

El aula invertida y el aprendizaje en equipo: dos metodologías para estimular al estudiante repetidor

Flipped classroom and team-based learning: two methodologies to stimulate the repeater student

**Gemma Abió^a, Manuela Alcañiz^b, Marta Gómez-Puig^{a,1}, Glòria Rubert^a, Mònica Serrano^a,
Alexandrina Stoyanova^a, Montserrat Vilalta-Buff^a**

^a Departamento de Economía

^b Departamento de Econometría, Estadística y Economía Aplicada
Universidad de Barcelona

abio@ub.edu malcaniz@ub.edu marta.gomezpuig@ub.edu gloriarubert@ub.edu
monica.serrano@ub.edu alexandrina.stoyanova@ub.edu montsevilalta@ub.edu

Resumen

Este artículo propone el uso del aula invertida y el aprendizaje en equipo para mejorar las actitudes de aprendizaje del estudiante en los Grupos de Intensificación de Estudio (GIE). Los GIE están diseñados para aquel estudiante que repite una asignatura en alguno de los grados impartidos en la Facultad de Economía y Empresa de la Universitat de Barcelona. Hemos implementado ambas metodologías en tres GIE impartidos por la sección de Teoría Económica del Departamento de Economía de la Universitat de Barcelona. Los resultados obtenidos en los años académicos 2013-2014 y 2014-15 revelan mejoras significativas en el rendimiento de los estudiantes que siguieron estas metodologías.

Palabras clave: Innovación docente, Aula invertida, Aprendizaje en equipo.

Abstract

This paper proposes the use of flipped classroom and team-based learning methodologies to improve students' learning attitudes in large groups of students retaking a subject -the so-called Groups of Intensive Study (GIS). GISs are designed for those students who repeat a subject in one of the degrees offered by the Faculty of Economics and Business at the Universitat de Barcelona. We have implemented both methodologies in three GISs taught by the Economic Theory section of the Department of Economics of the University of Barcelona. The results obtained in the academic years 2013-2014 and 2014-2015 reveal significant improvements in the performance of the students who followed these methodologies.

Key words: Teaching innovation, Flipped classroom, Team based learning.

1. Introducción

Este trabajo describe los resultados de una experiencia docente innovadora que introduce dos metodologías para la mejora del aprendizaje de aquel estudiante que repite una asignatura: (1) el Aula

¹ Dirección de correspondencia: Marta Gómez-Puig; Departamento de Economía, Facultad de Economía y Empresa; Av. Diagonal, 696; 08034 Barcelona (España). Teléfono: +34 402 01 13. Fax: +34 93 403 90 82. Email: marta.gomezpuig@ub.edu.

Invertida (AI) y (2) el Aprendizaje en Equipo (AE). El objetivo es reorganizar la estrategia de enseñanza en los Grupos de Intensificación de Estudio (GIE) impartidos por la sección de Teoría Económica en el grado de Economía (ECO) y en el grado de Administración y Dirección de Empresas (ADE) de la Universitat de Barcelona.

Los GIE están dirigidos a los estudiantes repetidores. La dedicación del docente es igual que en el resto de grupos, 6 ECTS; aun así, las actividades educativas presenciales son inferiores: 2 horas semanales en vez de 4. Esta estructura implica un aumento del trabajo dirigido por el docente y del aprendizaje autónomo por parte del estudiante. En la práctica, conlleva una disminución de las actividades presenciales. Esta experiencia se inició en el curso 2011-12 en la Facultad de Economía y Empresa de la Universitat de Barcelona, sin resultados satisfactorios. Con el objetivo final de mejorar el rendimiento académico de los estudiantes matriculados en los GIE, se diseñó una propuesta docente diferente que incorpora las metodologías AI y AE que incentivan tanto el trabajo autónomo como el trabajo en grupo del estudiante.

En particular, el AI -basado en la idea de que el estudiante entra en contacto con los contenidos de cada lección con anterioridad a la sesión presencial- permite consolidar la función del docente como un intermediario entre el conocimiento y el estudiante (Lage *et al.*, 2000). Esta metodología educativa asigna al estudiante la realización de manera autónoma y fuera del aula de las tareas menos activas (estudio/lectura anterior del material indicado) y deja para las sesiones presenciales las actividades que requieren una mayor participación e interacción, además de la supervisión directa por parte del docente.

Así mismo, se introduce el trabajo en equipo durante las sesiones presenciales siguiendo la metodología AE (Michaelsen *et al.*, 2004). Esta metodología permite sustituir el papel de profesor tradicional por otra experiencia educativa centrada en el estudiante y en el proceso de aprender en equipo.

El objetivo principal es aplicar gradualmente esta estrategia educativa a las asignaturas que la sección de Teoría Económica de la Universitat de Barcelona imparte en el primer y segundo curso de los grados de ECO y ADE. Durante el segundo semestre del curso académico 2013-2014 y el primer semestre del curso 2014-2015 se implantó una prueba piloto en las asignaturas de Introducción a la Economía (ECO), Microeconomía (ADE) y Microeconomía I (ECO) para determinar hasta qué punto la nueva propuesta docente permite mejorar el rendimiento académico de los estudiantes repetidores y mejorar el diseño de la estrategia en implementaciones futuras.

La estructura del artículo es la siguiente: primero se describe el contexto institucional y se ofrece una explicación detallada de los GIE. En la sección 3 se revisa la literatura relacionada, mientras en la sección 4 se presenta la metodología propuesta para mejorar el rendimiento académico del estudiante de los GIE. Los resultados de la prueba piloto se describen en la sección 5. Finalmente se concluye con un resumen de los principales resultados.

2. Contexto institucional

La Universitat de Barcelona

La Universitat de Barcelona es la universidad pública principal de Catalunya (España), cubre las necesidades formativas de un gran número de estudiantes y tiene una amplia oferta de cursos de educación universitaria. Así mismo, la Facultad de Economía y Empresa es la facultad más grande de la Universitat de Barcelona. En ella se desarrollan los estudios de Economía, Administración y Dirección de Empresas, Sociología, Estadística y Empresa Internacional. La enseñanza está organizada por departamentos. Las asignaturas en las que se ha empleado la metodología compuesta por AI y AE se imparten por profesoras de la sección de Teoría Económica del Departamento de Economía.

Los Grupos de Intensificación de Estudio (GIE)

El rendimiento académico es una señal de la calidad de la enseñanza universitaria, además de ser uno de los principales indicadores que se emplea en el modelo de financiación de las universidades públicas en España. La preocupación por el bajo rendimiento académico en algunas asignaturas de los primeros cursos de la Facultad de Economía y Empresa llevó a la creación de los GIE. Como se ha señalado anteriormente, el docente que imparte clase en un GIE tiene la misma dedicación que en el resto de grupos, pero repartida en partes iguales entre la impartición de clases presenciales (2 horas semanales) y la realización de actividades tutoriales orientadas hacia el fomento del aprendizaje autónomo por parte del estudiante. Estos grupos están planificados en el horario de mediodía de modo que permiten la asistencia sin interferir con los horarios de los otros grupos estándares. Los GIE, al tener menos horas presenciales y estar en horario de mediodía, pretenden facilitar al estudiante la compatibilidad con el resto de asignaturas, a la vez que permiten al profesor adaptar la metodología al estudiante repetidor.

