



MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

UTILITAT DEL TREBALL DE RECERCA EN EL PROCÉS D'APRENENTATGE EN L'ASSIGNATURA DE TÈCNIQUES DE RECERCA

Treball de Recerca Col·laboratiu en Tècniques de Recerca

- Però Cebollero, Maribel¹
mpero@ub.edu
- Guàrdia Olmos, Joan¹
jguardia@ub.edu
- Manolov, Rumen¹
rmenov13@ub.edu
- Leiva Ureña, David¹
dleivaur@ub.edu
- Solanas Pérez, Antonio¹
antonio.solanas@ub.edu
- Losada López, José Luis¹
jlosada@ub.edu
- Salafranca Cosialls, Lluís¹
lsalafranca@ub.edu
- Turbany Oset, Jaume¹
jturbany@ub.edu

⁽¹⁾ Universitat de Barcelona
Departament de Metodologia de les Ciències del Comportament / Facultat de Psicologia
Passeig de la Vall d'Hebron, 171. 08035 – Barcelona, Espanya



MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

1. **RESUM:** En aquest treball es pretén estudiar l'ús que els alumnes fan sobre el material que tenen a la seva disposició en el campus virtual de l'assignatura *Tècniques de Recerca* per tal de realitzar el treball de recerca que forma part de les evidències d'avaluació de l'assignatura de forma col·laborativa. S'ha administrat un qüestionari als alumnes sobre l'ús i la valoració que fan d'aquest material per tal de relacionar aquesta informació amb el rendiment acadèmic aconseguit en l'assignatura.
2. **ABSTRACT:** The aim of this paper is to study the student's use of the material that they have available in the virtual campus of the course *Tècniques de Recerca* in order to help students to carry out a collaborative research that is a part of the evaluation evidences of the course. A questionnaire was given to the students to get to know the use and their assessment of this material in order to explore whether this information is related to their academic performance in the course.
3. **PARAULES CLAU:** treball tutoritzat, treball col·laboratiu, avaluació del rendiment, tècniques de recerca, ús de material didàctic / **KEYWORDS:** supervised work, collaborative work, achievement assessment, research tècniques, didactic material use.
4. **DESENVOLUPAMENT:**

a) Objectius

En les últimes dècades, l'augment de les teories referides al potencial d'aprenentatge humà i la implementació de l'Espai Europeu d'Educació Superior (EEES) van lligats al gran canvi que s'ha hagut de produir en la concepció de la docència en les universitats europees. Bàsicament aquest canvi implica una modificació substancial en la concepció dels processos d'ensenyança-aprenentatge de l'alumne, donat que aquest, ha de passar a tenir un paper més actiu en el seu aprenentatge, així doncs, molts dels canvis que ja s'han dut a terme aposten per prioritzar activitats i pràctiques que han de dur de forma activa els alumnes (White, 2007).



MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

En aquesta línia, cal comentar que són diversos els treballs que aposten pel foment del treball col·laboratiu entre els alumnes (Carlsmith i Cooper, 2002; Garfield, 1993; Giraud, 1997; Guàrdia, Freixa, Turbany i Però, 2008; Guàrdia, et al., 2005; Keeler i Steinhorst, 1995; Magel, 1998; Però, et al., 2006; Potthast, 1999). Però que s'entén per aprenentatge col·laboratiu? Tal com ho defineix Garfield (1993), es tracta d'aquella activitat realitzada per un grup reduït d'alumnes que treballen conjuntament per resoldre un problema, completar una tasca o aconseguir un objectiu comú. Per tant, en aquest procés, el protagonista és l'alumne i no el professor (Romero et al., 1995). Així doncs, l'alumne es tractat com un estudiant que aprèn i no com algú que supera exàmens. Per tal de poder dur a terme correctament aquest procés és necessari un seguiment detallat per part del professorat i, en conseqüència, cal una millora en la relació professor-estudiant donat que el professor ha d'oferir *feedback* regular de tots els processos, és a dir, cal que expliqui el que s'espera de l'alumne, com serà avaluat i ha de resoldre els seus dubtes (Cobb, 1993). D'altra banda, cal comentar que aquesta comunicació fluïda pot ajudar a que els estudiants facin un ús actiu de la terminologia matemàtica-estadística pròpia de la matèria treballada (Rangecroft, 2002). Finalment, dir que el format de grups de treball col·laboratiu resulta més popular entre els estudiants que els mètodes d'ensenyança tradicional (Carlsmith i Cooper, 2002). Aquests últims autors afirmen que els alumnes que treballen de forma col·laborativa s'esforcen més i aprenen més. Així doncs, el fet de que hi hagi una major satisfacció, influeix positivament en la motivació per l'estudi i en la manera adoptada finalment per l'alumnat per tal d'estudiar la matèria (Suhre, Jansen i Harskamp, 2007).

