadèmica o professional posterior.

D'acord a les funcions de l'avaluació sumativa (complementària a l'avaluació formativa en un ensenyament reglat com ho són les assignatures de la UOC), s'esperaria que el feedback després de l'avaluació final respongués a dues necessitats que es fan evidents des del punt de vista de l'estudiant. Per una banda, permetre a l'estudiant conèixer els errors i encerts de la prova final així com les estratègies de millora a partir de les dificultats identificades. En aquest sentit, doncs, el feedback es relacionaria amb les proves d'avaluació final realitzades pels estudiants. Per una altra banda, aquest feedback podria respondre a la necessitat de valoració global de l'assignatura que té l'estudiant. És a dir, en funció dels objectius d'aprenentatge de l'assignatura podria obtenir informació en relació a tot el procés d'aprenentatge de forma que, des de la perspectiva de l'autoregulació, l'estudiant pogués tenir consciència de quina ha estat la seva evolució. Aquesta doble funció que se li atorgaria al feedback després de l'avaluació final, sembla desatesa i poc important a partir dels resultats obtinguts, de manera que es podria considerar que el procés d'ensenyament i aprenentatge no acaba de completar-se degudament i de la forma esperada.

Per aquest tipus de feedback no es dóna una relació significativa amb el rendiment, aquesta absència de relació era esperada pel fet que aquest feedback es dóna al final de l'activitat educativa i per tant, difícilment pot fer variar la nota que ha obtingut l'estudiant. Com dèiem, la funció d'aquest feedback al final del procés no seria influir en la nota final, sinó proporcionar-li a l'estudiant una valoració global del seu procés d'aprenentatge per poder introduir-hi millores de cara al seu desenvolupament acadèmic futur. Tanmateix, sí que es dóna relació entre aquest feedback i la satisfacció dels estudiants, indicador que ens evidencia

el sentit i la necessitat que té aquest tipus de feedback al final de l'activitat educativa.

El feedback després de l'avaluació final de les assignatures regulatives ens permet conèixer les accions que fa el docent quan facilita aquest tipus de feedback als estudiants. Bàsicament el docent ofereix el feedback mitjançant la solució, per tant, és un tipus de feedback, igual que el feedback després de les proves d'avaluació continuada, vinculat estretament a un procés d'autoavaluació de les proves finals. Un altre tipus de feedback que s'ha donat després de l'avaluació final ha estat en forma de comentari valoratiu global. Malgrat sigui un tipus de feedback dirigit a tots els estudiants, seria més ajustat per donar resposta a la segona necessitat que es manifesta des de la perspectiva de l'estudiant la qual, com hem comentat, fa referència a la valoració global de tota l'assignatura.

El tipus de coneixement conceptual i procedimental que es construeix en el marc de cada assignatura, influeix en la presència de feedback. D'aquesta manera en les assignatures conceptuais es dona més feedback després de l'avaluació final que en les procedimentals. En relació a la dimensió semàntica, el tipus de feedback d'ambdós tipus d'assignatures és similar així com també el nivell de regulació potencial que promou.

No hi ha diferències entre els estudiants que han rebut feedback i els que no en reben, després de l'avaluació final, ni per les assignatures conceptuais ni per les procedimentals, en canvi sí que hi ha una associació positiva entre els estudiants que han rebut feedback després de l'avaluació final i la satisfacció en relació al desenvolupament global de les assignatures procedimentals. Per tant, els estudiants de les assignatures procedimentals valoren més positivament que els de les assignatures conceptuais obtenir feedback al final del procés d'ensenyament i aprenentatge. Aquesta evidència ens porta a pensar que els estudiants de les assignatures procedimentals valoren positivament aquest tipus de feedback malgrat estar fortament centrat en el component de verificació. Cal tenir en compte, però, que aquesta valoració positiva no es dona valoració

positiva en el cas del feedback després de les pac en les mateixes assignatures procedimentals).

Un cop s'han presentat les conclusions respectant cadascun dels moments del procés d'ensenyament i aprenentatge, a continuació es presenten les conclusions generals que es desprenen de la recerca en relació als aspectes més importants que s'han anat tractant.

- Els tres grans apartats de conclusions explicats prèviament ens han permès interpretar de manera explotatòria el feedback en cadascun dels diferents moments del procés d'ensenyament i aprenentatge tant de forma global com a partir de les accions concretes de les assignatures identificades com a regulatives. En general, podem afirmar que la presència de feedback en els tres moments, tot i que amb proporcions diferents, contribueixen a facilitar els processos d'autoregulació de l'aprenentatge de l'estudiant. No obstant, així com el feedback durant la realització de les proves d'avaluació continuada està compost de forma equilibrada tant d'informació de verificació com d'informació d'elaboració, el feedback després de les pac i després de l'avaluació final està molt centrat en la resposta correcta i per tant, en la informació de verificació. Aquesta proporció superior d'informació de verificació per sobre de la d'elaboració és necessària tenint en compte que, en els processos d'ensenyament i aprenentatge en línia, una de les poques maneres que té l'estudiant d'obtenir la correcció del resultat del seu aprenentatge és mitjançant el feedback del docent (eventualment pot obtenir aquesta informació, per exemple, mitjançant la tecnologia o els materials d'aprenentatge). Tanmateix, per complir amb el caràcter formatiu que es desprèn del sistema avaluatiu i del procés de regulació de l'aprenentatge, és igual d'important i necessari proporcionar a l'estudiant informació d'elaboració en forma d'estratègies i orientacions que li facilitin la progressió en l'assoliment dels objectius i d'un major grau d'autonomia en l'aprenentatge. A més, dels resultats obtinguts semblaria que en ambdós components dels feedback, de verificació i d'elaboració, s'utilitzen estratègies instruccionals diversificades.

Precisament aquest component d'elaboració, és el menys present a les assignatures analitzades. Aquest aspecte ens fa pensar en la possible necessitat d'introduir canvis en el disseny i planificació de les accions de feedback en el marc d'una assignatura. En relació a això, com ja s'ha posat de manifest en la discussió teòrica de la recerca, des de la literatura que defineix les funcions del docent en un entorn formatiu en línia es posa de manifest la necessitat de formar als docents sobre aspectes avaluatius i, sobretot, en relació a les decisions i criteris que caldria considerar en relació al feedback a l'hora de plantejar el disseny tecno-pedagògic d'una assignatura (Álvarez, Guasch i Espasa, en premsa, Egan i Akdere, 2005; Goodyear, Salmon, Spector, Steeples, i Tickner, 2001; Williams, 2003).

- Les conclusions en relació a la descripció del feedback en cadascun dels moments del procés d'ensenyament i aprenentatge ens donen llum a una conclusió general de la recerca relacionada amb les característiques dels models d'ensenyament i aprenentatge transmissius i regulatius en un entorn formatiu en línia. En aquest sentit, com es desprèn de les característiques exposades en les conclusions anteriors, les assignatures que s'han classificat com a més regulatives, es trobarien, efectivament, més properes als models regulatius que als transmissius, no obstant, en general, no es podrien considerar plenament regulatives, ja que, com es posa de manifest en els resultats de la recerca, el component formatiu, és a dir, enfocat a la millora, que li permet a l'estudiant facilitar el procés d'autoregulació de l'aprenentatge, encara podria fer-se molt més present i evident en determinats moments del procés d'ensenyament i aprenentatge (Nicol i Macfarlane-Dick, 2006).
-
- Respecte als processos regulatius en línia, d'acord als tipus de regulació que proposa Allal (1979, 1988): a partir de les evidències recollides en ambdós estudis de la recerca es pot concloure que la regulació interactiva i retroactiva són les que es fan més evidents en els processos d'ensenyament i aprenentatge en línia que s'han analitzat. Malgrat al final de l'activitat educativa s'esperaria un tipus de regulació proactiva, com ja s'apuntava prèviament, orientada a proporcionar a l'estudiant estratègies de millora per l'activitat acadèmica o professional futura, aquesta és poc present, essent més clara la regulació

retroactiva. D'aquesta manera, tant el feedback després de les pac com el feedback després de l'avaluació final promouen un tipus de regulació retroactiva, per tant, lligada a un tipus d'avaluació puntual i en funció dels objectius d'aprenentatge que es pretenen assolir.

- En relació a la influència del tipus de coneixement, cal considerar que el tipus de coneixement que es construeix en el marc d'una assignatura influirà en el tipus de feedback que es donarà. Per tant, caldrà tenir en compte si el coneixement que es promou és conceptual, i per tant, basat en l'aprenentatge de fets i idees que prenen sentit en un context concret o és un coneixement procedimental, basat en l'aprenentatge de seqüències d'accions, de tècniques i de resolució de problemes (vegeu les taules 6.36 i 6.37 per recordar les diferències identificades entre ambdós tipus d'assignatures).
- Des de la vessant metodològica, podem concloure que la Unitat de FeedBack pot ser considerada una unitat vàlida per analitzar els processos de feedback en el context de l'activitat educativa en línia tenint en compte la seva dimensió de millora progressiva. Les UFB ens han permès recollir l'aportació que conceptualment consideràvem rellevant sobre el feedback com a procés. Cal tenir en compte aquesta aportació a l'hora de dissenyar les accions de feedback que es donaran en el marc d'un procés formatiu en línia, ja que sovint no és necessari concentrar el feedback en un sol missatge electrònic, o en un espai de comunicació virtual específic, sinó que en relació a un mateix contingut d'aprenentatge, es pot donar-se feedback de diferents formes i en diferents espais de manera distribuïda.

8. Limitacions i línies futures de recerca

A continuació exposem les limitacions de la present recerca, tant en relació a la part teòrica com en relació a la part empírica. Aquestes limitacions ens permetran identificar alguns aspectes sobre els quals caldria aprofundir en el seu estudi de manera que es converteixen, potencialment, en futures línies de recerca.

Teòricament, s'ha pres la decisió de conceptualitzar la recerca, principalment, en base a les aportacions contextualitzades en els processos d'ensenyament i aprenentatge en línia (específicament basats en plataformes tecnològiques asincròniques i mediades per la comunicació i el llenguatge escrit). No obstant, les contribucions teòriques, específiques sobre el feedback en el marc de l'avaluació i la regulació de l'aprenentatge, en aquests contextos, malgrat cada cop van adquirint més importància, són encara incipients o fins i tot poc freqüents. És per aquest motiu que hem recorregut als resultats de recerques desenvolupades en processos educatius basats en l'ordinador (*computer-assisted learning* o *computer assisted instruction*) tot i que les característiques del disseny tecnopedagògic no són exactament les mateixes; i també s'han tingut en compte els resultats de recerques desenvolupades en contextos presencials sempre i quan s'ha

comptat amb un argument consistent que ha permès fer aquesta transferència. En aquest sentit, les poques recerques que hi ha sobre la temàtica del feedback i la regulació de l'aprenentatge en els contextos educatius en línia també es basen en les seves propostes en estudis desenvolupats en contextos formatius presencials. D'aquesta manera, s'apunten les recerques centrades en l'estudi dels processos regulatius de l'aprenentatge desenvolupats en diferents plataformes de naturalesa asincrònica, com una futura línia d'investigació en la que caldria continuar recercant.

En relació a l'estratègia empírica de la recerca, cal destacar algunes dificultats d'accés a les dades. Tot i que es tingués accés a un volum considerable de dades, com s'ha explicat prèviament, la normativa de la Universitat Oberta de Catalunya en el moment d'administrar el qüestionari als estudiants de les nou aules que conformen la recerca, no va permetre enviar un qüestionari a la bústia personal de cada estudiant de manera directa. Per tant, el qüestionari va ser administrat mitjançant un missatge que els docents, amb orientacions proporcionades per part de la investigadora, van penjar al tauler de les aules. Tanmateix, no es va poder accedir a la totalitat de missatges que el docent havia enviat a la bústia personal dels estudiants. Tot i que aquests missatges no eren objecte d'anàlisi de la recerca, haver-los obtingut hagués permès major detall en l'estudi que s'ha fet de la pràctica docent en línia.

Respecte el concepte de feedback, la nostra perspectiva ha estat molt concreta i delimitada, centrada en el feedback com a agent extern enfocat a promoure, fonamentalment, la dimensió més cognitiva i metacognitiva del procés d'aprenentatge. En aquest sentit, l'estudi del feedback enfocat a la seva vessant més social, com a promotor de la motivació de l'estudiant en els processos d'ensenyament i aprenentatge en línia, també es converteix en centre d'interès per futures línies de recerca.

Finalment, el nostre estudi ha considerat la influència de la naturalesa del tipus de coneixement conceptual i procedimental que es genera en les assignatures. S'entén que segons el tipus de coneixement que es construeix en el marc d'una assignatura, les activitats d'aprenentatge i d'avaluació seran diferents. L'objectiu que ens vam proposar per aquest treball, pretenia identificar la influència o no de la naturalesa del coneixement en el tipus de feedback que s'ofereix, però no pretenia aprofundir en la caracterització d'aquestes diferències (el present estudi descriu a nivell general el

feedback de les assignatures conceptuals i procedimentals). A part, doncs, del tipus de coneixement i d'activitats que es proposen per apropiari-se d'un contingut d'aprenentatge concret, des de la literatura s'assenyalen altres factors que influeixen en el tipus de feedback que es dona (per exemple, el tipus d'avaluació, el context, els coneixements previs dels estudiants, etc). L'estudi d'aquests factors en un entorn formatiu en línia, es dibuixa com objecte d'interès de futures recerques.