Estos grupos se implantaron por primera vez en el curso 2011-12 en la Universitat de Barcelona, sin resultados satisfactorios. En los primeros años, tanto la asistencia a clase del estudiante como su rendimiento académico fueron sustancialmente bajos.

El bajo rendimiento académico del GIE podría estar relacionado con las características del estudiante que se matricula en él. Se trata de estudiantes repetidores, así que son una selección de la población general de estudiantes y es más probable que tengan dificultades durante su proceso de aprendizaje. El estudiante matriculado en estos grupos tiene, en general, una capacidad baja de análisis y síntesis, poca habilidad para organizar el trabajo y optimizar su tiempo, y suele ser poco autoexigente en los estudios.

Aplicación de la nueva metodología docente

La estrategia educativa basada en AI y AE que diseñamos fue aplicada a diferentes asignaturas del Departamento de Economía (sección de Teoría Económica) en la Universitat de Barcelona en los grados de ECO y ADE. Durante los cursos académicos 2013-2014 y 2014-2015 hicimos una prueba piloto en los cursos de Microeconomía (ADE) y Microeconomía I e Introducción a la Economía (ECO) y sus resultados son el objeto de estudio del presente artículo.

3. Revisión de la literatura

La literatura ha examinado y presentado los beneficios positivos que las metodologías AI y AE representan para los estudiantes. Esto es especialmente cierto en el caso de los estudiantes con bajo rendimiento académico como los que se matriculan en los GIE.

Con respecto a AE, algunos autores, como por ejemplo Nordberg (2008), Shah (2013) u Opdecam *et al.* (2014), indican que el trabajo en equipo apoya y fomenta el aprendizaje del estudiante. Este resultado puede ser explicado por el hecho de que cuando se incorpora el AE, las clases magistrales juegan una función menor mientras que un porcentaje más grande de las horas se dedican a la interacción entre grupos pequeños de estudiantes, lo que refuerza su conocimiento y sus habilidades de comunicación interpersonales (Michaelsen *et al.*, 2004). Por tanto, una “estrategia de aprendizaje cooperativa” realza la interconexión entre estudiantes que, mediante su implicación en un proyecto común, consigue un mayor rendimiento académico (Yamarik, 2007), una mayor autoestima y un mayor espíritu de trabajo en equipo (Millis y Cottell, 1998).

La idea de sustituir horas de clases magistrales por actividades de aprendizaje activo no es nueva. A pesar de que es una metodología originalmente diseñada para grupos pequeños, Jackson y Prosser (1989) ya defendieron la implementación de estas técnicas de aprendizaje en grupos grandes. Varios artículos recogen los beneficios en el aprendizaje cuando se utilizan formatos de clase más interactivos que las

clases magistrales tradicionales. Knight y Wood (2005), por ejemplo, encuentran que favorecer la participación del estudiante y la solución de problemas en grupo durante el tiempo de clase en cursos grandes de biología aumenta el rendimiento académico. Baepler (2014) muestra que el tiempo dedicado a clases magistrales puede reducirse con la introducción de sesiones de aprendizaje activo sin empeorar los resultados del estudiante. Deslauries *et al.* (2011) muestran que incluso cuando la clase magistral era impartida por un profesor muy valorado y experto, el aprendizaje del estudiante era más bajo que en la mayoría de educación interactiva (a pesar de que la última estuviera impartida por un profesor postdoctoral con poca experiencia docente). Finalmente, Park y Choi (2014) destacan que mientras que una clase universitaria tradicional discrimina al estudiante según donde se sienta (su experimento probó la existencia de una zona “dorada” y una zona de “sombra” en el aula), el aula de aprendizaje activa (AAA) no produce tal discriminación posicional. De hecho, el estudiante percibe el entorno AAA más inspirador, especialmente en cuanto a la participación activa, y los estudiantes con mayor motivación académica tienen una mayor tendencia a compartir información y crear ideas nuevas en el AAA que en una aula tradicional.

Un caso especial de AAA es el aula invertida, estrategia pedagógica que se focaliza en la importancia del uso del tiempo de clase para la construcción del significado más que para la transmisión de información. Esta metodología invierte el orden de actividades educativas con respecto al modelo tradicional: el estudiante prepara contenido y conceptos fuera del aula mientras que el aula se transforma en un espacio dinámico. En el aula, el docente guía al estudiante a través de un entorno de aprendizaje interactivo. Aunque los principios del AI se remontan a los años 90 (King (1993), Mazur (1997), Crouch y Mazur (2001)), este enfoque de enseñanza alternativo ha ganado popularidad y especial relevancia en los últimos años (Bergmann y Sams, 2012). A pesar de que hay muchas experiencias que muestran el éxito del AI (McLaughlin (2013), Missildine *et al.* (2013), Wilson (2013)), la evidencia empírica sobre la efectividad de esta estrategia es todavía limitada. En general, los estudios destacan las mejoras en los resultados académicos de los estudiantes, su mayor participación en clase, la mejora de actitudes hacia el aprendizaje y la enseñanza, y una mayor satisfacción del docente implicado en el proceso (Lage *et al.* (2000), Berrett (2012), Strayer (2012), Chung (2014) y Prieto *et al.* (2014)).

Finalmente, las características concretas de los estudiantes con bajo rendimiento han sido estudiadas por varios autores en la literatura. Una parte de estos estudiantes tiene una base de conocimiento débil que dificulta su proceso de aprendizaje. Otros carecen de las habilidades y hábitos de aprendizaje que se requirieron para finalizar los estudios con éxito (ver Pennebaker *et al.* (2013) o Kruger y Dunning (1999)). El GIE probablemente incluye estudiantes de estas características. Es, por tanto, especialmente importante en estos grupos diseñar técnicas de aprendizaje activo que ayuden también al estudiante a desarrollar hábitos de aprendizaje. En este sentido, el AI traslada la responsabilidad del aprendizaje al estudiante y deja para el profesor la función de acompañamiento en este proceso. Otro instrumento que ayuda a los estudiantes a desarrollar sus hábitos de aprendizaje es la evaluación frecuente. Roediger *et al.* (2011) habla de los beneficios de evaluar, los cuales van más allá del método de evaluación. Los tests permiten al estudiante identificar los vacíos en su conocimiento y a los profesores conseguir retroalimentación del proceso de aprendizaje de sus estudiantes. Pennebaker *et al.* (2013) encuentran que la evaluación frecuente con retroalimentación inmediata aporta beneficios a otros cursos concurrentes y subsiguientes. Sus resultados sugieren que los estudiantes mejoran en sus hábitos de aprendizaje. Además, se ha demostrado que el trabajo en grupo aumenta el compromiso de los estudiantes, mejorando los comportamientos de aprendizaje (Hong y Pham 2013).

