

Aprendizaje del análisis económico de la desigualdad a través del “Team-based learning”

Learning of the economic analysis of inequality through Team-based learning

DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2021-391-470

José Luis Medina
Gabriel Hervás
Gemma Cairó-i-Céspedes
Universidad de Barcelona

Resumen

Introducción: Esta investigación persigue describir y comparar cómo, a través de una propuesta contextualizada de “Team-based learning” (TBL), varió el conocimiento del análisis económico de la desigualdad (a nivel conceptual y de aplicación de dicho conocimiento) entre estudiantes del Grado de Administración y Dirección de Empresas en la Universidad de Barcelona.

Metodología: El estudio, desarrollado durante 2018-2019, contó con una muestra de 318 estudiantes distribuidos en cinco grupos. Los datos fueron recogidos en tres momentos utilizando una prueba inicial individual (Ci), una prueba en clase en equipos (Cg) y una prueba final individual (Pfa). Estos datos fueron analizados cuantitativamente –atendiendo a porcentaje de aprobados y calificaciones promedio– y comparando su evolución global, intragrupal e intergrupala.

Resultados: Se dio una clara evolución positiva para el total de la muestra e intragrupalmente entre Ci y Cg, tanto a nivel conceptual como de aplicación del conocimiento. En este sentido, la variación porcentual en la calificación promedio para el total de la muestra fue de un 49,8%, mientras que el porcentaje de aprobados creció cerca de un 30%. En cambio, en términos de aplicación del conocimiento, dicha evolución positiva se revirtió completamente entre Cg y

Pfa para el total de la muestra, si bien con sustanciales diferencias intergrupales debido a matices en las actividades planteadas.

Conclusión: La propuesta analizada, fruto del trabajo en equipos, contribuyó positivamente al conocimiento conceptual del análisis económico de la desigualdad, evidenciando cómo este favorece el aprendizaje en procesos cognitivos elementales como recordar y comprender. Por otro lado, pese a cierta reversión esperable en los resultados entre Cg y Pfa, las diferencias intergrupales en la aplicación del conocimiento sugieren que, en contraste con lo que en ocasiones apunta la literatura, las actividades de aplicación que realizan los grupos durante el TBL habrían de ser idénticas, no solo comparables.

Palabras clave: aprendizaje basado en equipos, aula invertida, educación superior, análisis cuantitativo, enseñanza de administración y dirección de empresas, análisis económico, desigualdad económica, aprendizaje.

Abstract

Introduction: This research seeks to describe and compare how, through a contextualized team-based learning (TBL) design, varied the knowledge about the economic analysis of inequality (conceptually and at a knowledge application level) among students of the Bachelor's degree in Business Administration and Management at the University of Barcelona.

Method: Conducted during 2018-2019, this study was carried out with a sample of 318 students distributed in five groups. Data was collected at three moments using an initial individual questionnaire (Ci), a questionnaire to respond in teams during class time (Cg), and a final individual test (Pfa). Data was quantitatively analyzed—attending to passing percentages and mean grades—and comparing the global, intragroup, and intergroup evolution.

Results: We observed a clear positive evolution for the whole sample and for each group between Ci and Cg, both conceptually and in terms of knowledge application. In this sense, percentual variation in mean grades was of 49.8%, while passing percentages grew around 30%. Differently, this positive evolution was completely reverted between Cg and Pfa in knowledge application, although we found substantial intergroup differences, attributable to nuances in the activities proposed.

Conclusion: The proposal analyzed, because of teamwork, positively contributed to the conceptual knowledge of the economic analysis of inequality, making evident how teamwork favors learning in relation to elementary cognitive processes such as remembering and understanding. On the other hand, despite a certain expected degree of reversion in results between Cg and Pfa, intergroup differences in knowledge application suggest that, in contrast with what literature in occasions suggests, the activities for knowledge application that groups solve during TBL should be identical, not only comparable.

Key words: team-based learning, flipped classroom, higher education, quantitative analysis, business administration education, economic analysis, economic inequality, learning.

Introducción

Este trabajo se aproxima a la práctica del aula invertida (AI) en el contexto de la enseñanza de la economía en educación superior a través de la puesta en práctica de la estrategia conocida como "Team-based learning" (TBL), aprendizaje basado en equipos, en lengua castellana. En este sentido, la investigación desarrollada perseguía conocer cómo, a través de una propuesta de TBL –modificada para ajustarla al contexto y al contenido– varió el conocimiento de 318 estudiantes de cinco grupos del Grado de Administración y Dirección de Empresas (ADE) de la Universidad de Barcelona en relación con cómo se desarrolla el análisis económico de la desigualdad. Dicho objetivo se concreta en dos objetivos más específicos:

- Describir y comparar cómo evolucionó –en términos de porcentaje de aprobados y de calificación promedio– el conocimiento relacionado con el análisis económico de la desigualdad (a nivel conceptual y de aplicación) de manera global, intragrupal e intergrupala, entre la prueba inicial respondida individualmente (Ci) y la misma prueba respondida en equipos en un momento posterior (Cg) del TBL.
- Describir y comparar cómo evolucionó –en términos de porcentaje de aprobados– el conocimiento relacionado con el análisis económico de la desigualdad (a nivel de la aplicación de dicho conocimiento) de manera global, intragrupal e intergrupala, entre Ci y la prueba final de asignatura (Pfa), respondida individualmente por cada estudiante.

Aula invertida

El AI es un enfoque o aproximación a la enseñanza y el aprendizaje –autores como Prieto (2017) hablan de modelo– que consiste en invertir

la secuencia “enseñanza-estudio-evaluación”, tradicional en educación superior (Medina, 2016), por otra del tipo “estudio-evaluación-enseñanza-evaluación”. Las primeras referencias en la literatura relacionadas con la práctica del AI en que se hace uso de esta terminología (o de una muy similar) las encontramos en Estados Unidos en el año 2000, cuando, en el contexto de la educación superior, Lage, Platt y Treglia (2000) hablaron de “inverted classroom” y Baker (2000) de “classroom flip”. Estos estudios seminales apuntan a la emergencia del enfoque del AI en el contexto de la educación superior y asociada a la preocupación por atender diferentes estilos de aprendizaje y contribuir a un tipo de aprendizaje más activo. Sin embargo, parte de su popularización se da gracias a la visibilidad que, con posterioridad, ha tenido la obra de Bergmann y Sams (2012) en educación secundaria, autores que, en ocasiones, han llegado a ser señalados como la génesis del AI y de la difusión del movimiento del AI (Prieto, 2017), si bien ellos mismos reconocían y hacían referencia en su propuesta al trabajo de Lage et al. (2000) que, en lo que atañe a esta investigación, precisamente se había desarrollado en la enseñanza de la economía en la Universidad de Miami (Ohio).

A través del AI, el profesorado selecciona parte de los contenidos para que –a través de actividades guiadas– el estudiantado se encuentre con ellos antes de tratarlos en el aula; así, intencionalmente, se libera tiempo en clase para dedicarlo a actividades de aprendizaje para las que la presencia del profesorado resulta imprescindible. En este sentido, el AI es un enfoque de marcado carácter constructivista (Bergmann, Overmyer, y Willie, 2011), al proponer la enseñanza en el aula como una etapa posterior al estudio previo (guiado) del estudiantado y la evaluación (formativa) del resultado de ese estudio previo. Partiendo de este proceso de sintonización con la comprensión que el estudiantado ha desarrollado a través de las actividades de estudio previas (Medina y Jarauta, 2013), con el AI se posibilita que el trabajo de los contenidos en el aula (relacionado con el desarrollo de competencias y la consecución de resultados de aprendizaje) resulte más significativo para cada estudiante. De este modo, el AI se aleja de la instrucción mecánica y reproductora (Bergmann y Sams, 2012) y posibilita hacer un uso distinto de los contenidos –problematizándolos, practicándolos, reflexionándolos, discutiéndolos, trabajándolos en grupo, etc.– a través de actividades que permitan al estudiantado entrenarse en la formulación de juicios fundamentados y en el análisis y reformulación de sus conocimientos a

la luz de sus derivaciones prácticas y su coherencia teórica; en definitiva, a través del AI se busca atender y desarrollar procesos cognitivos de orden superior (O'Flaherty y Phillips, 2015), maximizando con ellos las oportunidades de aprendizaje.

En estas dos últimas décadas, el AI ha ganado popularidad internacional, sobre todo, debido a los beneficios que investigaciones previas han venido reportando. En este sentido, el aspecto probablemente más relevante para la popularización del AI tiene que ver con cómo, atendiendo a lo que señalan recientes revisiones de la literatura (también analizando su puesta en práctica en educación superior), este enfoque contribuye a mejorar los resultados de aprendizaje del estudiantado, y también su actitud, motivación y satisfacción en relación con el proceso de enseñanza y aprendizaje (Akçayır y Akçayır, 2018; O'Flaherty y Phillips, 2015; Thai, De Wever, y Valcke, 2017). Dado lo anterior, desde hace 20 años encontramos la práctica del AI en relación con diversas disciplinas y, entre ellas, con la enseñanza y aprendizaje de contenidos relacionados con la economía –marco disciplinar al que atiende esta investigación– tanto fuera (Butt, 2014; Lage et al., 2000; Roach, 2014) como dentro del contexto universitario español (Abío et al., 2019; Hernández y Pérez, 2016).

Además, en paralelo a la emergencia y popularización del AI, aparecen otras propuestas que, desde diversos posicionamientos, guardan relación o se han ido ajustando en ocasiones para atender a lo que se propone desde este enfoque. Muestra de ello son las estrategias que recogían Walvoord y Anderson (1998) –entre las que, por ejemplo, hallamos la idea de “first exposure”, a la que también se referirá Mazur (1997), en relación con la “peer-instruction”–, “el Just-in-time teaching” (Novak et al., 1999), y el TBL (Michaelsen et al., 2002). Es esta última estrategia metodológica la que, con matices debido a elementos temporales y de contenido, es analizada en este trabajo.

