



Munich Personal RePEc Archive

# **Flipped Classroom Methodology for Hybrid Learning in the Higher Education Context: Students' Satisfaction and Performance**

Sousa Santos, Susana and Peset Gonzalez, Maria Jose and Muñoz Sepúlveda, Jesús A.

Universidad Europea de Madrid, Universidad Europea de Madrid, Universidad Europea de Madrid

11 March 2018

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/85136/>  
MPRA Paper No. 85136, posted 15 Mar 2018 15:51 UTC

# Flipped Classroom Methodology for Hybrid Learning in the Higher Education Context: Students' Satisfaction and Performance

Susana Sousa Santos<sup>1</sup>, María José Peset Gonzalez<sup>2</sup>, Jesús Muñoz Sepúlveda<sup>1</sup>

[susana.sousa@universidadeuropea.es](mailto:susana.sousa@universidadeuropea.es), [mariajose.peset@universidadeuropea.es](mailto:mariajose.peset@universidadeuropea.es), [jesus.munoz@universidadeuropea.es](mailto:jesus.munoz@universidadeuropea.es)

<sup>1</sup>Departamento Global, Relaciones y Negocios Internacionales  
Universidad Europea  
Madrid, España

<sup>2</sup>Departamento ADE  
Universidad Europea  
Madrid, España

**Resumen-** La enseñanza híbrida, entendida como combinación de docencia presencial y online, emerge en el ámbito universitario como una alternativa a las insuficiencias de la instrucción exclusivamente online. Este trabajo se inscribe en la necesidad de encontrar un entorno educativo que le dote de una metodología que desarrolle todo su potencial didáctico. Para ello hemos querido conocer la percepción de los estudiantes del entorno híbrido frente al exclusivamente online, así como su opinión sobre la aplicación de la metodología Flipped Classroom en estas aulas. Adicionalmente, hemos evaluado los resultados de aprendizaje comparándolos con aquellos obtenidos en las aulas 100% online. Los resultados obtenidos muestran un alto grado de satisfacción por parte de los estudiantes con el entorno híbrido y la metodología Flipped Classroom, mejores tasas de éxito y menor abandono en los estudios impartidos en este tipo de aulas frente a las exclusivamente online.

**Palabras clave:** *Flipped Classroom, Enseñanza híbrida, Educación superior, Satisfacción de los estudiantes, Rendimiento de los estudiantes, Innovación educativa.*

**Abstract-** The recent emergence of hybrid education, defined as one that combines face-to-face and online classes, has tried to overcome the weaknesses of the teaching exclusively online. The main goal of this paper is to identify the best methodologies and instruments of the hybrid education in order to develop all its educational potential. In this regard, we have addressed the satisfaction of the students with the hybrid-teaching format compared to the exclusively online, as well as their perception with the new Flipped Classroom (FC) methodology as opposed to the traditional methodology in which theory is explained in class and practice is implemented at home. In addition, we have also evaluated the learning outcomes and grades of the students enrolled in these hybrids courses as compared to those enrolled in exclusively online courses. The findings of the research show a high degree of students' satisfaction with the hybrid format and with the application of the FC methodology, as well as higher success rates and lower withdrawal rates in this hybrid courses.

**Keywords:** *Flipped Classroom, Hybrid Teaching, Higher Education, Student Satisfaction, Student Performance, Educational Innovation.*