Tenint en compte tot l'exposat fins ara, l'objectiu del present treball consisteix en valorar el grau d'ús que els alumnes fan dels diferents recursos que tenen a la seva disposició per a l'elaboració de forma col·laborativa d'un treball de recerca que han de realitzar com una evidència més dins del procés d'avaluació de l'assignatura de Tècniques de Recerca de la titulació de Psicologia de la Universitat de Barcelona. A més a més, també es pretén tenir en compte la valoració que fan d'aquests recursos i relacionar tota aquesta informació amb el rendiment final que han obtingut en l'assignatura per tal de valorar l'adequació d'aquest treball com a eina d'aprenentatge dels continguts de l'assignatura.



MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

b) Descripció del treball

Com ja s'ha comentat, entre les evidències d'avaluació de l'assignatura de Tècniques de Recerca de la titulació de Psicologia de la Universitat de Barcelona, els alumnes han de realitzar un treball de recerca de forma col·laborativa en grups de 4 alumnes. Aquest treball consisteix en dur a terme una recerca en un àmbit propi de la psicologia i per tant els alumnes han de saber elaborar el marc teòric del fenomen que pretenen estudiar, determinar el protocol de recollida d'informació, recollir aquesta informació, analitzar-la i discutir sobre els resultats trobats, sent el producte final a entregar un informe escrit en format article i una defensa oral del treball. L'informe escrit s'havia d'entregar l'últim dia de classe (20 de desembre de 2013) i la defensa oral es va realitzar durant el mes de gener de 2014, en concret entre el 13 i el 17 de gener de 2014 depenent del grup de matrícula. L'exposició oral era realitzada davant d'un tribunal de dos o tres professors per un membre del grup de treball escollit a l'atzar pel professorat en el moment de la defensa oral, el que garantia que tots els alumnes del grup haguessin hagut de preparar per igual l'exposició del treball, en tant que les preguntes podien ser respostes per qualsevol membre del grup de treball. El treball implica un 20% de la nota final de l'assignatura, un 12.5% l'informe escrit i un 7.5% la defensa oral del treball.

Els recursos de què van disposar els alumnes al llarg del semestre per tal de poder realitzar aquest treball van ser:

- Breu guia sobre la realització del treball.
- Resum sobre la normativa APA dels diferents apartats que ha de tenir un informe i/o un article científic.
- Rúbrica sobre els criteris de valoració de l'informe escrit.
- Criteris de valoració de la defensa oral del treball.
- Tutories fixades pel professorat de l'assignatura.
- Tutories sol·licitades a instància del grup de treball.



MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

Cal comentar que els quatre primers recursos estaven a disposició de l'alumne en el campus virtual de l'assignatura.