Malgrat les limitacions que s'apunten en l'inici d'aquest capítol, el nostre treball ha donat llum a algunes evidències que es poden traduir en implicacions per la pràctica docent en línia. En fem referència, breument, en el proper i darrer capítol de la tesi.

9. Implicacions educatives

Per la pròpia naturalesa i temàtica d'aquesta tesi doctoral, considerem que seria encertat finalitzar-la explicant les implicacions educatives que es relacionen amb les conclusions obtingudes. Amb això pretenem identificar algunes estratègies, recomanacions, aspectes interessants que afavoreixin la reflexió i, si fos el cas, la millora de la pràctica docent en els processos d'ensenyament i aprenentatge en línia.

Partint d'una anàlisi del feedback en la seva globalitat, el focus de la present recerca ha estat els processos de feedback de les assignatures regulatives. En les conclusions del nostre treball s'ha evidenciat com les assignatures que s'han identificat com a més regulatives, no ho acaben essent tant com s'esperava. En aquest sentit, les implicacions educatives que es presenten s'orienten, fonamentalment, a promoure processos de regulació en els entorns formatius en línia.

- En primer lloc, per tal d'afavorir la regulació de l'aprenentatge, es recomanaria incrementar la presència de feedback un cop acabada l'avaluació final. Aquest feedback hauria tant de proporcionar una valoració de les proves finals realitzades, com una valoració global del procés d'aprenentatge donant-li orientacions sobre com continuar aprenent. D'aquesta manera, com prèviament

hem expressat s'estaria afavorint la regulació proactiva preparant a l'estudiant per futures accions formatives.

- Les conclusions obtingudes des de la pràctica docent en línia, han posat de manifest que la modalitat de l'autoavaluació és molt comú a l'hora de proporcionar feedback en un entorn en línia. A més, s'ha evidenciat que aquest procés d'autoavaluació no s'acaba completant en la seva totalitat. Per aquest motiu, es considera que seria recomanable dissenyar possibles accions encaminades a completar el procés d'autoavaluació de l'estudiant. Els resultats obtinguts, han posat de manifest que algunes d'aquestes accions, les que podrien ser considerades més simples, ja es donen. Són aquelles que es proporcionen prèviament a l'inici del procés d'autoavaluació i que orienten a l'estudiant en com fer aquest procés d'autoavaluació, fins a les més complexes, que es donarien posteriorment al procés d'autoavaluació i que permetrien recollir evidències de què el procés s'ha dut a terme per part de l'estudiant. Per exemple, es podrien plantejar l'ús d'unes guies o pautes de reflexió en les quals es requerís a l'estudiant la comparació de la seva resposta amb la resposta model o la solució.

- Una altra implicació educativa que es desprèn de les conclusions de la recerca fa referència al contingut que transmet el feedback (dimensió semàntica). D'aquesta manera, es considera que, així com el component de verificació del feedback es fa plenament evident en el feedback analitzat, s'hauria de donar més importància i dedicar més esforços en el disseny del component d'elaboració del feedback, és a dir, el component que ajuda a l'estudiant a avançar en el progrés d'aprenentatge i que l'orienta en l'assoliment dels objectius proposats. Les estratègies per afavorir aquest tipus de feedback emfatitzarien el sentit formatiu de l'avaluació ja que permetria a l'estudiant conèixer quines accions podria desenvolupar durant el seu procés d'aprenentatge per tal de poder millorar-lo. Aquestes accions es traduirien en estratègies concretes (comentaris,

recomanacions) que poguessin ajudar a l'estudiant a introduir millores en l'aprenentatge.

- Respecte a la dimensió estructural del feedback, els resultats obtinguts posen de manifest, al contrari del que era esperat, que no hi ha diferències entre el feedback després de les proves d'avaluació continuada i el feedback després de l'avaluació final. Per tant, el component formatiu de l'avaluació, és poc evident en el cas del feedback després de les pac, convertint-se en un feedback més sumatiu que no formatiu. Per millorar aquesta pràctica avaluativa en què moltes universitats es poden veure immerses actualment, seria clau que el feedback després de les pac s'encadenés amb la següent activitat, de manera que no s'estengués excessivament en el temps i permetés a l'estudiant introduir millores en l'aprenentatge durant el procés.
- En relació al procés d'autoregulació de l'aprenentatge, es conclou que la fase de reflexió, la darrera del procés, es fa poc evident en els processos de feedback de les assignatures identificades com a més regulatives. D'aquesta manera, es recomana proposar possibles accions encaminades a la pròpia reflexió del procés d'aprenentatge. Aquesta fase de reflexió es podria donar, entre d'altres moments, en l'avaluació final, concretament, en les proves de validació les quals estan estretament vinculades a les activitats d'avaluació continuada i podria requerir a l'estudiant la revisió i autoreflexió sobre el propi procés d'aprenentatge. Tanmateix cal assenyalar que seria òptim que aquest procés de reflexió es donés durant el desenvolupament de l'activitat educativa i només al final del procés d'ensenyament i aprenentatge, per tant, seria recomanable proposar activitats d'autoreflexió un cop lliurades les activitats d'avaluació.

En els anteriors punts hem destacat els aspectes que, sota el nostre punt de vista, poden ajudar a millorar els processos de feedback que es donen a les aules de les assignatures que hem analitzat. Tanmateix, cal assenyalar que des de que es va iniciar la recerca fins l'actualitat, fruit de la reflexió de diferents professionals i d'alguns treballs que s'han

desenvolupat en el marc dels Estudis⁴⁰, la universitat ja ha anat avançant en la proposta d'estratègies per afavorir processos de feedback encaminats a promoure la regulació de l'aprenentatge en el marc de la construcció de coneixement en un entorn en línia.

- ⁴⁰ Grup de Treball sobre avaluació. Estudis de Psicologia i Ciències de l'Educació. *Buidatge documentació avaluació dels aprenentatges a l'EEES.*

- Grup de Treball sobre avaluació. Estudis de Psicologia i Ciències de l'Educació. *L'avaluació dels aprenentatges a l'EEES.*

10. Bibliografia

- Agresti, A. (2002). *Categorical data analysis* (2 ed.). Hoboken, N. J.: John Wiley & Sons.
- Allal, L. (1979). Strategies d'évaluation formative: conceptions psycho-pédagogiques et modalités d'application. En L. Allal, J. Cardinet & P. Perrenoud (eds.), *L'évaluation formative dans un enseignement différencié*. (6rd Ed., pp 153-185). Berna: Peter Lang. Traducció castellana: Estrategias de evaluación formativa: Concepciones psicopedagógicas y modalidades de aplicación. *Infancia y aprendizaje*, 11, 5-35 (1979).
- Allal, L. (1988). Vers un élargissement de la pédagogie de maîtrise: Processus de régulation interactive, rétroactive et proactive. A M. Huberman (Ed.), *Assurer la réussite des apprentissages scolaires? Les propositions de la pédagogie de maîtrise* (pp. 86-126). Neuchâtel: Delachaux & Niestlé.
- Allal, L. (1993). *L'évaluation des apprentissages: réflexions, nouvelles, tendances et formation*. Québec: Édition du CRP.
- Allal, A. & Ducrey, G.P. (2000). Assessment of-or in-the zone of proximal development. *Learning and Instruction*, 10, 137-152.

- Ally, M. (2004). Foundations of educational theory for online learning. A T. Anderson & F. Elloumi (Eds.), *Theory and practice of online learning*. Accés 27/04/2008, des de http://cde.athabascau.ca/online_book/ch1.html
- Álvarez, I. (2005). Evaluación como situación de aprendizaje o evaluación auténtica. *Perspectiva Educacional*, 45, 45-67
- Álvarez, I. (2008). Evaluación del aprendizaje en la universidad: una mirada retrospectiva y prospectiva desde la divulgación científica. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa*, 6 (part 1, 14). Accés 07/09/2008, des de http://www.investigacionpsicopedagogica.org/revista/articulos/14/english/Art_14_228.pdf
- Álvarez, I., Guasch, T. i Espasa, A. (en premsa). University teacher roles and competencies in online learning environments. A theoretical analysis of teaching and learning practices. *European Journal of Teacher Education*.
- Anderson, J.R. (1996). *The architecture of cognition*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Andrews, D., Nonnecke, B. & Preece, J. (2003). Electronic survey methodology: A case study in reaching hard to involve internet users. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 16(2), 185-210.
- Anguera, M.T. (1991). Proceso de categorización. A Anguera, M.T. (Ed.), *Metodología observacional en la investigación psicológica* (1ª ed., pp.115-157). Lleida: PPU.
- Anguera, M.T. (1997). *Metodología de la observación en las ciencias humanas*. Madrid: Cátedra.
- Ausubel, D. (2000). The acquisition and retention of knowledge. A cognitive view. Estat Units d'Amèrica: Kluwer Academic Publishers. Traducció castellana: *Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva*. Barcelona: Paidós, 2002.
- Azevedo, R. & Cromley, J.G. (2004). Does training on self-regulated learning facilitate students' learning with hipermedia?. *Journal of Educational Psychology*, 96(3), 523-535.
- Azevedo, R., Cromley, J.G. & Seibert, D. (2004). Does adaptive scaffolding facilitate students' ability to regulate their learning with hipermedia?. *Contemporary Educational Psychology*, 29(3), 344-370.
- Azevedo, R. & Bernard, R.M. (1995). A meta-analysis of the effects of feedback in computer-based instruction. *J. Educational Computing Research*, 13(2), 111-127
- Bach, S., Haynes, P. & Smith, J.L. (2007). *Online learning and teaching in Higher Education*. London: Open University Press. McGraw Hill.

- Bangert-Drowns, R.L., Kulik, C.C, Kulik, J.A, & Morgan, M. (1991). The instructional effect of feedback in test-like events. *Review of Educational Research*, 61(2), 213-238.
- Barberà. E. (1999). *Evaluación de la enseñanza, evaluación del aprendizaje*. Barcelona: Edebé.
- Barberà, E., Badia. A., & Mominó, J.M. (2001). *La incógnita de la educación a distancia*. Barcelona: ICE-UB Horsori, 47-54.
- Barberà, E., Badia, A., Colomina, R., Coll, C., Espasa, E., De Gispert, I., Lafuente, M., Mayordomo, R., Mauri, T., Naranjo, M., Onrubia, X., Remesal, A., Rochera, M.J., Segué T. & Sigalés. C. (2002). *Pautas para el análisis de la intervención en entornos de aprendizaje virtual: Dimensiones relevantes e instrumentos de evaluación*. Informe de progrés. Accés 03/11/2008 des de: <http://www.uoc.edu/in3/dt/esp/barbera0704.pdf> [
- Barberà, E. & Rochera, M.J. (2008). Los entornos digitales de aprendizaje basados en el diseño de materiales autosuficientes y el aprendizaje autodirigido. A C. Coll i C. Monereo (eds.). *Psicología de la Educación Virtual. Enseñar y aprender con las tecnologías de la información y la comunicación*. Madrid: Morata
- Barbera, E., Mauri, T., Onrubia, J. (coords.), Aguado, G., Badia, A., Coll, C., Colomina, R., Engel, A., Espasa, A., Lafuente, M., Naranjo, M. & Rochera, M.J. (2008). *Cómo valorar la calidad de la enseñanza basada en las TIC. Pautas e instrumentos de análisis*. Barcelona: Graó.
- Bardin, L. (1977). *L'Analyse de contenu*. France: Presses Universitaires. Traducció castellana: *El análisis de contenido*. Torrejón de Ardoz (Madrid): Ediciones Akal, 1986
- Baustista, G., Borges, F. & Forés, A. (2006). *Didáctica universitaria en entornos virtuales*. Madrid: Narcea.
- Bereiter, C. (1997). Situated cognition and how to overcome it. A Kirshner, D & Whitson, J.A. (Eds.), *Situated cognition: social, semiotic, and psychological perspectives* (pp. 281-300). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Bergström, P. & Granberg, C. (2007). Process diaries: formative and summative assessment in e-learning courses. A N.A. Buzzetto-More (Ed). *Advanced principles of effective e-learning* (pp245-266). Santa Rosa, California: Informing Science Press
- Best, S. J. & Krueger, B. S. (2004). *Internet data collection*. Thousand Oaks, CA: Sage.