4. Estrategia docente

Descripción de la metodología

A continuación detallamos la metodología que utilizamos para conseguir la mejora del aprendizaje en los GIE del Departamento de Economía (sección de Teoría Económica) en los grados de ECO y ADE de la Universitat de Barcelona.

Durante el segundo semestre del curso 2013-14 y el primer semestre del curso 2014-15 se implementó esta propuesta en un total de tres grupos de las asignaturas de Introducción a la Economía (ECO), Microeconomía (ADE) y Microeconomía I (ECO).

A principios del curso (antes de la primera sesión) los estudiantes recibieron un correo electrónico en el que se explicaba la nueva metodología que se seguiría durante el curso. Los estudiantes eran libres de elegir entre esta propuesta y la metodología estándar en que sencillamente realizaban el examen final. La metodología nueva también se explicó con detalle durante el primer día de clase, dando pie a que los estudiantes preguntaran las cuestiones que precisaban. El profesor resolvía todas las dudas y animaba a los estudiantes a escoger la nueva metodología. Esta primera sesión magistral concluyó con la formación, de forma aleatoria, de los equipos de trabajo que realizarían conjuntamente las actividades grupales a lo largo del curso. Estos equipos tenían 3 o 4 miembros.

Como se ha comentado previamente, las clases presenciales para los GIE están programadas en sesiones presenciales de 2 horas semanales. Por esta razón, para las asignaturas elegidas, el programa del curso se dividió entre 14 sesiones. La información acerca de la planificación de los contenidos de cada sesión se compartió con los estudiantes desde el primer día del curso. De esta forma, el estudiante disponía con antelación del material, preparado por el profesor, y la bibliografía recomendada para cada sesión.

Cada sesión presencial empezaba con una parte teórica y terminaba con una parte práctica. La clase teórica (1 hora) se iniciaba con una prueba individual que consistía en 10 cuestiones de elección múltiple relacionadas con el material que los estudiantes tenían que preparar para la sesión. La duración de esta prueba era aproximadamente de 15 minutos. La hoja de respuestas individuales de la prueba se recogía por parte del profesor para su evaluación posterior. Inmediatamente después, los estudiantes se reunían en los equipos asignados y contestaban conjuntamente a las mismas preguntas de elección múltiple. De ese modo, el estudiante tenía que discutir sobre los conceptos y llegar a un consenso con sus compañeros sobre la respuesta correcta a cada pregunta. Al cabo de unos 10-15 minutos, cada equipo entregaba una solución única de la prueba al profesor. Entonces el profesor comentaba las respuestas de las preguntas en la pizarra y contestaba todas las dudas y cuestiones que podían surgir. El tiempo restante de la parte teórica se destinaba a la explicación de los conceptos teóricos más complejos del tema.

La clase práctica (1 hora) consistía en la resolución por equipos de ejercicios prácticos en el aula. Cada equipo tenía que solucionar conjuntamente problemas numéricos y gráficos relacionados con el tema de la sesión. El primer equipo en resolver un problema tenía la posibilidad de salir y explicar la solución en la pizarra al resto de los estudiantes, consiguiendo una puntuación extra en sus notas si lo hacía satisfactoriamente. La puntuación que podía obtener el equipo que presentaba la solución de un ejercicio en la pizarra variaba entre 0 y 0,2 puntos y cada equipo podía llegar a acumular una puntuación máxima de 1 punto que se sumaba directamente a la nota final de la asignatura.

Durante la última sesión de clase, los estudiantes tenían que rellenar un cuestionario de autoevaluación donde también se les pedía que evaluaran a sus compañeros/as de equipo. Este cuestionario era extenso, requería de más de una hora para completarse, y además de recoger información sobre el perfil de cada estudiante, exigía de los estudiantes una reflexión crítica y razonada sobre sus fracasos anteriores en la asignatura y sobre los beneficios percibidos de la aplicación de esta nueva estrategia educativa. Los estudiantes sabían de la existencia de este cuestionario desde el principio del curso. De este modo

suscribieron un “contrato de compromiso” con sus compañeros de equipo, lo que les motivó a tomarse las actividades grupales con la máxima seriedad.

Objetivos principales

Con esta metodología se pretende estimular el trabajo autónomo del estudiante antes de cada sesión, lo cual induce un aprendizaje continuo y más provechoso de los temas. Las actividades propuestas están pensadas para aprovechar bien las sesiones, poniendo énfasis en los conceptos más relevantes de cada tema, y creando un entorno activo de trabajo en el aula. El trabajo en equipo y la interacción entre los estudiantes es uno de los elementos clave de la estrategia. Los estudiantes tienen que desarrollar su capacidad de análisis, síntesis y administración del tiempo. Además, esta metodología facilita que el estudiante sea consciente del progreso de su aprendizaje y sus conocimientos de la materia. Consiguen retroalimentación de su rendimiento en cada sesión y siguen una rutina de aprendizaje semanal.

Evaluación de la asignatura

La evaluación de los temas tiene que incluir todos los elementos introducidos con las dos metodologías para ofrecer los incentivos correctos al estudiante para seguir el curso y participar activamente en todas las actividades.

La calificación global se calcula según el esquema de evaluación siguiente:

- 15-20% nota media de las pruebas individuales
- 15-20% nota media de las pruebas en grupo
- 5-10% cuestionario de auto-evaluación y evaluación de los compañeros de equipo
- 10% exposición de los ejercicios prácticos en la pizarra
- 50-60% examen final

Obsérvese que el 10% de la resolución de los ejercicios prácticos en la pizarra es una parte extra que se añade a la nota final. Esto es así para incentivar a los estudiantes a exponer voluntariamente los problemas sin que haya penalización alguna por el hecho de no hacerlo.

El principal objetivo de esta estructura de evaluación es fomentar la participación activa de todos los estudiantes en el desarrollo de las sesiones. Los dos primeros componentes -la nota media del test individual y del test en grupo- dan un claro incentivo a la preparación del temario por parte del estudiante antes de asistir a clase. La inclusión en la evaluación del cuestionario de auto-evaluación es importante para reforzar la motivación del trabajo en equipo durante el curso.

5. Resultados del experimento piloto

Durante el curso 2013-2014, la metodología se aplicó en dos cursos: Microeconomía I (primer curso del grado de ECO) y Microeconomía (primer curso del grado de ADE), y también en la asignatura de Introducción a la Economía (primer curso del grado de ECO) durante el primer semestre del curso 2014-2015. En esta sección presentamos los resultados obtenidos.