Per tal de valorar l'ús que els alumnes van fer d'aquests recursos així com la valoració que fan dels mateixos es va elaborar un qüestionari *ad hoc* que es va administrar de forma presencial durant el mes de gener de 2014 en els diferents grups de matrícula de l'assignatura al finalitzar les defenses orals dels treballs de recerca realitzats. A més a més, s'ha tingut en compte també la qualificació obtinguda en l'assignatura per tal de poder relacionar tota aquesta informació. En concret, la qualificació final consta dels següents elements: un punt com a màxim de diferents activitats recollides a l'aula al llarg del semestre, els dos punts del treball i set punts que es poden aconseguir en dues proves d'avaluació, per poder sumar els punts de les activitats i del treball com a mínim entre les dues proves d'avaluació s'ha d'haver aconseguit 3 punts, i l'aprobat en l'assignatura està en el 5.

c) Resultats

Anàlisi Descriptiva

A la taula 1 es poden veure els descriptius que caracteritzen a la mostra estudiada. En aquest punt cal comentar que es compta amb la informació de 7 dels 9 grups de matrícula de l'assignatura Tècniques de Recerca del curs acadèmic 2013-14 del grau de Psicologia de la Universitat de Barcelona (UB), per tant es disposa d'un total de 419 alumnes matriculats en aquests grups. La distribució per grups és molt homogènia, a excepció del grup M7, ja que es tracta d'un grup que ha fet la seva docència en anglès. Comentar, que el qüestionari ha estat contestat per 344 alumnes, però que en 9 casos no s'han identificat amb el NIUB i per tant en aquests casos no s'ha pogut creuar la informació obtinguda amb les qualificacions del alumnes.



MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

Taula 1. Descripció de les variables que caracteritzen la mostra estudiada.

Variables	Valors		Freqüència		Percentatge	
Grup de matrícula (n = 419)	M1		70		16.71	
	M2		73		17.42	
	M3		73		17.42	
	M5		71		16.95	
	M7		12		2.86	
	T1		63		15.04	
	T2		57		13.60	
Sexe (n = 339)	Homes		73		21.5	
	Dones		266		78.5	
	Mitjana	Mediana	Desviació típica	MAD / IQR	Mínim	Màxim
Edat (n = 342)	20.29	18	5	0/2	18	52

MAD: mediana de les desviacions absolutes i IQR: amplitud interquartílica.

La mostra estudiada està formada per un 21.5% d'homes i l'edat dels estudiants oscil·la entre 18 i 52 anys, tot i que la majoria està al voltant dels 18 anys (la mediana és de 18 anys i la mitjana de 20.29 anys).

A la taula 2 es mostra la descripció dels diferents enunciats recollits via qüestionari vinculats amb l'ús de diferents recursos a disposició de l'alumnat per facilitar al realització del treball tutoritzat. Com es pot observar, el recurs menys utilitzat ha estat el de tutories sol·licitades pel grup de treball, que només un 53.9% de l'alumnat va manifestar haver-ne sol·licitat, a més a més en aquest punt cal comentar que els que n'han sol·licitat, han estat entre una i 5 tutories, però que 106 alumnes només han sol·licitat una tutoria. Per la resta de recursos més d'un 80% de l'alumnat va manifestar haver-los utilitzat i en alguns casos aquest percentatge està per sobre del 90%. Tenint en compte aquesta informació, en aquest punt cal comentar que per les anàlisis inferencials només s'ha tingut en compte l'ús de les tutories, ja fossin les programades pel professorat o les sol·licitades a instància de l'alumnat, donat que per la resta de recursos l'opció del no ús pràcticament no es contempla en la mostra estudiada.



MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

Taula 2. Descripció dels enunciats vinculats amb l'ús dels recursos per poder fer el treball tutoritzat.

Enunciats	Valors	Freqüència	Percentatge
Ha assistit a totes les tutories programades pel treball de recerca de l'assignatura? (n = 344)	Sí	278	80.8
	No	66	19.2
Ha sol·licitat tutories per la realització del treball de recerca fora de les programades pel professorat? (n = 343)	Sí	185	53.9
	No	158	46.1
Ha consultat el document resum sobre normativa APA que està en el campus virtual de l'assignatura? (n = 340)	Sí	318	93.5
	No	22	6.5
Ha consultat la rúbrica per la valoració del treball escrit que està en el campus virtual de l'assignatura? (n = 341)	Sí	332	97.4
	No	9	2.6
Ha consultat els criteris de valoració de l'exposició oral del treball que estan en el campus virtual de l'assignatura? (n = 339)	Sí	324	95.6
	No	15	4.4

Comentar, que en el qüestionari es demanava als alumnes que fessin una estimació de les hores que han dedicat a fer el treball tutoritzat. La mediana d'hores ha estat de 20, el que indica que més d'un 50% del alumnes han dedicat com a molt 20 hores durant tot el semestre al treball, sent la mitjana de 26 hores i la desviació estàndard de 17.30 hores, el que indica la gran variabilitat sent la distribució asimètrica positiva.