- Black, P. & William, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education*, 5(1), 7-74.
- Black, P. & William, D. (2006). Developing a theory of formative assessment. A J. Gardner (Ed.), *Assessment and Learning* (pp. 81-100). Londres: Sage.
- Boekaerts, M. (1997). Self-regulated learning: New concept embraced by researchers, policy makers, educators, teachers and students. *Learning and Instruction*, 7(2), 161-186.
- Boekaerts, M & Niemivirta, M. (2000). Self-regulated learning: Finding the balance between learning goals and ego-protective goals. A M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 417-449). California: Academic Press.
- Bolhuis, S. (2003). Towards process-oriented teaching for self directed lifelong learning: A multidimensional perspective. *Learning and instruction*, 13, 327-347.
- Bower, G. & Hilgard, E. (1989). *Teorías del aprendizaje* (2a ed.). Mèxic: Trillas.
- Brown, J.S., Collins, A. & Duguid, O. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18(1), 32-42.
- Brockett, R. & Hiemstra, R. (1991). *Self-direction in adult learning: Perspectives on theory, research and practice*. London: Routledge.
- Buchanan, T. (1999). Using the World-Wide Web for formative assessment. *Journal of Educational Technology Systems*, 27-1, 71-79.
- Buchanan, T. (2000). The efficacy of a World-Wide Web mediated formative assessment. *Journal of Computer Assisted Learning*, 16, 193-200.
- Butler, G. & Winne, P. (1995). Feedback and self-regulated learning: A theoretical synthesis. *Review of educational research*. 65(3), 214-245.
- Carwell, L. Thomas, P. Petre, M. Price, B. & Richards, M. (2000). Distance education via the internet: The student experience. *British Journal of Educational Technology*, 31(1), 29-46.
- Chan, C.K.K., & Van Aalst, J. (2004). Learning, assessment and collaboration in computer-supported environments. A J.W. Strijbos, P.A. Kirshner & R.L. Martens (Eds.), *What we know about CSCL (Computer Supported Collaborative Learning) and implementing it in Higher Education*. EUA: Kuwer Academic.
- Chang, N. & Petersen, N.J. (2006). Cybercoaching: An emerging model of personalized online assessment. A D.D. Williams, S.L. Howell & M. Hricko (Eds.), *Online*

- assessment, measurement and evaluation. Emerging practices.* Hersey, EUA: Information Science.
- Chi, M.T. (1996). Constructing self-explanations and scaffolded explanations in tutoring. *Applied Cognitive Psychology*, 10, 33-49.
- Chickering, A. & Ehrmann, S. C. (2008). *Implementing the Seven Principles: Technology as Lever.* A The TLT Group web. Accés 03/11/2008, des de <http://www.tltgroup.org/programs/seven.html> (original publicat 1997)
- Cohen, V. B. (1985). A reexamination of feedback in computer-based instruction: Implications for instructional design. *Educational Technology*, 25 (1), 33-37.
- Colomina, R., Onrubia, J. & Rochera, M.J. (2004). Interactividad, mecanismos de influencia educativa y construcción del conocimiento en el aula. A C. Coll, J. Palacios & A. Marchesi (Comp). *Desarrollo Psicológico y educación 2. Psicología de la educación escolar.* (pp. 437-458). Madrid: Alianza Editorial.
- Colomina, R. & Rochera, M. J. (2002). Evaluar para ajustar la ayuda educativa. *Cuadernos de Pedagogía*, 318, 56-62.
- Coll, C. (2001). Constructivismo y educación: la concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje. A C. Coll, J. Palacios & A. Marchesi (Comp). *Desarrollo Psicológico y educación 2. Psicología de la educación escolar.* (pp. 157-186). Madrid: Alianza Editorial
- Coll, C., Colomina, R., Onrubia, J., & Rochera, MJ. (1995). Actividad conjunta y habla: una aproximación al estudio de los mecanismos de influencia educativa. A P. Fernández & M^aA. Melero. *La interacción social en contextos educativos.* Madrid: Siglo XXI.
- Coll, C. & Onrubia, J. (1999). Discusión entre alumnos y profesores e influenci educativa del profesor. *Textos de didáctica de la lengua y la literatura*, 20. 19-37.
- Coll, C. & Onrubia, J. (2002). Evaluar en una escuela para todos. *Cuadernos de Pedagogía*, 318, 50-55.
- Coller, X. (2000). *Estudio de casos.* Col·lecció Cuadernos Metodológicos, 30. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Collis, B., De Boer, W. & Slotman, K. (2001). Feedback for web-based assignments. *Journal of Computer Assisted Learning*, 17, 306-313.
- Cramer, H. (1999). *Mathematical methods of statistics.* Princeton: Princeton University Press.

- Dabbagh, N. & Kitsantas, A. (2005). Using web-based pedagogical tools as scaffolds for self-regulated learning. *Instructional Science*, 33(5-6), 515-540.
- Delors, J. (1996). *Educació: Hi ha un tresor amagat a dins*. Barcelona: Centre Unesco de Catalunya.
- Dempsey, J.V. & Wager, S.U. (1988). A taxonomy for the timing of feedback in computer-based instruction. *Educational Technology*, 28(10), 20-25.
- Duffy & D.H. Jonassen (Eds.), *Constructivism and the technology of instruction: A conversation*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Edwards, D. & Mercer, N. (1987). *Common knowledge. The development of understanding in the classroom*. Londres: Routledge.
- Egan, T. & Akdere, M. (2005). Clarifying distance education roles and competencies: exploring similarities and differences between professional and student-practitioner perspectives. *The American Journal of Distance Education*, 19(2), 87-103.
- Emerging set of guiding principles for the design and development of distance education, An* (1998) Innovations in distance education. Pennsylvania: Pennsylvania State University. Accés 20/11/2008 des de http://www.worldcampus.psu.edu/ide/docs/guiding_principles.pdf
- Ertmer, P.A., Richardson, J.C., Belland, B., Camin, D., Connolly, P, Coulthard, G., Lei, G., Lei, K. & Mong, C. (2007). Using peer feedback to enhance the quality of student online postings: An exploratory study. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 12, 78-99.
- Espasa, A. (2005, agost). Learning feedback in virtual teaching-learning environments: reliability of an observational instrument. Pòster a *JURE (Junior Researchers of EARLI)*, Xipre.
- Espasa, A., Virtanen, P. & Nevgi, A. (2008, setembre). Feedback as a promoter of self-regulated learning in Higher Education: A *CAF (Computer-based knowledge and skill assessment and feedback in learning settings)*. *First special track*. del congrés ICL Interactive Computer Learning. Villach, Austria.
- Evans, J. R. & Mathur, A. (2005). The value of online surveys. *Source Internet Research*, 15(2), 195-219.
- Fowler, F. J. (2001). *Survey research methods* (3 ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.

- Fox, J., Murray, C. & Warm, A. (2003). Conducting research using web-based questionnaires: practical, methodological, and ethical considerations. *International Journal of Social Research Methodology*, 6(2), 167-180.
- Garrison, D. R. (2003). Self-directed learning and distance education. A G.M. Moore & W.G. Anderson (Eds.), *Handbook of distance education* (pp. 161-168). New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Garrison, D. R. & T. Anderson (2003). E-learning in the 21st century: a framework for research and practice. London: Routledge Falmer. Traducció castellana: *El e-learning en el siglo XXI. Investigación y práctica*. Barcelona: Octaedro, 2005
- Gibbs, G. & Simpson, C. (2004). Conditions under which assessment supports students' learning. *Learning and Teaching in Higher Education*, 1, 3-31.
- Goodyear, P., Salmon, G., Spector, J.M., Steeples, C. & Tickner, S. (2001). Competences for online teaching: A special report. *Educational Technology, Research and Development*, 49(1), 65-72
- Gunawardena, Ch. N., Lowe, C.A. & Anderson, T. (1997). Analysis of a global online debate and the development of an interaction analysis model for examining social construction of knowledge in computer conferencing. *J. Educational Computing Research*, 17(4), 397-431.
- Higgings, R., Hartley, P. & Skelton, A. (2002). The conscientious consumer: Reconsidering the role of assessment feedback in student learning. *Studies in Higher Education*, 27(1), 53-64.
- Hill, W. (1971). *Teorías contemporáneas del aprendizaje*. Mèxic: Paidós, 94-96.
- Holmberg, B. (1989). *Theory and practice of distance education*. London: Routledge, pp 4-7.
- Holmberg, B. (1995). *Theory and Practice of Distance Education* (2^a ed.). New York: Routledge.
- Holmberg, B. (2003). A theory of distance education based on empathy. A G. M. Moore & W.G. Anderson (Eds.). *Handbook of distance education*. New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Huett, J. (2004). Email as an educational feedback tool: Relative advantages and implementation guidelines. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 1(6). Accés 03/09/2008, des de http://itdl.org/Journal/Jun_04/June_04.pdf#page=39

- Hung, D. & Der Thanq, C. (2001). Situated cognition, Vygotskian thought and learning from the communities of practice perspective: implications for the design of web-based e-learning. *Education Media International*, 38(1), 3-12.
- Hyland, F. (2001). Providing Effective Support: Investigating feedback to distance language learners. *Open Learning*, 16(3), 233-247.
- Hyland, F. (2003). Focusing on form: Student engagement with teacher feedback. *System*, 31, 217-230.
- Jarvis, P. (1978). Students' learning and tutors' marking. *Teaching at a Distance*, 13, 13-17.
- Jonassen, D. H. (1996). *Computers in the Classroom. Mindtools for Critical Thinking*. New Jersey: Prentice Hall.
- Jonassen, D. H. (2000). *Computers as Mindtools for Schools. Engaging Critical Thinking*. Pennsylvania: Merrill.
- Jonassen, D. H., Peck, K. L. & Wilson, B.G. (1999). *Learning with technology. A constructivist perspective*. Nova Jersey: Merrill
- Jorba, J & Casellas, E. (1996). *La regulació i l'autoregulació dels aprenentatge*. Barcelona: ICE Universitat Autònoma de Barcelona.
- Keegan, D. (Ed.) (1996). *Foundations of distance education* (3rd ed.). Londres: Routledge Studies in Distance Education.
- Klecker, B, M. (2007). The impact of formative feedback on student learning in an online classroom. *Journal of Instructional Psychology*, 34(3), 161-165.
- Kluger, A.N. & DeNisi, A. (1996). The effects of feedback interventions on performance: A historical review, a meta-analysis, and a preliminary feedback intervention theory. *Psychological Bulletin*, 119(2), 254-284.
- Kramarski, B. & Zeichner, O. (2001). Using technology to enhance mathematical reasoning: Effects of feedback and self-regulation learning. *Educational Media International*, 38 (2-3), 77-82.
- Kramarski, B. & Gutman, M. (2005). How can self-regulated learning be supported in mathematical e-learning environments? *Journal of Assisted Computer Learning*, 22, 24-33.
- Kulhavy, R.W. & Stock, W.A. (1989). Feedback in written instruction: the place of response certitude. *Educational Psychology Review*, 1(4), 279-308.
- Latva-Karjanmaa, R. (2002). Mediation in virtual learning environments. A H. Nieme & P. Ruohotie (Eds.), *Theoretical understandings for learning in the virtual*

- university* (pp. 119-146). Hämeenlinna, Finland: Research Centre for Vocational Education. University of Tampere.
- Laurillard, D. (2002). *Rethinking university teaching* (2^a ed.). Great Britain: Routledge Falmer.
- Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated learning. Legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ley, K. (1999). Providing feedback to distance students. *Campus-Wide Information Systems*, 16(2), 63-69.
- Ley, K & Young, D.B. (2001). Instructional principles for self-regulation. *Educational Technology Research and Development*, 49(2), 93-103.
- Liebetrau, A. M. (1983). *Measures of Association*. Beverly Hills: Sage Publications.
- Lou, Y., Dedic, H. & Rosenfield, S. (2003). A feedback model and successful e-learning. A S. Naidu (Ed.), *Learning & Teaching with Technology. Principles and Practices* (pp. 249-269). Londres: Kogan Page.
- Macdonald, J. (2001). Exploiting online interactivity to enhance assignment development and feedback in distance education. *Open Learning*, 16(2), 179-189.
- Macdonald, J. & Twinning, P. (2002). Assessing activity-based learning for a networked course. *British Journal of Educational Technology*, 33(5), 603-618.
- Martí, E (1992). *Aprender con ordenadores en la escuela*. Barcelona: ICE de la Universitat de Barcelona: Horsori.
- Martín, E. & Solé, I. (2001). El aprendizaje significativo y la teoría de la asimilación. A C. Coll, A. Marchesi & J. Palacios (Comp.), *Desarrollo psicológico y educación 2. Psicología de la educación escolar*. Madrid: Alianza Editorial.
- Mason, J. & Brunning, R. (2001). *Providing feedback in computer-based instruction: what the research tell us*. Accés 20/11/2008, des de Centre of Instructional Innovation, University of Nebraska-Lincoln: <http://dwb.unl.edu/Edit/MB/MasonBruning.html>
- Mauri, T. & Barberà, E. (2007). Regulació de la construcció del coneixement en el aula mitjançant la comunicació de les dades d'aprenentatge als alumnes. *Infancia y Aprendizaje*, 30(4), 483-187.
- Mazur, J. M. (2004). Conversation analysis for educational technologists: Theoretical and methodological issues for researching the structures, processes, and meaning. A D. Jonassen (Ed.), *Handbook of research on educational*

