



IMPACTES DE LA INNOVACIÓ EN LA DOCÈNCIA I L'APRENENTATGE

Estudi del nivell de satisfacció dels alumnes d'estadística en el grau de Psicologia amb el sistema de pràctiques de l'assignatura

Satisfacció amb les sessions pràctiques en estadística

Peró-Cebollero, Maribel

Universitat de Barcelona

Dept. de Psicologia Social i Psicologia Quantitativa - Secció Psicologia Quantitativa

Facultat de Psicologia

Passeig de la Vall d'Hebron, 171

08035 Barcelona

Spain

mpero@ub.edu

Guàrdia Olmos, Joan

Universitat de Barcelona

Dept. de Psicologia Social i Psicologia Quantitativa - Secció Psicologia Quantitativa

Facultat de Psicologia

Passeig de la Vall d'Hebron, 171

08035 Barcelona

Spain

jguardia@ub.edu

Turbany Oset, Jaume

Universitat de Barcelona

Dept. de Psicologia Social i Psicologia Quantitativa - Secció Psicologia Quantitativa

Facultat de Psicologia

Passeig de la Vall d'Hebron, 171

08035 Barcelona

Spain

jturbany@ub.edu

Farràs Permanyer, Laia

Universitat de Barcelona

Dept. de Psicologia Social i Psicologia Quantitativa - Secció Psicologia Quantitativa

Facultat de Psicologia

Passeig de la Vall d'Hebron, 171

08035 Barcelona

Spain

laiafarras@ub.edu

Revista CIDUI 2016

www.cidui.org/revistacidui

ISSN: 2385-6203



IMPACTES DE LA INNOVACIÓ EN LA DOCÈNCIA I L'APRENENTATGE

Mancho Fora, Núria

Universitat de Barcelona

Dept. de Psicologia Social i Psicologia Quantitativa - Secció Psicologia Quantitativa

Facultat de Psicologia

Passeig de la Vall d'Hebron, 171

08035 Barcelona

Spain

nuria.mancho@ub.edu

1. **RESUM:** L'objectiu del present treball consisteix en la valoració del nivell de satisfacció que els alumnes tenen amb el sistema de pràctiques de l'assignatura d'estadística en Psicologia. Per això s'ha treballat amb una mostra de 130 alumnes matriculats en aquesta assignatura durant el curs acadèmic 2014-15. En general el nivell de satisfacció és molt elevat i bàsicament no existeixen diferències en el nivell de satisfacció en funció de si els alumnes aconsegueixen superar o no l'assignatura.
2. **ABSTRACT:** The aim of this study is the evaluation of the level of satisfaction that students have with the system of practices in the subject of statistics in Psychology degree. So we worked with a sample of 130 students enrolled in this course during the 2015-16 academic course. In general, satisfaction levels are very high and there are essentially no differences in satisfaction levels depending on whether or not the students exceeded the subject.
3. **PARAULES CLAU:** Estadística, Treball col·laboratiu, Nivell de Satisfacció, Rendiment acadèmic.

KEYWORDS: Statistics, Collaborative learning, Satisfaction level, Academic achievement.

4. DESENVOLUPAMENT:

La docència de l'estadística en ensenyaments de ciències de la salut o de ciències socials té el plus afegit de la baixa adherència dels alumnes amb aquest tipus de matèries donat que no han seleccionat aquests estudis pel fet d'haver de cursar com a matèria obligatòria l'estadística, ans al contrari és una de les matèries que menys interès intrínsec aconsegueix entre l'alumnat. Aquest fet, vinculat amb la implementació de l'Espai Europeu d'Educació Superior (E.E.E.S.) que va implicar un canvi en la concepció docent, donant un major pes al treball més actiu per part de l'alumnat en el seu procés d'aprenentatge va fer que el



IMPACTES DE LA INNOVACIÓ EN LA DOCÈNCIA I L'APRENENTATGE

professorat d'estadística en el grau de Psicologia de la Universitat de Barcelona ens plantejéssim ja fa uns anys l'ús del treball col·laboratiu de forma presencial a l'aula per tal de facilitar el procés d'aprenentatge de l'alumnat en aquesta matèria. S'entén com a aprenentatge col·laboratiu a aquell tipus d'activitat portada a terme per un grup d'estudiants treballant de forma conjunta per resoldre un problema, complertar una activitat o aconseguir un objectiu comú (Garfield, 1993), per tant, sota aquesta concepció el principal actor en el procés d'aprenentatge no és el professor sinó que adquireix total protagonisme l'alumne (Romero, et al., 1995).