Rendimiento global en los GIE con la nueva metodología

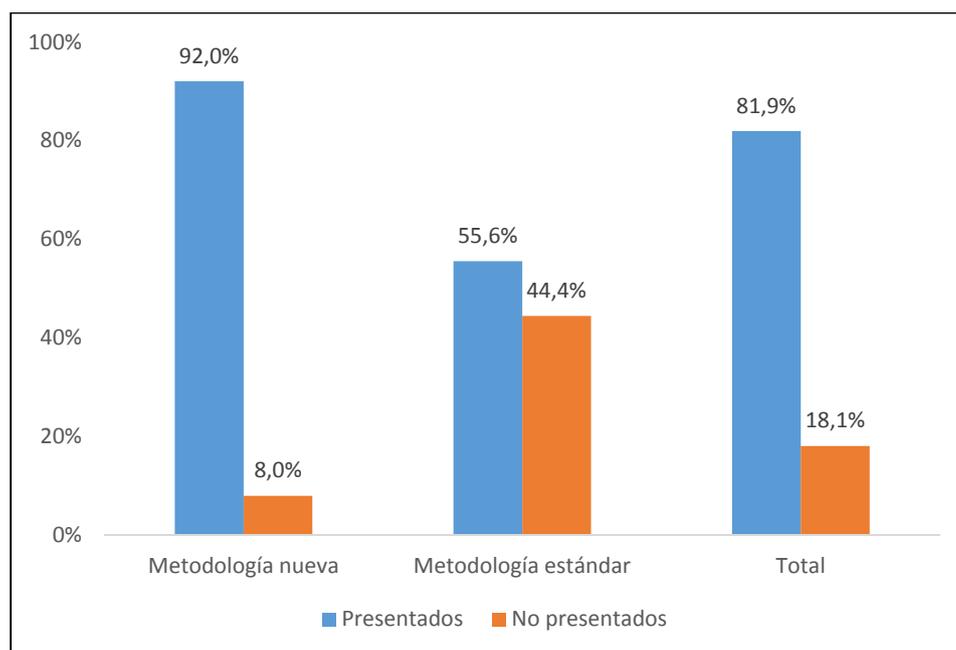
Un total de 260 estudiantes se matriculó en uno de los tres grupos seleccionados para implantar la nueva metodología como prueba piloto. Todos ellos se habían matriculado de la misma asignatura el año anterior -o incluso antes- y todos ellos habían suspendido. Del total de estudiantes matriculados, 188 decidieron seguir la nueva metodología, un 72,3% de ellos, variando estos porcentajes entre 63,5% y

79,8% en los distintos grupos. Los estudiantes que optaron por la nueva metodología fueron asignados aleatoriamente en equipos de 3 ó 4 miembros, dependiendo del tamaño del grupo en cada caso.

La asistencia a clase era obligatoria para los estudiantes que seguían la nueva metodología. El resto de estudiantes, que constituían el 27,7% del total de matriculados, eligió la opción de evaluación alternativa, consistente en realizar únicamente un examen final -cuya nota representaba el 100% de la calificación del curso. A estos estudiantes también se les animó a presenciar las clases y realizar las pruebas de elección múltiple semanales. La mayoría de ellos nunca lo hicieron.

Como se ha comentado anteriormente, el examen final pesaba 50-60% de la calificación global del curso dependiendo del grupo, mientras que las actividades de evaluación continua, que incluían los test semanales y la participación en clase resolviendo problemas, representaban el resto.

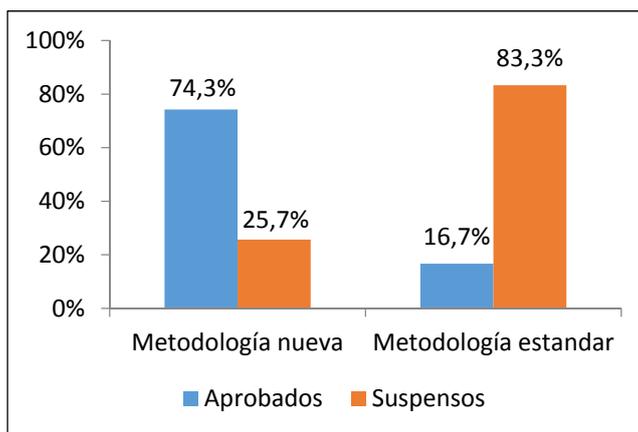
La Figura 1 muestra que casi uno de cada cinco estudiantes matriculados en alguno de los tres GIE que participaron en la prueba piloto no se presentaron al examen final (18,1%). Sin embargo, si dividimos la muestra según el tipo de metodología, y por tanto de evaluación, elegida observamos diferencias importantes. En el caso de los estudiantes que eligieron seguir la nueva metodología, el porcentaje de No Presentados es del 8%, mientras que entre los que optaron por no seguir la nueva metodología y, por tanto, prefirieron la evaluación única, este porcentaje es más de cinco veces superior, concretamente el 44,4%.



Nota: Porcentajes sobre el número total de estudiantes que eligieron cada metodología.

Figura 1: Porcentaje de Presentados y No Presentados al examen final según el tipo de metodología elegida

Los resultados académicos de los estudiantes son también muy diferentes dependiendo de la metodología elegida. En el caso de la nueva metodología, casi tres cuartas partes de los estudiantes que se presentaron al examen final aprobaron la asignatura, mientras que sólo el 16,7% de los presentados aprobaron en el caso de la metodología estándar.



Nota: Porcentajes sobre el número total de estudiantes presentados al examen final.

Figura 2: Porcentaje de Aprobados y Suspensos según el tipo de metodología elegida

A continuación se presentan los resultados obtenidos al hacer una comparativa histórica del rendimiento obtenido en los GIE en los años anteriores (desde que se crearon estos grupos para estudiantes repetidores) en que se seguía una metodología estándar. Cuando se compara este rendimiento con el del último año con la metodología nueva, se observa que ha habido una mejora importante. Las Figuras 3, 4 y 5 muestran la evolución en las tres asignaturas. También muestran la diferencia de los resultados académicos entre los grupos no-GIE y el GIE. Hay que tener en cuenta que los grupos no-GIE son aquellos en los que la mayoría de los estudiantes se matriculan por primera vez.

Como se observa en la Figura 3, en los años anteriores al curso 2013-14, el rendimiento del GIE (en azul) de Microeconomía I (grado ECO) era inferior en el primer año de su implantación y ligeramente superior en el segundo año al rendimiento de los estudiantes matriculados en grupos no-GIE (en rojo). En el curso 2013-14, cuando se hizo la prueba piloto con la nueva metodología (en verde) el porcentaje de estudiantes matriculados en el GIE que aprobó la asignatura llegó al 78,5%, claramente por encima del porcentaje de los demás grupos.