“Team-based learning”

La idea del TBL emerge a finales de los años setenta (Michaelsen et al., 2002; Sweet y Michaelsen, 2012) y se desarrolla como estrategia durante los años noventa. Emerge en el contexto de la enseñanza en escuelas de negocios de la mano de L.K. Michaelsen ante, primero, su

insatisfacción al no conocer qué pensaban sus estudiantes durante las lecciones (debido a que el número de estudiantes en sus aulas había crecido), y, segundo, su preocupación por conseguir más oportunidades para que este estudiantado hiciera frente en clase a problemas que debería tratar en su futuro entorno laboral (Parmelee et al., 2012). Ambos aspectos hacen del TBL una estrategia útil para el trabajo con grupos clase con numerosos estudiantes, el desarrollo de conocimientos tanto conceptuales como procedimentales (Michaelsen y Sweet, 2008) y de habilidades para el pensamiento crítico, y la generación de equipos de aprendizaje de alto rendimiento (Sweet y Michaelsen, 2012).

A partir de lo que Michaelsen y sus colegas señalan (Michaelsen y Sweet, 2008; Michaelsen y Sweet, 2011; Parmelee et al., 2012), en su forma más estandarizada, la secuencia del TBL consta de tres fases principales que combinan la presencialidad y la no presencialidad (a través del estudio dirigido):

- Preparación: actividades de aprendizaje previa al aula que el estudiantado realiza individualmente partiendo de unos materiales de estudio.
- Proceso para garantizar la preparación ("readiness assurance"): trabajo en clase –en general, en una sesión– de diagnóstico del momento de aprendizaje del estudiantado y retroalimentación con el objetivo de preparar al estudiantado para el trabajo posterior con problemas más complejos. Esta fase incluye:
 - Prueba individual inicial sobre ideas clave, normalmente en la forma de un cuestionario con respuesta múltiple.
 - Realización de la misma prueba en equipos que, antes, han de alcanzar un consenso a la hora de decidir qué responder.
 - Retroalimentación inmediata a las respuestas ofrecidas en equipo que posibilite, dado el caso, que estos apelen y discutan ofreciendo argumentos para sus respuestas.
 - Breve explicación del profesorado para clarificar elementos puntuales relacionados con las respuestas incorrectas.
- Actividades de aplicación: realización, en una o varias sesiones, de actividades de trabajo en equipo orientadas a la aplicación práctica del contenido previamente trabajado. En esta fase, los distintos equipos buscan dar respuesta a problemas significativos y reciben también una retroalimentación lo más inmediata posible para que, dado el caso, puedan de nuevo apelar y argumentar a favor de sus

respuestas y soluciones a los problemas planteados (Parmelee et al., 2012).

Implementar adecuadamente (y con éxito) esta secuencia de TBL está estrechamente relacionado con diversos elementos esenciales. Por un lado, con la formación estratégica de equipos de trabajo permanentes (Michaelsen y Sweet, 2008; Michaelsen y Sweet, 2011). Por otro lado, con la responsabilidad del estudiantado en el trabajo individual y grupal (Michaelsen y Sweet, 2008). Y, por último, con las retroalimentaciones tempranas (Michaelsen y Sweet, 2008; Sweet y Michaelsen, 2012) que, en ocasiones, puede hacer uso también de la evaluación entre iguales (Michaelsen y Sweet, 2011; Parmelee et al., 2012; Sweet y Michaelsen, 2012).

Los resultados positivos en términos de aprendizaje de los participantes que muestra la literatura relacionada con el TBL (Gast, Schildkamp, y van der Veen, 2017; Fatmi et al., 2013; Sisk, 2011) han llevado a que su práctica se haya extendido a múltiples disciplinas (muy especialmente, las ciencias de la salud). No obstante, su origen en el marco de las escuelas de negocios sigue reflejándose en estudios actuales que, como el presente, evidencian el uso de esta estrategia para la enseñanza y el aprendizaje de contenidos disciplinares relacionados con la economía y la empresa (ver, por ejemplo, Abío et al., 2019; Espey, 2012).

Método

Contexto y propuesta de TBL analizada

El estudio se llevó a cabo durante el curso 2018-19 en cinco grupos del Grado de ADE de la Facultad de Economía y Empresa de la Universidad de Barcelona, en la asignatura obligatoria de Entorno Económico Mundial. Esta asignatura se inscribe en el segundo curso del grado y tiene por objetivo genérico que el estudiantado desarrolle tanto un conocimiento de los principales rasgos del funcionamiento de la economía mundial como fomentar su capacidad analítica y crítica.

El contenido disciplinar trabajado en la propuesta de TBL analizada se centró en el análisis económico de la desigualdad desde 1980 hasta la actualidad. Se trata de uno de los primeros temas del programa de

la asignatura y es una problemática central en ella, apareciendo en diferentes momentos posteriores al tratar, por ejemplo, el análisis del modelo de crecimiento durante los años de capitalismo neoliberal o el análisis de las causas de la crisis financiera global del 2007/08. De este modo, su aprendizaje condiciona el transcurso posterior de la asignatura.

La propuesta analizada constó de dos fases, matizando lo que se propone desde el TBL debido a las características de los contenidos trabajados: preparación (incluyendo trabajo conceptual y de aplicación del conocimiento) y aseguramiento del aprendizaje (incluyendo trabajo conceptual y de aplicación del conocimiento).

Durante la fase de preparación, el estudiantado realizó el estudio previo guiado a partir de dos textos del economista serbo-estadounidense Branko Milanovic (2011; 2014), reconocido economista especializado en temas de desigualdad mundial. El primer texto cumplía tanto el requisito de ser asequible para un estudiante de segundo curso, sin ser excesivamente largo y sin que ello fuera en detrimento de la rigurosidad y profundidad del tema objeto de análisis, condiciones no siempre fáciles de cumplir en el caso de Economía. Se complementó este con un segundo texto del mismo autor donde se abordaba más específicamente uno de los temas abordados en el primero: cómo la globalización ha afectado la evolución de la desigualdad a nivel internacional. Paralelamente, cada estudiante hubo de realizar un esquema-resumen que sería el único material que podrían utilizar durante la siguiente fase; de este modo, se buscaba incentivar la preparación previa a fin de potenciar la comprensión y reflexión sobre los contenidos.

Esta segunda fase, presencial en el aula, constó de cuatro momentos:

- Respuesta individual a la prueba inicial (Ci) con cuestiones de tipo conceptual y cuestiones de aplicación de ese conocimiento (adelantando así la etapa de las actividades de aplicación del TBL). Las cuestiones de tipo conceptual tenían por objetivo comprobar si se identificaban las ideas claves relacionadas con el análisis económico de la desigualdad y los instrumentos analíticos para su estudio. Las cuestiones de aplicación tenían por objetivo que el estudiantado evidenciara su competencia, tanto interpretando los indicadores y datos económicos que miden la desigualdad, como las causas y sus impactos económicos y sociopolíticos, para comprobar con ello su reflexividad y actitud crítica ante ella.

- Respuesta en equipo a la misma prueba (Cg). Para ello, se formaron aleatoriamente equipos de cuatro estudiantes que consensuaron sus respuestas a las cuestiones conceptuales y resolvieron las cuestiones de aplicación. En este momento, el estudiantado solo podía hacer uso de los esquema-resúmenes que habían elaborado individualmente. Paralelamente durante esta etapa, la docente interactuaba con los grupos buscando mantener un equilibrio entre su trabajo autónomo y la atención a las necesidades que emergieran.
- Retroalimentación inmediata a Cg y espacio para realizar apelaciones, argumentar respuestas y discutir en gran grupo. Este momento se sucedió manteniendo al estudiantado en sus equipos de trabajo y fomentando intervenciones en grupo, con objeto de facilitar la participación
- Breve explicación en la que la docente resolvió dudas y ofreció las conclusiones principales para garantizar el aseguramiento de la comprensión de los contenidos trabajados.

Muestra

La propuesta analizada se desarrolló con un total de 318 estudiantes distribuidos en cinco grupos-clase de segundo curso del Grado de ADE: G1 ($n=84$), G2 ($n=81$), G3 ($n=53$), G4 ($n=59$) y G5 ($n=41$), seleccionados a través de un muestreo intencional por conveniencia, tratándose de cinco grupos a los que impartía clase el mismo equipo docente y cuyos datos fueron anonimizados para esta investigación atendiendo a criterios éticos. Los grupos se formaron siguiendo un proceso de matriculación cuyo criterio es que el estudiantado con mejor expediente académico elige primero a qué grupo se inscribe y, paulatinamente, se van completando hasta alcanzar el límite de matriculaciones, siendo los grupos que se ajustan mejor al horario del alumnado los que alcanzan a tener un mayor número de alumnos. Dado lo anterior, el orden en que se matriculó el estudiantado y se fueron completando los grupos sirve para apuntar –de manera aproximada– el expediente académico promedio de los estudiantes en cada uno de ellos; esto señalaría que G1 y G2 serían aquellos grupos con estudiantes con un expediente académico más alto, mientras G3, G4 y G5 estarían en un plano similar y con un expediente académico promedio menor a G1 y G2.

Recogida y análisis de datos

Los datos analizados se recogieron en tres momentos distintos y a través de dos pruebas (Ci y Cg) y de la prueba final de la asignatura (Pfa).

Ci y Cg, idénticos, constaban de 17 cuestiones relacionadas con el análisis económico de la desigualdad –cinco de tipo conceptual y 12 de aplicación de ese conocimiento– y fueron realizados atendiendo a la propuesta del TBL: primero, individualmente y antes de clase, segundo, ya en clase, en equipos y discutiendo y consensuando las respuestas.