- communications and technology* (2nd ed., pp. 1073-1098). New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- McLoughlin, C. (2002). Learner support in distance and networked learning environments: Ten dimensions for successful design. *Distance Education*, 23(3), 149-162.
- McLoughlin, C. (2003). Broadening assessment strategies with information technology. In S. Naidu (Ed.), *Learning & Teaching with Technology. Principles and Practices*. (pp. 193-207). London: Kogan Page
- McLoughlin, C. & Marshall, L. (2000). Scaffolding: A model for learner support in an online teaching environment. A A. Herrmann & M.M. Kulski (Eds.), *Flexible Futures in Tertiary Teaching. Proceedings of the 9th Annual Teaching Learning Forum*. Accés 09/09/2008, des de Curtin University of Technology: <http://lsn.curtin.edu.au/tlf/tlf2000/mcloughlin2.html>
- McLoughlin, C. & Luca, L. (2001). Quality in online delivery: what does it mean for assessment in e-learning environments? A *Proceedings of the Annual Conference of the Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education (ASCILITE): Vol 18*. Melbourne, Australia. Accés 09/09/2008, des de <http://www.ascilite.org.au/conferences/melbourne01/pdf/papers/mcloughlinc2.pdf>
- McMahon, M. (2002, Juliol). *Designing an on-line environment to scaffold cognitive selfregulation*. Paper presentat a la Higher Education Research and Development Society of Austràlia (HERDSA), Perth, Western Australia.
- McMahon, M & Oliver, R. (2001). Promoting self-regulated learning in an on-line environment. A C. Montgomerie & J. Vitelli (Eds.), *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications* (pp. 1299-1305). Chesapeake, VA: AACE.
- Mercer, N. (1995). *The guided construction of knowledge. Talk amongst teachers and learners* (pp. 21-44). Clevedon (Gran Bretanya): Multilingual Matters.
- Merriam, S.N. (1998). *Qualitative research and case study applications in education*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Monereo, C. (2001). La enseñanza estratégica: Enseñar para la autonomía. A C. Monereo, (Coord.), A. Badia, M.V. Baixeras, E. Boadas, M. Castelló, I. Guevara, E. Miquel Bertran, M. Monte & E.M. Sebastiani, *Ser estratégico y*

- autónomo aprendiendo. Unidades didácticas de enseñanza estratégica para la ESO* (pp. 5-27). Barcelona: Graó.
- Morgan, C. & O'reilly, M. (1999). *Assessing Open and Distance Learners*. Londres: Kogan Page.
- Moore, M. (1973). Toward a theory of independent learning and teaching. *Journal of Higher Education*, 44-13, 661-679.
- Moore, M. (1986) Self-directed learning and distance education. *Journal of Distance Education*: 1, 1.
- Moore, M.G. (2007). The theory of transactional distance. A M.G. Moore (Ed.). *The Handbook of Distance Education*. Second Edition. (pp. 89-108). Nova Jersey (EUA): Lawrence Erlbaum.
- Mory, E.H. (1992). The use of informational feedback in instruction: Implications for future research. *ETR&D (Educational Technology Research and Development)*, 40-3, 5-20.
- Mory, E. H. (2004). Feedback research revisited. A D. Jonassen (Ed.), *Handbook of research on Educational Communications and Technology*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 745-785.
- Mowrer, D.E. (1006). A content analysis of student/instructor communication via computer conferencing. *Higher Education*, 32(2), 217-241.
- Narciss, S. (2004). The impact of informative tutoring feedback and self-efficacy on motivation and achievement in concept learning. *Experimental Psychology*, 51(3), 214-228.
- Narciss, S. & Huth, K. (2004). How to design informative tutoring feedback for multimedia learning. A H. M. Niegemann, R. Brünken & D. Leutner (Eds.), *Instructional Design for Multimedia Learning* (pp. 181-195). Münster: Waxmann.
- Narciss, S. & Huth, K. (2006). Fostering achievement and motivation with bug-related tutoring feedback in a computer-based training for written subtraction. *Learning and Instruction*, 16(4), 310-322.
- Narciss, S., Körndle, H., Reimann, G. & Müller, C. (2004). Feedback-seeking and feedback efficiency in web-based learning– How do they relate to task and learner characteristics? A P. Gerjets, P. A. Kirschner, J. Elen, & R. Joiner (Eds.), *Instructional design for effective and enjoyable computer- supported learning. Proceedings of the first joint meeting of the EARLI SIGs Instructional Design*

- and Learning and Instruction with Computers* (pp. 377-388). Tuebingen: Knowledge Media Research Center.
- Narciss, S. Proske, A. & Koerndl, H. (2007). Promoting self-regulated learning in web-based learning environments. *Computers in Human Behaviour*, 23, 1126-1144.
- Narciss, S. (2008). Feedback strategies for interactive learning tasks. In J.M. Spector, M.D. Merrill, J. Van Merriënboer & M. P. Driscoll (Eds.). *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (Aect). New Jersey (EUA): Lawrence Erlbaum.
- Nicol, D. & Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative assessment and self-regulated learning: A model and seven principles of good feedback practice. *Studies in Higher Education*, 31(2) 199-218.
- Niemi, H. Nevgi, A & Virtanen, P. (2003). Towards self-regulation in web-based learning. *Journal of Educational Media*, 28(1), 49-71.
- Niemi, H & Ruohotie, P. (2002). *Theoretical understandings for learning in the virtual university*. Hämeenlinna (Finlànd): Research Centre for Vocational Education and Training (RCVE).
- Onrubia, J. (2005). Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento. *RED: Revista de Educación a Distancia*. Monográfico 2 (pp. 1-16). Accés 09/09/2008, des de http://www.um.es/ead/red/M2/conferencia_onrubia.pdf
- Perrenaud, P. (1998). From Formative Evaluation to a Controller Regulation of Learning Processes. Towards a wider conceptual field. *Assessment in Education*, 5(1), 85-102.
- Peters, O. (1997). *Didaktik des fernstudiums*. Alemanya: Luchterhand Verlag. Traducció anglesa: *Learning and teaching in distance education*. Nova York: Routledge, 1998
- Pintrich, P (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. A M. Boekaerts, P.R. Pintrich & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 451-502). California: Academic Press.
- Pintrich, P & Ruohotie, P (2000). *Conative constructs and self-regulated learning*. Hämeenlinna (Finland): Research Centre for Vocational Education.
- Piskurich, G.M. (1993). *Self-directed learning. A practical guide to design, development and implementation* (pp. 1-22). San Francisco: Jossey-Bass.
- Pozo, J.I. (1989). *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Madrid: Ediciones Morata.

- Pozo, J.I. (1996). *Aprendices y maestros. La nueva cultura del aprendizaje* (pp. 54-68). Madrid: Psicología y Educación, Alianza.
- Pozo, J.I. (2003). *Adquisición de conocimiento* (pp. 21-39). Madrid: Ediciones Morata.
- Ramaprasad, A. (1983). On the Definition of Feedback. *Behavioural Science*, 28(1), 4-13.
- Reeves, T.C. & Reeves, P.M. (1997). Effective dimensions of interactive learning on world wide web. A B.H. Khan (Ed.), *Web-based instruction*, (pp.59-66). New Jersey (EUA): Educational Technology Publications.
- Reeves, T., C. (2000). Alternative assessment approaches for online learning environments in higher education. *Journal of Educational Computing Research*, 23-1, 101-111.
- Rice, M., Mousley, J & Davis, R. (1994). Improving student feedback in distance education: a research report. A T. Evans & D. Murphy (Eds.), *Research in distance education* (pp. 52-62). Geelong (Austràlia): Deaking University Press.
- Roberts, D. (1996). Feedback on assignments. *Distance Education*, 17(1), 95-116.
- Rogoff, B. (1990). Apprenticeship in thinking: cognitive development in social context. Estats Units d'Amèrica: Oxford University Press. Traducció castellana: *Aprendices del pensamiento. El desarrollo cognitivo en el contexto social*. Barcelona: Paidós, 1993
- Ros, C & Truman, M. (2005). Feedback in distance learning programmes in languages: Attitudes to linguistic faults and implications for the learning process. *Distance Education*, 26(3), 299-323.
- Rourke, L., Anderson, T., Garrison, D. R., & Archer, W. (2001). Methodological Issues in the Content Analysis of Computer Conference Transcripts. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 12, 8-22.
- Sadler, D. R. (1998). Formative Assessment: revisiting the territory. *Assessment in Education*, 5(1), 77-84.
- Salomon, G. & Perkins, D.N. (1998). Individual and social aspects of learning. *Review of Research in Education*, 23, 1-24.
- Savenye, W.C. & Robinson, R.S. (2004). Qualitative research issues and methods: an introduction for educational technologists. A D. Jonassen (Eds.), *Handbook of research on educational communications and technology*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum.

- Scardamalia, M & Bereiter, C. (1994). Computer support for knowledge-building communities. *The Journal of the Learning Science*, 3(3), 265-283.
- Shute, V.J. (2008). Focus on formative feedback. *Review of Educational Research*, 78(1), 153-189.
- Simonson, Smaldino, Albright i Zvacek (2006). *Teaching and Learning at a Distance. Foundations of Distance Education.*(3a Edició). New Jersey: Pearson Merrill Prentice Hall
- Sinclair, J. McH. & Coulthard (1975). *Towards an analysis of discourse. The English used by teachers and pupils.* Gran Bretanya: Oxford University Press.
- Skinner, B.F. (1974). *About behaviourism.* New York: Vintage Book Edition. Traducció castellana: *Sobre el conductismo.* Barcelona: Orbis, 1987.
- Stake. R.E. (1999). *Investigación con estudio de casos.* Madrid: Ediciones Morata.
- Steffens, K. (2006). Self-regulated learning in Technology-enhanced learning environments: Lessons of European peer review. *European Journal of Education*, 41(3-4), 353-379.
- Taras, M (2002). Using assessment for learning and learning from assessment. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 27(6), 501-510.
- Taras, M (2003). To feedback or not to feedback in student self-assessment. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 28(5), 549-565.
- Thomas, P. Carswell, L. Price, B. & Petre, M. (1998). A holistic approach to supporting distance learning using the Internet: Transformation, not translation. *British Journal of Educational Technology*, 29 (2), 149-161.
- Thorpe, M. (2002). Rethinking learner support: The challenge of collaborative online learning. *Open Learning*, 17(2), 105-119.
- Van den Boom, G., Paas, F. & Van Merriënboer, J.J.G. (2007). Effects of elicited reflections combined with tutor or peer feedback on self-regulated learning and learning outcomes. *Learning and Instruction*, 17, 532-548.
- Van der Pol, J., Van den Berg, A. Admiraal, W & Simons. (2008). The nature, reception, and use of online in higher education. *Computers & Education*, 51(4), 1804-1817.
- Vermunt, J.D. (1996). Metacognitive, cognitive and affective aspects of learning styles and strategies: A phenomenographic analysis. *Higher Education*, 31, 25-50.
- Vermunt, J.D. (1998). The regulation of constructive learning processes. *British Journal of Educational Psychology*, 68, 149-171.

- Vermunt, J.D. (2007). The power of teaching-learning environments to influence student learning. In Entwistle, N & Tomlinson, P. (Eds.), *Student learning and university teaching*, 4, 73-90.
- Vermunt, J.D. & Van Rijswijk, F.A. (1988). Analysis and development of students' skill in selfregulated learning. *Higher Education*, 17, 647-682.
- Vermunt, J.D. & Verloop, N. (1999). Congruence and friction between learning and teaching. *Learning and Instruction*, 9, 257-280.
- Vermunt, J. D. & Verschaffel, L. (2000). Process oriented teaching. A R. J. Simons, J. van der Linden & T. Duffy. (Eds.), *New learning*. Dordrecht, Boston, Kluwer Academic.
- Vigotski, L.S. (1978). *Mind and society, the development of higher psychological processes*. Cambridge: Harvard University Press.
- Wang, T.H. (2007). What strategies are effective for formative assessment in an e-learning environment? *Journal of Computer Assisted Learning*, 23(3), 171-186.
- Wedemeyer, C. (1981). *Learning at the back door. Reflections on non-traditional learning in the lifespan* (pp. 43-73). Wisconsin: The University of Wisconsin Press.
- Williams, P. (2003). Roles and competencies for distance education programs in Higher Education institutions. *The American Journal of Distance Education*, 17 (1), 45-57.
- Whipp, J. & Chiarelly, S. (2004). Self-regulation in a web-based course: A case study. *Educational Technology Research and Development*, 52(4), 5-22.
- White, C. (1999). The metacognitive knowledge of Distance Learners. *Open Learning*, 14(3), 37-46.
- Winnips, J.C. (2001). Scaffolding-by-design: A model for www-based learner support. Tesi doctoral no publicada, Universitat de Twente, Holanda.
- Winter, F.I., Greene, J.A. & Costich, C.M. (2008). Self-regulation of learning within computer-based learning environments: a critical analysis. *Educational Psychology Review*, 20 (4), 369-372
- Yorke, M. (2003). Formative assessment in higher education: Moves towards theory and the enhancement of pedagogic practice. *Higher Education*, 45, 477-501.
- Zimmerman, B.J. (2000). Attaining self-regulation. A social cognitive perspective. A M. Boekaerts, P. R. Pintrich, M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation*. Estats Units d'Amèrica: Elsevier Academic Press

11. Annexos

Annex 1. Criteris per la selecció d'assignatures de la mostra

Annex 2. Definició i conceptualització del coneixement conceptual i procedimental

Annex 3. Instrument de recollida de dades: qüestionari dels estudiants

Annex 4. Instrument de recollida de dades : qüestionari dels docents

Annex 5. Annex 5. Criteris de selecció per les assignatures regulatives

Annex 6. Exemple d'Unitat de FeedBack (UFB)

Annex 7. Mostra de l'anàlisi de contingut de la dimensió semàntica del feedback

Annex 8. Mostra de l'anàlisi de contingut de la dimensió estructural del feedback

ANNEX 1.
CRITERIS PER LA SELECCIÓ D'ASSIGNATURES DE LA
MOSTRA

CRITERIS per la SELECCIÓ d'ASSIGNATURES:

Per tal de poder recollir dades per realitzar la meva tesi doctoral sobre el feedback en el procés d'aprenentatge en entorns educatius virtuals, com a Directora del Programa de xxxxxxxxxxxx et demano, si us plau, si poguessis seleccionar *dues assignatures* del teu programa (o dels teus Estudis) que compleixin les següents condicions:

- Una assignatura de naturalesa conceptual i una altra de naturalesa procedimental.
- Les dues assignatures siguin del campus català.
- Nombre d'estudiants mig (entre 25 i 35).
- S'ofereixi *feedback*: que l'entendem com la informació valorativa proporcionada per un agent educatiu (professors, estudiants, tecnologia) amb l'objectiu *de reduir l'espai entre el nivell de coneixements actual dels alumnes i la meta o finalitat instruccional proposada*. Aquesta definició general es concreta per exemple en el feedback que fa el consultor després de les proves d'avaluació continuada o quan un estudiant o consultor respon el dubte de contingut d'un altre estudiant.
- Una assignatura on hi hagi *interacció* entre consultor i estudiants i entre els mateixos estudiants, és a dir, on el consultor participi i intervingui notòriament durant el semestre.
- És preferible que sigui una assignatura on *no* es contempli el treball en grup com a objectiu d'aprenentatge.
- No cal considerar la variable tipus d'assignatura: si és optativa, obligatòria o troncal.
- No cal considerar la variable debat com a activitat d'avaluació continuada.