Són diversos els treballs que mostren que el foment d'aquest tipus d'activitats entre els alumnes (Carlsmith i Cooper, 2002; Guàrdia, Freixa, Turbany i Però, 2008; Guàrdia, Però, Freixa, Turbany i Gordóvil, 2011; Keeler i Steinhurst, 1995; o Però, Freixa, Turbany, Guàrdia, Ferrer i Barrios, 2006). Però a més a més del foment d'aquest tipus d'estratègies, és important valorar la seva eficàcia des d'un punt de vista docent, tant a nivell de satisfacció que els alumnes tenen amb aquest tipus d'activitats com a nivell de rendiment acadèmic. És per aquest motiu que l'objectiu del present treball consisteix en la valoració del nivell de satisfacció que els alumnes tenen amb el sistema de pràctiques de l'assignatura que estan estructurades al voltant de la lògica del treball col·laboratiu entre els alumnes, així com relacionar aquesta satisfacció amb el rendiment obtingut en l'assignatura.

Mètode

Participants

Per donar resposta a l'objectiu plantejat s'ha treballat amb una mostra de 130 alumnes matriculats en l'assignatura d'estadística en el curs acadèmic 2014-15. En concret, van ser tots els alumnes matriculats en els grups M1 i M4 d'aquesta assignatura. En aquest punt val a dir que en el curs 2014-15 l'assignatura d'estadística estava estructurada en un total de 7 grups de matrícula, 5 grups en el torn de matí i 2 grups en el torn de tarda, però s'ha treballat només amb aquests dos grups perquè van ser els que van utilitzar l'estratègia de treball col·laboratiu en les sessions pràctiques de l'assignatura.

Instruments

La recollida de dades s'ha fet a partir de diferents evidències, per una banda les qualificacions que els alumnes han obtingut en l'assignatura i per una altra banda aspectes vinculats amb les sessions pràctiques.

Pel que fa al rendiment acadèmic dels alumnes cal comentar que bàsicament consta de tres fonts, dues proves d'avaluació contínua, una primera que puntuava tres punts i una segona que puntuava cinc punts, i la tercera font d'informació puntuava dos punts i constava de diferents tipus d'evidències que es recollien al llarg del semestre, i que podien ser a nivell grupal o a nivell individual.



IMPACTES DE LA INNOVACIÓ EN LA DOCÈNCIA I L'APRENENTATGE

Pel que respecta als aspectes vinculats amb les sessions pràctiques bàsicament es disposa de dos fonts d'informació, l'assistència a cadascuna de les sessions pràctiques i un qüestionari elaborat ad hoc format per un total de 6 ítems en escala de resposta tipus Likert amb 10 punts d'ancatge per tal de valorar el grau de satisfacció de l'alumnat amb cadascuna de les sessions pràctiques (en la figura 1 es pot veure el qüestionari utilitzat).

Procediment

L'assignatura d'estadística del grau de Psicologia de la Universitat de Barcelona és una assignatura bàsica que s'imparteix en el segon semestre del grau. La docència d'aquesta assignatura està estructurada en tres sessions setmanals, dues sessions de 1h30' i una sessió de 1h. En els dos grups de matrícula que aquí s'analitzen, la docència setmanal es va estructurar en dues sessions teòric-pràctiques (1h30' i 1h) on és el docent el que té un paper més actiu i una sessió pràctica (1h30') on és l'alumnat el que té un paper més actiu en el seu aprenentatge de la matèria, de tal manera que es van programar un total de 12 sessions de pràctiques al llarg de tot el semestre, però degut a l'existència d'alguna vaga d'estudiants al final només s'analitza la informació corresponent a les 10 sessions de pràctiques que es van poder desenvolupar amb normalitat. En el primer dia de classe de l'assignatura es va demanar als alumnes que formessin grups d'entre tres i quatre estudiants per tal de poder treballar de forma col·laborativa en les sessions de pràctiques, el que va donar lloc a un total de 38 grups entre els dos grups de matrícula. Les pràctiques consistien en un seguit de problemes d'estadística vinculats amb els diferents temes de l'assignatura i que els alumnes havien de resoldre en els petits grups formats a l'inici de curs de forma presencial amb la supervisió del professorat, cal comentar en aquest punt que cada grup de matrícula estava subdividit en dos grups, de tal manera que un professor estava supervisant al voltant de 32 alumnes, per tant uns 9-10 grups de treball col·laboratiu per sessió pràctica. Al finalitzar la sessió pràctica es demanava a cada grup d'alumnes que omplís el qüestionari mostrat en la figura 1.