En cuanto a Pfa, realizada al finalizar la asignatura, incorporó una actividad de aplicación relacionada con la noción de desigualdad. Esta actividad de aplicación en Pfa fue idéntica para tres de los grupos (G1, G4 y G5) e incorporó un matiz distinto en los otros dos (G2 y G3). Esta diferenciación en la actividad de aplicación buscaba reducir la posibilidad de que se pudieran conocer de antemano las posibles respuestas gracias al estudiantado de otros grupos y no es impropia del TBL, desde el que se solicita que se apunte a un mismo tipo de problema que genere el mismo tipo de decisiones (Michaelsen y Sweet, 2008).

Por último, en cuanto al análisis de los datos, se trata de un análisis cuantitativo y estadístico en que se discriminaron cuestiones conceptuales y de aplicación del conocimiento y se calcularon y compararon calificaciones promedio e índices de aprobados de manera global (los cinco grupos como un todo), intragrupal e intergrupala. En este sentido, se entiende por aprobado cuando el alumnado supera la nota de corte establecida para la tarea, en este caso, un cinco sobre diez.

De acuerdo con el significado de las estadísticas de los cuestionarios de Moodle, los estadísticos básicos de cada una de las muestras confirman su validez destacando en todos los casos la baja desviación estándar en ambos tipos de prueba, lo que indica la escasa dispersión de los datos alrededor de la media, así como un valor negativo cercano a -1 del coeficiente de asimetría que cumple el requisito de discriminación entre las calificaciones (Tabla I).

TABLA I. Estadísticos de la muestra

	G1		G2		G3		G4		G5	
	Ci	Cg	Ci	Cg	Ci	Cg	Ci	Cg	Ci	Cg
Promedio	6,83	9,60	5,70	8,70	6,30	8,50	5,00	8,50	5,10	8,30
Desviación estándar	14,43	4,24	16,64	8,21	15,75	9,25	15,71	13,94	16,05	7,94
Mediana	6,8	9,4	6,0	8,7	5,9	8,5	5,2	9,3	5,3	8,3
Coefficiente de asimetría	-0,3	-0,6	-0,6	-0,2	0,5	-0,2	-0,2	-0,2	-1,3	-0,6
Número de casos	84	84	81	81	53	53	59	59	41	41

Fuente: elaboración propia

Resultados

Dados los dos objetivos específicos planteados para esta investigación, el análisis de los datos refleja los siguientes resultados.

El primer objetivo de esta investigación tenía que ver con describir y comparar cómo evolucionó entre Ci y Cg –en porcentaje de aprobados y calificación promedio– el conocimiento del análisis económico de la desigualdad (a nivel conceptual y de aplicación) de manera global, intragrupal e intergrupala.

En relación con la evolución global para el total de la muestra, los datos presentados en la Tabla II evidencian un crecimiento claro entre Ci y Cg, tanto si discriminamos cuestiones conceptuales y de aplicación, como si tratamos los dos tipos de cuestiones conjuntamente. Este mismo hecho queda reflejado en las calificaciones promedio y su variación porcentual, donde observamos un crecimiento en la calificación cercano a los tres puntos (sobre un total de 10).

TABLA II. Porcentaje de estudiantes aprobados y calificación promedio

	Promedio cinco grupos		
	Ci	Cg	Pfa
% aprobado en cuestiones conceptuales	39,1	80,0	n/a
% aprobado en cuestiones de aplicación	67,1	90,4	66,6
% aprobado combinando las anteriores	58,9	87,3	n/a
Calificación promedio	5,89	8,82	n/a
% variación calificación promedio (Ci a Cg)	+49,8		n/a

Fuente: elaboración propia

Esta evolución positiva queda igualmente reflejada si analizamos los datos intragrupal de los cinco grupos, un aspecto relevante a analizar dada las diferencias intergrupales en cuanto al expediente académico del alumnado matriculado. Como muestra la Tabla III, y al igual que sucedía a nivel global, todos y cada uno de los grupos evidencian un claro crecimiento entre Ci y Cg, tanto si discriminamos cuestiones conceptuales y de aplicación, como si tratamos estas cuestiones conjuntamente, o si atendemos a las calificaciones promedio y a su variación porcentual.

TABLA III. Porcentaje de estudiantes aprobados y calificación promedio por grupo

	G1			G2			G3			G4			G5		
	Ci	Cg	Pfa	Ci	Cg	Pfa	Ci	Cg	Pfa	Ci	Cg	Pfa	Ci	Cg	Pfa
% aprobado en cuestiones conceptuales	53,4	90,7	n/a	36,4	82,6	n/a	35,4	62,9	n/a	30,9	85,9	n/a	31,8	66,4	n/a
% aprobado en cuestiones de aplicación	74,3	97,8	83,5	67,2	88,8	57,8	71,8	85,8	58,9	57,7	86,6	60,7	59,5	90,0	67,4
% aprobado combinando las anteriores	68,2	95,7	n/a	58,1	87,0	n/a	61,1	79,1	n/a	49,8	86,4	n/a	51,4	83,1	n/a
Calificación promedio	6,83	9,60	n/a	5,70	8,70	n/a	6,30	8,50	n/a	5,00	8,50	n/a	5,10	8,30	n/a
% variación calificación promedio (Ci a Cg)	+40,6			+52,6			+34,9			+70,0			+62,8		

Fuente: elaboración propia

Estos resultados positivos evidencian la influencia del trabajo en grupo sobre los resultados de aprendizaje de los estudiantes que, en este caso, tiene lugar tanto al tratar contenidos conceptuales como su aplicación. No obstante, tal y como refleja la Tabla III, el punto de partida en el porcentaje de aprobados en el caso de las preguntas de tipo conceptual fue siempre inferior al de las preguntas de aplicación, generando esto a su vez (a excepción de G5 y, sobre todo, G3) una mayor evolución porcentual en el porcentaje de aprobados de este tipo de cuestiones en Cg.

Los casos extremos que ilustran esta evolución en los resultados entre Ci y Cg son representados por los grupos G3 y G4.

G3 es el grupo que menos crece entre Ci y Cg, con 27,5% aprobados más en las cuestiones conceptuales, un 14% en las de aplicación, y un 18% en la combinación de ambas. Es también el grupo en que menos evoluciona la calificación entre Ci y Cg, si bien eso ya sirve para situar la calificación en un 8,50. Un análisis más profundo de cómo se resolvieron las cuestiones en este grupo evidencia que esta evolución menor tiene que ver con cómo una cuestión concreta, tanto en Ci como en Cg, apenas fue respondida correctamente (por un 10% del estudiantado en Ci, y por un 7% en Cg).

En el lado contrario, encontramos el caso de G4, en que se refleja la mayor evolución entre Ci y Cg. La calificación en este grupo se incrementa un 70% y el porcentaje de aprobados combinando cuestiones conceptuales y de aplicación se incrementa en un 36,6%, una subida que se observa también en el porcentaje de aprobados en las cuestiones conceptuales (55% más aprobados) y de aplicación (28,9% más aprobados, solo en este caso, por detrás de G5).

Por otro lado, esta investigación perseguía un segundo objetivo que tenía que ver con describir y comparar cómo evolucionó entre Ci y Pfa –en términos de porcentaje de aprobados– el conocimiento a nivel de aplicación del análisis económico de la desigualdad, de manera global, intragrupal e intergrupala.

En relación con la evolución global para el total de la muestra, los datos reflejados en la Tabla IV, si centramos el foco en las cuestiones de aplicación, muestran que no encontramos evolución alguna entre Ci y Pfa (de hecho, globalmente, se observa un ligero retroceso en el porcentaje de aprobados en este tipo de cuestiones). No obstante, el análisis de lo que sucede a nivel intra e intergrupala (ver Tabla III y Tabla IV) sirve para

poner en evidencia cómo esa falta de evolución positiva a nivel global no se da en todos los grupos, hallando diferencias relevantes en cada uno de ellos.

TABLA IV. Variación en cuestiones de aplicación entre Ci, Cg y Pfa (puntos porcentuales)

	G1	G2	G3	G4	G5	Global
Variación de aprobados en cuestiones de aplicación entre Ci y Cg	+23,5	+21,6	+14,0	+28,9	+30,5	+23,3
Variación de aprobados en cuestiones de aplicación entre Cg y Pfa	-14,3	-31,0	-26,9	-25,9	-22,6	+23,8
Variación total de aprobados en cuestiones de aplicación (Ci y Pfa)	+9,2	-9,4	-12,9	+3,0	+7,9	-0,5

Fuente: elaboración propia

Tal y como puede observarse en la Tabla IV, la evolución en porcentaje de aprobados en las cuestiones de aplicación entre Cg y Pfa es negativa para todos los grupos. No obstante, mientras que ese retroceso no revierte el crecimiento experimentado entre Ci y Cg en el caso de los grupos G1, G4 y G5, para G2 y G3 la evolución negativa entre Cg y Pfa sirve para revertir completamente su anterior crecimiento previo y, además, para revertir también –si bien en solo 0,5 puntos porcentuales– la evolución global para el total de la muestra.

Discusión

Los resultados recogidos en relación con el primer objetivo de esta investigación permiten aseverar que la propuesta de TBL analizada posibilitó una mejora global para los cinco grupos en términos de porcentaje de aprobados y de calificación promedio fruto del trabajo en equipo. Como se observa en los resultados, el impacto inmediato del trabajo en equipo se tradujo en mejores resultados en los cuestionarios que el estudiantado respondió; esto sucede tanto si atendemos al total de

la muestra (ver Tabla II) como si atendemos al análisis de lo que sucede intragrupalmente. Así, en este sentido, los resultados de esta investigación son congruentes con lo que la literatura sobre TBL y estudios anteriores apuntan en relación con el efecto que la discusión entre iguales y el trabajo en equipo generan sobre el aprendizaje del estudiantado (Allen et al., 2013; Willett, Rosevear, y Kim, 2011; Zgheib, Simaan, y Sabra, 2010; Zingone et al., 2010).