En síntesi, els criteris que cal tenir en compte per seleccionar les dues assignatures del teu programa són les següents:

Tipus assignatura	1 conceptual i 1 procedimental
Idioma	Català
Nombre estudiants	Entre 25 i 35
Feedback	Si
Intervenció consultor	Si
Treball en grup	No
Naturalesa de l'assignatura	No cal tenir en compte aquest criteri.
Debat	No cal tenir en compte aquest criteri.

Per seleccionar les assignatures conceptuals i procedimental tingues en compte la següent informació que es va elaborar per l'informe ADAN. Aquest informe va ser elaborat per l'antic operatiu d'Iberoamèrica de la UOC a l'any 2002. Segons la proposta d'aquest estudi, les assignatures es poden classificar, entre d'altres aspectes, en funció dels objectius generals d'aprenentatge. Segons aquest criteri ens trobem amb:

- a. Assignatures conceptuals: relacionades amb el coneixement teòric del saber d'una àrea. Pot implicar:
- Adquisició d'informació: aprenentatge d'informació verbal o incorporació de fets i dades a la memòria sense que tinguin necessàriament significat.
 - Comprensió d'informació: aprenentatge i comprensió de conceptes que permeten atribuir significat als fets, interpretant-los en un marc conceptual. Implica traduir o assimilar informació nova a coneixements previs.
 - Canvi conceptual: reestructuració dels coneixements previs amb la finalitat de construir noves estructures conceptuals que permetin interpretar aquests coneixements anteriors amb la nova informació presentada.

En aquests dos últims tipus, és habitual fer servir l'anàlisi i el contrast, de manera que la contraposició i anàlisi de continguts enriqueix i amplia els coneixements d'una forma més global.

- b. Assignatures procedimentals: relacionades amb el coneixement pràctic, aplicat i tècnic del saber d'una àrea.
- Adquisició de tècniques: aprenentatge de tècniques o seqüències d'accions realitzades de forma rutinària amb la finalitat d'automatitzar-les o consolidar-les.
 - Adquisició d'estratègies i metodologia: aprenentatge d'estratègies per planificar, prendre decisions i controlar l'aplicació de les tècniques per adaptar-les a les necessitats específiques de cada tasca. Les estratègies s'adquireixen per processos de reestructuració de la pròpia pràctica, producte d'una reflexió i presa de consciència sobre el que fem i com ho fem. Permet la generalització o transferència del coneixement.

ANNEX 2. DEFINICIÓ I CONCEPTUALITZACIÓ DEL CONEIXEMENT CONCEPTUAL I PROCEDIMENTAL

DEFINICIÓ I CONCEPTUALITZACIÓ DEL CONEIXEMENT CONCEPTUAL I PROCEDIMENTAL

Novak (1998) parteix de la premissa que tot coneixement és de naturalesa conceptual-proposicional i considera que la diferenciació entre coneixement conceptual i procedimental, sovint és arbitrària. Rittle-Johnson, Siegler i Wagner Alibali (2001) en la part teòrica de la seva recerca sobre l'aprenentatge de les fraccions decimals en nens i nenes d'Educació Primària, parlen d'un continu entre el coneixement conceptual i el procedimental entenent que aquests no poden estar separats, però que cada tipus de coneixement es situa en un pol diferent.

Parafraçant a aquests autors, defineixen el coneixement conceptual com la comprensió implícita o explícita dels principis que governen el domini i quines interrelacions s'estableixen entre les unitats de coneixement i el domini. Diuen els autors que per avaluar aquest tipus de coneixement els investigadors fan servir tasques o processos que són nous per als infants. El coneixement conceptual és definit per aquests autors com l'habilitat d'executar seqüències d'accions per resoldre problemes. Per avaluar aquest tipus de coneixement els investigadors, en general, fan servir normalment tasques rutinàries o problemes basats en aritmètica perquè així els infants poden, prèviament de forma progressiva aprendre el procediment de resolució del problema.

Un pas més enllà van els autors Byrnes i Wasik (1991) els quals consideren necessària la diferenciació entre ambdós tipus de coneixement justificant la seva aportació amb tres arguments: el primer apel·la “a les proves lògiques que demostren com el coneixement procedimental no es redueix a coneixement conceptual”. El segon argument està relacionat amb les diferents funcions cognitives a les quals responen el coneixement conceptual (organització i ordenació d'experiències) i procedimental (funció específica i per assolir una finalitat concreta). El tercer i darrer argument està relacionat amb la necessitat empírica d'explicar perquè algunes persones tenen un alt nivell de coneixement conceptual i baix nivell de coneixement procedimental o al contrari, i, per explicar, perquè algunes vegades la interferència en la tasca produeix efectes només en un dels dos tipus de coneixement (per exemple a la memòria semàntica però no a la memòria procedimental).

Aquests autors fan referència al coneixement conceptual i al coneixement procedimental de la següent manera:

“El coneixement conceptual que consisteix en el domini de conceptes claus i la seva interrelació (és a dir, coneixement del què), ha estat caracteritzat utilitzant diversos i diferents constructes, incloent models mentals i xarxes jeràrquiques i semàntiques. El coneixement procedimental, per una altra banda, consisteix en “conèixer el com” o en el coneixement de les fases requerides per assolir diferents objectius. Els procediments han estat caracteritzats i interioritzats utilitzant tant constructes com habilitats, estratègies, produccions (Byrnes. i Wasik,1991: 777).

Des d’una perspectiva cognitiva, Pozo (1996), en la seva obra publicada per primer cop a l’any 1996 i reeditada nombroses vegades en aquests darrers anys defineix quatre tipus de contingut o resultats d’aprenentatge (entès com allò que volem que algú aprengui). Són: aprenentatge de fets i conductes; aprenentatge social; aprenentatge verbal i conceptual i aprenentatge de procediments. Ens interessa parlar l’atenció en aquests dos darrers. Segons l’autor l’aprenentatge verbal i conceptual inclou la incorporació de fets, informacions verbals i dades aïllades, és a dir, sense estar dotades d’un sentit o significat i que s’han après per associació o per repetició; també inclou l’aprenentatge i la comprensió de conceptes als quals se’ls dona un significat dins un marc contextual més ampli. No es fa referència a al mer aprenentatge per repetició de conceptes sinó que està basat en la comprensió i en la integració del coneixement nou per la persona amb el coneixements previs. Per últim, també forma part de l’aprenentatge verbal i conceptual el que anomena: canvi conceptual i que fa referència a la reestructuració de coneixements previs i a la creació d’estructures de coneixement noves.

En relació a l’aprenentatge procedimental, Pozo (1996) fa referència tant a l’aprenentatge de tècniques enteses com la seqüència d’accions repetides, mecanitzades, que et porten a assolir un objectiu (sempre el mateix); a l’aprenentatge d’estratègies, per tant a la capacitat de planificar i de decidir l’ús i l’aplicació de les tècniques; es tracta, per tant, d’una aprenentatge basat en la reestructuració i finalment dins l’aprenentatge de procediments es troba l’aprenentatge de les estratègies d’aprenentatge entès com l’adequació de cadascun d’aquests tipus d’aprenentatge a la demanda cognitiva sol·licitada. Des d’aquesta mateixa perspectiva, Anderson (1996), entén l’aprenentatge

procedimental com l'aprenentatge basat en la presa de decisions, la resolució de problemes matemàtics, la programació informàtica o la generació de llenguatge.

Les assignatures que hem anomenat conceptuals són aquelles en les què els objectius d'aprenentatge i el contingut s'emmarquen dins els coneixement declaratiu i conceptual. És important diferenciar entre informació arbitrària com fets i dades basades en la memòria i repetició i aprenentatge de conceptes basats en la comprensió i la integració de coneixement nou (Pozo, 1996). Amb aquesta finalitat, el disseny pedagògic d'assignatures conceptuals inclou activitats d'ensenyament i aprenentatge basades en l'elaboració de definicions, debats o resolució de casos.

Considerant les aportacions d'aquests autors hem classificat les assignatures de la mostra segons si el coneixement que es construeix en l'activitat educativa és més proper a les característiques de l'aprenentatge conceptual o a les de l'aprenentatge procedimental. El tipus de coneixement ja va ser un dels criteris que es tenir en compte a l'hora de seleccionar les assignatures de la mostra. Se li va demanar al director del programa que seleccionés una assignatura de contingut més procedimental i una de contingut més conceptual. A partir d'aquest criteri, posteriorment, s'ha procedit a revisar el pla docent de les assignatures (en el qual s'expliciten els objectius i continguts d'aprenentatge) i s'han revisat tots els missatges intercanviats entre docent i estudiants a les aules per poder dur a terme el procés d'assignació final.

D'aquesta manera, de les nou assignatures seleccionades, les assignatures conceptuals són:

- Orientació professional
- Interculturalitat i educació
- Representació i processament del coneixement

Les assignatures procedimentals són:

- Estadística aplicada
- Introducció a la macroeconomia
- Teoria d'Autòmats i Llenguatges Verbals II
- Lògica

- Fonaments de cerca i processament del coneixement.

BIBLIOGRAFIA:

Anderson, J.R. (1996). *The architecture of cognition*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 215-216.

Byrnes, J.P. i Wasik, B.A. (1991). Role of conceptual knowledge in mathematical procedural learning. *Developmental psychology*, 27-5, 777-786

Novak, J.D. (1998). Conocimiento y aprendizaje. Los mapas conceptuales como herramientas facilitadoras para escuelas y empresas. Madrid: Psicología y Educación, Alianza Editorial. Pp 109-147

Pozo, J.I. (2005). Aprendices y maestros. La nueva cultura del aprendizaje (1ª edició, 1996). Madrid: Psicología y Educación. Alianza Editorial. Pp 85-103

Rittle-Johnson, B., Siegler, S.R. i Wagner Alibali, M. (2001). Developing conceptual understanding and procedural skill in mathematics: an interactive process. *Journal of Educational Pyschology*, 93-2, 346-362

**ANNEX 3. INSTRUMENT DE RECOLLIDA DE DADES:
QÜESTIONARI DELS ESTUDIANTS**

QÜESTIONARI FEEDBACK EN L'APRENENTATGE

Moltes gràcies per la teva col·laboració. Sense les teves respostes no es podria dur a terme aquesta investigació. No tardaràs més de 10 minuts en respondre. En cada pregunta hauràs d'escollir la resposta que més s'ajusti a la teva experiència a l'assignatura XXXXXXXXXXXX. Has de tenir en compte que no hi ha respostes correctes ni incorrectes sinó que interessa recollir la teva experiència a l'assignatura: XXXXXXXXXXXX. Totes les respostes del qüestionari faran referència única i exclusivament a aquesta assignatura. Les respostes recollides d'aquest qüestionari ajudaran a informar sobre el tipus de feedback que dóna el consultor durant el procés d'ensenyament-aprenentatge. Les dades obtingudes són anònimes, confidencialitats i es faran servir exclusivament amb finalitats de recerca.

PREGUNTA 1

És la primera vegada que t'has matriculat a aquesta assignatura?

- a) Si, és la primera vegada
- b) No, m'he matriculat més d'una vegada

PREGUNTA 2

Quants semestres fa que estudies a la UOC comptant també aquest semestre?