D'altra banda al llarg del semestre es van recollir diferents evidències, i les dues proves d'avaluació continua es van dur a terme el 23 de març i el 15 de juny de 2015.

Anàlisi de Dades

L'anàlisi de les dades recollides es pot estructurar en dos seccions, per una banda una anàlisi de l'estructura del qüestionari per valorar el nivell de satisfacció amb les sessions pràctiques a partir de l'estudi de l'estructura factorial del qüestionari i de la fiabilitat del mateix així com l'anàlisi dels ítems. Per fer aquesta anàlisi s'ha tingut en compte la informació proporcionada pels 38 grups de treball col·laboratiu, i per tant en aquest cas la mostra ha estat de 38. A més a més com que s'ha recollit la informació en 10 sessions pràctiques el que s'ha fet és treballar amb la mitjana de la valoració en aquestes 10 sessions per cada ítem, i aquesta mitjana és la que s'ha tingut en compte per fer l'estudi psicomètric.



IMPACTES DE LA INNOVACIÓ EN LA DOCÈNCIA I L'APRENENTATGE

Les anàlisis referents a la segona part s'han fet a partir de l'anàlisi de dades de la informació dels alumnes i per tant en aquest cas la mostra ha estat la dels 130 alumnes matriculats en els dos grups d'estudiants. Aquesta anàlisi ha consistit en la descripció de la satisfacció dels alumnes amb les sessions pràctiques, per això s'ha reproduït la valoració que va fer el grup de treball col·laboratiu per cada alumne del grup, en concret s'ha tingut en compte la valoració promig de cada ítem al llarg de les diferents sessions de pràctiques en que l'alumne va assistir. També s'ha fet l'estudi de la relació d'aquest nivell de satisfacció amb el rendiment acadèmic aconseguit en l'assignatura utilitzant l'estadístic t de Student de grups independents. Així com també s'ha dut a terme anàlisis correlacionals entre l'assistència a les sessions pràctiques i el seu nivell de satisfacció amb el sistema de pràctiques així com amb el rendiment aconseguit pels alumnes en l'assignatura.

Totes les anàlisis s'han dut a terme amb el paquet estadístic SPSS versió 21.0.

Resultats

Aquest apartat s'estructura en dues seccions clarament diferenciades, per una banda l'anàlisi de l'estructura psicomètrica del qüestionari utilitzat per avaluar les sessions pràctiques, i de l'altra banda l'anàlisi pròpiament del nivell de satisfacció dels alumnes amb aquestes sessions i la seva relació amb el rendiment acadèmic assolit pels alumnes.

Estudi Psicomètric

Com s'acaba de comentar l'estudi psicomètric ha consistit en l'anàlisi clàssica en aquests casos des de la perspectiva de la Teoria Clàssica dels Tests (TCT), i per tant ha consistit en la determinació de l'índex de discriminació per a cada ítem, l'estudi de la fiabilitat com a consistència interna i de la validesa de constructe.

A la figura 2 es mostra el valor dels índexs de discriminació de cada ítem així com la influència de l'eliminació de cada ítem en el valor del coeficient alfa de Cronbach. Com es pot observar en aquesta taula, els valors de l'índex de discriminació oscil·len entre .814 i .909, el que indica un alt poder discriminatiu dels 6 ítems de l'escala (Ebel, 1965). D'altra banda si ens fixem en la influència que té l'eliminació de l'ítem en el valor del coeficient alfa de Cronbach s'observa que és mínima (valors del coeficient alfa modificants entre .939 i .950). En aquest punt val a dir que la fiabilitat de l'escala com a consistència interna és excel·lent donat que el valor del coeficient alfa de Cronbach pel total de l'escala és de .953 (veure Muñiz, 2005 per consultar els criteris sobre l'adequació del valor del coeficient alfa de Cronbach).