Los datos también muestran que el impacto del trabajo en equipos está presente tanto a la hora de resolver cuestiones conceptuales como aquellas de aplicación del conocimiento, muy especialmente en las primeras, al partir de un porcentaje de aprobados inferior, evidenciando así que el trabajo en equipo sirve también para mejorar en procesos cognitivos relacionados con los niveles más elementales en los que las personas se relacionan con dicho conocimiento: recordar y comprender (Anderson y Krathwohl, 2001). Quizá un punto aún más relevante tiene que ver con cómo el estudiantado aprueba en mayor porcentaje las cuestiones de aplicación que las conceptuales, tanto en Ci como en Cg, invariablemente en todos los grupos analizados (ver Tabla III). Este aspecto, objeto para el análisis en estudios ulteriores, vendría a reflejar cómo, aun con un aprendizaje conceptual superficial o incipiente, el estudiantado ya puede ser capaz de dar respuesta adecuada a determinados tipos de problemas relacionados con la aplicación de dicho conocimiento.

Siguiendo con este primer objetivo, el análisis intra e intergrupar evidenciaba que los dos casos extremos en cuanto a la evolución entre Ci y Cg eran G3 y G4. Para G4, la evolución positiva encuentra su explicación en que se trata del grupo que partía de calificaciones y porcentajes de aprobado inferiores en Ci. Esto posibilita que, aunque en términos absolutos la calificación de este grupo (por ejemplo) sea la segunda inferior (igualdad con G3 y solo por encima de G5), su crecimiento relativo quede claramente por encima del resto. Este tipo de crecimiento significativo en los grupos o estudiantes con calificaciones inferiores ya ha sido hallado en estudios previos sobre TBL (Koles et al., 2005). En cambio, el mismo argumento, invertido, no es aplicable para el caso de G3. En este caso, no se trata del grupo que partía de calificaciones y porcentajes de aprobado inferiores (en todos los casos, G1 se sitúa por encima), lo que podría explicar un menor crecimiento relativo. El análisis más detallado de cómo se respondieron las preguntas en este grupo, apuntado en los resultados, evidencia que la menor evolución

este grupo fue debida a que una duda conceptual (o concepción errónea) permaneció irresuelta, también, en Cg. Este aspecto no hace más que incidir en la relevancia que la breve explicación posterior al trabajo en grupo tiene, especialmente, a la hora de resolver dudas y asegurar el aprendizaje (Parmelee et al., 2012; Sweet y Michaelsen, 2012).

Por otro lado, la investigación perseguía un segundo objetivo relacionado con la evolución en el conocimiento a nivel de aplicación del análisis económico de la desigualdad (a nivel de la aplicación de dicho conocimiento) entre Ci y Pfa.

Tal y como se recoge en los resultados, si tomamos la muestra de los cinco grupos globalmente, se observa que la evolución positiva observada entre Ci y Cg, fruto del trabajo en equipos, se revierte –parcial o totalmente– cuando el estudiantado ha de dar de nuevo respuesta a una cuestión de aplicación de manera individual en Pfa. A diferencia de lo observado con relación al conocimiento a nivel conceptual, la propuesta de TBL analizada no parece haber tenido impacto en procesos cognitivos más complejos como sí han apuntado trabajos anteriores (Allen et al., 2013; Imazeki, 2015).

El hecho de que, tiempo después y en el contexto de una prueba final e individual, el porcentaje de aprobados sea inferior al que encontrábamos dentro de una prueba realizada en el aula y en equipo no resulta sorprendente y ya lo encontramos en estudios anteriores sobre TBL (Espey, 2018). No obstante, la comparación intergrupala ha servido para observar que la evolución entre Ci y Pfa difiere entre el caso de G1, G4 y G5, y el de G2 y G3.

En G1, G4 y G5 se ha observado una evolución positiva entre Ci y Pfa. Si bien para G4 y G5 dicho incremento porcentual puede hallar su razón en el hecho de que eran los grupos que partían de un menor porcentaje de aprobados en las cuestiones de aplicación (ver Tabla III), este argumento no es aplicable a G1, el grupo que partía de un mayor porcentaje en Ci y que, con todo, presenta también la mayor evolución. Esta evolución pone en evidencia el criterio que se apuntaba al describir la muestra; allí se señalaba a este grupo (junto con G2) como aquel con estudiantes con expediente académico más alto, algo que también se manifiesta en los mayores porcentajes de aprobados y calificaciones que, invariablemente, ha obtenido este grupo (ver Tabla III). En este sentido, los resultados son congruentes con lo apuntado por Espey (2018) en

relación con el impacto que tienen las notas medias del estudiantado participante sobre los resultados de aprendizaje durante el TBL.

No obstante, si bien lo señalado para G1 debiera aplicar también a G2, los resultados reflejan como este grupo experimentó un destacable retroceso en el porcentaje de aprobados, algo que también observamos en G3. En ambos casos, esta situación puede hallar su explicación en el hecho de que los dos grupos trabajaron en la Pfa con una actividad de aplicación con un matiz diferenciador para, como se señalaba al explicar la propuesta analizada y los instrumentos de recogida de datos, evitar que el estudiantado recogiera respuestas de otros grupos. En este sentido, es pertinente señalar cómo desde la teoría sobre TBL se hace referencia al trabajo en actividades de aplicación con ligeras diferencias; por un lado, se ha sugerido que el todo estudiantado realice problemas comparables para que se tomen decisiones de índole similar y sea posible comparar (Michaelsen y Sweet, 2008) y, por otro, en cambio, se ha precisado señalando que los problemas han de ser los mismos (Michaelsen y Sweet, 2011). Los resultados en este trabajo evidencian que problemas comparables, pero no idénticos pueden tener efectos en términos de resultados de aprendizaje y de calificaciones, lo que sugiere que el trabajo de aplicación del conocimiento es preferible que desarrolle con problemas, no del mismo tipo, sino idénticos.

Conclusión

Este trabajo buscaba conocer cómo, a través del TBL, evolucionaba el aprendizaje de un grupo de estudiantes del Grado de ADE en relación con su conocimiento sobre el análisis económico de la desigualdad, tanto a nivel conceptual como de aplicación de dicho conocimiento.

Por un lado, se ha observado cómo la propuesta de TBL analizada posibilitó una evolución positiva en relación con el conocimiento a nivel conceptual del análisis económico de la desigualdad en todos los grupos analizados fruto, principalmente, del trabajo en equipos. En este sentido, se ha puesto en evidencia la importancia dentro del TBL del momento en que el profesorado ofrece una breve explicación para esclarecer dudas que hayan podido permanecer todavía tras el trabajo en equipos.

Por otro lado, esta investigación ha reflejado que, a nivel de aplicación del conocimiento sobre desigualdad, se da siempre un retroceso (en

este caso, en términos de porcentaje de aprobados) entre los resultados obtenidos trabajando en grupo y aquellos obtenidos posteriormente individualmente. En este sentido, se han observado dos tendencias distintas entre grupos en los que, pese al retroceso, mantenían una evolución global positiva, y grupos en los que dicho retroceso revertía la evolución positiva conseguida a través del trabajo en grupo. Para estos casos, nuestro análisis sugiere el impacto que puede tener el trabajo con actividades de aplicación comparables, pero con matices distintos; lo anterior nos lleva a sugerir que dicho trabajo de aplicación se dé con actividades idénticas que no tengan efecto alguno en posibles diferencias en los resultados de aprendizaje y las calificaciones, intentando solucionar cuestiones de tipo práctico (por ejemplo, evitar que el estudiantado de diversos grupos comparta respuestas) por otra vía.

Por último, esta investigación no está exenta de ciertas limitaciones que futuros trabajos podrían atender. Entre ellas, cabe destacar tres. Por un lado, el contexto en que el estudiantado responde a Ci, Cg y Pfa es distinto y futuras investigaciones debieran atender a cómo diferentes elementos en ellos (emocionales, temporales, etc.) afectan a los datos recogidos. Por otro lado, esta investigación desarrolla un análisis de tipo cuantitativo que, más allá de su pertinencia, se enriquecería en matices incorporando elementos analíticos de carácter cualitativo para, por ejemplo, atender al análisis del trabajo en grupo o las percepciones del estudiantado sobre su propio proceso de aprendizaje durante la propuesta analizada y los instrumentos utilizados. Y, por último, de los resultados de esta investigación emerge una nueva dimensión de estudio que aquí, en la discusión, solo se apunta en forma de hipótesis analítica y que tiene que ver con conocer si y cómo el estudiantado, con un conocimiento conceptual superficial de una noción, puede dar respuesta a actividades relacionadas con la aplicación de dicho conocimiento.

Referencias bibliográficas

Abío, G., Alcañiz, M., Gómez-Puig, M., Rubert, G., Serrano, M., Stoyanova, A., & Vilalta-Bufí, M. (2019). Retaking a course in economics: Innovative teaching strategies to improve academic performance in

- groups of low-performing students. *Innovations in Education and Teaching International*, 56(2), 206-216. <http://dx.doi.org/10.1080/14703297.2017.1389289>
- Akçayır, G., & Akçayır, M. (2018). The flipped classroom: A review of its advantages and challenges. *Computers & Education*, 126, 334–345. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.07.021>
- Allen, R. E., Copeland, J., Franks, A. S., Karimi, R., McCollum, M., Riese, D. J., y Lin, A. Y. F. (2013). Team-Based Learning in US Colleges and Schools of Pharmacy. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 77(6). <http://dx.doi.org/10.5688/ajpe776115>
- Anderson, L. W., y Krathwohl, D. R. (Eds.) (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman.
- Baker, J. W. (2000). The 'Classroom Flip': Using Web Course Management Tools to Become the Guide by the Side. En J. A. Chambers (Ed.), *Selected Papers from the 11th International Conference on College Teaching and Learning* (pp. 9-17). Jacksonville, FL: Florida Community College at Jacksonville.
- Bergmann, J., Overmyer, J., y Willie, B. (2011). The Flipped Class: What it is and What it is Not. *The Daily Riff*. <http://www.thedailyriff.com/articles/the-flipped-class-conversation-689.php>
- Bergmann, J., y Sams, A. (2012). *Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day*. International Society for Technology in Education.
- Butt, A. (2014). Student views on the use of a flipped classroom approach: Evidence from Australia. *Business Education & Accreditation*, 6(1), 33-43. <https://www.theibfr.com/download/BEA/2014-bea/bea-v6n1-2014/BEA-V6N1-2014.pdf#page=35>
- Espey, M. (2012). Team-based learning in economics. En M. Sweet y L. K. Michaelsen (Eds.), *Team-based learning in the Social Sciences and Humanities* (pp. 99-112). Sterling, Virginia: Stylus.
- Espey, M. (2018). Diversity, effort, and cooperation in team-based learning. *The Journal of Economic Education*, 49(1), 8–21. <https://doi.org/10.1080/00220485.2017.1397571>
- Fatmi, M., Hartling, L., Hillier, T., Campbell, S., 7 Oswald, A. E. (2013). The effectiveness of team-based learning on learning outcomes in health professions education: BEME Guide No. 30. *Medical Teacher*, 35(12), 608–624. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2013.849802>