## 1. INTRODUCTION

El presente trabajo parte de la experiencia adquirida por un grupo de profesores de la Universidad Europea de Madrid (España) que han venido trabajando e investigando en los últimos años en la aplicación de la metodología Flipped Classroom (FC). La implementación de la enseñanza híbrida en esta Universidad ha provocado la necesidad de buscar metodologías adecuadas a este ambiente docente que permitan alcanzar los objetivos de aprendizaje. Por ello, nuestra investigación se ha encuadrado en dos ámbitos, la enseñanza híbrida en el ambiente universitario y la metodología FC o aula invertida aplicada a la enseñanza híbrida. Más específicamente, nos proponemos conocer la satisfacción de los alumnos de la enseñanza híbrida en relación a la impartida exclusivamente online, así como la preferencia de estos mismos alumnos entre la metodología FC y la tradicional, entendiéndola esta última como aquella en la que la clase presencial se utiliza para impartir conocimiento teórico y la práctica de la misma se realiza fuera del aula. Por último y en tercer lugar, hemos querido evaluar los resultados obtenidos en estas aulas híbridas en las que se ha desarrollado la metodología FC frente a aquellas en las que se imparte la enseñanza exclusivamente online.

Los ambientes híbridos de aprendizaje son aquellos que combinan la instrucción face-to-face con la enseñanza a través de las tecnologías de la información y la comunicación (Osorio, 2010). Como muy acertadamente plantea Llorente y Cabero (2008) se trata de “la convergencia entre lo presencial y lo virtual a distancia, donde se combinan espacios (clases tradicionales y virtuales), tiempos (presenciales y no presenciales), recursos (analógicos y digitales), donde los protagonistas modifican sus roles en los procesos de enseñanza/aprendizaje, y los cambios también afectan, de manera ineludible, a los modelos organizativos”. Para delimitar si un aprendizaje presencial se puede considerar híbrido, diversos autores (Allen et al., 2007; Garrison y Kanuka, 2004; Graham, 2006) utilizan como criterio discriminante el porcentaje de recursos online utilizados para transmitir conocimiento y/o actividades de evaluación del mismo. En nuestra opinión, es más acertado el planteamiento de Dziuban et al (2004) según el cual la enseñanza híbrida no se define por la cantidad de horas de trabajo online, sino que se trata de un planteamiento pedagógico que combina la efectividad y socialización que proporciona la clase presencial, junto a las posibilidades de mejora del aprendizaje que procura el entorno online.

En ese sentido, la enseñanza híbrida trata de optimizar dos formas de aprendizaje que tienen su origen y desarrollo de forma independiente: la enseñanza presencial, que tradicionalmente ha venido utilizado las TIC únicamente como repositorio documental, y la enseñanza online, que no suele utilizar los beneficios del face-to-face en el aprendizaje. Ahora bien, es importante destacar que no se trata solo de introducir conjuntamente dos formas de enseñanza independientes en los programas educativos, sino que, como indica Duart et al (2008), el objetivo es conseguir un resultado de aprendizaje que es totalmente inseparable, partiendo de entornos de docencia claramente diferenciados. Esto es importante, porque supone un replanteamiento del diseño convencional de los programas formativos tanto presenciales como online. Dziuban et al (2004) avanza tres ejes de este rediseño: un nuevo planteamiento de las sesiones presenciales en las que los estudiantes se conviertan en elementos activos y proactivos de su aprendizaje, el incremento de la interacción en todos los ámbitos (estudiante-profesor, estudiante-estudiante, estudiante-contenidos, estudiante-fuentes externas) y mecanismos de evaluación que aúnan ambos entornos.

Arbaugh (2010) tras su revisión de la literatura en la que compara enseñanza híbrida y online incluye entre sus conclusiones la necesidad de investigar sobre lo que denomina “optimal blend”, es decir, “the combination of classroom-based and online activities that best promotes student learning”. Para ello propone profundizar en “to examine content selection for blends, content sequencing, and/or structuring of student activities”. Estrada et al (2013) en su investigación sobre la satisfacción de los estudiantes en programas híbridos identifican aspectos a mejorar como la calidad e interactividad de los materiales educativos y la necesidad de que los docentes tengan una participación más activa y motivadora. En el trabajo realizado por Vanslambrouck, Zhu, Tondeur, & Lombaerts (2016) sobre la percepción de los estudiantes en el ámbito híbrido, se resalta la falta de interacción durante los periodos online como un aspecto negativo.

