

Informe Final del Projecte d'Innovació Docent 2014PID UB/031

1) DADES DEL PROJECTE

Títol del Projecte: *Aplicació de les metodologies “Aprentatge basat en Equips” i “Aula invertida” per a la millora de l'aprenentatge en els Grups d'Intensificació de l'Estudi (GIE) de les assignatures de Teoria Econòmica.*

Participants: Gemma Abío, Manuela Alcañiz, Marta Gómez-Puig, Glòria Rubert, Mònica Serrano, Alexandrina Stoyanova, Montserrat Vilalta-Bufí

Responsable: Marta Gómez-Puig.

2) RESUM

2.1. Resum (150-200 paraules)

La introducció de tècniques d'aprenentatge actiu a les aules implica un canvi en l'esquema de docència tradicional ja que és l'estudiant qui passa a exercir el paper protagonista en el procés d'aprenentatge, mentre que el professor queda relegat a un plànol secundari com a acompanyant o guia del mateix. Malgrat l'existència d'estudis que mostren l'eficàcia de la seva aplicació, cap estratègia s'havia centrat a avaluar la seva implementació en grups d'estudiants repetidors. Així, la metodologia proposada –basada en l'aplicació de l'aula invertida i l'aprenentatge basat en equips- pretenia omplir aquest buit i va ser implementada en alguns Grups d'Intensificació de l'Estudi (GIE) d'assignatures que imparteix la Secció de Teoria Econòmica a la Facultat d'Economia i Empresa. Després d'aplicar l'estratègia docent a diversos grups GIE es van analitzar els resultats fruit de la seva aplicació a un total de 610 estudiants distribuïts en 7 grups GIE de 4 assignatures, una del grau d'ADE i 3 del grau d'Economia durant els cursos acadèmics 2013/14 i 2014/15. L'anàlisi dels resultats va avaluar la seva eficàcia i superioritat enfront de la metodologia tradicional. És especialment destacable: (1) l'augment en la taxa d'estudiants presentats a l'examen final i (2) el major rendiment acadèmic dels estudiants.

2.2. Descriptors

- Línies d'innovació vinculades:

E) Metodologies actives per l'aprenentatge

E1) Aprentatge autònom

E2) Aprentatge col·laboratiu

E8) Aula inversa

- Paraules clau:

Aula invertida, aprenentatge basat en equips, proves freqüents, estudiants repetidors, grups nombrosos.

3) MANCANCES DETECTADES

La proposta d'innovació docent pretenia ajudar a corregir alguns dels punts febles que té el funcionament dels grups GIE a la nostra Universitat des del curs acadèmic 2011-2012. Els GIE estan adreçats a estudiants que ja han estat matriculats a l'assignatura, però que no l'han superat satisfactòriament i, malgrat que la dedicació del professorat és de 6 crèdits igual que la resta de grups, les activitats docents presencials són inferiors (2 hores setmanals en comptes de 4 hores) ja que es considera que els coneixements previs que els estudiants ja tenen de la matèria possibilita treure un major rendiment al treball dirigit per part del professors i els hi permet desenvolupar satisfactòriament el treball autònom. És a dir, a la pràctica, es tracta d'una experiència de semi-presencialitat. No obstant, atesa la seva condició de repetidors de l'assignatura, els estudiants dels GIE molt sovint troben dificultats per enfrontar-se tant a

qüestions teòriques pròpies de l'ensenyament (els hi manca capacitat d'anàlisi i de síntesi) com per desenvolupar i dur a terme l'estudi (mostren una baixa capacitat per organitzar el treball, per gestionar el temps, i no mostren un nivell d'autoexigència suficient per superar l'assignatura). Aquesta tendència quedava plasmada en el rendiment acadèmic que obtenien generalment aquests GIE, clarament per sota del de la resta de grups. En aquest context, s'ha d'entendre la difícil tasca que desenvolupa el professorat responsable dels GIE ja que disposen de la meitat d'hores de classes presencials que en els grups estàndards i els estudiants mostren provades dificultats alhora d'afrontar un major nombre d'hores de treball autònom.