En relació a la validesa de constructe de l'escala es va dur a terme una anàlisi factorial exploratòria a partir del mètode de components principals. En primer lloc cal comentar que el valor del coeficient de Kaiser-Meyer-Olkin és de .865 el que indica l'adequació de fer una prova de reducció de la dimensionalitat, com també queda evidenciat pel test d'esfericitat de Bartlett (chi-quadrat = 242.747; g.l. = 15; $p < .001$) ja que indica que les dades no s'ajusten a



IMPACTES DE LA INNOVACIÓ EN LA DOCÈNCIA I L'APRENENTATGE

una esfera i per tant té sentit reduir la dimensionalitat de l'escala. A partir d'aquesta anàlisi s'ha pogut evidenciar l'estructura unidimensional del qüestionari donat que les 6 càrregues factorials s'agrupen en un únic factor i totes elles són superiors a 0.85 el que indica la clara estructura unidimensional de l'escala (figura 3). A més a més, cal destacar el fet que a partir d'aquesta solució factorial s'aconsegueix explicar un 81.79% del total de la variabilitat.

Nivell de satisfacció i rendiment acadèmic

Com es pot veure a la figura 4, el nivell de satisfacció de l'alumnat estudiat és força elevat, donat que la mitjana de valoració promig dels alumnes per cada ítem es situa entre 8 i 9, així com la satisfacció total.

D'altra banda, per tal de determinar si la satisfacció amb el sistema de treball col·laboratiu en les sessions pràctiques està relacionat amb la qualificació obtinguda a l'assignatura, es va dividir el total d'alumnes estudiats en dos grups, els que van superar l'assignatura ($n = 78$) i els que no van superar l'assignatura ($n = 43$) i es va comparar el nivell de satisfacció amb les sessions pràctiques entre aquests dos grups a partir de l'estadístic t de student de grups independents. Com es pot veure a la figura 5 no existeixen diferències estadísticament significatives en els nivells de satisfacció per cap dels ítems de l'escala a excepció de l'ítem Les explicacions donades pel professor de pràctiques han estat útils per resoldre els exercicis ($t = 2.564$; $p = .012$), sent els alumnes que no han superat l'assignatura els que presenten una mitjana superior respecte als que si han superat l'assignatura en el nivell de satisfacció en aquest ítem, de totes maneres la importància de les diferències és baixa ($r = .229$). En el cas de la satisfacció global amb el sistema de pràctiques tampoc existeixen diferències estadísticament significatives entre les mitjanes dels dos grups comparats. Finalment, comentar que en tots els casos les mitjanes estan per sobre del 8.

Finalment es van dur a terme anàlisis correlacionals a partir del coeficient de correlació lineal de Person, per tal de determinar si existia relació estadísticament significativa entre el nivell de satisfacció amb les sessions pràctiques de l'assignatura i l'assistència a aquestes sessions així com per determinar si existia relació estadísticament significativa entre l'assistència a les sessions de pràctiques i el rendiment obtingut en l'assignatura. Aquesta informació es mostra a la figura 6. Com s'observa en aquesta taula, no existeix relació estadísticament significativa entre el nivell de satisfacció amb les sessions pràctiques i l'assistència a les mateixes per cap dels ítems de l'escala però en canvi si que existeix relació estadísticament significativa entre l'assistència a les sessions pràctiques i el rendiment aconseguit en l'assignatura, tant a nivell global com per a les diferents fonts que s'han utilitzat per recollir les evidències avaluatives. A més a més, cal comentar que en el cas dels dos punts recollits a partir de diferents activitats dutes durant el semestre la intensitat de la relació és elevada.

Conclusions



Si ens fixem en el nostre objectiu, podem dir que els alumnes estudiats estan molt satisfets amb el sistema de treball col·laboratiu programat en les sessions pràctiques d'aquest dos grups de matrícula, donat que puntuen en tots els ítems en promig sempre per sobre del 8. Ara bé, a l'hora d'establir la possible relació amb el rendiment de l'assignatura, trobem que no existeixen diferències estadísticament significatives en el nivell de satisfacció entre els alumnes que superen i els que no superen l'assignatura així com tampoc existeix relació estadísticament significativa entre el nivell de satisfacció entre les sessions pràctiques i l'assistència a les mateixes. Aquesta falta de diferències o relació podria ser atribuïda a l'existència d'un efecte sostre en la valoració de la satisfacció, ja que com acabem de comentar, presenta valors molt elevats. Ara bé, si ens fixem en les correlacions entre el número de sessions pràctiques a les que s'ha assistit i el rendiment acadèmic obtingut, en aquest cas, sí que existeixen relacions estadísticament significatives, el que aniria en la línia d'indicadors clàssics que poden predir el rendiment acadèmic i que en aquest cas és l'assistència a les classes pràctiques.