- a) És el primer semestre que estudio a la UOC
- b) Fa dos o més semestres que sóc estudiant de la UOC

PREGUNTA 3

Has plantejat al consultor algun dubte o pregunta durant el procés d'ensenyament i aprenentatge?. Es considera dubte de contingut quan un concepte no s'entén, o quan no saps com realitzar un exercici. Els dubtes de contingut fan referència al mòdul didàctics o al desenvolupament de les activitats.

- a) No, mai he plantejat un dubte sobre el contingut de l'assignatura a la bústia personal del consultor
- b) Si, n'he plantejat algun/a

PREGUNTA 4

Independentment de si has optat o no per l'avaluació continuada, has realitzat alguna activitat d'avaluació continuada (PACs) durant l'assignatura?

- a) No, no he realitzat cap PAC
- b) Si, he realitzat una o més PACs

PREGUNTA 5

Després d'haver realitzar la prova de validació o examen d'aquesta assignatura, has rebut algun tipus de feedback per part del teu consultor?

 [En aquest cas, entenem per feedback la comunicació dels resultats de la prova de validació o examen]

 En general...

- a) No, no he rebut feedback del consultor
- b) Si, he rebut feedback però només a la bústia personal
- c) Si, he rebut feedback però només a l'aula
- d) Si, he rebut feedback a la bústia personal i també a l'aula

Feedback durant el procés d'avaluació continuada

PREGUNTA 6

Com que ens has informat de que has plantejat algun dubte de contingut a la bústia personal del consultor, si us plau, ara voldríem conèixer el tipus de resposta que has rebut del consultor. En general, has rebut resposta del consultor?

- No, no he rebut resposta del consultor
- Si, he rebut resposta però només a la bústia personal
- Si, he rebut resposta però només a l'aula
- Si, he rebut resposta a la bústia personal i també a l'aula

PREGUNTA 7

Com que ens has informat que has rebut algun tipus de resposta després d'haver plantejat un dubte de contingut a la bústia personal del consultor, si us plau, ara voldríem conèixer com ha estat aquesta resposta. En general...

	totalment desacord	desacord	ni acord ni desacord	d'acord	totalment d'acord
M'ha proporcionat informació sobre els errors					
M'ha proporcionat informació sobre la resposta correcta					
M'ha explicat com puc millorar la feina feta					
M'ha proporcionat recursos per aprendre més sobre aquell					

tema					
------	--	--	--	--	--

PREGUNTA 8

Per acabar amb el feedback durant el procés d'ensenyament i aprenentatge, en general, quin és el teu grau de satisfacció?

molt insatisfet/a	insatisfet/a	ni satisfet/a ni insatisfet/a	satisfet/a	molt satisfet/a
-------------------	--------------	-------------------------------	------------	-----------------

Feedback després del lliurament de les proves d'avaluació continuada

PREGUNTA 9

Com que ens has informat de que has realitzat alguna activitat d'avaluació continuada (pac) durant la assignatura, si us plau, ara voldríem conèixer el tipus de feedback que has rebut. [Quan et demanem per el feedback rebut, ens referim a qualsevol tipus de comunicació obtinguda per part del consultor per comunicar-te els resultats de l'activitat] En general, després d'haver lliurat les pac, has rebut feedback del consultor?

No, no he rebut feedback del consultor

Si, he rebut feedback però només a la bústia personal

Si, he rebut feedback però només a l'aula

Si, he rebut feedback a la bústia personal i també a l'aula

PREGUNTA 10

Com que ens has informat que has rebut algun tipus de feedback després d'haver lliurat les pac, si us plau, ara voldríem conèixer com ha estat aquest feedback. En general...

	totalment desacord	desacord	ni acord ni desacord	d'acord	totalment d'acord
M'ha proporcionat informació sobre els errors					
M'ha proporcionat informació sobre la resposta correcta					
M'ha explicat com puc millorar la feina feta					
M'ha proporcionat recursos per					

aprendre més sobre aquell tema					
--------------------------------	--	--	--	--	--

PREGUNTA 11

Per acabar amb el feedback després de les PACs, en general, quin és el teu grau de satisfacció amb el feedback que has rebut després de les pac?

molt insatisfet/a	insatisfet/a	ni satisfet/a ni insatisfet/a	satisfet/a	molt satisfet/a
-------------------	--------------	-------------------------------	------------	-----------------

Feedback després del lliurament de les proves de validació o exàmens

PREGUNTA 12

Com que ens has informat que has rebut algun tipus de feedback després de la prova de validació o examen, si us plau, ara voldríem conèixer com ha estat aquest feedback. En general...

	totalment desacord	desacord	ni acord ni desacord	d'acord	totalment d'acord
M'ha proporcionat informació sobre els errors					
M'ha proporcionat informació sobre la resposta correcta					
M'ha explicat com puc millorar la feina feta					
M'ha proporcionat recursos per aprendre més sobre aquell tema					

PREGUNTA 13

Per acabar amb el feedback després de la prova de validació o examen, en general, quin és el teu grau de satisfacció amb el feedback rebut?

molt insatisfet/a	insatisfet/a	ni satisfet/a ni insatisfet/a	satisfet/a	molt satisfet/a
-------------------	--------------	-------------------------------	------------	-----------------

Satisfacció general


PREGUNTA 14

Finalment, quin és el teu grau de satisfacció global al llarg de tota la activitat en l'assignatura?

	molt satisfet/a	satisfet/a	ni satisfet/a ni insatisfet/a	insatisfet/a	molt insatisfet/a
Feedback rebut del consultor/a durant l'assignatura globalment					
Funcionament general de l'assignatura					

PREGUNTA 15

Per últim, en cas de que tinguis qualsevol comentari relacionat amb el feedback del consultor en aquesta assignatura, si us plau, fes servir el següent espai de resposta oberta

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for an open response to the feedback.

**ANNEX 4: INSTRUMENT DE RECOLLIDA DE DADES:
QÜESTIONARI DEL DOCENT**

QÜESTIONARI *DOCÈNCIA EN ENTORNS VIRTUALS* *D'ENSENYAMENT I APRENTATGE*

Moltes gràcies per la teva col·laboració. Sense les teves respostes no podria dur a terme aquesta recerca. Està previst que tardis entre 5 i 10 minuts en respondre l'enquesta. En cada pregunta hauràs d'escollir la resposta que consideris més pertinent tenint en compte com entens la docència en entorns virtuals. No hi ha respostes correctes ni incorrectes sinó que ens interessa recollir la teva opinió. Les dades obtingudes són anònimes, confidencials i es faran servir exclusivament amb finalitats de recerca.

PREGUNTA 1

Has fet docència en una altra universitat?

- 1 No, no n'he fet
- 2 Sí, n'he fet però actualment no en faig
- 3 Sí, n'he fet i actualment en faig

PREGUNTA 2

Quants semestres fa que ets consultor de la UOC?

- 1 És el primer semestre
- 2 Entre 2 i 5 semestres
- 3 Més de 5 semestres

PREGUNTA 3

Actualment de quantes aules ets consultor?

- 1 Només d'una aula
- 2 De dues aules
- 3 De tres o més aules

PREGUNTA 4

Has tingut o tens alguna altra funció a la UOC a part de la de consultor? (Pots marcar més d'una opció)

- 1 Cap
- 2 Com a tutor
- 3 Com a autor
- 4 Com a estudiant
- 0 (texto de Otros)Altres

Docència en entorns virtuals d'ensenyament i aprenentatge

Docència en entorns virtuals d'ensenyament-aprenentatge

PREGUNTA 5

Expressa el grau d'acord o desacord respecte les següents afirmacions tenint en compte les teves concepcions sobre la docència virtual en un entorn d'ensenyament i aprenentatge com la UOC:

	Totalment d'acord	D'acord	En desacord	Totalment en desacord
L'èxit d'un procés d'ensenyament-aprenentatge virtual està fonamentalment relacionat amb la qualitat dels materials didàctics.				
El campus virtual m'ofereix prou potencialitats tecnològiques que em permeten fer la docència de manera òptima.				
La millor manera d'avaluar l'aprenentatge dels estudiants és mitjançant l'avaluació continuada.				
El principal responsable del procés d'aprenentatge és el consultor/a.				
La nota és l'indicador fonamental del progrés en l'aprenentatge de l'estudiant.				
Els recursos pedagògics de què disposa el campus virtual no em permeten fer la docència de manera òptima.				
Les respostes dels consultors/es són determinants per aclarir els dubtes que puguin tenir els estudiants.				

Tot i les decisions que s'han pres en el pla docent el/la consultor/a ha d'ajustar-se a les necessitats d'aprenentatge dels estudiants.				
La disponibilitat de totes les pacs a l'inici de l'assignatura no és indispensable per l'èxit en la mateixa.				
Els recursos tècnics del campus virtual no faciliten el treball col·laboratiu entre els estudiants de l'aula.				
El més important per l'estudiant és conèixer la demanda de l'activitat (saber què ha de fer).				
Una bona planificació consisteix en prendre totes les decisions sobre l'assignatura abans de començar la docència.				
L'aprenentatge virtual es basa fonamentalment en el treball individual dels estudiants.				
Els recursos complementaris als materials didàctics de l'assignatura no són necessaris pel bon desenvolupament de la mateixa.				
És necessària la coordinació amb la resta de consultors/es per garantir un bon funcionament de l'assignatura.				
El retorn de les pac només ha d'informar als estudiants de la solució correcta.				

L'estudiant d'un entorn virtual és suficientment autònom com per regular el seu propi aprenentatge.				
El model d'ensenyament virtual requereix una interacció freqüent entre consultor/a i estudiants.				
En un ensenyament virtual l'ajuda del professor no és tant necessària com en un ensenyament presencial.				
Avaluant als estudiants al final del procés d'ensenyament-aprenentatge ja és suficient per saber si han après.				

Satisfacció general

Tenint en compte aquesta assignatura durant aquest semestre (febrer-juliol 2005) expressa el teu grau de satisfacció respecte:

	Molt insatisfet/a	Insatisfet/a	Satisfet/a	Molt satisfet/a
La dinàmica que s'ha creat a l'aula				
El sistema d'avaluació de la teva assignatura				
Els resultats obtinguts pels teus estudiants				

**ANNEX 5. CRITERIS PER LA SELECCIÓ DE LES
ASSIGNATURES REGULATIVES**

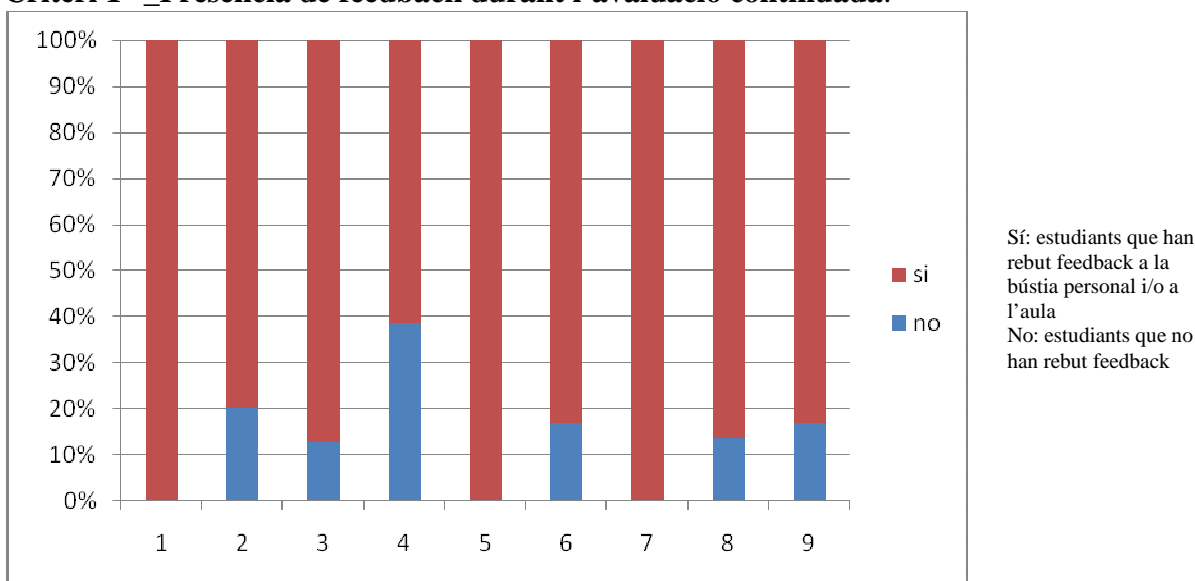
ANNEX: CRITERIS DE SELECCIÓ DE LES ASSIGNATURES REGULATIVES.

En aquest annex es recull informació adicional que s'ha considerat en la selecció de les assignatures més regulatives.