A la taula 3 es mostren els descriptius del diferents enunciats vinculats amb la utilitat dels diferents recursos que té a la seva disposició l'alumnat per la realització del treball tutoritzat, així com aspectes més organitzatius del grup de treball (escala *Likert* de 1 a 10). En general, els alumnes fan una bona valoració dels recursos (mitjanes superiors a 7 i medianes iguals o superior a 8), a excepció de l'últim enunciat on es demana que valorin la relació entre la nota màxima que es pot obtenir en el treball en relació a l'esforç que implica la realització del mateix, en aquest cas la mitjana és de 5.22 i la mediana de 5.



MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

Taula 3. Descripció dels enunciats vinculats amb la valoració sobre la utilitat dels recursos per poder fer el treball tutoritzat.

Enunciat	$\bar{x}$	Md	sd	MAD	IQR	Min	Max
El document resum sobre normativa APA m'ha estat útil per la redacció del treball.	7.51	8	2.07	1	3	1	10
La rúbrica sobre el treball escrit m'ha resultat útil per la confecció del treball	8.54	9	1.45	1	2	2	10
Les tutories fixades pel professorat m'han estat útils per la realització del treball	7.95	8	1.80	1	2	1	10
Les tutories que he sol·licitat fora de les marcades pel professorat m'han estat útils per la realització del treball	7.42	9	3.02	1	4	1	10
Els criteris de valoració sobre l'exposició oral han estat útils per poder preparar la defensa oral del treball	7.59	8	1.91	1	3	1	10
Hi ha hagut bona coordinació entre tots els membres del grup	7.36	8	2.60	2	4	1	10
Tots els membres del grup han participat per igual en l'elaboració del treball	6.91	8	3.04	2	5	1	10
La realització del treball m'ha resultat útil per aprendre els continguts de l'assignatura	8.34	9	1.53	1	2	2	10
La realització del treball m'ha resultat útil per estudiar per les proves d'avaluació de l'assignatura	7.51	8	1.93	1	3	2	10
La qualificació que es pot obtenir en el treball és molta en relació a les hores de dedicació que implica l'elaboració del mateix	5.22	5	2.60	2	4	1	10

$\bar{x}$: mitjana; Md: mediana; sd: desviació estàndard; MAD: mediana de les desviacions absolutes; Min: mínim i Max: màxim

A la taula 4 es mostra la descripció de les notes obtingudes per les diferents evidències recollides en l'assignatura, així com de la nota final. La majoria dels alumnes aconsegueixen superar l'assignatura, però amb una nota entre 5 i 6. A la figura 1 es pot veure la clara concentració de qualificacions al voltant del 5 en la nota final obtinguda.

Taula 4. Descripció de les diferents evidències utilitzades en el procés d'avaluació de l'assignatura.

Qualificacions	$\bar{x}$	Md	sd	MAD	IQR	Min	Max
Activitats pràctiques (màxim 1 punt).	0.50	0.50	0.22	0.15	0.30	0.00	1.00
Treball tutoritzat (màxim 2 punts)	1.51	1.54	0.24	0.14	0.23	0.60	2.00
Proves d'avaluació (màxim 7 punts)	3.38	3.50	1.08	0.55	1.06	0.25	6.25
TOTAL (màxim 10 punts)	5.22	5.45	1.50	0.66	1.35	0.25	8.55

$\bar{x}$: mitjana; Md: mediana; sd: desviació estàndard; MAD: mediana de les desviacions absolutes; Min: mínim i Max: màxim



MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

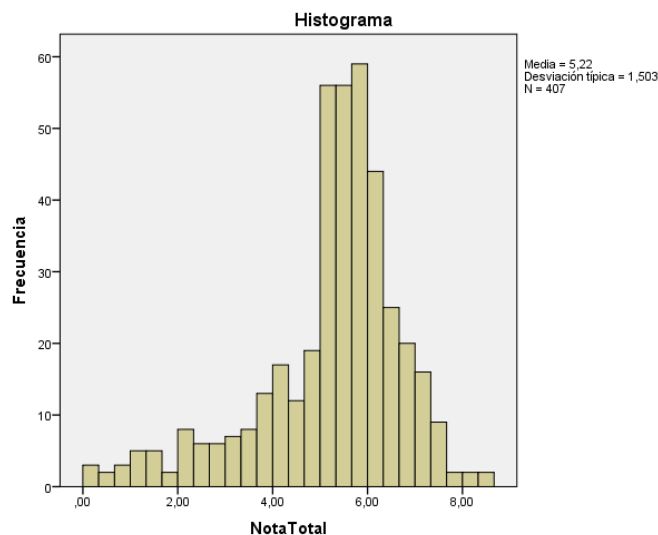


Figura 1. Histograma de la qualificació final aconseguida en l'assignatura.

Anàlisi Inferencial

Per determinar si existeixen diferències estadísticament significatives en les qualificacions i si han assistit o no al total de tutories programades pel professorat i si han sol·licitat tutories, es va fer la prova *t* de *Student* de grups independents. Es van trobar diferències estadísticament significatives entre els alumnes que han assistit a totes les tutories programades pel professorat i els que no en la qualificació de les activitats pràctiques ($t=2.631$, g.ll.=329, $p=.009$, $r=.144$), la nota de les proves d'avaluació continua ($t=2.613$, g.ll.=332, $p=.011$, $r=.142$) i la qualificació definitiva ($t=3.191$, g.ll.=332, $p=.002$, $r=.175$), sent sempre millor la qualificació dels que han assistit a totes les tutories, tot i que en els tres casos la intensitat de les diferències és baixa.

Per poder relacionar la valoració que fan sobre els diferents recursos i les qualificacions obtingudes en l'assignatura s'ha aplicat primer una tècnica de reducció de la dimensionalitat pels 10 enunciat, en concret una anàlisi factorial exploratòria per components principals amb rotació oblín. Comentar que l'últim enunciat (*La qualificació que es pot obtenir en el treball és molta en relació a les hores de dedicació que implica l'elaboració del mateix*) no carregava en cap factor i per això es va decidir reproduir l'anàlisi sense aquest enunciat.



MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

Es va obtenir una solució de 2 components principals amb la que s'aconsegueix explicar un 49.277% de la variabilitat total, sent la correlació entre els dos components de .307. El primer component està format pels 7 enunciats que fan referència a tots aquells recursos que els alumnes tenien a la seva disposició per poder dur a terme el treball de recerca, en tant que el segon component està format pels dos enunciats vinculats amb la dinàmica del grup de treball, coordinació i participació dels diferents membres del grup (taula 6).

Per generar la puntuació en aquests dos components s'ha realitzat el sumatori dels ítems que carreguen en cada component i a continuació s'ha estandarditzat la puntuació de cada component tenint en compte la mitjana i desviació estàndard de la puntuació del sumatori (CP1: mitjana=55.1009, desviació estàndard=8.29646 i CP2: mitjana=14.2537, desviació estàndard=5.38576).

Taula 6. Matriu de càrregues factorials (matriu de configuració) obtinguda en l'anàlisi factorial exploratòria per components principals.