Així, aquestes mancances feien que fos molt convenient aplicar noves metodologies d'ensenyament i d'aprenentatge per tal de potenciar el treball autònom, no només individual, sinó també en grups, per part dels estudiants i fomentar la seva capacitat d'organització i autogestió del temps. D'aquesta manera, la innovació que es proposava es fonamentava en un seguit d'activitats on l'estudiant era el protagonista, i que li facilitaven la presa de consciència del progrés en les seves aptituds i coneixements. Aquests canvis en l'actitud i els hàbits de l'estudiant eren susceptibles de motivar-lo cap a una millora acadèmica també a la resta d'assignatures del seu ensenyament.

4) OBJECTIUS

Concretament, l'objectiu principal de la nostra proposta era la incorporació de dos metodologies docents actives (l'aprenentatge basat en equips i l'aula invertida) amb la finalitat d'incentivar el treball autònom i el treball en grup dels estudiants, de tal manera que ajudessin a desenvolupar algunes de les competències transversals del seu grau (la capacitat de treballar en equip, la correcta organització del treball i la gestió del temps), alhora que servissin per potenciar els punts forts i corregir els punts febles d'aquesta experiència de semi-presencialitat a la Universitat de Barcelona.

L'aula invertida (AI) és una estratègia docent basada en la idea que la primera exposició de l'estudiant a la matèria es realitza amb anterioritat a la sessió presencial, permet consolidar el rol del professorat com a intermediari entre el coneixement i els estudiants. Aquesta metodologia docent consisteix en assignar als estudiants les tasques menys actives per a realitzar a casa (lectura prèvia del material indicat pel professor), i reservar el treball en les sessions presencials per activitats que requereixen una major participació i interacció, a més de la tutorització directa per part del professorat. Entre aquestes activitats, cal incloure el treball en grups seguint la metodologia anomenada "aprenentatge basat en equips" (ABE) que permet substituir la docència tradicional basada en el professorat, en un altre tipus d'experiència docent que es centra en l'estudiant i el seu procés d'aprenentatge.

5) DESENVOLUPAMENT DE L'ACTUACIÓ

Els grups GIE on es va aplicar l'estratègia docent van ser:

Curs 2013/14:

- 1 grup GIE Microeconomia I (Grau en Economia)- Professora responsable: Alexandrina Stoyanova.
- 1 grup GIE Microeconomia (Grau en ADE)-Professora responsable: Glòria Rubert.

Curs 2014/15:

- 1 grup GIE Introducció a l'Economia (Grau en Economia)- Professora responsable: Gemma Abió
- 1 grup GIE Microeconomia I (Grau en Economia)- Professora responsable: Alexandrina Stoyanova.
- 1 grup GIE Microeconomia II (Grau en Economia)- Professora responsable: Mònica Serrano.
- 2 grups GIE Microeconomia (Grau en ADE)-Professores responsables: Glòria Rubert i Cristina Poblet.

Curs 2015/16:

- 1 grup GIE Introducció a l'Economia (Grau en ADE)- Professora responsable: Marta Gómez Puig.
- 1 grup GIE Microeconomia I (Grau en Economia)- Professora responsable: Alexandrina Stoyanova.
- 1 grup GIE Microeconomia II (Grau en Economia)- Professora responsable: Mònica Serrano.

- 2 grups GIE Microeconomia (Grau en ADE)-Professores responsables: Glòria Rubert i Cristina Poblet.

Curs 2016/17:

- 1 grup GIE Introducció a l'Economia (Grau en ADE)- Professora responsable: Marta Gómez Puig.
- 1 grup GIE Microeconomia I (Grau en Economia)- Professora responsable: Alexandrina Stoyanova.
- 1 grup GIE Microeconomia II (Grau en Economia)- Professora responsable: Mònica Serrano.
- 1 grup GIE Microeconomia (Grau en ADE)-Professora responsable: Cristina Poblet.