En este replanteamiento global que debe suponer el entorno híbrido de enseñanza, consideramos la conveniencia de desarrollar una metodología activa como Flipped Classroom (FC). Esta metodología comenzó a implantarse a partir de los trabajos realizados en la Universidad de Harvard por Mazur (1997) en los años 90 sobre *Peer Instruction*. Posteriormente, en 2007 fueron los profesores Sams y Bergman (2012) del Instituto de Colorado (USA) los que inician su desarrollo.

FC es una metodología que se centra en una reorganización del tiempo de enseñanza y una participación proactiva del alumnado en su proceso de aprendizaje. Siguiendo a Bishop y Verleger (2013) “the flipped classroom is a new pedagogical method, which employs asynchronous video lectures and practice problems as homework, and active, group-based problem solving activities in the classroom”. Por tanto, el profesor transmite los conceptos teóricos y las explicaciones que ha venido realizando en las clases presenciales tradicionales a través de soporte online, por medio de documentación escrita, videos, audios, presentaciones, etc., que son trabajados por los alumnos fuera del aula. De esta forma, el ámbito presencial se convierte en un espacio para resolver dudas, debatir contenidos y aplicar en la práctica la materia. As pointed out by Aste (2012), F.C. has many advantages, namely: i) it allows more time for professors to assist students, ii) results in improved professor-student relationship, iii) enables easier communication among professors and between professors and students, iv) facilitates that students review their lessons as many time times as necessary, v) promotes a collaborative environment, vi) avoids delays for students who are not able to attend in-person classes, and vii) increases student responsibility for learning, promoting experimentation and practical application of knowledge. Como explican Touron, Santiago & Díez (2014) “la responsabilidad del aprendizaje recae en manos del que aprende: el alumno, mientras que el trabajo del profesor adquiere un nuevo y diverso valor añadido”.

Johnson (2013) en su trabajo realizado sobre la percepción de los estudiantes sobre la metodología FC en aulas universitarias de matemáticas concluyó que una de las principales ventajas que proporciona esta metodología es la posibilidad de que los alumnos trabajen a su propio ritmo, pudiendo adaptar éste a sus propias necesidades según la dificultad de la materia, lo cual disminuye el estrés y permite que el alumno se ponga al día en la materia cuando se retrase. Los estudiantes también apreciaron poder realizar su homework en clase porque la respuesta del profesor a las dudas era inmediata y obtenían un trato más individualizado. Además esto les permitía realizar el trabajo con otros compañeros, lo que en su opinión resultaba mucho más entretenido que trabajar solos en casa. En cuanto a las desventajas, algunos alumnos presentaron problemas en relación al trabajo autónomo por encontrarlo poco motivador y echaron en falta la presencia del docente para resolver las dudas que se les presentaban al trabajar el material online, porque a veces les impedía continuar con la comprensión del material. La mayoría de las mejoras que propusieron se referían a la cantidad de actividades en clase, las estrategias de evaluación y la calidad de los videos.

En la revisión de la literatura sobre FC realizada por O'Flaherty y Philips (2015) se concluye que, aunque no existe un único modelo para aplicar esta metodología, existen evidencias de la satisfacción de estudiantes y profesores con ella. En este sentido apuntan que los materiales y las tecnologías empleadas en las actividades asincrónicas son determinantes en la positiva percepción de los estudiantes. Adicionalmente sugieren que en las sesiones face-to-face los docentes deben convertirse más en un *coach* que en un profesor, que a través de actividades colaborativas clarifique conceptos y contextualice el conocimiento. Sin embargo encuentran solo un reducido número de estudios en los que se presente una evidencia robusta que fundamente la hipótesis de que FC mejora el rendimiento en el aprendizaje con respecto a una enseñanza tradicional. También la revisión de la literatura llevada a cabo por Zuber (2016), que analiza investigaciones publicadas entre 2013-14, encuentra evidencias insuficientes sobre este último aspecto y además considera necesaria la determinación de un framework teórico y metodológico para el desarrollo de la metodología FC. Por su parte, Uzunboylu & Karagozlu (2015) llegan a similares conclusiones en su revisión de la literatura de investigaciones sobre aplicación de FC en numerosas materias, como práctica clínica de farmacia, nutrición, farmacoterapia neurológica, microeconomía, salud de la población, química, ciencias actuariales, idioma inglés y álgebra lineal. En cuanto a aplicaciones a ámbitos concretos son interesantes las conclusiones de Rotellar, Pharm y Cain (2016) que llevan a cabo un estudio orientado al empleo de FC en programas de medicina y farmacia. Recomiendan a los docentes de estas áreas la aplicación de esta metodología en sus programas educativos debido a que el rápido avance de la información biomédica dificulta su enseñanza en términos tradicionales y fortalece las competencias digitales de los alumnos para aprender fuera del aula.