- Gast, I., Schildkamp, K., y van der Veen, J. T. (2017). Team-Based Professional Development Interventions in Higher Education: A Systematic Review. *Review of Educational Research*, 87(4), 736–767. <https://doi.org/10.3102/0034654317704306>
- Hernández, N. y Pérez, M. (2015). Students' Satisfaction with a Blended Instructional Design: The Potential of "Flipped Classroom" in Higher Education. *Journal of Interactive Media in Education*, 1(4), 1–12. <http://dx.doi.org/10.5334/jime.397>
- Imazeki, J. (2015). Getting Students to Do Economics: An Introduction to Team-Based Learning. *International Advances in Economic Research*, 21, 399–412. <https://doi.org/10.1007/s11294-015-9541-0>
- Koles P, Nelson S, Stolfi A, Parmelee D, y DeStephen D. (2005). Active learning in a Year 2 pathology curriculum. *Medical Education*, 39, 1045–1055. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2929.2005.02248.x>
- Lage, M. J., Platt, G. J., y Treglia, M. (2000). Inverting the Classroom: A Gateway to Creating an Inclusive Learning Environment. *The Journal of Economic Education*, 31(1), 30-43. <https://doi.org/10.1080/00220480009596759>
- Mazur, E. (1997a). Peer instruction: Getting students to think in class. En E.F. Redish y J.S. Rigden (Eds), *The changing role of physics departments in modern universities: Proceedings of the ICUPE* (pp. 981-988). Melville, NY: American Institute of Physics
- Medina, J. L. (Coord.) (2016). *La docencia universitaria mediante el enfoque del aula invertida*. Barcelona: Octaedro.
- Medina, J., y Jarauta, B. (2013). *Enseñanza y aprendizaje en la educación superior*. Madrid: Síntesis
- Michaelsen, L. K., Knight, A. B., y Fink, L. D. (Eds.) (2002). *Team-based learning: a transformative use of small groups*. Westport, CT: Praeger.
- Michaelsen, L. K., y Sweet, M. (2008). The essential elements of team-based learning. *New directions for teaching and learning*, 116, 7-27. <https://doi.org/10.1002/tl.330>
- Michaelsen, L. K., y Sweet, M. (2011). Team-based learning. *New directions for teaching and learning*, 128, 41-51. <https://doi.org/10.1002/tl.467>
- Milanovic, B. (2011). Más o menos. *Finanzas y Desarrollo*, septiembre, 6-11. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/spa/2011/09/pdf/milanovic.pdf>
- Milanovic, B. (2014). La historia de dos clases medias. *Sin Permiso*. <https://www.sinpermiso.info/textos/la-historia-de-dos-clases-medias>

- Novak, G, Patterson, E. T., Gavrin, A. D., y Christian, W. (1999). *Just-In-Time Teaching: Blending Active Learning with Web Technology*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- O'Flaherty, J., y Phillips, C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *Internet and Higher Education*, 25, 85-95. <http://dx.doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.02.002>
- Parmelee, D., Michaelsen, L. K., Cook, S., y Hudes, P. D. (2012). Team-based learning: A practical guide: AMEE Guide No. 65. *Medical Teacher*, 34(5), 275-287. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2012.651179>
- Prieto, A. (2017). *Flipped learning. Aplicar el modelo de Aprendizaje Inverso*. Madrid: Narcea.
- Roach, T. (2014). Student perceptions toward flipped learning: New methods to increase interaction and active learning in economics. *International review of economics education*, 17, 74-84. <https://doi.org/10.1016/j.iree.2014.08.003>
- Sisk, R. J. (2011). Team-Based Learning: Systematic Research Review. *Journal of Nursing Education*, 50(12), 665-669. <https://doi.org/10.3928/01484834-20111017-01>
- Sweet, M., y Michaelsen, L. K. (2012). Critical thinking and engagement. Creating cognitive apprenticeships with team-based learning. En M. Sweet y L. K. Michaelsen (Eds.), *Team-based learning in the Social Sciences and Humanities* (pp. 5-32). Sterling, Virginia: Stylus.
- Thai, N. T. T., De Wever, B., y Valcke, M. (2017). The impact of a flipped classroom design on learning performance in higher education: Looking for the best "blend" of lectures and guiding questions with feedback. *Computers & Education*, 107, 113-126. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.01.003>
- Walvoord, B. E., y Anderson, V. J. (1998). *Effective Grading: A Tool for Learning and Assessment*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Willett, L. R., Rosevear, G. C., y Kim, S. (2011). A Trial of Team-Based Versus Small-Group Learning for Second-Year Medical Students: Does the Size of the Small Group Make a Difference? *Teaching and Learning in Medicine*, 23(1), 28-30. <https://doi.org/10.1080/10401334.2011.536756>
- Zgheib, N. K., Simaan, J. A., y Sabra, R. (2010). Using team-based learning to teach pharmacology to second year medical students improves student performance. *Medical Teacher*, 32(2), 130-135. <https://doi.org/10.3109/01421590903548521>

Zingone, M. M., Franks, A. S., Guirguis, A. B., George, C. M., Howard-Thompson, A., y Heidel, R. E. (2010). Comparing Team-Based and Mixed Active-Learning Methods in an Ambulatory Care Elective Course. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 74(9). <https://doi.org/10.5688/aj7409160>

Información de contacto: José Luis Medina. Universidad de Barcelona, Facultad de Educación. Departamento de Didáctica y Organización Educativa. E-mail: jlmedina@ub.edu

Learning about the economic analysis of inequality through team-based learning

Aprendizaje del análisis económico de la desigualdad a través del “Team-based learning”

DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2021-391-470

José Luis Medina
Gabriel Hervás
Gemma Cairó-i-Céspedes
Universidad de Barcelona

Abstract

Introduction: We seek to describe how students' conceptual knowledge about the economic analysis of inequality and their ability to apply it changed through a contextualized team-based learning (TBL) process carried out in the Bachelor's of Business Administration and Management program at the University of Barcelona.

Method: Data was collected in 2018-2019 from a sample of 318 students distributed in five groups. Data was collected three times, using an initial individual test (Ci), a test carried out in teams during class time (Cg), and a final individual exam (Pfa). Percentages of students who passed and mean scores were analyzed quantitatively, and we compared changes overall, within groups and between groups.

Results: We observed a clear positive change for the whole sample and for each group between Ci and Cg, for both conceptual knowledge and its application. The mean scores improved by 49.8%, while passing percentages grew by 30%. In contrast, this positive trend was reversed between Cg and Pfa in the application of knowledge, although we found substantial intergroup differences, attributable to differences in the Pfa.

Conclusion: The TBL process contributed to students' conceptual knowledge of the economic analysis of inequality, suggesting that teamwork favors the learning

of elementary cognitive processes such as remembering and understanding. In contrast, while a certain degree of reversal between Cg and Pfa was expected, intergroup differences in knowledge application suggest that, despite what the literature has sometimes suggested, group tests for knowledge application in TBL should be identical, rather than merely comparable.

Key words: team-based learning, flipped classroom, higher education, quantitative analysis, business administration education, economic analysis, economic inequality, learning.

Resumen

Introducción: Esta investigación persigue describir y comparar cómo, a través de una propuesta contextualizada de “Team-based learning” (TBL), varió el conocimiento del análisis económico de la desigualdad (a nivel conceptual y de aplicación de dicho conocimiento) entre estudiantes del Grado de Administración y Dirección de Empresas en la Universidad de Barcelona.

Metodología: El estudio, desarrollado durante 2018-2019, contó con una muestra de 318 estudiantes distribuidos en cinco grupos. Los datos fueron recogidos en tres momentos utilizando una prueba inicial individual (Ci), una prueba en clase en equipos (Cg) y una prueba final individual (Pfa). Estos datos fueron analizados cuantitativamente –atendiendo a porcentaje de aprobados y calificaciones promedio– y comparando su evolución global, intragrupal e intergrupala.

Resultados: Se dio una clara evolución positiva para el total de la muestra e intragrupalmente entre Ci y Cg, tanto a nivel conceptual como de aplicación del conocimiento. En este sentido, la variación porcentual en la calificación promedio para el total de la muestra fue de un 49,8%, mientras que el porcentaje de aprobados creció cerca de un 30%. En cambio, en términos de aplicación del conocimiento, dicha evolución positiva se revirtió completamente entre Cg y Pfa para el total de la muestra, si bien con sustanciales diferencias intergrupales debido a matices en las actividades planteadas.

Conclusión: La propuesta analizada, fruto del trabajo en equipos, contribuyó positivamente al conocimiento conceptual del análisis económico de la desigualdad, evidenciando cómo este favorece el aprendizaje en procesos cognitivos elementales como recordar y comprender. Por otro lado, pese a cierta reversión esperable en los resultados entre Cg y Pfa, las diferencias intergrupales en la aplicación del conocimiento sugieren que, en contraste con lo que en ocasiones apunta la literatura, las actividades de aplicación que realizan los grupos durante el TBL habrían de ser idénticas, no solo comparables.