Enunciat	CP1	CP2
El document resum sobre normativa APA m'ha estat útil per la redacció del treball.	.450	.046
La rúbrica sobre el treball escrit m'ha resultat útil per la confecció del treball	.502	-.144
Les tutories fixades pel professorat m'han estat útils per la realització del treball	.712	.033
Les tutories que he sol·licitat fora de les marcades pel professorat m'han estat útils per la realització del treball	.530	-.122
Els criteris de valoració sobre l'exposició oral han estat útils per poder preparar la defensa oral del treball	.471	.062
Hi ha hagut bona coordinació entre tots els membres del grup	.014	-.949
Tots els membres del grup han participat per igual en l'elaboració del treball	.011	-.944
La realització del treball m'ha resultat útil per aprendre els continguts de l'assignatura	.697	-.119
La realització del treball m'ha resultat útil per estudiar per les proves d'avaluació de l'assignatura	.748	.077
Kaiser-Meyer-Olkin: .662	Valor	Valor
Prova d'esfericitat de Bartlett: $\chi^2 = 687.037$; g.ll. = 36; $p < .001$	propi:	propi:
Convergència de la rotació: 4 iteracions	2.754	2.162

A la taula 7 es mostra la taula de correlacions amb les qualificacions obtingudes en les diferents evidències d'avaluació de l'assignatura i les hores que han manifestat dedicar a l'elaboració del treball (*Pearson*), la valoració dels diferents enunciats (*Spearman*) i la



MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

puntuació en els dos components principals obtinguts (*Pearson*). Com es pot observar, no totes les correlacions són estadísticament significatives, i les que ho són tenen una baixa intensitat. Cal destacar les correlacions que s'estableixen entre la qualificació obtinguda en el treball tutoritzat i la coordinació entre els alumnes del grup ($r=.442$), el nivell de participació dels diferents alumnes del grup ($r=.427$), la puntuació en el primer component principal ($r=.409$) i la puntuació en el segon component principal ($r=.468$).

Taula 7. Taula de correlacions entre els diferents enunciats i components obtinguts i les qualificacions obtingudes en l'assignatura. Per hores de treball i les puntuacions en els components s'ha obtingut el coeficient de correlació de *Pearson* i pels diferents enunciats el coeficient de correlació de *Spearman*.

Variables	Activitats pràctiques	Treball tutoritzat	Proves avaluació	TOTAL
Hores Treball	.218 (<.001); n=315	.014 (.798); n=317	-.035 (.534); n=318	.011 (.845); n=318
Utilitat resum APA	-.073 (.094); n=328	.152 (.003); n=330	.078 (.080); n=331	.062 (.129); n=331
Utilitat rúbrica escrit	-.021 (.355); n=326	.284 (<.001); n=328	.098 (.038); n=329	.137 (.006); n=329
Utilitat tutories programades	.132 (.009); n=327	.212 (<.001); n=329	0.019 (.363); n=330	.097 (.039); n=330
Utilitat tutories sol·licitades	.028 (.333); n=234	.277 (<.001); n=234	.097 (.069); n=235	.122 (.030); n=235
Utilitat criteris oral	-.088 (.056); n=323	.159 (.002); n=324	-.046 (.204); n=325	-.032 (.282); n=325
Coordinació alumnes	.069 (.106); n=327	.442 (<.001); n=329	.153 (.003); n=330	.248 (<.001); n=330
Participació alumnes	.079 (.077); n=329	.427 (<.001); n=331	.099 (.035); n=332	.199 (<.001); n=332
Utilitat treball per aprendre	.138 (.006); n=326	.345 (<.001); n=328	.135 (.007); n=329	.213 (<.001); n=329
Utilitat treball estudiar exàmens	.140 (.006); n=328	.212 (<.001); n=329	.191 (<.001); n=330	.224 (<.001); n=330
Relació qualificació - hores dedicació	-.076 (.083); n=329	.194 (<.001); n=331	.049 (.187); n=332	.052 (.171); n=332
CP1	.087 (.100); n=218	.409 (<.001); n=218	.165 (.007); n=219	.211 (.001); n=219
CP2	.042 (.222); n=326	.468 (<.001); n=328	.161 (.002); n=329	.230 (<.001); n=329



MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

d) Conclusions

A partir dels resultats mostrats es pot concloure que en general els alumnes de la mostra estudiada han manifestat haver consultat en la seva majoria els recursos que tenien a la seva disposició per poder fer el treball de recerca de l'assignatura, i que la valoració que han fet dels mateixos és força elevada. Ara bé, sembla ser que l'estimació d'hores que han manifestat dedicar a l'elaboració del treball està molt per sota del que hauria de ser (50 hores en total per alumne).