DeLozier & Rhodes (2016) realizan una interesante revisión de la literatura sobre FC centrada en la variedad de enfoques existentes en relación a la metodología y en las actividades que se utilizan, tanto en clase como fuera de ella. En cuanto a las evidencias aportadas de la posible utilidad de las diversas actividades realizadas en las aulas, ésta varía y viene dada por la capacidad de motivación de cada una de ellas. Por su parte, los estudios analizados concluyen que los videos utilizados para estudiar fuera de las aulas no afectan al aprendizaje por sí mismos, por lo que sugieren que su principal ventaja es proporcionar tiempo en clase para poder desarrollar un aprendizaje activo. En este sentido, Bishop & Verleger (2013) indican que "students tend to prefer in-person lectures to video lectures, but prefer interactive classroom activities over lectures".

En ambientes altamente competitivos como el que presentan Chen y Chen (2016) en su estudio realizado para estudiantes de informática en Taiwán, la metodología FC colabora en que el aprendizaje sea más activo e incrementa la motivación del alumno, cuyo interés suele estar centrado en superar pruebas. De esta forma se configura una cultura diferente de la pedagogía y una mejora general en los estilos de enseñanza para apoyar la participación de los estudiantes.

En los actuales sistemas de enseñanza, tan importante es la evaluación de los profesores a los alumnos como la de los alumnos a los profesores y esta última debe servir para mejorar la implementación de los cursos. En este sentido, nuestro trabajo toma en consideración casos previos (Hernández & Pérez Rodríguez, 2016; Johnson, 2013; Blair, Maharaj & Primus, 2016; Butt, 2014) sobre satisfacción de los alumnos con la aplicación de FC. Aprovechando nuestra dedicación a la actividad docente y nuestro compromiso con la innovación educativa, nos hemos propuesto dilucidar y responder a las objeciones planteadas acerca de la idoneidad de la metodología FC y demostrar la mayor operatividad de este sistema en el ámbito híbrido universitario frente al modelo exclusivamente *online*. Para ello hemos centrado nuestra investigación en el nivel de satisfacción de nuestros alumnos, sus causas y determinantes, y adicionalmente en los resultados obtenidos en su aprendizaje.

## 2. RESEARCH

Para realizar esta investigación hemos partido del concepto desarrollado por Bisquerra *et al* (2012) para el cual "la investigación educativa está dirigida a la búsqueda sistemática de nuevos conocimientos con el fin de que estos sirvan de base tanto para la comprensión de los procesos educativos, como para la mejora de la educación". Nosotros nos hemos fijado como objetivo la segunda parte de esta definición y para ello desarrollamos la primera: queremos que nuestra investigación sirva para mejorar la educación y para ello vamos a tratar de entender mejor el proceso educativo.

Hemos considerado que la aplicación de la metodología FC en el ambiente híbrido permite un mayor y más interesante aprovechamiento de las horas en las que alumnos y profesor se encuentran, y en las que los alumnos tienen relación entre sí. Adicionalmente, posibilita extraer todo el potencial de ambiente online, como es su carácter asincrónico, que permite trabajar y visionar el material proporcionado cuando y cuantas veces se desee, así como una mayor diversidad de documentación y material que el exclusivamente proporcionado en las clases magistrales presenciales.