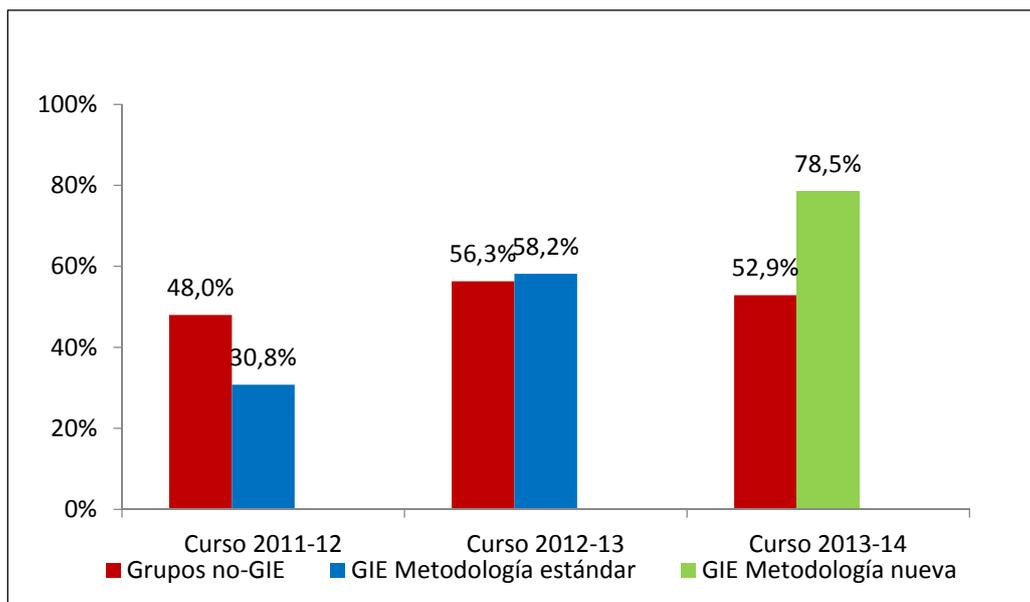


Figura 3: Evolución histórica del porcentaje de estudiantes aprobados en GIE y en grupos no-GIE de Microeconomía I (grado ECO)

En el caso de Microeconomía (grado ADE), donde el número de estudiantes matriculados es significativamente superior que en el caso de las asignaturas del grado de Economía, el porcentaje de éxito de los estudiantes matriculados en el GIE que sigue la metodología estándar es inferior al de los estudiantes de los grupos no-GIE (Figura 4). Sin embargo, la implementación de la nueva estrategia docente en el curso 2013-14, cuando por el elevado número de repetidores se crearon dos GIE (uno que seguía la metodología estándar y otro la nueva), el rendimiento positivo de los estudiantes matriculados en el GIE con la nueva metodología (en verde) fue muy superior al de los matriculados en el GIE con la metodología estándar (en azul), 62,7% versus 41,5%, respectivamente. En este año, la tasa de superación de la asignatura del GIE con la nueva metodología se acercó bastante más a la de los grupos no-GIE (en rojo).

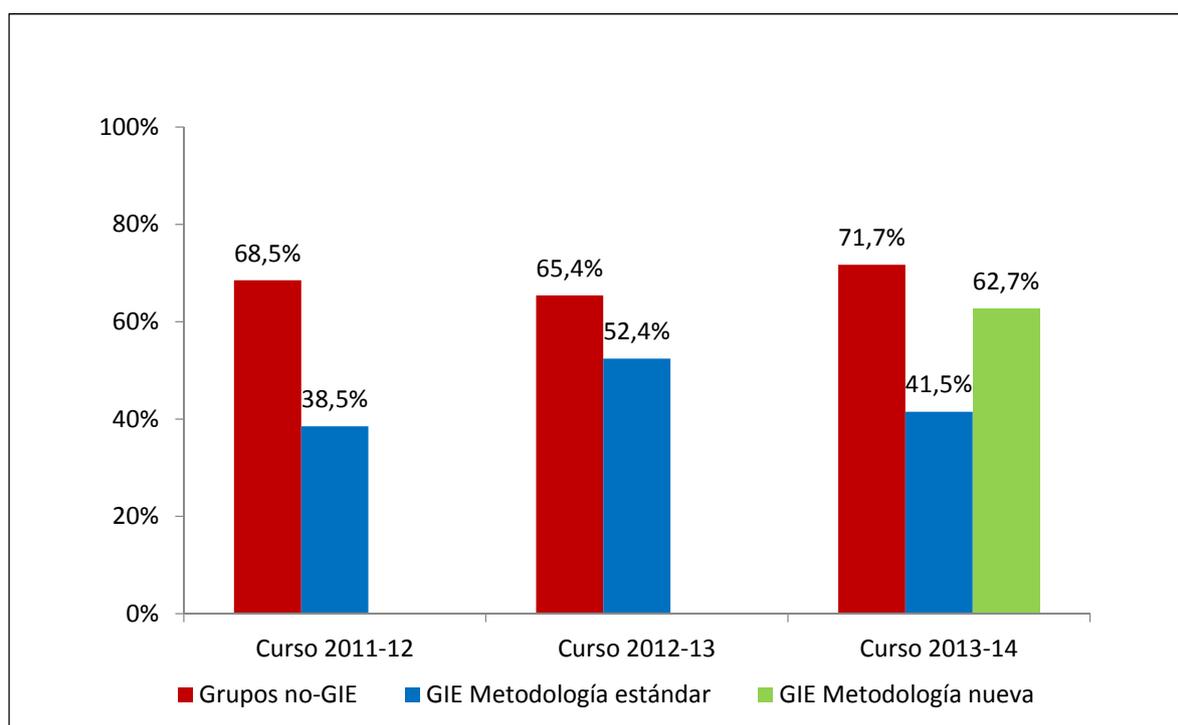


Figura 4: Evolución histórica del porcentaje de estudiantes aprobados en GIE y en grupos no-GIE de Microeconomía (grado ADE)

Finalmente, la Figura 5 muestra los resultados del rendimiento académico obtenido por el GIE y los demás grupos en la asignatura de Introducción a la Economía (grado ECO). En ese caso, el porcentaje de estudiantes que aprobó el examen en el GIE (en azul) era claramente inferior al de los grupos no-GIE (en rojo) cuando se seguía la metodología estándar. Pero en el curso 2014-15, cuando se implantó por primera vez la nueva metodología, este porcentaje alcanzó el 54,2% en el GIE (en verde), igualando prácticamente al 56,9% de aprobados de los grupos no-GIE.

Todos estos resultados sugieren que aplicar las metodologías del AI y el AE en estudiantes que están repitiendo una asignatura puede ser de gran ayuda para lograr un mejor rendimiento.