Palabras clave: aprendizaje basado en equipos, aula invertida, educación superior, análisis cuantitativo, enseñanza de administración y dirección de empresas, análisis económico, desigualdad económica, aprendizaje.

Introduction

We describe the outcomes of a process of team-based learning (TBL)—a tool of the flipped classroom—in economics higher education. We tried to understand how a TBL activity—which we modified to adjust it to the context and content—altered the knowledge of the economic analysis of inequality of 318 students from five groups from the Bachelor's of Business Administration and Management (ADE) of the University of Barcelona. This objective is divided into two sub-objectives:

- Describe how—in terms of the percentage of passing students and the average scores—knowledge about the economic analysis and inequality (both in conception and application) changed overall, within groups and between groups from the initial individual test (Ci) and the same test taken later in groups (Cg).
- Describe how this knowledge and its application changed—in terms of the percentage of passing students—overall, within groups and between groups from the Ci to the final individual course exam (Pfa).

The flipped classroom

The flipped classroom is a model of teaching and learning (Prieto, 2017) that consists of altering the sequence of “teach-study-evaluate,” traditional in higher education (Medina, 2016), to “study-evaluate-teach-evaluate.” The first references to the flipped classroom (or similar techniques) appeared in the United States in 2000 when, in the context of higher education, Lage, Platt and Treglia (2000) wrote of the “inverted classroom” and Baker (2000) of the “flipped classroom.” These seminal studies point to the flipped classroom as a way of serving different learning styles and contributing to a more active type of learning. The popularization of the flipped classroom occurred largely thanks to the visibility of the work of Bergmann and Sams (2012) in secondary school. These authors have sometimes been identified as the founders of the flipped classroom movement (Prieto, 2017), even though they themselves referenced the work of Lage et al. (2000), which had been developed in economics education at the University of Miami (Ohio).

Through the flipped classroom, the instructor selects course material for the students to work through on their own outside of class before it is taught in the classroom. In this way, class time is intentionally freed up for learning activities for which the presence of the instructor is essential. In this sense, the flipped classroom is marked by a constructivist approach (Bergmann, Overmyer, & Willie, 2011), in that classroom teaching comes after prior (guided) study by the student and the (formative) evaluation of the outcome of this prior study. Through a process of aligning classroom teaching with the understanding that the students have developed through prior study activities (Medina & Jarauta, 2013), the flipped classroom makes it possible for the content delivered in the classroom (related to the development of competencies and the achievement of learning results) to become more meaningful for each student. In this way, the flipped classroom shuns mechanical and reproductive instruction (Bergmann & Sams, 2012) and facilitates alternative uses for course content—problematizing it, practicing it, reflecting on it, discussing it, working on it in groups, etc.—through activities that allow students to formulate informed judgments and analyze and reformulate their knowledge in light of its practical derivations and theoretical coherence. In short, the flipped classroom seeks to help students develop higher-order cognitive processes (O’Flaherty & Phillips, 2015), thus maximizing their learning opportunities.

Over the past two decades, the flipped classroom has gained international popularity, as the research reports positive outcomes. Recent literature reviews of the flipped classroom in higher education have shown how the approach contributes to improving students’ learning outcomes, attitudes, motivation and satisfaction with the teaching and learning process (Akçayır & Akçayır, 2018; O’Flaherty & Phillips, 2015; Thai, De Wever, & Valcke, 2017). Given these impressive results, for the past 20 years we have seen the flipped classroom emerge in various disciplines, including economics, both outside (Butt, 2014; Lage et al., 2000; Roach, 2014) and inside the Spanish university context (Abío et al., 2019; Hernández & Pérez, 2016).

In parallel with the popularization of the flipped classroom, related approaches have also emerged, including “first exposure” (Walvoord & Anderson, 1998), “peer instruction” (Mazur, 1997), “just-in-time teaching” (Novak et al., 1999) and TBL (Michaelsen et al., 2002). We analyze a

process of TBL—adjusted for reasons related to time and content—carried out within a flipped classroom.

Team-based learning

The idea of TBL emerged in the late 1970s (Michaelsen et al., 2002; Sweet & Michaelsen, 2012) and was developed as a strategy during the 1990s. L.K. Michaelsen developed it in response to his experience teaching in business schools. He felt dissatisfied that he did not know what his students were thinking during his lessons (because the number of students in his classrooms had grown). Moreover, he wanted to create more opportunities for his students to address in class problems that they would have to handle in their future work (Parmelee et al., 2012). Michaelsen's proposed solution was TBL, a useful strategy for working with large classes, helping students develop conceptual and procedural knowledge (Michaelsen & Sweet, 2008) and critical thinking skills, and building high-performance learning teams (Sweet & Michaelsen, 2012).

In its most standardized form, the TBL sequence consists of three main phases that combine face-to-face and distance learning (through targeted study) (Michaelsen & Sweet, 2008; Michaelsen & Sweet, 2011; Parmelee et al., 2012):

- Preparation: pre-classroom learning activities that students perform individually based on study materials.
- Readiness assurance process: class work—generally in a face-to-face session—to diagnose the students' learning stage and provide feedback to prepare them for subsequent work with more complex problems. This phase includes:
 - Initial individual test about key ideas, usually in the form of a multiple-choice test.
 - Conducting the same test in teams that must reach consensus before responding.
 - Immediate feedback from the instructor that makes it possible for the team to discuss and defend their responses.
 - Brief explanation by the instructor to clarify points related to incorrect responses.

- **Application activities:** performing, in one or more sessions, teamwork activities oriented to the practical application of previously addressed content. At this stage, the various teams seek to respond to significant problems and also receive feedback as quickly as possible so that, if necessary, they can again defend their responses (Parmelee et al., 2012).

Properly (and successfully) implementing this TBL sequence requires several elements. First, permanent work teams must be created strategically (Michaelsen & Sweet, 2008; Michaelsen & Sweet, 2011). Second, students must take responsibility for their individual and group work (Michaelsen & Sweet, 2008). And finally, students need to receive early feedback (Michaelsen & Sweet, 2008; Sweet & Michaelsen, 2012), which can sometimes draw on peer evaluation (Michaelsen & Sweet, 2011; Parmelee et al., 2012; Sweet & Michaelsen, 2012).

Positive learning outcomes (Gast, Schildkamp, & van der Veen, 2017; Fatmi et al., 2013; Sisk, 2011) have led to TBL being extended to a range of disciplines (especially health sciences). However, its origin within the framework of business schools continues to be reflected in current studies that, like ours, demonstrate its use for teaching and learning in economics and business (see, for example, Abío et al., 2019; Espey, 2012).

Method

Context and proposal of the TBL process

The study was carried out during the 2018-19 academic year in five groups of students from the Bachelor's of ADE of the Faculty of Economics and Business of the University of Barcelona, in the second-year compulsory course World Economic Environment. The course objective was for students to increase their knowledge of how the world economy operates and improve their analytical and critical capacity.

The disciplinary content addressed by the TBL was the economic analysis of inequality from 1980 to the present. This topic is one of the first on the syllabus and is a central issue in the course, reappearing when students learn about the growth model during the years of neoliberal capitalism and the causes of the global financial crisis of 2007/08. As

such, students' learning of this topic at its first introduction conditions the remainder of the course. We adjusted the standard TBL structure according to the characteristics of the material at hand to include two phases: preparation (including conceptual and applied work) and learning assessment (also including conceptual and applied work).

During the preparation phase, the students conducted the pre-study guided by two texts by the Serbian-American economist Branko Milanovic (2011; 2014), a renowned specialist in issues of global inequality. The first text met the requirements of both accessibility and rigor, conditions not always easy to meet in economics. This text was complemented by a second text by the same author that addressed more specifically one of the topics of the first text: how globalization has affected the unfolding of inequality internationally. Each student had to devise a summary outline that would be the only material he or she could use during the next phase; the aim was to encourage prior preparation in order to enhance understanding and reflection.

The second phase, which took place face-to-face in the classroom (at exception of the initial test), had four steps:

- Individual response to the initial test (Ci) that addressed both conceptual knowledge and its application (thus advancing the application stage of the TBL). The conceptual questions allowed us to detect whether the students had comprehended key ideas and analytical tools for the economic analysis of inequality. The application questions allowed students to demonstrate their competence by interpreting the economic indicators that measure inequality, as well as its causes and economic and socio-political impacts, in order to verify their reflexivity and critical perspective.
- Team response to the same test (Cg). To this end, teams of four students were randomly selected, and they agreed on their answers to the conceptual and application questions. At this time, the students could only make use of the summary outlines they had drawn up individually before class. During this stage, the instructor interacted with the groups, seeking to maintain a balance between their autonomy and their need for assistance.
- Immediate feedback on Cg and the opportunity to defend responses in the large group. Students remained seated with their work teams and group participation was encouraged.

- Brief explanation in which the instructor answered questions and offered the main conclusions to ensure that students had understood the material.

Sample

The TBL process was carried out with a total of 318 students distributed across five second-year class groups of the Bachelor's of ADE: G1 ($n=84$), G2 ($n=81$), G3 ($n=53$), G4 ($n=59$) and G5 ($n=41$) selected through intentional convenience sampling. The five groups were taught by the same teaching team. Their personal information was anonymized according to ethics protocols. The groups had been formed following an enrolment process according which the student with the best academic record has first choice and the groups are gradually filled until they reach the enrolment maximum. The groups with a more attractive timetable end up with a greater number of students. Given this enrolment process, the order of enrolment and the order in which the groups filled serves as a rough proxy for the average academic record of the students in each group. G1 and G2 had the strongest academic records, while G3, G4 and G5 had average academic records that were similar to each other and weaker than those of G1 and G2.

Data collection and analysis

We collected data at three different times and through two tests (Ci and Cg) and the final course exam (Pfa). Ci and Cg were identical and consisted of 17 questions about the economic analysis of inequality. Five of these questions were related to conceptual knowledge and 12 were related to the application of that knowledge. Ci and Cg were conducted following the TBL process: individually before class and then in class in teams that had to reach consensus on their answers.