L'esquema general de l'estratègia docent va ser el següent. Pel que fa al contingut teòric de cada tema, els estudiants havien de preparar una part pel seu compte, mitjançant el material que es pujava al Campus Virtual (CV). En començar les sessions teòriques presencials de cada tema, es feia sobre aquesta matèria que prèviament l'estudiant havia preparat, una breu prova d'avaluació, primer a nivell individual i després en grup. Posteriorment es treballava amb el professor la resta de continguts del tema sobre la base dels coneixements que els estudiants ja havien adquirit autònomament. D'altra banda, per cada tema també es destinaven sessions a la part pràctica, en les que es treballava en grups a l'aula.

Així, el contingut de les sessions presencials, atenent a la seva tipologia, va ser el següent:

- Classe teòrica (2 hores):
 1. Treball individual: Una prova tipus test que constava de 10 preguntes (15 minuts) sobre el material que els estudiants havien preparat per la sessió, que havia estat anunciat prèviament al CV, així com sobre el contingut teòric treballat a classe teòrica del dia anterior.
 2. Treball en equip: Resolució de la mateixa prova tipus test (15 minuts), però aquest cop en grup. Els estudiants havien d'arribar a acords amb els seus companys d'equip, donat que com a grup havien de donar una resposta única.
 3. Discussió de les solucions: Resolució per part del professor de la prova tipus test a la pissarra i discussió dels dubtes i preguntes que poguessin haver.
 4. Classe magistral: El temps restant de la sessió es destinava a l'explicació per part del professor dels conceptes teòrics més complexes i rellevants del tema.
- Classe pràctica (2 hores):
 1. Resolució en grups d'exercicis pràctics a l'aula: L'equip havia de resoldre problemes numèrics relacionats amb el tema.
 2. Presentació de solucions a la pissarra: L'equip que abans resolvia correctament l'exercici, tenia l'opció de presentar i explicar la solució a la pissarra per la resta dels estudiants.

Pels estudiants del grup GIE que seguien aquesta metodologia docent el 40% de la nota corresponen a l'avaluació continuada es repartirà de la següent manera:

Activitat d'Avaluació Continuada	% de nota final
Test individual (la mitjana de tots els tests setmanals)	20%
Test en grup (la mitjana de tots els tests setmanals)	15%
Qüestionari d'autoavaluació i avaluació dels companys de l'equip (es realitzava individualment durant l'última setmana de classes)	5%
Exposició de la solució dels exercicis pràctics a la pissarra	10%*

* Nota: Aquest 10% era una puntuació addicional que servia per pujar la nota i que podien obtenir els membres dels grups que exposaven correctament la solució dels exercicis pràctics a la pissarra. Per tant, participar activament a classe no era obligatori, però permetia als que ho feien tenir millor nota final de l'assignatura. Cada vegada que un grup sortia a la pissarra podia obtenir fins a 2 punts. Cada grup podia obtenir un màxim de 10 punts que equivalien a aquest 10% addicional de la nota final de tots els membres de l'equip. En cas de que un equip surtis més d'un cop, cada vegada havia de fer la presentació de l'exercici un membre diferent del grup.

6) AVALUACIÓ, RESULTATS I INTERPRETACIÓ

6.1. Avaluació

Per avaluar els resultats de l'aplicació de l'estratègia docent. S'han tingut en consideració dos indicadors:

- (1) El rendiment acadèmic dels estudiants de grups GIE d'assignatures on s'aplica la nova metodologia amb comparació amb el rendiment acadèmic dels mateixos grups GIE abans d'aplicar la metodologia.
- (2) Les respostes dels estudiants al qüestionari d'autoavaluació i avaluació dels companys de l'equip. En aquest qüestionari, els estudiants havien de valorar el seu progrés en competències fruit de l'actuació, com ara si havia millorat la seva capacitat de planificació i gestió del temps, si les seves habilitats interpersonals s'havien vist reforçades, etc. També havien d'avaluar el seu grau de satisfacció amb l'experiència i la seva percepció sobre la millora en el seguiment i l'assimilació dels conceptes de l'assignatura directament atribuïble a l'acció.