En este contexto hemos querido investigar cuál es el grado de satisfacción de los estudiantes en aulas híbridadas, definidas como aquellas que combinan horas de docencia presencial y online en un porcentaje similar, en las que se ha trabajado con metodología FC. Nuestro objetivo es, por una parte, conocer la satisfacción de nuestros estudiantes en el ámbito híbrido con respecto al 100% online y, por otra, averiguar cómo perciben la metodología utilizada. Asimismo, hemos querido conocer si los resultados del aprendizaje obtenidos por los alumnos son superiores en las aulas híbridadas en las que se ha aplicado la metodología FC frente a aquellas que imparten su docencia enteramente online.

En cuanto al primer objetivo, preguntamos a nuestros estudiantes si prefieren la enseñanza híbrida con respecto a aquella que se imparte exclusivamente en el entorno online, así como las posibles causas de su preferencia o no preferencia. Adicionalmente, consultamos a nuestros alumnos si prefieren la metodología FC frente a la tradicional, entendida esta última como aquella en la que la teoría se imparte en clase y la práctica se realiza fuera de ésta y, también en este caso, les preguntamos sobre las posibles causas de esta preferencia o no preferencia.

Además de todo ello profundizamos en aspectos específicos del entorno híbrido, como son su opinión sobre la mejor proporción entre horas de enseñanza online y presencial en sus cursos híbridos, así como su percepción sobre las ventajas de la metodología FC en las aulas híbridadas.

En esta primera parte de la investigación hemos trabajado con una población universitaria que ha cursado estudios en aulas híbridadas en las que se ha utilizado de forma mayoritaria (más de un 80% de las clases) la metodología FC. Se ha llevado a cabo un muestreo casual, sistema habitual en la investigación en el ámbito educativo, en estudios de Grado en España y en USA, durante los dos primeros trimestres del curso académico 2016/2017. La muestra está formada por 17 aulas de grado con una población de 220 estudiantes.

Para desarrollar el segundo objetivo de nuestra investigación sobre el rendimiento del aprendizaje, hemos comparado los resultados de las evaluaciones entre los alumnos de la muestra con los de otra muestra compuesta por aulas de las mismas materias, pero impartidas enteramente online. En esta parte de la investigación únicamente hemos trabajado con aulas de la Grado en España, puesto que en las de USA no se han impartido las mismas materias en formato online, lo que impedía llevar a cabo la comparación. En este análisis hemos evaluado el rendimiento de los estudiantes de ambas muestras desde diferentes enfoques: comparación de notas medias, porcentajes de alumnos que superan la asignatura y tasas de abandono.

### 3. METODOLOGÍA

Para llevar a cabo esta investigación hemos realizado una triangulación metodológica, utilizando tanto métodos cuantitativos como métodos cualitativos. Siguiendo a Aguilar y Barroso (2015) entendemos que estos métodos se complementan, de forma que su combinación permite beneficiarse de las fortalezas de ambos y reduce sus debilidades, cruzando datos para analizar la confluencia de conclusiones entre uno y otro.

En la primera parte de la investigación, cuyo objetivo es conocer la percepción de los estudiantes en relación a dos entornos educativos (híbrido frente a online) y dos metodologías distintas (FC frente tradicional), se utilizan dos técnicas de recogida de información: la encuesta cerrada y la entrevista grupal semi-estructurada. En cada uno de los trimestres (enero-marzo/2017 y abril-junio/2017) se ha llevado a cabo una encuesta a los alumnos con cuestionarios cerrados con una escala Likert con cuatro opciones (totalmente en desacuerdo, parcialmente en desacuerdo, parcialmente de acuerdo y totalmente de acuerdo), en los que partiendo de 14 preguntas principales se formulan hasta 58 cuestiones. La encuesta se realiza online en clase a través del programa e-NQUEST. La organización de las preguntas se refiere a los siguientes aspectos:

a) Preferencia entre la enseñanza híbrida con respecto a exclusivamente online, preferencia entre la metodología FC y la tradicional y, por último, la adecuación de la proporción de tiempo online y tiempo presencial en la enseñanza híbrida recibida. En estas tres preguntas se realizó un desdoblamiento para la siguiente cuestión en función de que el alumno hubiera estado de acuerdo (total o parcialmente) con la inicial o no hubiera estado de acuerdo (total o parcialmente), preguntando sobre las causas del mismo a través de diferentes posibles alternativas.