The Pfa, carried out at the end of the course, incorporated an application activity related to the notion of inequality. The application activity in the Pfa was identical for three of the groups (G1, G4 and G5) and incorporated a slight change in the other two (G2 and G3). We included this difference to reduce the possibility that students taking

the exam earlier would inform other groups of the questions. This protocol is acceptable in TBL, according to which questions should focus on the same type of problem and generate the same type of decisions (Michaelsen & Sweet, 2008).

We conducted a quantitative statistical analysis separately for conceptual knowledge and its application, comparing average scores and passing rates overall (across the five groups as a whole), within groups and between groups. The minimum passing score 5 out of 10.

According to the statistical significance of the Moodle questionnaires, the basic statistics for each sample confirm their validity, with a low standard deviation for both Ci and Cg. This low standard deviation indicates the narrow dispersion of the data around the average, as well as a value of around -1 for the asymmetry coefficient, which meets the discrimination requirement between scores (Table 1).

TABLE I. Sample statistics

	G1		G2		G3		G4		G5	
	Ci	Cg	Ci	Cg	Ci	Cg	Ci	Cg	Ci	Cg
Average	6.83	9.60	5.70	8.70	6.30	8.50	5.00	8.50	5.10	8.30
Standard deviation	14.43	4.24	16.64	8.21	15.75	9.25	15.71	13.94	16.05	7.94
Median	6.8	9.4	6.0	8.7	5.9	8.5	5.2	9.3	5.3	8.3
Asymmetry coefficient	-0.3	-0.6	-0.6	-0.2	0.5	-0.2	-0.2	-0.2	-1.3	-0.6
Number of cases	84	84	81	81	53	53	59	59	41	41

Source: Authors

Results

The first objective of this research was to describe how—in terms of the percentage of students passing and their average scores—knowledge about the economic analysis and inequality (both in conception and application) changed overall, within groups and between groups from the initial individual test (Ci) and the same test taken later in groups (Cg).

With regard to overall change for the total sample, the data presented in Table II show clear growth between Ci and Cg, whether we differentiate conceptual knowledge and its application or analyze them together. This fact is reflected in the average score and its increase by nearly three points (out of a total of 10).

TABLE II. Percentage of passing students and average score

	Average five groups		
	Ci	Cg	Pfa
% passing, conceptual knowledge	39.1	80.0	n/a
% passing, application	67.1	90.4	66.6
% passing overall	58.9	87.3	n/a
average score	5.89	8.82	n/a
% change in average score (Ci to Cg)	+49.8		n/a

Source: Authors

This positive development is also reflected if we analyze the intragroup data from the five groups, an important step considering the intergroup differences in the academic record of the enrolled students. As Table III shows, and as was the case overall, all groups show clear growth between Ci and Cg, for both conceptual knowledge and application (taken separately or together) when we examine average scores and their percentage change.

TABLE III. Percentage of students passing and average score per group

	G1			G2			G3			G4			G5		
	Ci	Cg	Pfa	Ci	Cg	Pfa	Ci	Cg	Pfa	Ci	Cg	Pfa	Ci	Cg	Pfa
% passing, conceptual knowledge	53.4	90.7	n/a	36.4	82.6	n/a	35.4	62.9	n/a	30.9	85.9	n/a	31.8	66.4	n/a
% passing, application	74.3	97.8	83.5	67.2	88.8	57.8	71.8	85.8	58.9	57.7	86.6	60.7	59.5	90.0	67.4
% passing overall	68.2	95.7	n/a	58.1	87.0	n/a	61.1	79.1	n/a	49.8	86.4	n/a	51.4	83.1	n/a
average score	6.83	9.60	n/a	5.70	8.70	n/a	6.30	8.50	n/a	5.00	8.50	n/a	5.10	8.30	n/a
% change in average score (Ci to Cg)	+40.6			+52.6			+34.9			+70.0			+62.8		

Source: Authors

These positive results demonstrate the influence of group work on the learning outcomes of students for both conceptual knowledge and its application. However, as reflected in Table III, the starting point in the percentage of students receiving a passing score for conceptual questions was always lower than that of students receiving a passing score for the applications. This pattern generated, in turn, a greater change in the percentage of passing scores for this type of questions in Cg (with the exception of G5 and, especially, G3).

The extreme cases illustrating this trend in the results between Ci and Cg are represented by groups G3 and G4. G3 is the group showing least growth group between Ci and Cg, with 27.5% more passing in conceptual issues, 14% in application, and 18% in the combination of both. It is also the group in which the score between Ci and Cg improves the least, although this smaller improvement is enough to place the average score at 8.50. A deeper analysis of how this group solved the questions shows that this smaller increase has to do with the fact that a particular question, both in Ci and Cg, had few correct answers (it was answered correctly by 10% of students in Ci and by 7% in Cg).

At the other extreme, we find the case of G4, which showed the greatest increase between Ci and Cg. The score in this group increased by 70% and the percentage of passing scores combining conceptual and application issues increased by 36.6%, an increase that is also seen in the percentage of students passing in conceptual knowledge (55% more) and its application (28.9% more, behind only G5).

Our second objective was to describe how this knowledge and its application changed—in terms of the percentage of passing students—overall, within groups and between groups from the Ci to the final individual course exam (Pfa). With regard to the overall change for the total sample (Table IV), we find no improvement between Ci and Pfa for application (in fact, overall, there is a slight decline in the percentage of passing scores related to application). However, analyzing the intra- and intergroup level (see Table III and Table IV) serves to highlight how this lack of overall positive changes does not occur in all groups.

TABLE IV. Percent change in application of knowledge between Ci, Cg and Pfa

	G1	G2	G3	G4	G5	Overall
Change in passing scores, application between Ci and Cg	+23.5	+21.6	+14.0	+28.9	+30.5	+23.3
Change in passing scores, application between Cg and Pfa	-14.3	-31.0	-26.9	-25.9	-22.6	+23.8
Total change in passing scores, application Between Ci and Pfa	+9.2	-9.4	-12.9	+3.0	+7.9	-0.5

Source: Authors

As can be seen in Table IV, the percentage change of passing scores for application issues between Cg and Pfa is negative for all groups. However, while this decline does not reverse the growth experienced between Ci and Cg in the case of groups G1, G4 and G5, for G2 and G3 the decrease between Cg and Pfa completely reverses their previous growth and, moreover, reverses the overall increase for the total sample (although by only 0.5%).

Discussion

The data gathered in relation to our first objective suggest that the TBL process enabled an overall improvement for the five groups in terms of percentage of passing scores and average score. As noted in the results, the immediate impact of the teamwork was better test results; this happens whether we look at the total sample (see Table II) or within groups. Thus, the results of this research are consistent with previous literature about the effect of peer discussion and teamwork on student learning (Allen et al., 2013; Willett, Rosevear, & Kim, 2011; Zgheib, Simaan, & Sabra, 2010; Zingone et al., 2010).

The data also show that the impact of teamwork is present for both conceptual knowledge and its application. The impact was especially strong for conceptual knowledge, which started from a lower percentage of passing scores, thus showing that teamwork also serves to improve basic cognitive processes such as remembering and understanding (Anderson & Krathwohl, 2001). Interestingly, students passed at a higher

rate on application questions than conceptual ones, both on Ci and Cg, in all groups (see Table III). This finding—a subject for further study—suggests that even with superficial or incipient conceptual knowledge, the student may already be able to successfully answer questions related to its application.

Continuing with this first objective, intra- and intergroup analysis showed that the two extreme cases in terms of the change between Ci and Cg were G3 and G4. For G4, the positive change is explained by the fact that the group started with the lowest scores and passing rates on Ci. This low starting point made it possible for its scores and passing rates to increase more than those of the other groups, although, in absolute terms, the rating of this group is the second lowest (equal to G3 and ahead only of G5). This type of significant growth in students with lower scores has been found in previous studies on TBL (Koles et al., 2005). In contrast, the same argument, inverted, is not applicable for the case of G3. In this case, this is not the group that started with the lowest scores and passing percentages (in all cases, G1 is higher), which could explain its lower relative growth. A more detailed analysis of how this group answered the questions, as noted in the results, shows that the smaller increase in this group was due to a misconception that remained unresolved in Cg. This finding underscores the importance of the brief post-group explanation for resolving doubts and ensuring learning (Parmelee et al., 2012; Sweet & Michaelsen, 2012).

We had a second objective related to the change in scores for knowledge application between Ci and Pfa. Overall, we observe that the positive development observed between Ci and Cg, the result of teamwork, is reversed—partially or totally—when students later had to respond to an application question on their own on the Pfa. Unlike what we observed for conceptual knowledge, the TBL does not appear to have had a positive impact on more complex cognitive processes, unlike what other authors have previously suggested (Allen et al., 2013; Imazeki, 2015).

The fact that, some time later and in the context of a final individual exam, the percentage of passing scores is lower than what we found within a team-based test conducted in the classroom is not surprising, and this outcome has also emerged in previous studies about TBL (Espey, 2018). However, our intergroup comparison allowed us to observe that

the change between Ci and Pfa differs between, on the one hand, G1, G4 and G5, and, on the other hand, G2 and G3.

For G1, G4 and G5, we observed a positive change between Ci and Pfa. For G4 and G5 the percentage increase may be attributed to the fact that these groups started from a lower percentage of passing scores on application issues (see Table III). However, this reasoning cannot apply to G1, the group that started with the highest percentage in Ci and which nevertheless showed the most improvement. This change highlights the characteristic of this group that we noted when describing the sample: G1 (along with G2) was made up of students with the strongest academic record, a feature that also manifests itself in the higher average scores and percentage of passing scores that this group obtained (see Table III). In this sense, the results are consistent with Espey's (2018) observation about the impact of the average scores of the participating student on learning results during the TBL.