Uberland
Be Barcelona

Estadística num. 2015-2016
Universitat de Barcelona
Facultat de Psicologia
Dept. Metodologia de les Ciències del Comportament

Data de la pràctica:
Identificador de la grup:
Alumnes del grup que ha assistit a la pràctica:

NOM	Cognoms	Nota

Quins elements del desordre heu fet al grup?

Valeu en una escala de 1 a 10 el grau d'acord amb els següents enunciats pel que respecta a les seves pràctiques d'AUT: (total desordenat = 30; total acord amb l'enunciat):

Enunciats	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Els exercicis pràctiques de la sessió d'avui heu anat per ordre als continguts i ordre del temari.	5	2	3	3	5	6	7	8	9	10
Les activitats pràctiques de la sessió d'avui heu anat per ordre als continguts pràctics del tema.	2	2	3	3	5	6	7	8	9	10
Les activitats pràctiques de la sessió d'avui heu anat per ordre al desenvolupament.	2	2	3	3	5	6	7	8	9	10
El total dels temes de la sessió de pràctiques han estat produïdes.	2	2	3	3	5	6	7	8	9	10
Les explicacions donades pel professor de pràctiques han estat útils per resoldre els exercicis.	5	2	3	3	5	6	7	8	9	10
Les explicacions donades pel professor de pràctiques han estat útils per assistir als continguts i ordre del temari.	2	2	3	3	5	6	7	8	9	10

Enunciat	ID*	α no element
Les activitats pràctiques de la sessió d'avui li han servit per assolir els coneixements teòrics del tema.	.897	.939
Les activitats pràctiques de la sessió d'avui li han servit per assolir els coneixements pràctics del tema.	.909	.940
Les activitats pràctiques de la sessió d'avui li han servit per estudiar l'assignatura.	.814	.950
El total dels 90 minuts de la sessió de pràctiques han estat productius.	.837	.946
Les explicacions donades pel professor de pràctiques han estat útils per resoldre els exercicis.	.827	.947
Les explicacions donades pel professor de pràctiques han estat útils per assolir els coneixements teòrics del tema	.869	.942

* ID: índex de discriminació de l'ítem

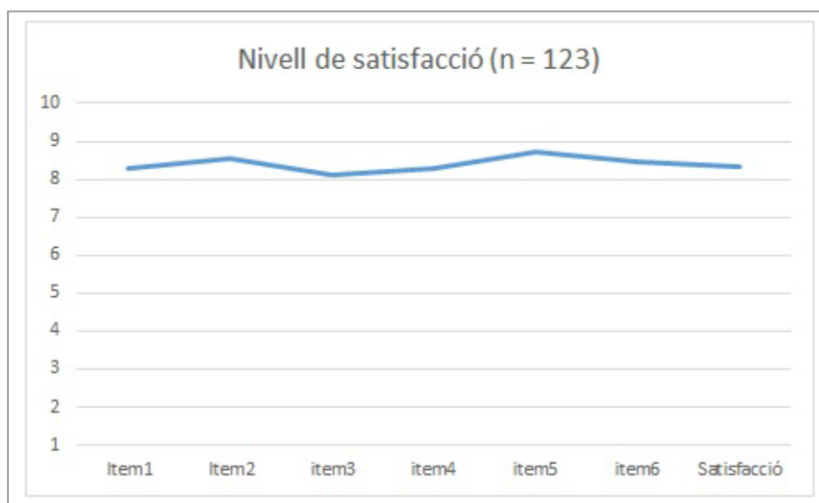


IMPACTES DE LA INNOVACIÓ EN LA DOCÈNCIA I L'APRENENTATGE

4.3. FIGURA O IMATGE 3

Matriu de Càrregues Factorials : AFE	
Enunciat	λ
Les activitats pràctiques de la sessió d'avui li han servit per assolir els coneixements teòrics del tema.	.932
Les activitats pràctiques de la sessió d'avui li han servit per assolir els coneixements pràctics del tema.	.939
Les activitats pràctiques de la sessió d'avui li han servit per estudiar l'assignatura.	.872
El total dels 90 minuts de la sessió de pràctiques han estat productius.	.889
Les explicacions donades pel professor de pràctiques han estat útils per resoldre els exercicis.	.880
Les explicacions donades pel professor de pràctiques han estat útils per assolir els coneixements teòrics del tema	.911
Coeficient de Fiabilitat α de Cronbach: .953	