6.2. Resultats i interpretació

Malgrat que l'estratègia docent es va aplicar als grups GIE indicats a l'apartat (5), l'anàlisi estadístic dels resultats fruit de la seva aplicació es va limitar a un total de 610 estudiants distribuïts en 7 grups GIE de 4 assignatures: una del grau d'ADE (Microeconomia) i 3 del grau d'Economia (Introducció a l'Economia, Microeconomia I i Microeconomia II) durant els cursos acadèmics 2013/14 i 2014/15.

Un anàlisi exhaustiu dels resultats de l'aplicació d'aquesta metodologia docent es presenta als articles publicats i que es citen a l'apartat (7). Aquests treballs mostren que els resultats avalen l'eficàcia i la superioritat de la nova estratègia enfront de la metodologia tradicional. Dos elements són especialment destacables: (1) l'augment en la taxa d'estudiants que es van presentar a l'examen final i (2) el major rendiment acadèmic presentat pels estudiants. Addicionalment, de les respostes dels estudiants al qüestionari sobre el seu grau de satisfacció amb la nova estratègia docent, abans de finalitzar el curs, es desprèn que la implementació de la nova estratègia els va motivar a assistir amb major regularitat a classe i a treballar de forma més continuada durant el curs. És especialment destacable l'elevada valoració del treball col·laboratiu i en equip per part dels estudiants.

7) VALORACIÓ DE L'EXPERIÈNCIA

La valoració de l'experiència docent és molt positiva i l'èxit observat suggereix que la nova estratègia podria també ser aplicada en grups regulars (no de repetidors) de totes les assignatures de Teoria Econòmica i d'altres assignatures dels graus d'Economia i Administració i Direcció d'Empreses.

Els resultats obtinguts han estat objecte de difusió en articles, congressos, blogs i jornades de treball/conferències organitzades a la nostra Facultat.

Articles:

1. Abío, G.; Alcañiz, M.; Gómez-Puig, M.; Rubert, G.; Serrano, M.; Stoyanova, A. i Vilalta-Bufí, M. (2016) "[Retaking a course in Economics: Innovative methodologies to simulate academic performance in large groups](#)". Document de treball de l'Institut de Recerca en Economia Aplicada (IREA) Working Papers 2016/09. Universitat de Barcelona.
2. Abío, G.; Alcañiz, M.; Gómez-Puig, M.; Rubert, G.; Serrano, M.; Stoyanova, A. i Vilalta-Bufí, M. (2017). "[El aula invertida y el aprendizaje en equipo: dos metodologías para estimular al estudiante repetidor](#)" *Revista d'Innovació Docent Universitària* 9, 1-15.

3. Abío, G.; Alcañiz, M.; Gómez-Puig, M.; Rubert, G.; Serrano, M.; Stoyanova, A. i Vilalta-Bufí, M. (2018) "[Retaking a course in Economics: Innovative teaching strategies to improve academic performance in groups of low-performing students](#)" de propera publicació a *Innovations in Education and Teaching International* (l'article serà publicat pròximament, però ja es pot consultar on-line a la pàgina web de la revista: DOI: 10.1080/14703297.2017.1389289) **Aquesta revista està indexada al Journal of Citations Report dins la categoria "Education and Educational Research"**. Factor d'impacte JCR-2016: 0,667.
4. Abío, G.; Alcañiz, M.; Arespa, M.; Chuliá, H.; Gómez-Puig, M.; Manna, E.; Patxot, C.; Rubert, G.; Sánchez-Losada, F.; Serrano, M.; Stoyanova, A. i Vilalta-Bufí, M. (2018). "Active learning methods in large groups of repeat students" de propera publicació a *Revista d'Innovació i Recerca en Educació (REIRE)*, Institut de Ciències de la Educació.
5. Abío, G.; Stoyanova, A. (2018). "Applying Active Learning Methods in Higher Education". Introducció per la secció especial extraordinària de la Conferència *1st International Conference in Experiences in Active Learning in Higher Education* a la *Revista d'Innovació i Recerca en Educació (REIRE)*, Institut de Ciències de la Educació.