However, while we have pointed out for G1 should also apply to G2, the results reflect that this group experienced a remarkable setback in the percentage of passing scores, something we also observed in G3. We attribute this outcome to the fact that G2 and G3 received a slightly different Pfa (to prevent students from sharing the questions across groups). TBL theory permits slightly different application activities. Michaelsen and Sweet (2008) suggest that all students should resolve comparable problems so that they have to make decisions of a similar nature and therefore their results can be compared. In later work, these authors (Michaelsen & Sweet, 2011) specify that the problems addressed must be the same. Our results show that comparable but not identical problems can result in different learning outcomes and scores, suggesting that knowledge application work should be carried out with questions that are identical and not merely similar.

Conclusion

We sought to uncover how a group of students from the Bachelor's of ADE progressed in relation to their knowledge (both in concept and application) of the economic analysis of inequality through TBL. On the one hand, we observed that TBL enabled positive developments in relation to conceptual knowledge of the economic analysis of inequality

in all groups, mainly as a result of teamwork. We have pointed out the importance of the teacher offering a brief explanation at the end of the TBL to clarify doubts that may have remained even after teamwork.

On the other hand, we have shown that for the application of knowledge about inequality, there is a reversal in the percentage of passing scores between the results obtained through working as a group and the results subsequently obtained individually. What set apart the groups that maintained an overall positive change from those did not was the activities carried out for the Pfa. Our analysis suggests that comparable—but different—application activities might have impacted learning outcomes. This leads us to suggest that applied work in TBL be carried out with identical activities and that the practical matter of how to prevent cheating be resolved in a different way.

Finally, this research has some limitations that future work could address. First, the context in which the students take Ci, Cg and Pfa is different, and future research should address how different aspects of the context (related, for example, to emotions or time) affect the data collected. Second, this research offers a quantitative analysis that would be enriched by a qualitative analysis of, for example, how group work proceeds or what students perceive about their own learning during TBL and the instruments used. Finally, we have pointed only tangentially to a new dimension of study regarding whether and how students with superficial conceptual knowledge can accurately respond to questions related to the application of this knowledge.

References

- Abío, G., Alcañiz, M., Gómez-Puig, M., Rubert, G., Serrano, M., Stoyanova, A., & Vilalta-Bufí, M. (2019). Retaking a course in economics: Innovative teaching strategies to improve academic performance in groups of low-performing students. *Innovations in Education and Teaching International*, 56(2), 206-216. <http://dx.doi.org/10.1080/14703297.2017.1389289>
- Akçayır, G., & Akçayır, M. (2018). The flipped classroom: A review of its advantages and challenges. *Computers & Education*, 126, 334–345. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.07.021>

- Allen, R. E., Copeland, J., Franks, A. S., Karimi, R., McCollum, M., Riese, D. J., y Lin, A. Y. F. (2013). Team-Based Learning in US Colleges and Schools of Pharmacy. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 77(6). <http://dx.doi.org/10.5688/ajpe776115>
- Anderson, L. W., y Krathwohl, D. R. (Eds.) (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman.
- Baker, J. W. (2000). The 'Classroom Flip': Using Web Course Management Tools to Become the Guide by the Side. En J. A. Chambers (Ed.), *Selected Papers from the 11th International Conference on College Teaching and Learning* (pp. 9-17). Jacksonville, FL: Florida Community College at Jacksonville.
- Bergmann, J., Overmyer, J., y Willie, B. (2011). The Flipped Class: What it is and What it is Not. *The Daily Riff*. <http://www.thedailyriff.com/articles/the-flipped-class-conversation-689.php>
- Bergmann, J., y Sams, A. (2012). *Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day*. International Society for Technology in Education.
- Butt, A. (2014). Student views on the use of a flipped classroom approach: Evidence from Australia. *Business Education & Accreditation*, 6(1), 33-43. <https://www.theibfr.com/download/BEA/2014-bea/beav6n1-2014/BEA-V6N1-2014.pdf#page=35>
- Espey, M. (2012). Team-based learning in economics. En M. Sweet y L. K. Michaelsen (Eds.), *Team-based learning in the Social Sciences and Humanities* (pp. 99-112). Sterling, Virginia: Stylus.
- Espey, M. (2018). Diversity, effort, and cooperation in team-based learning. *The Journal of Economic Education*, 49(1), 8–21. <https://doi.org/10.1080/00220485.2017.1397571>
- Fatmi, M., Hartling, L., Hillier, T., Campbell, S., 7 Oswald, A. E. (2013). The effectiveness of team-based learning on learning outcomes in health professions education: BEME Guide No. 30. *Medical Teacher*, 35(12), 608–624. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2013.849802>
- Gast, I., Schildkamp, K., y van der Veen, J. T. (2017). Team-Based Professional Development Interventions in Higher Education: A Systematic Review. *Review of Educational Research*, 87(4), 736–767. <https://doi.org/10.3102/0034654317704306>
- Hernández, N. y Pérez, M. (2015). Students' Satisfaction with a Blended Instructional Design: The Potential of "Flipped Classroom" in Higher

- Education. *Journal of Interactive Media in Education*, 1(4),1-12. <http://dx.doi.org/10.5334/jime.397>
- Imazeki, J. (2015). Getting Students to Do Economics: An Introduction to Team-Based Learning. *International Advances in Economic Research*, 21, 399-412. <https://doi.org/10.1007/s11294-015-9541-0>
- Koles P, Nelson S, Stolfi A, Parmelee D, y DeStephen D. (2005). Active learning in a Year 2 pathology curriculum. *Medical Education*, 39, 1045-1055. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2929.2005.02248.x>
- Lage, M. J., Platt, G. J., y Treglia, M. (2000). Inverting the Classroom: A Gateway to Creating an Inclusive Learning Environment. *The Journal of Economic Education*, 31(1), 30-43. <https://doi.org/10.1080/00220480009596759>
- Mazur, E. (1997a). Peer instruction: Getting students to think in class. En E.F. Redish y J.S. Rigden (Eds), *The changing role of physics departments in modern universities: Proceedings of the ICUPE* (pp. 981-988). Melville, NY: American Institute of Physics
- Medina, J. L. (Coord.) (2016). *La docencia universitaria mediante el enfoque del aula invertida*. Barcelona: Octaedro.
- Medina, J., y Jarauta, B. (2013). *Enseñanza y aprendizaje en la educación superior*. Madrid: Síntesis
- Michaelsen, L. K., Knight, A. B., y Fink, L. D. (Eds.) (2002). *Team-based learning: a transformative use of small groups*. Westport, CT: Praeger.
- Michaelsen, L. K., y Sweet, M. (2008). The essential elements of team-based learning. *New directions for teaching and learning*, 116, 7-27. <https://doi.org/10.1002/tl.330>
- Michaelsen, L. K., y Sweet, M. (2011). Team-based learning. *New directions for teaching and learning*, 128, 41-51. <https://doi.org/10.1002/tl.467>
- Milanovic, B. (2011). Más o menos. *Finanzas y Desarrollo*, septiembre, 6-11. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/spa/2011/09/pdf/milanovic.pdf>
- Milanovic, B. (2014). La historia de dos clases medias. *Sin Permiso*. <https://www.sinpermiso.info/textos/la-historia-de-dos-clases-medias>
- Novak, G, Patterson, E. T., Gavrin, A. D., y Christian, W. (1999). *Just-In-Time Teaching: Blending Active Learning with Web Technology*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- O’Flaherty, J., y Phillips, C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *Internet and Higher Education*, 25, 85-95. <http://dx.doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.02.002>

- Parmelee, D., Michaelsen, L. K., Cook, S., y Hudes, P. D. (2012). Team-based learning: A practical guide: AMEE Guide No. 65. *Medical Teacher*, 34(5), 275-287. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2012.651179>
- Prieto, A. (2017). *Flipped learning. Aplicar el modelo de Aprendizaje Inverso*. Madrid: Narcea.
- Roach, T. (2014). Student perceptions toward flipped learning: New methods to increase interaction and active learning in economics. *International review of economics education*, 17, 74-84. <https://doi.org/10.1016/j.iree.2014.08.003>
- Sisk, R. J. (2011). Team-Based Learning: Systematic Research Review. *Journal of Nursing Education*, 50(12), 665-669. <https://doi.org/10.3928/01484834-20111017-01>
- Sweet, M., y Michaelsen, L. K. (2012). Critical thinking and engagement. Creating cognitive apprenticeships with team-based learning. En M. Sweet y L. K. Michaelsen (Eds.), *Team-based learning in the Social Sciences and Humanities* (pp. 5-32). Sterling, Virginia: Stylus.
- Thai, N. T. T., De Wever, B., y Valcke, M. (2017). The impact of a flipped classroom design on learning performance in higher education: Looking for the best “blend” of lectures and guiding questions with feedback. *Computers & Education*, 107, 113-126. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.01.003>
- Walvoord, B. E., y Anderson, V. J. (1998). *Effective Grading: A Tool for Learning and Assessment*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Willett, L. R., Rosevear, G. C., y Kim, S. (2011). A Trial of Team-Based Versus Small-Group Learning for Second-Year Medical Students: Does the Size of the Small Group Make a Difference? *Teaching and Learning in Medicine*, 23(1), 28-30. <https://doi.org/10.1080/10401334.2011.536756>
- Zgheib, N. K., Simaan, J. A., y Sabra, R. (2010). Using team-based learning to teach pharmacology to second year medical students improves student performance. *Medical Teacher*, 32(2), 130-135. <https://doi.org/10.3109/01421590903548521>
- Zingone, M. M., Franks, A. S., Guirguis, A. B., George, C. M., Howard-Thompson, A., y Heidel, R. E. (2010). Comparing Team-Based and Mixed Active-Learning Methods in an Ambulatory Care Elective Course. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 74(9). <https://doi.org/10.5688/aj7409160>

Contact address: José Luis Medina. Universidad de Barcelona, Facultad de Educación. Departamento de Didáctica y Organización Educativa. E-mail: jlmedina@ub.edu.