b) Características derivadas del proceso de aprendizaje, comparando las aulas híbridadas con las 100% online y la metodología FC y la tradicional.

Para completar la información obtenida de los cuestionarios se realizaron grupos de discusión o Focus Group con estudiantes que habían recibido formación en las aulas de la muestra. Siguiendo las consideraciones de Bisquerra (2012) sobre las características idóneas de este tipo de grupos, las reuniones son dirigidas por un moderador externo a los centros educativos que plantea preguntas abiertas y supervisa el desarrollo de la sesión. Las sesiones reúnen en torno a ocho alumnos y su duración no se extiende más allá de 90 minutos. Se han realizado tres reuniones, dos de ellas con alumnos españoles y una con alumnos norteamericanos. Se elaboró un guion para dirigir la discusión, fundamentado en la estructura del cuestionario pero realizada en un ambiente más abierto, para posibilitar la introducción de comentarios y completar la información facilitada por la encuesta.

La segunda parte de la investigación se centra en evaluar el impacto del rendimiento de aprendizaje de los alumnos en dos entornos de aprendizaje distintos: el híbrido y el exclusivamente online. Específicamente, se ha llevado a cabo un contraste de diferencia de medias que permite identificar efectos estadísticamente distintos relacionados con el rendimiento académico de los estudiantes de estos dos entornos de aprendizaje.

#### 4. RESULTADOS

Los resultados de la primera y la segunda ola de encuestas realizadas durante el segundo y el tercer trimestre del curso académico 2016/17 muestran una participación total de 164 estudiantes, de los cuales el 67,1% se corresponde con encuestas realizadas por estudiantes de la Universidad Europea de Madrid y el 32,1% restante con encuestas realizadas por estudiantes de Kendall College de Chicago. Para analizar el grado de satisfacción de la metodología FC, en la Universidad Europea de Madrid se eligieron once asignaturas pertenecientes a tres áreas de conocimiento: Economía, Empresa y Derecho. En Kendall College de Chicago se seleccionaron cuatro asignaturas híbridas pertenecientes al área de General Education. Esta selección permite introducir heterogeneidad en la muestra para el análisis de la aplicación de esta metodología educativa.

##### 4.1. Satisfacción con el entorno híbrido *versus* 100% online.

Para analizar el grado de satisfacción de los estudiantes con el ambiente híbrido de aprendizaje, los estudiantes debían comenzar evaluando su nivel de acuerdo con la siguiente frase: “Prefiero trabajar en un entorno híbrido (presencial y online) que únicamente online”.

En relación con esta afirmación, los resultados muestran que el 79,3% de los estudiantes encuestados prefieren trabajar en un entorno híbrido que únicamente online. Específicamente, el 51,2% de los alumnos estuvieron totalmente de acuerdo con esta afirmación, mientras que el 28,1% eligieron la opción parcialmente de acuerdo. Únicamente el 9,75% mostraron un total desacuerdo con esta afirmación. Una vez definida la preferencia sobre la implantación de este entorno, los estudiantes debían indicar los principales motivos de su elección: mayor proximidad con el profesor, mejor resolución de las dudas, mayor capacidad de aprendizaje, mejor aprovechamiento del tiempo presencial y del tiempo del alumno, mayor autonomía y mayor participación activa en el aula. La Tabla 1 muestra los resultados del porcentaje de acuerdo o desacuerdo de cada una de las afirmaciones anteriores. Como se puede observar, los alumnos destacan que estudiar en el entorno híbrido les permite un mejor aprovechamiento del tiempo presencial y una mejor resolución de sus dudas, lo que, en general, les proporciona una mayor capacidad de aprendizaje.