4.4. FIGURA O IMATGE 4



4.5. FIGURA O IMATGE 5

Variable	Grup	n	mèj	F	p	t	g.l.	p	r	IC 95%
Les activitats pràctiques de la sessió d'avui li han servit per assolir els coneixements teòrics del tema.	Supera	78	8.254	1.529	.167	0.448	119	.655	.041	-0.234 + 0.371
	No supera	43	8.323							
Les activitats pràctiques de la sessió d'avui li han servit per assolir els coneixements pràctics del tema.	Supera	78	8.501	1.713	.193	0.938	119	.350	0.086	-0.134 + 0.375
	No supera	43	8.621							
Les activitats pràctiques de la sessió d'avui li han servit per estudiar l'assignatura.*	Supera	78	8.079	4.010	.047	0.888	119	.377	.081	-0.199 + 0.518
	No supera	43	8.239							
El total dels 90 minuts de la sessió de pràctiques han estat productius.	Supera	78	8.219	0.197	.658	1.561	119	.121	.142	-0.063 + 0.534
	No supera	43	8.455							
Les explicacions donades pel professor de pràctiques han estat útils per resoldre els exercicis.	Supera	78	8.617	0.930	.342	2.564	119	.012	.229	0.081 + 0.633
	No supera	43	8.974							
Les explicacions donades pel professor de pràctiques han estat útils per assolir els coneixements teòrics del tema.	Supera	78	8.364	0.078	.781	1.974	119	.051	.178	-0.001 + 0.530
	No supera	43	8.679							
Satisfacció Total	Supera	78	8.278	2.634	.109	0.812	119	.418	.074	-0.167 + 0.400
	No supera	43	8.394							

* Es reporta la t de student de grups independents estimada a partir de variàncies diferents.



IMPACTES DE LA INNOVACIÓ EN LA DOCÈNCIA I L'APRENENTATGE

4.6. FIGURA O IMATGE 6

Enunciats	Total (n = 123)		
	r	p	r ²
Les activitats pràctiques de la sessió d'avui li han servit per assolir els coneixements teòrics del tema.	.008	.930	<.001
Les activitats pràctiques de la sessió d'avui li han servit per assolir els coneixements pràctics del tema.	.036	.693	.001
Les activitats pràctiques de la sessió d'avui li han servit per estudiar l'assignatura.	.078	.389	.006
El total dels 90 minuts de la sessió de pràctiques han estat productius.	-.055	.542	.003
Les explicacions donades pel professor de pràctiques han estat útils per resoldre els exercicis.	-.122	.178	.015
Les explicacions donades pel professor de pràctiques han estat útils per assolir els coneixements teòrics del tema	-.064	.484	.004
Satisfacció Total	.045	.622	.002
Rendiment acadèmic	Total (n = 121)		
	r	p	r ²
Activitats classe (2 punts)	.801	<.001	.642
Primera prova Avaluació continua (3 punts)	.296	.001	.088
Segona prova Avaluació continua (5 punts)	.560	<.001	.314
Proves Avaluació continua (8 punts)	.508	<.001	.258
Total (10 punts)	.650	<.001	.423

5. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

Carlsmith, K.M., i Cooper, J. (2002). A persuasive example of collaborative learning. *Teaching of Psychology*, 29 (2), 132-136.

Ebel, R.L. (1965). *Measuring educational achievement*. Englewood Cliffs N.K.: Prentice-Hall.

Garfield, J. B. (1993). Teaching statistics using small-group cooperative learning. *Journal of Statistics Education*, 1 (1).

Guàrdia-Olmos, J., Freixa-Blanxart, M., Turbany-Oset, J., i Però-Cebollero, M. (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. (ISSN: 1989-0257).

Guàrdia, J., Però, M., Freixa, M., Turbany, J., i Gordóvil, A. (2011). Analysis of the Implications of Collaborative Work in Terms of Performance and Satisfaction among Students Registered in the Data Analysis in Psychology Course. *Quality & Quantity*, DOI 10.1007/s11135-011-9644-5

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).

Muñiz, J. (2005). Utilización de los tests. En J. Muñiz, A.M. Fidalgo, E. García-Cueto, R. Martínez y R. Moreno (Eds.). *Análisis de los ítems*, (pp. 133-172). Madrid: La Muralla, S.A.



IMPACTES DE LA INNOVACIÓ EN LA DOCÈNCIA I L'APRENENTATGE

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 4^e Congreso Internacional Docencia Universitaria e Innovación. Barcelona (Spain), julio 2006 (ISBN: 84-7653-886-3).

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 Statistis Education, 3 (1).