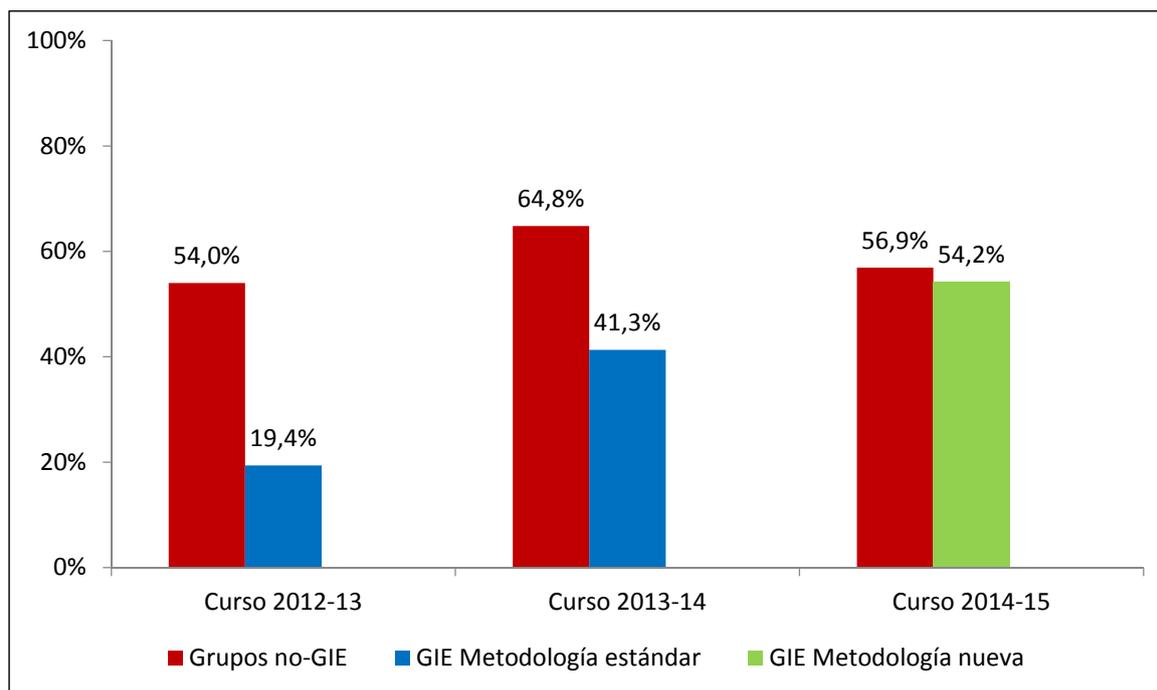


Figura 5: Evolución histórica del porcentaje de estudiantes aprobados en GIE y en grupos no-GIE de Introducción a la Economía (grado ECO)

Resultados de la encuesta de auto-evaluación realizada por los estudiantes

Con el objetivo de conocer la opinión del estudiante sobre la nueva metodología, se les pidió que cumplimentaran una encuesta on-line de auto- y co-evaluación durante la última sesión del curso. Aunque no era obligatoria, contaba entre el 5% y el 10% de la nota final, cosa que proporcionó un incentivo para que la mayoría la contestara. Sin embargo, se les insistió que la mera cumplimentación de la encuesta no garantizaba que se les iba a otorgar la puntuación máxima. Como se ha comentado antes, la encuesta era muy extensa, los estudiantes necesitaban más de una hora para contestarla, y exigía una valoración crítica y razonada (en formato de preguntas abiertas con una extensión determinada) sobre los factores que les llevaron a suspender la asignatura en años anteriores y sobre la utilidad de la nueva metodología para incrementar su rendimiento. Además, contenía preguntas en las que los estudiantes tenían que valorar su propio trabajo, y otras cuestiones sobre el nivel de implicación de los otros miembros de su grupo de trabajo. Este elemento es muy importante para maximizar el buen funcionamiento de los equipos durante el curso. Prácticamente el 73% de los estudiantes que siguieron la nueva metodología (concretamente, 137 de 188) completó la encuesta de auto- y co-evaluación.

En primer lugar, a los estudiantes se les preguntó si habían asistido regularmente a las clases presenciales en el año anterior, cuando suspendieron la asignatura. Las respuestas (agregadas) se presentan en la Figura 6. Casi uno de cada tres estudiantes contestó que nunca había asistido a clase o que lo había hecho a menos de la mitad, mientras que alrededor del 23% de los estudiantes dijo que había asistido a más de la mitad de las clases, y el 45% restante declaró haber atendido a las clases regularmente.

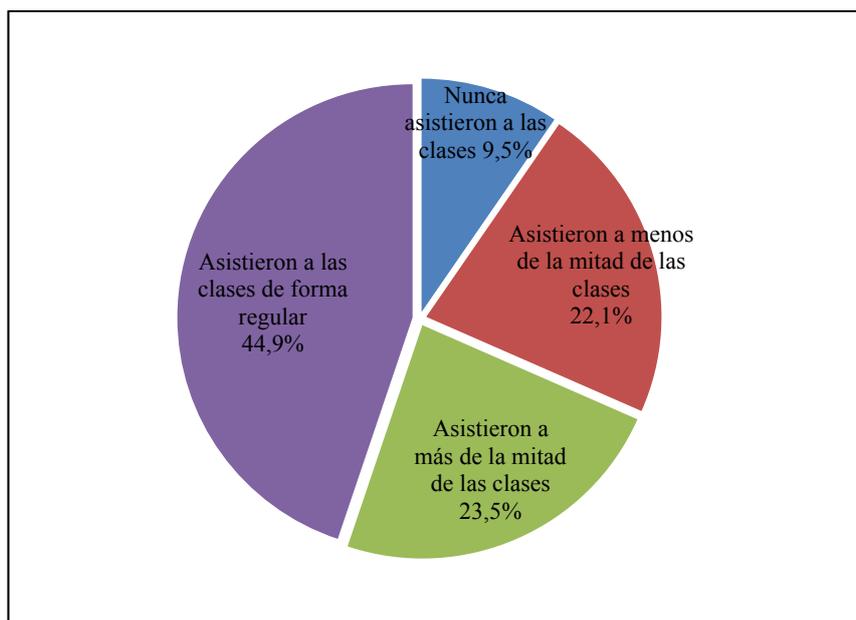


Figura 6: Las respuestas a la cuestión “¿Cuánto fuiste a clase durante el año anterior?”

En segundo lugar, se preguntó a los estudiantes cuál era en su opinión el principal motivo por el que habían suspendido la asignatura en el año anterior. La pregunta permitía respuestas múltiples. Los resultados se muestran en la Figura 7. Alrededor del 45% de los estudiantes reconoció no haber estudiado suficientemente para preparar el examen. Asimismo, el 43,1% de los estudiantes explicó que no había estudiado ni revisado los materiales de la asignatura regularmente. Esta información pone de manifiesto ciertas carencias en su actitud hacia el aprendizaje, siendo éste uno de los aspectos que se pretende mejorar con la nueva metodología. Un 12,4% de los estudiantes señalaron que en su opinión, la razón principal por la que no superaron la asignatura en el curso anterior fue no haber elegido la opción de evaluación continua y un 6,6% indicó que la causa había sido que no se habían presentado al examen final. Uno de cada cuatro estudiantes mencionó otras razones para estar repitiendo la asignatura, como haber tenido problemas de salud durante una parte importante del curso, falta de motivación, dificultades de aprendizaje, etc.