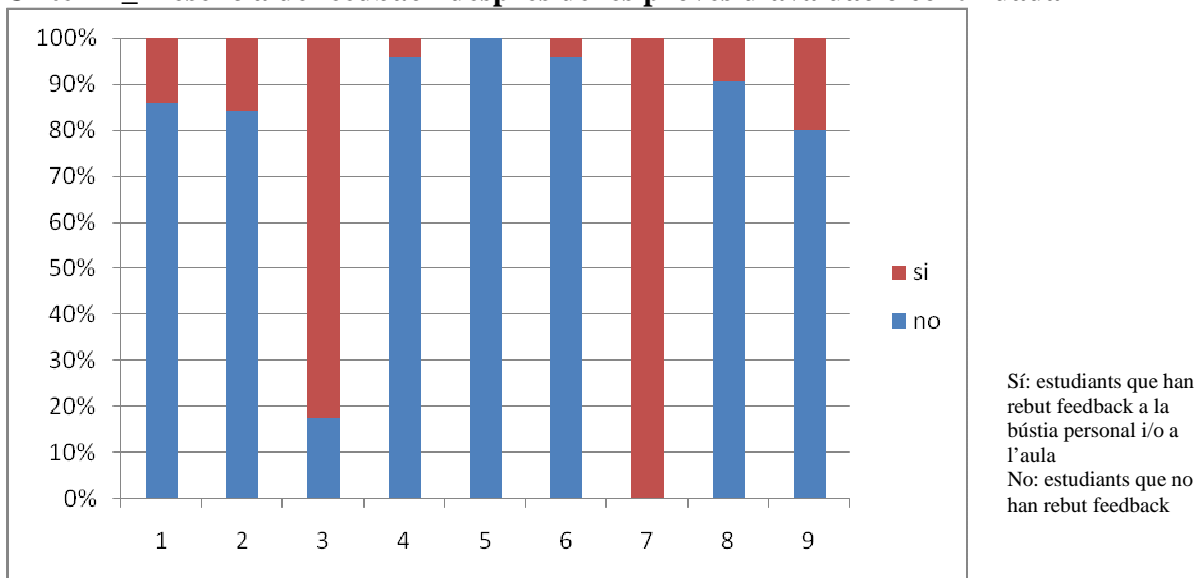
CRITERI 1: PRESENCIA FEEDBACK PER ASSIGNATURA

Els gràfics que es presenten a continuació mostren els resultats obtinguts seguint la mateixa estructura que s'ha seguit en aquest treball en funció dels diferents moments dins el procés d'ensenyament i aprenentatge en línia.

criteri 1⁴¹ _Presència de feedback durant l'avaluació continuada:

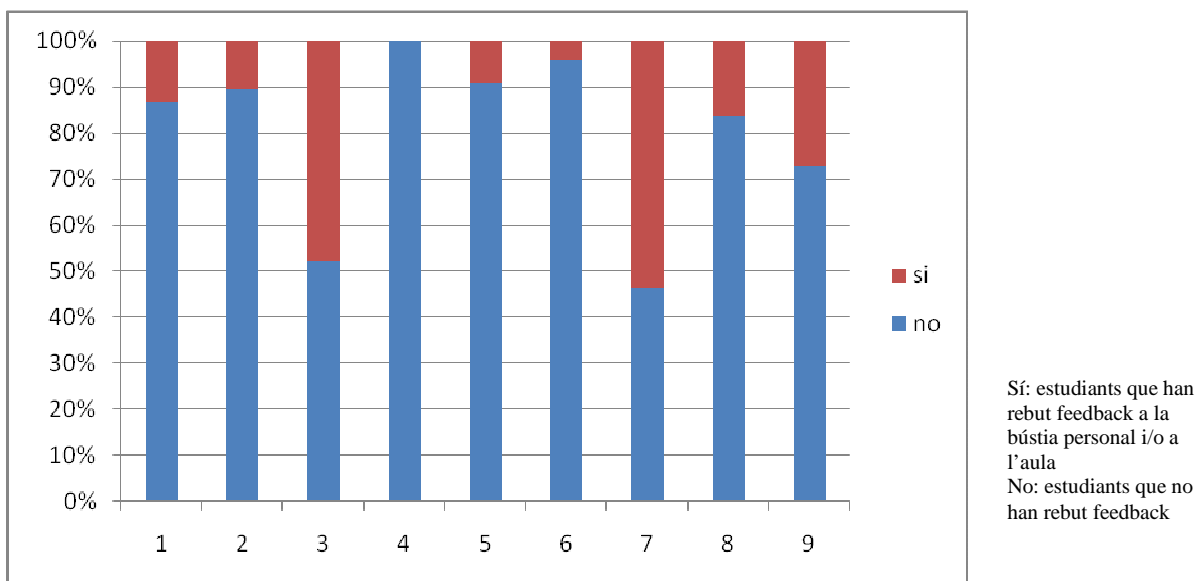


criteri 1 _Presència de feedback després de les proves d'avaluació continuada



criteri 1 _Presència de feedback després de l'avaluació final

⁴¹ Per interpretar la taula cal considerar que 1 és l'assignatura Introducció a la macroeconomia; 2 és Interculturalitat i educació 3 és Orientació professional, 4 és Talf II, 5 és Lògica, 6 és Representació i processament del coneixement; 7 és Fonaments de cerca i recuperació de la informació; 8 és Anàlisi de dades en psicologia II i 9 és Estadística aplicada



CRITERI 2

En relació al criteri 2, el que fa referència la dimensió semàntica del feedback, es presenten unes taules en que s'observa la proporció mitjana d'acord dels estudiants respecte cadascuna de les subdimensions que conformen la dimensió semàntica del feedback.

Criteri 2_Valoració dels estudiants respecte la dimensió semàntica del feedback durant l'avaluació continuada

Assignatura (codi)		Identificació errors	Resposta correcta	Millorar la feina	Info. Aprofund.
Introducció a la macroeconomia (01079)	<i>Mitjana (Std. Dev.)</i>	4,00 (0,894)	4,00 (0,577)	3,71 (1,113)	3,71 (0,756)
Interculturalitat i educació (02118)	<i>Mitjana (Std. Dev.)</i>	3,22 (1,302)	3,22 (1,202)	3,78 (0,667)	4,20 (0,789)
Orientació professional (02079)	<i>Mitjana (Std. Dev.)</i>	4,33 (0,816)	4,20 (0,837)	4,75 (0,463)	4,50 (0,756)
Talf II (05016)	<i>Mitjana (Std. Dev.)</i>	3,18 (0,982)	2,73 (1,348)	2,64 (1,286)	2,09 (1,044)
Lògica (05056)	<i>Mitjana (Std. Dev.)</i>	4,50 (0,707)	4,50 (0,707)	4,00 (1,414)	4,50 (0,707)
Representació i processament del coneixement (09006)	<i>Mitjana (Std. Dev.)</i>	4,00 (0,816)	2,67 (1,528)	4,00 (0,707)	4,00 (0,816)
Fonaments de cerca i recuperació de la informació (09046)	<i>Mitjana (Std. Dev.)</i>	4,75 (0,463)	3,88 (1,458)	4,50 (0,535)	4,13 (0,641)
Anàlisi de dades en psicologia II (10015)	<i>Mitjana (Std. Dev.)</i>	3,71 (1,139)	3,07 (1,385)	3,71 (0,994)	3,71 (0,914)
Estadística aplicada	<i>Mitjana</i>	4,00	3,50	3,67	4,50

(14003)	<i>(Std. Dev.)</i>	(1,549)	(1,643)	(1,751)	(0,548)
TOTAL	<i>Mitjana (Std. Dev.) N</i>	3,83 (1,117) 66	3,38 (1,319) 65	3,79 (1,141) 70	3,77 (1,106) 70

criteri 2_Valoració dels estudiants respecte la dimensió semàntica del feedback després de les proves d'avaluació continuada

Assignatura (codi)		Identificació errors	Resposta correcta	Millorar la feina	Info. Aprofund.
Introducció a la macroeconomia (01079)	<i>Mitjana (Std. Dev.)</i>	3,00 (1,309)	3,71 (1,604)	2,57 (0,976)	2,71 (1,113)
Interculturalitat i educació (02118)	<i>Mitjana (Std. Dev.)</i>	3,59 (0,870)	3,88 (0,857)	3,35 (0,862)	3,61 (0,916)
Orientació professional (02079)	<i>Mitjana (Std. Dev.)</i>	4,00 (1,024)	4,15 (0,671)	4,18 (0,664)	4,17 (0,834)
Talf II (05016)	<i>Mitjana (Std. Dev.)</i>	2,71 (1,383)	3,85 (0,801)	2,38 (1,193)	2,46 (1,330)
Lògica (05056)	<i>Mitjana (Std. Dev.)</i>	4,14 (1,069)	3,96 (1,069)	3,43 (1,397)	2,67 (0,816)
Representació i processament del coneixement (09006)	<i>Mitjana (Std. Dev.)</i>	3,78 (0,943)	4,22 (3,732)	3,00 (1,033)	2,71 (0,849)
Fonaments de cerca i recuperació de la informació (09046)	<i>Mitjana (Std. Dev.)</i>	4,77 (0,439)	4,54 (0,660)	4,33 (0,651)	3,77 (0,927)
Anàlisi de dades en psicologia II (10015)	<i>Mitjana (Std. Dev.)</i>	3,97 (1,108)	4,34 (0,909)	3,28 (1,085)	3,50 (1,956)
Estadística aplicada (14003)	<i>Mitjana (Std. Dev.)</i>	4,00 (1,323)	4,44 (1,014)	3,89 (1,054)	3,89 (0,601)
TOTAL	<i>Mitjana (Std. Dev.) N</i>	3,81 (1,152) 144	4,17 (0,891) 142	3,42 (1,122) 139	3,49 (1,099) 142

criteri 2_Valoració dels estudiants respecte la dimensió semàntica del feedback després de l'avaluació final

Assignatura (codi)		Identificació errors	Resposta correcta	Millorar la feina	Info. Aprofund.
Introducció a la macroeconomia (01079)	<i>Mitjana (Std. Dev.)</i>	2,75 (0,957)	3,25 (0,957)	2,75 (0,500)	2,75 (0,500)
Interculturalitat i educació (02118)	<i>Mitjana (Std. Dev.)</i>	2,67 (0,900)	3,00 (1,134)	2,73 (0,884)	2,87 (0,990)
Orientació professional (02079)	<i>Mitjana (Std. Dev.)</i>	3,44 (1,338)	3,56 (1,097)	3,45 (0,945)	3,83 (0,924)

Talf II (05016)	<i>Mitjana (Std. Dev.)</i>	3,00 (1,732)	4,00 (0,00)	4,00 (0,000)	3,00 (1,732)
Lògica (05056)	<i>Mitjana (Std. Dev.)</i>	2,67 (1,033)	3,00 (1,265)	2,50 (0,837)	2,17 (0,983)
Representació i processament del coneixement (09006)	<i>Mitjana (Std. Dev.)</i>	3,00 (1,118)	3,333 (1,188)	2,69 (1,078)	2,50 (0,966)
Fonaments de cerca i recuperació de la informació (09046)	<i>Mitjana (Std. Dev.)</i>	2,67 (1,598)	2,63 (1,598)	2,63 (1,598)	2,63 (1,598)
Anàlisi de dades en psicologia II (10015)	<i>Mitjana (Std. Dev.)</i>	3,56 (1,153)	3,63 (1,360)	3,31 (1,014)	3,44 (1,094)
Estadística aplicada (14003)	<i>Mitjana (Std. Dev.)</i>	3,75 (1,282)	4,25 (0,463)	3,338 (1,302)	3,63 (1,188)
TOTAL	<i>Mitjana (Std. Dev.) N</i>	3,13 (1,223) 95	3,38 (1,204) 95	3,03 (1,076) 95	3,09 (1,170) 94

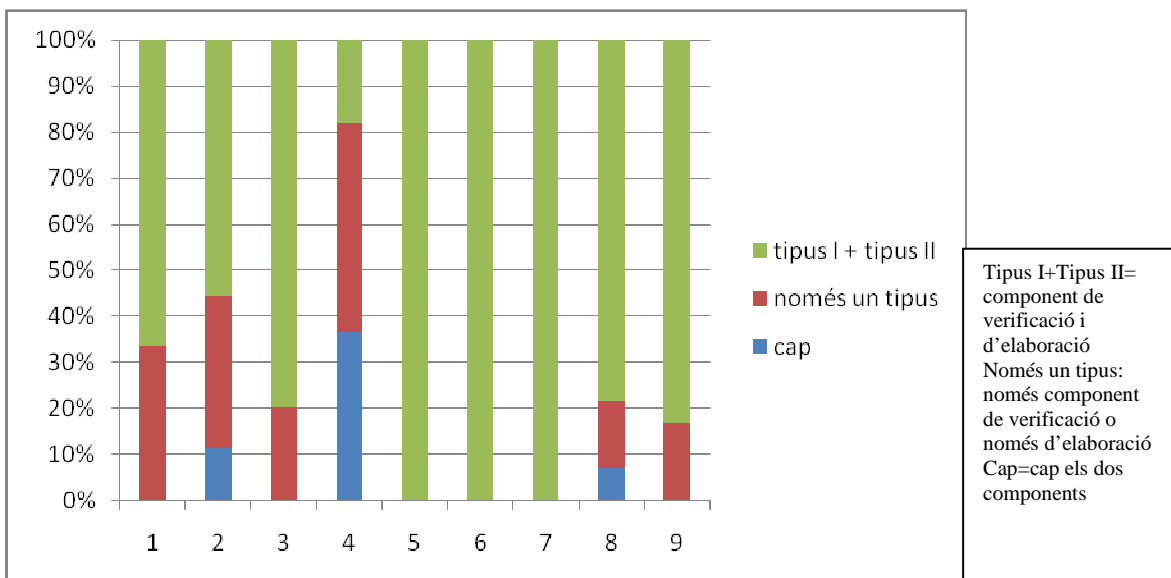
CRITERI 3

El criteri 3 és el que fa referència al nivell de regulació potencial del feedback. Per l'estudi d'aquest criteri hem etiquetat al feedback de verificació com a feedback de "Nivell I" i al feedback d'elaboració com a feedback de "Nivell II". Considerant les respostes dels estudiants al qüestionari, els resultats obtinguts ens informen de si el feedback només aporta informació d'un dels dos tipus (anomenat a les taules "només un nivell"), si aporta informació tant de verificació com d'elaboració (anomenat a les taules "nivell I+nivell II) o si de cap d'aquests tipus d'informació (anomenat a les taules "cap")⁴², entenent que per a què el feedback promogui un procés d'aprenentatge eficaç hauria de contenir els dos tipus d'informació: tant de verificació com d'elaboració.