D'altra banda quan es relaciona l'ús i la valoració que els alumnes fan d'aquests recursos amb la nota obtinguda, no existeix un patró clar de relacions, i les que es donen són de baixa intensitat. En tot cas val la pena destacar, que en relació a la qualificació del treball els aspectes que tenen més rellevància són els vinculats amb el funcionament del grup, coordinació entre els alumnes i participació per igual en l'elaboració del treball, que no pas els recursos que el professorat pot posar a disposició de l'alumnat. Una possible explicació d'aquest fet, és que aquests recursos són necessaris per poder fer el treball, però no són els que fan discriminar en la qualificació obtinguda, serien com una material necessari però no suficient per poder dur a terme el treball.

5. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

- Carlsmith, K. M., i Cooper, J. (2002). A persuasive example of collaborative learning. *Teaching of Psychology*, 29 (2), 132-136.
- Cobb, G. W. (1993). Reconsidering statistics education: a national science foundation conference. *Journal of Statistic Education*, 1 (1).
- Garfield, J.B. (1993). Teaching statistics using small-group cooperative learning. *Journal of Statistics Education*, 1 (1).



MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

- Giraud, G. (1997). Cooperative learning and statistics instruction. *Journal of Statistics Education*, 5 (3).
- Guàrdia, J., Freixa, M., Turbany, J., i Però, (2008). Collaborative learning in the teaching of statistics in psychology. An alternative to traditional teaching. *Revista de Formació e Innovació Educativa Universitaria*, 1 (4), 96-106.
- Guàrdia, J., Però, M., Freixa, M., Turbany, J., Galán, F., i Lorenzo, U. (2005). “Evaluación del efecto que un procedimiento de trabajo colaborativo ha provocado en el rendimiento académico del alumnado en el aprendizaje de la estadística en los estudios de Psicología”, Comunicació presentada en el IX Congreso de Metodología de las Ciencias Sociales y de la Salud dut a terme a Granada (España) del 14 al 16 de Setembre.
- Keeler, C. M., i Steinhorst, R. K. (1995). Using small groups to promote active learning in the introductory statistics course: a report from the field. *Journal of Statistics Education*, 3 (2).
- Magel, R. C. (1998). Using cooperative learning in a large introductory statistics class. *Journal of Statistics Education*, 6 (3).
- Peró, M., Freixa, M., Turbany, J., Guàrdia, J., Ferrer, R., i Barrios, M. (2006). *Evaluación de la implementación de una estrategia de aprendizaje colaborativo en el rendimiento de los alumnos de Anàlisi de Dades en Psicologia*. Actes del 4º Congreso Internacional Docencia Universitaria e Innovación. Barcelona (Spain), juliol 2006 (ISBN: 84-7653-886-3).
- Pothast, M. J. (1999). Outcomes of using small-group cooperative learning experiences in introductory statistics courses. *College Student Journal*.
- Rangecroft, M. (2002). The language of statistics. *Teaching Statistics*, 24 (2), 34-37.



MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

- Romero, R., Ferrer, A., Capilla, C., Zunica, L., Balash, S., Serra, U., i Alcover, R. (1995). Teaching statistics to engineers: an innovative pedagogical experience. *Journal of Statistics Education*, 3 (1).
- Sure, C. J. M., Jansen, E. P. W. A., i Harskamp, E. G. (2007). Impact of degree program satisfaction on the persistence of college students. *Higher Education*, 54 (2), 207-226.
- White, N. R. (2007). 'The customer is always right?': Student discourse about higher education in Australia. *Higher Education*, 54 (4), 593-604.