Congressos:

1. XI foro internacional sobre evaluación de la calidad de la investigación y la educación superior (FECIES), Bilbao, 8-10 de juliol de 2014.
2. 7th International Conference of Education, Research and Innovation Sevilla, 17-19 de novembre 2014.
3. Jornada de Recerca sobre Metodologia Docent en Economia, Barcelona 22 d'abril de 2015.
4. VII Jornadas de Docencia en Economía, Palma de Mallorca, 11-12 de juny de 2015.
5. Jornada de Treball sobre experiències docents als Grups d'Intensificació de l'Estudi (GIEs). ICE, 8 de juny de 2016
6. 11th International Technology, Education and Development Conference. Valencia (Spain), 6-8 Març de 2017
7. IX Jornadas de Docencia en Economía. Málaga, 1-2 de juny de 2017
8. 1st International Conference in Experiences in Active Learning in Higher Education. Barcelona, 27 octubre de 2017.

Blogs:

1. "Repitiendo un curso en Economía: Estrategias de innovación docente para mejorar el rendimiento académico en los grupos de estudiantes de bajo rendimiento". 19 de desembre de 2017. Blog d'Economia i Empresa de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC). <http://economia-empresa.blogs.uoc.edu/economia/repitiendo-curso-economia-estrategias-innovacion-docente-rendimiento-academico/>

Organització de Jornades de Treball i Conferències a la nostra Facultat:

1. Jornada de Treball sobre experiències docents als Grups d'Intensificació de l'Estudi (GIEs). ICE, 8 de juny de 2016. Coordinada per la professora Mònica Serrrano. L'objectiu de l'anterior Jornada va ser poder intercanviar i compartir les nostres experiències docents en un entorn de semi-presencialitat amb altres professors de grups GIE de la Facultat d'Economia i Empresa. La Jornada va ser un èxit i, després que el Vice-degà acadèmic de la Facultat hagués explicat el marc institucional de la docència semi-presencial per estudiants repetidors, van haver-hi 4 sessions en les quals van ser presentades 10 ponències. Al llarg de la Jornada, vam tenir l'oportunitat de compartir la nostra experiència docent amb altres professors que també imparteixen docència a grups GIE de la nostra Facultat, alhora que conèixer com gestionen la seva docència a aquest tipus de grups altres professors de la mateixa Facultat. La Jornada va ser molt fructífera i va donar peu a un debat sobre quines podrien ser les millors eines per afrontar el repte associat a la docència en uns grups com els GIE amb unes característiques molt específiques (docència semi-presencial i adreçats a estudiants repetidors).

2. 1st International Conference in Experiences in Active Learning in Higher Education. Barcelona, 27 d'octubre de 2017. Coordinada per les professores Gemma Abío i Alexandrina Stoyanova. La conferència va ser un èxit i en ella van participar no només professors de diferents Departaments de la UB, sinó també d'altres universitats: La UPF, la UAB i la UIB. En total es van presentar 12 ponències dividides en 3 sessions. La primera sessió estava centrada en l'exposició de diferents experiències d'aula invertida, la segona va girar al voltant del treball en grup i l'aprenentatge basat en problemes i la tercera va englobar altres experiències d'aprenentatge i avaluació. Totes les ponències van ser presentades en anglès atès que la Ponència Convidada "Teams for learning" va ser a càrrec del Professor Piet Van den Bossche (University of Antwerp and Maastricht University).

8) REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

- Bergmann, J., and Sams, A. 2012. *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. Washington, D.C.: International Society for Technology in Education.
- Berrett, D. 2012. How 'flipping' the classroom can improve the traditional lecture. The Chronicle of Higher Education. <http://chronicle.com/article/How-Flipping-the-Classroom/130857/>
- Biggs, J., and Tang, C. 2011. *Teaching for quality learning at university*. 4th Ed. Ed. Maidenhead, UK: McGraw Hill.
- Bryson, C., and Hand, L. 2007. The role of engagement in inspiring teaching and learning, *Innovations in Education and Teaching International* 44, 349–362.
- Chung, K. 2014. Professors 'flip' classrooms, enhance learning. Daily Tar Heel. Retrieved. <http://www.dailytarheel.com/article/2014/01/flipped-classrooms-0108>
- Crouch, C., and Mazur, E. 2001. Peer Instruction: Ten Years of Experience and Results, *American Journal of Physics* 69, 970-977.
- Hong, T., and Pham, T. 2013. Using group projects as a strategy to increase cooperation among low- and high-achieving students. *Higher Education Research and Development* 32, 993-1006.
- King, A. 1993. From sage on the stage to guide on the side. *College teaching* 41, 30-35.
- Kruger, J., and Dunning, D. 1999. Unskilled and unaware of it: How difficulties in recognizing one's own incompetence lead to inflated self-assessments. *Journal of Personality & Social Psychology* 77, 1121–1134.
- Lage, M.J., Platt, G.J., and Treglia, M. 2000. Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment. *The Journal of Economic Education* 31, 30-43.
- Mazur, E. 1997. *Peer Instruction: A User's Manual Series in Educational Innovation*. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ.
- McLaughlin, J.C. 2013. Pharmacy student engagement, performance, and perception in a flipped satellite classroom. *American Journal of Pharmaceutical Education* 77, 1-8.
- Michaelsen, L.K., Knight, A.B., and Fink, L.D. 2004. *Team-Based Learning: A Transformative Use of Small Groups in College Teaching*. Sterling, Va. Stylus.
- Millis, B.J., and Cottell, P.G. 1998. *Cooperative Learning for Higher Education Faculty*. Phoenix, Ariz. Oryx Press.
- Missildine, K., Fountain, R., Summers, L., and Gosselin, K. 2013. Flipping the classroom to improve student performance and satisfaction. *Journal of Nursing Education* 52, 597- 599.
- Nordberg, D. 2008. Group projects: More learning? Less fair? A conundrum in assessing postgraduate business education. *Assessment & Evaluation in Higher Education* 33, 481–492.
- Opdecam, E., Everaert, P., and Van Keer, H. 2014. Preferences for Team Learning and Lecture-Based Learning Among First-Year Undergraduate Accounting Students. *Research in Higher Education* 55, 400-432.
- Pennebaker, J.W., Gosling, S.D., Ferrell, J.D. 2013. Daily Online Testing in Large Classes: Boosting College Performance while Reducing Achievement Gaps. *PLoS ONE* 8, 11, e79774.
- Prieto, A., Díaz, D., Montserrat, J., Reyes, E. 2014. Experiencias de aplicación de estrategias de gamificación a entornos de aprendizaje universitario. *ReVisión*, 7.
- Roediger, H.L. III, Putnam, A.L., Smith, M.A. 2011. *Ten benefits of testing and their applications to educational practice*. Edited by: Mestre, J.P., Ross, B.H. Psychology of Learning and Motivation: Cognition in Education Book Series: Psychology of Learning and Motivation, Volume: 55 Pages: 1-36.
- Shah, S.Z.A. 2013. The use of group activities in developing personal transferable skills. *Innovations in Education and Teaching International* 50, 297-307.
- Strayer, J. 2012. How learning in an inverted classroom influences cooperation, innovation and task orientation. *Learning Environments* 15, 171-193.
- Wilson, S.G. 2013. The flipped classroom: A method to address the challenges of an undergraduate statistics course. *Teaching of Psychology* 40, 193-199.
- Yamarik, S. 2007. Does cooperative learning improve student learning outcomes? *Journal of Economic Education* 38, 259-277.