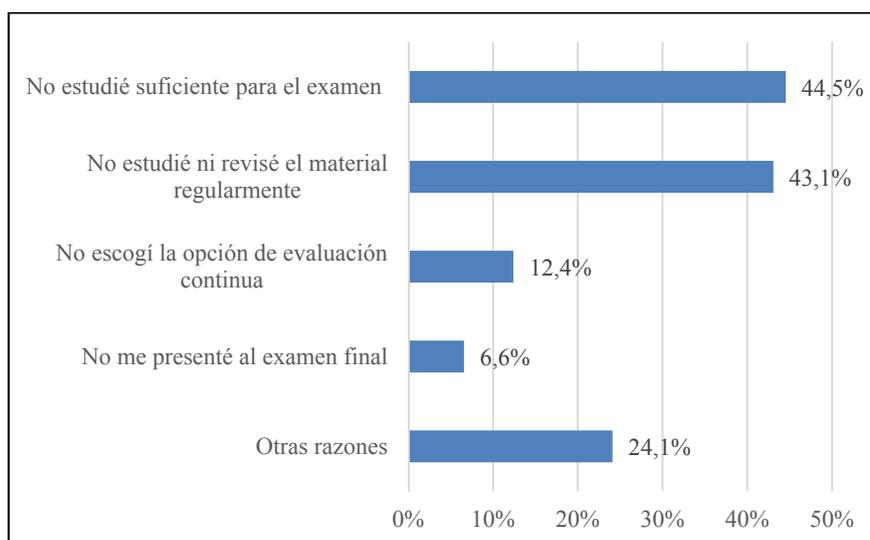


Figura 7: Respuestas a la pregunta “¿Por qué suspendiste la asignatura en el curso anterior?”

También se preguntó a los estudiantes que dieran su opinión y expresaran sus preferencias entre las dos metodologías, permitiéndoles que describieran sus razones con sus propias palabras. Más del 70% de los estudiantes declaró que elegirían la nueva metodología sobre la estándar, el 6,5% manifestó que les gustaría poder seguir una combinación de ambas metodologías o una versión modificada de la nueva y el resto de estudiantes se decantó por la metodología estándar. Dichos estudiantes explicaron que los principales motivos por los que preferían el método estándar eran que con la nueva metodología la asistencia era obligatoria y que tenían que realizar trabajo autónomo para preparar las pruebas de elección múltiple semanales (téngase en cuenta que estos estudiantes ya habían cursado la misma asignatura en un grupo no-GIE con metodología estándar en cursos anteriores). Mientras que la característica más positiva de la nueva metodología para todos los estudiantes, independientemente del tipo de metodología elegida, es el trabajo en equipo, tanto durante sesiones presenciales en el aula, como durante el estudio para preparar el examen.

Los hallazgos principales de la opinión de los estudiantes a las cuestiones de auto-evaluación están resumidos a continuación en la Tabla 1.

Cuestiones	Valor medio*	Desviación estándar
He participado activamente en el trabajo del equipo	5,3	0,89
He tenido una buena relación con los otros miembros de mi equipo	5,8	0,51
He dedicado suficiente tiempo a estudiar la asignatura	4,1	1,06
He realizado trabajo autónomo para alcanzar los objetivos del curso (revisando el material, leyendo el manual, solucionando problemas, etc.)	4,3	1,19
He participado activamente en las actividades y discusiones en el aula	3,7	1,56
Solía prestar atención en clase	5,0	0,87
He tenido una actitud correcta durante clases (he prestado atención, no he molestado a mis compañeros, etc.)	5,4	0,84
Estoy satisfecho con mi progreso en la asignatura	4,3	1,21
He encontrado la nueva metodología muy útil para aprender la asignatura y me ha ayudado a aprobar la asignatura	4,3	1,50
Prefiero la metodología nueva a la estándar utilizada en otros GIE	4,2	1,84
La nueva metodología me ha hecho estudiar regularmente y trabajar más duro durante el curso comparando con los otros GIE	4,4	1,73
La metodología nueva me ha hecho asistir regularmente a clase más que en los otros GIE	5,1	1,35

* Se utilizó una escala de valoración que iba del (1) "Discrepo totalmente" al (6) "Estoy totalmente de acuerdo".

Tabla 1: Resultados de las cuestiones de auto-evaluación

En general, los estudiantes piensan que la nueva metodología les ha ayudado a cumplir los objetivos de aprendizaje del curso y a superar el examen. También opinan que les ha motivado a asistir a clase, estudiar y revisar regularmente el material del curso.

Como ya se mencionó anteriormente, el trabajo en equipo ha sido uno de los elementos mejor valorados por los estudiantes. La mayoría dice haber participado activamente en el trabajo del equipo y haber tenido muy buena relación con los compañeros. Algunos explican haber trabajado junto con estos compañeros no sólo dentro del aula (durante las actividades grupales presenciales) sino también fuera de ella y hasta haber encontrado compañeros de estudio para otras asignaturas.

Valorando a los/as compañeros/as de equipo

La encuesta on-line incluía también una sección en las que los estudiantes tuvieron la oportunidad de valorar el rendimiento del trabajo en equipo de sus compañeros/as. Así, fueron preguntados por cuestiones como el grado de compromiso, el interés, conocimiento de la materia y las contribuciones al trabajo en equipo de sus compañeros/as. Para cada cuestión, los estudiantes podían valorar las habilidades de cada uno de sus compañeros/as utilizando una escala que iba de (1) “Discrepo totalmente” a (4) “Estoy totalmente de acuerdo”. La Tabla 2 muestra los resultados medios que se obtuvieron para cada cuestión, así como la desviación estándar. Generalmente, los estudiantes se mostraron generosos en las valoraciones de sus compañeros de equipo. Sin embargo, la revisión detallada de las respuestas permite detectar los comportamientos de *free-riding* y el hecho de que los estudiantes suelen “castigar” a estos compañeros/as en sus valoraciones.

Cuestiones	Valor medio*	Desviación estándar
Él/ella ha mostrado conocimiento de los temas	3,31	0,73
Él/ella se ha comprometido con el equipo	3,44	0,79
Él/ella ha sido puntual y se ha preocupado por el equipo	3,39	0,89
Él/ella ha dedicado suficiente tiempo para preparar las sesiones	3,21	0,84
Él/ella ha mostrado liderazgo	3,16	0,89
Él/ella ha mostrado capacidad para explicar conceptos económicos a los otros miembros del equipo	3,28	0,86
Él/ella ha mostrado capacidad para solucionar problemas	3,29	0,86
Él/ella ha mostrado capacidad para defender su opinión propia	3,39	0,80
Él/ella ha contribuido significativamente al rendimiento del equipo	3,37	0,86
Me gustaría que él/ella fuera miembro de mi equipo en el futuro	3,33	0,91

* Se utilizó una escala de valoración que iba del (1) “Discrepo totalmente” al (4) “Estoy totalmente de acuerdo”.

Tabla 2: Resultados de las cuestiones en las que se valoraba a sus compañeros/as de equipo

Finalmente, a los estudiantes se les preguntó cómo valoraban la experiencia de trabajar en equipo. La Figura 8 ofrece la distribución de las respuestas. La figura sugiere que la mayoría de los estudiantes estaba claramente contento con sus compañeros/as (asignados de forma aleatoria) y valora como satisfactoria o muy satisfactoria la experiencia del trabajo en equipo. Solo menos de uno de cada diez declara estar decepcionado con los compañeros/as de equipo que le tocaron y dice sentirse insatisfecho con este aspecto de la nueva metodología.