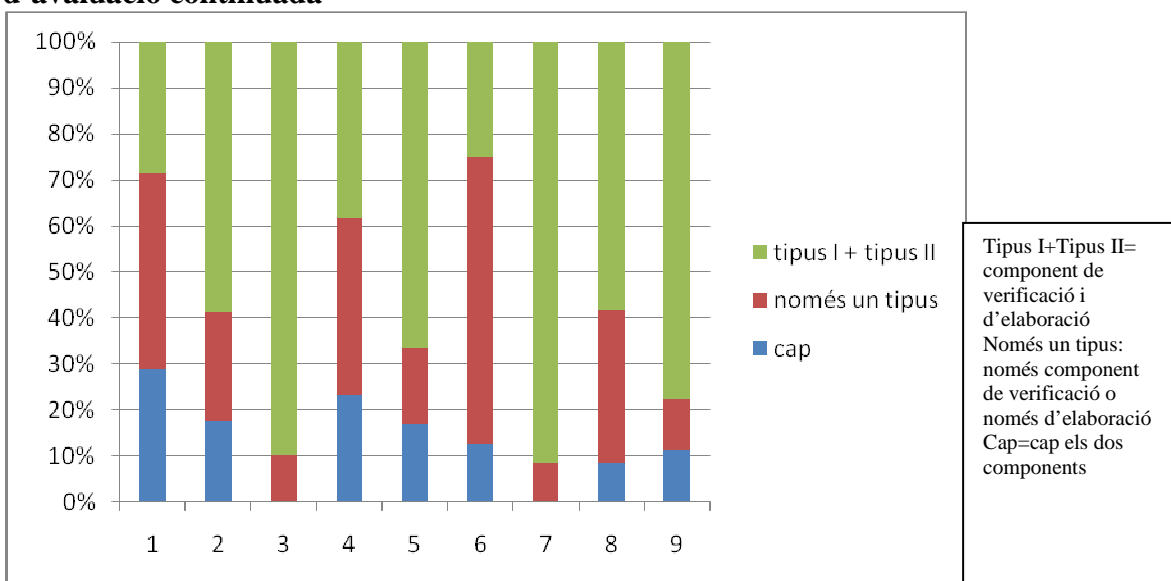
Criteri 3⁴³_Nivell de regulació potencial del feedback durant l'avaluació continuada

⁴² Aquesta opció recull la resposta dels estudiants que han expressat molt desacord, desacord o ni acord ni desacord a les preguntes plantejades en relació a les quatre subdimensions semàntiques del feedback: identificació i correcció d'errors, respost correcta, millora de la tasca i informació d'aprofundiment.

⁴³ Per interpretar la taula cal considerar que 1 és l'assignatura Introducció a la macroeconomia; 2 és Interculturalitat i educació 3 és Orientació professional, 4 és Talf II, 5 és Lògica, 6 és Representació i

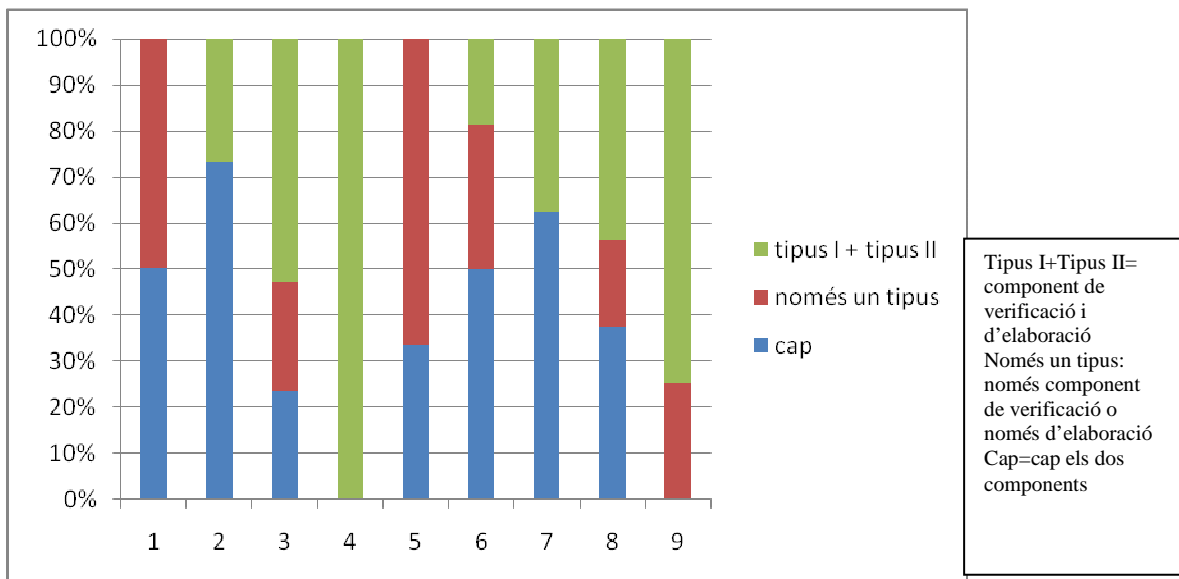


criteri 3_Nivell de regulació potencial del feedback després de les proves d'avaluació continuada



criteri 3_Nivell de regulació potencial del feedback després de l'avaluació final

processament del coneixement; 7 és Fonaments de cerca i recuperació de la informació; 8 és Anàlisi de dades en psicologia II i 9 és Estadística aplicada

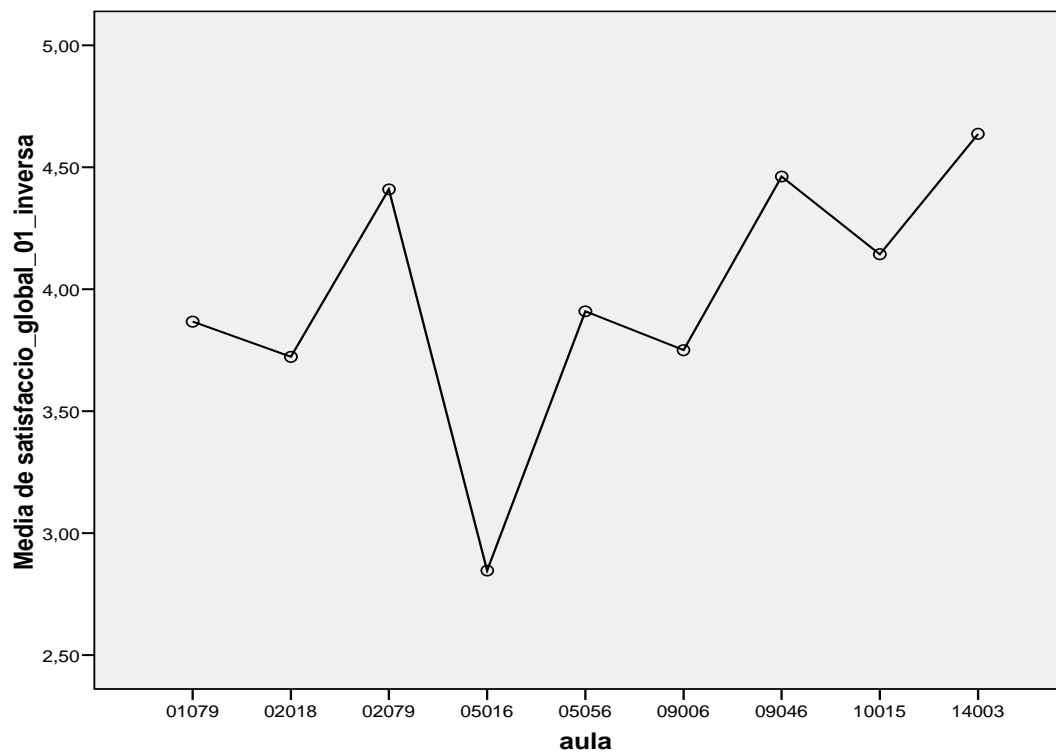


CRITERI 4

El criteri 4 fa referència a la satisfacció dels estudiants vers el feedback que han rebut a l'assignatura (se'ls va demanar que valoressin el feedback en conjunt). En el següent gràfic queda representat els resultats obtinguts per cadascuna de les assignatures.

Criteri 4_Satisfacció dels estudiants vers el feedback rebut durant l'assignatura⁴⁴

⁴⁴ Per interpretar la taula cal considerar que 1 és l'assignatura Introducció a la macroeconomia; 2 és Interculturalitat i educació 3 és Orientació professional, 4 és Talf II, 5 és Lògica, 6 és Representació i processament del coneixement; 7 és Fonaments de cerca i recuperació de la informació; 8 és Anàlisi de dades en psicologia II i 9 és Estadística aplicada



ANNEX 6. EXEMPLE D'UNITAT DE FEEDBACK (UFB)

UNITAT DE FEEDBACK 14003_UFB12

ASSIGNATURA ESTADÍSTICA APLICADA

M16

Tema: Qualificacions PAC2

Data: 17:26:17 21/04/2005

De: Docent 1

A: Tauler Estadística aplic....

Còpia a: Docent 1.1

Fitxers adjunts: Estadística_AC.xls (14003_tauler_adjunt5_M16)

Hola a tothom,

En primer lloc permeteu-me felicitar-vos altre cop tant per la participació com pels resultats obtinguts en aquesta segona PAC. Totes les vostres solucions segueixen sent d'una alta qualitat i les qualificacions han estat altes.

Des d'ahir dimecres, 20 d'abril, podeu consultar les vostres qualificacions. Si algú vol donar-hi una ullada a les estadístiques de les qualificacions d'aquesta primera prova us adjunto un arxiu excel amb la informació.

Us recordo que aquesta PAC2, a l'igual que la PAC1, tan sols representa 1/6 de la nota mitjana de l'Avaluació Continua (veure pla docent), per tant és important seguir treballant amb la resta de PACs!!!

Ánims, doncs, per aquesta tercera PAC!!!

Anna

M17

Tema: PAC2 - Comentaris generals

Data: 17:51:56 21/04/2005

De: Docent 1

A: Tauler Estadística aplic....

Còpia a: Docent 1.1

Fitxers adjunts:

Hola a tothom,

Respecte la solució de la PAC2 us recomano que us la descarregueu i dediqueu un petit temps a donar-li una ullada. Us servirà per fer una repàs ràpid, anar més segur a les altres PACs i estar una mica més preparats per la prova de validació.

Com ja he comentat les vostres solucions de la PAC han estat molt bones. Només us comento un parell de coses que alguns de vosaltres heu errat i són importants:

- Molts de vosaltres heu errat en la pregunta d) de la pregunta P2. Els clusters no són equidistants entre sí. Com podeu comprovar en la solució la resposta correcta la trobareu en l'output on ens dóna la distància entre els centrodies dels tres Clusters: Distance Between Cluster Centroids.
- En una anàlisi cluster, utilitzeu el Minitab per dir a quin cluster pertany cadascuna de les ciutats. Amb les instruccions es pot crear una nova variable on es guarda el número de clúster al que correspon cada component. Les instruccions amb Minitab són (un cop dins l'anàlisi clúster): Show dendogram, entrar a Storage i escriure en cluster membership column: C8. En la columna C8 de les dades us apareixerà una columna que us indicarà el clúster al que pertany cada component. Aquesta classificació ha de coincidir amb la mateixa que heu deduit per aquell nombre de clústers del dendograma.
- Algun despitat s'ha oblidat d'afegir els outputs del Minitab. Recordeu d'afegir-los en les vostres respostes, sobretot si l'enunciat ho explicita.
- Molts de vosaltres heu errat la resposta de l'apartat c) de la pregunta P1. Us recomano que us llegiu atentament el cas pràctic per aquestes preguntes.

Per qualsevol dubte com sempre em teniu aquí!!!

Anna

ADJUNT5_m16

**ANNEX 7. MOSTRA DE L'ANÀLISI DE CONTINGUT DE
LA DIMENSIÓ SEMÀNTICA DEL FEEDBACK**

**(Aquest annex s'adjuntarà en el cd que es lliurarà en el
moment de la impressió)**

**ANNEX 8. MOSTRA DE L'ANÀLISI DE CONTINGUT DE
LA DIMENSIÓ ESTRUCTURAL DEL FEEDBACK**

**(Aquest annex s'adjuntarà en el cd que es lliurarà en el
moment de la impres**