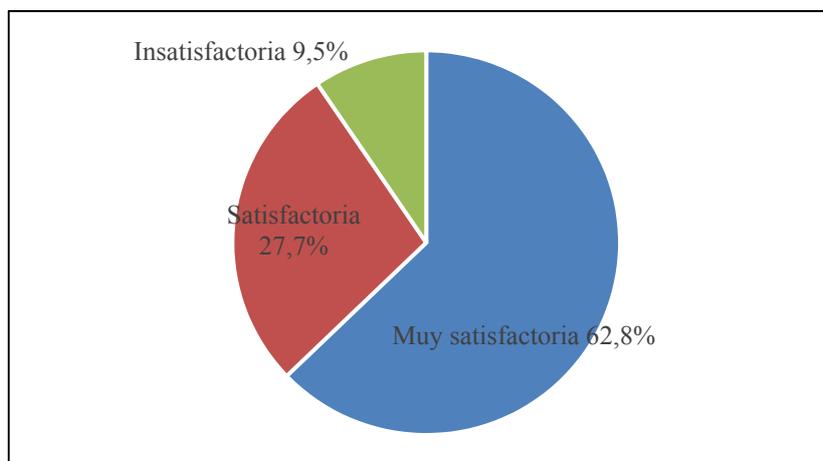


Figura 8: Valoración global de la experiencia de trabajar en equipo

6. Conclusiones

En este trabajo se presenta una experiencia de innovación docente que conllevó la introducción de dos nuevas metodologías con el objetivo de mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes que repiten una asignatura: el Aula Invertida y el Aprendizaje en Equipo. Dichas innovaciones motivaron la reorganización de la estrategia de enseñanza dentro de los Grupos de Intensificación de Estudio ofrecida por la sección de Teoría Económica del Departamento de Economía en los Grados de Economía y de Administración y Dirección de Empresas de la Universitat de Barcelona. Durante los cursos 2013-2014 y 2014-2015 se hizo una prueba experimental en tres asignaturas para evaluar los resultados que se podían conseguir con las nuevas metodologías, y para mejorar el diseño de dichas estrategias de cara a una ampliación en su aplicación en otros grupos y asignaturas en el futuro.

Los resultados de dicha prueba mostraron como las nuevas metodologías eran ampliamente aceptadas por los estudiantes. A pesar de que en general no les gusta el hecho de tener que trabajar autónomamente para preparar las pruebas de las sesiones presenciales, valoraron muy positivamente el trabajo en equipo. El impacto en el rendimiento de los estudiantes ha sido en general muy positivo, aunque se observan algunas diferencias entre los distintos grupos de la prueba piloto. Posiblemente parte de estas diferencias son el resultado de variaciones en la aplicación de la metodología en los grupos piloto. Su análisis puede ayudar a identificar debilidades y fortalezas de la metodología y así definir mejor la estrategia de enseñanza en el futuro. Por supuesto, aún queda mucho camino a recorrer en el perfeccionamiento de la aplicación de estas nuevas metodologías, pero con esta prueba piloto se ha mostrado que ayudan a los estudiantes a mejorar su aprendizaje y su rendimiento académico.

Referencias

- Baepler, P. (2014) It's not about seat time: Blending, flipping, and efficiency in active learning classrooms. *Computers and Education*, 78, pp. 227-236.
- Bergmann, J., 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*. Disponible en: <http://chronicle.com/article/How-Flipping-the-Classroom/130857/>.
- Chung, K. (2014) Professors 'flip' classrooms, enhance learning. Daily Tar Heel. Disponible en: <http://www.dailytarheel.com/article/2014/01/flipped-classrooms-0108>.
- Crouch, C., Mazur, E. (2001) Peer Instruction: Ten Years of Experience and Results. *American Journal of Physics*, 69, pp. 970-977.
- Deslauriers, L., Schelew, E., Wieman, C. (2011) Improved Learning in a Large-Enrollment Physics Class. *Science*, 332, pp. 862-864.
- Hong, T., Pham, T. (2013) Using group projects as a strategy to increase cooperation among low - and high-achieving students. *Higher Education Research and Development*, 32, pp. 993-1006.
- Jackson, M.W., Prosser, M.T. (1989) Less lecturing, more learning. *Studies in Higher Education*, 14, pp. 55-68.
- King, A. (1993). From sage on the stage to guide on the side. *College teaching*, 41, pp. 30-35.
- Knight, J.K., Wood, W.B. (2005) Teaching More by Lecturing Less. *Cell Biology Education*, 4, pp. 298-310.

- Kruger, J., Dunning, D. (1999) Unskilled and unaware of it: How difficulties in recognizing one's own incompetence lead to inflated self-assessments. *Journal of Personality and Social Psychology*, 77, pp. 1121-1134.
- Lage, M.J., Platt, G.T., Treglia, M. (2000) Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment. *The Journal of Economic Education*, 31, pp. 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, pp. 1-8.
- Michaelsen, L.K., Knight, A.B., Fink, L.D. (2004) *Team-Based Learning: A Transformative Use of Small Groups in College Teaching*. Sterling, Va. Stylus.
- Millis, B. J., Cottell, P.G. (1998) *Cooperative Learning for Higher Education Faculty*. Oryx Press, Phoenix, Ariz.
- Missildine, K., Fountain, R., Summers, L., Gosselin, K. (2013) Flipping the classroom to improve student performance and satisfaction. *Journal of Nursing Education*, 52, pp. 597- 599.
- Nordberg, D. (2008) Group projects: More learning? Less fair? A conundrum in assessing postgraduate business education. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 33, pp. 481-492.
- Opdecam, E., Everaert, P., Van Keer, H. (2014) Preferences for Team Learning and Lecture-Based Learning Among First-Year Undergraduate Accounting Students. *Research in Higher Education*, 55, pp. 400-432.
- Park, E.L., Choi, B.K. (2014) Transformation of classroom spaces: traditional versus active learning classroom in colleges. *Higher Education*, 68, pp. 749-771.
- 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, pp. 76-92.
- 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, Volumen 55, pp. 1-36.
- Shah, S.Z.A. (2013) The use of group activities in developing personal transferable skills. *Innovations in Education and Teaching International*, 50, pp. 297-307.
- Strayer, J. (2012) How learning in an inverted classroom influences cooperation, innovation and task orientation. *Learning Environments*, 15, pp. 171-193.
- Wilson, S.G. (2013) The flipped classroom: A method to address the challenges of an undergraduate statistics course. *Teaching of Psychology*, 40, pp. 193-199.
- Yamarik, S. (2007) Does Cooperative Learning Improve Student Learning Outcomes? *Journal of Economic Education*, 38, pp. 259-277.