Tabla 1

<b>Causas de la preferencia: híbrido frente a 100% online</b>	<b>Acuerdo (%)</b>	<b>Desacuerdo (%)</b>
Mejor aprovechamiento tiempo presencial	89,2	10,8
Mejor resolución de las dudas	88,5	11,5
Mayor capacidad de aprendizaje	86,2	13,8
Mayor participación activa	86,2	13,8
Mayor proximidad al profesor	83,1	16,9
Mayor autonomía	73,1	26,9
Mejor aprovechamiento tiempo del alumno	70,8	29,2

Por otro lado, en el caso de la no preferencia de la enseñanza híbrida frente a la 100% online también debían destacar las causas de su opinión: no haber entendido en qué consistía el entorno híbrido, la reducción de su autonomía, la suficiencia del entorno online para la resolución de dudas o la consideración de haber aprendido menos bajo este entorno. La Tabla 2 recoge los porcentajes sobre el nivel de acuerdo y desacuerdo de las afirmaciones anteriores en la muestra de alumnos considerada. Como puede observarse, los resultados obtenidos no resultan concluyentes porque muestran un nivel reducido de acuerdo con las causas de no preferencia planteadas en la encuesta. Únicamente sugieren que los motivos propuestos no son causas con suficiente peso para inferir porqué los alumnos no prefieren el ambiente híbrido de aprendizaje frente al 100% online.

Tabla 2

<b>Causas de la no preferencia: híbrido frente a 100% online</b>	<b>Acuerdo (%)</b>	<b>Desacuerdo (%)</b>
Menor autonomía	38,2	61,8
No comprensión del entorno	35,3	64,7
Menor nivel de aprendizaje	32,4	67,6
La parte online es suficiente (sin clases presenciales)	29,4	70,6

Los resultados obtenidos sobre la potencial preferencia de este entorno de aprendizaje fueron ampliamente discutidos también en el Focus Group de alumnos. Mayoritariamente, los alumnos entrevistados prefirieron la enseñanza híbrida frente a la exclusivamente online (“*el híbrido junta los puntos fuertes y lo mejor de online y presencial y eso es lo bueno*”). Destacaron que aprenden mejor debido a que aumenta la proximidad con el profesor, lo que permite resolver mejor las

dudas y un mejor seguimiento del alumno (“*un profesor se puede dar cuenta de si un alumno necesita más apoyo, porque en online no tienen la percepción de ello*”). La presencialidad fue valorada también como un factor que colabora en una mejora del ritmo de estudio (“*Que haya una parte presencial, te obliga más a seguir un ritmo más continuado*”) y favorece tanto el contacto con los compañeros como la vida universitaria, cuestiones éstas que se ven muy reducidas en el entorno exclusivamente online (“*Otra cosa importante fuera de lo que es meramente la enseñanza, desde el punto de vista personal, es el vínculo que tú generas con otras personas y que a la vez creas con la propia universidad. Al final si lo estás haciendo todo en online, no hay vida universitaria*”). Todo ello mejora la motivación del alumno (“*a las 100% online casi no les he dedicado nada de tiempo, no son asignaturas que te enganchen*”) y la percepción de que se aprende más en el entorno híbrido. Por último, una cuestión que se ha destacado en todos los Focus Group es que prefieren recibir las clases en formato híbrido para aquellas materias que se consideran más complejas y que requieren de la comprensión de conceptos y operaciones de mayor dificultad. Los estudiantes destacaron que la diferencia no se producía entre asignaturas científicas y humanísticas, sino en relación a su nivel de complejidad

#### 4.2. Satisfacción con la metodología Flipped Classroom

A través de su nivel de acuerdo o desacuerdo con la afirmación “Me ha gustado el sistema de estudiar online los aspectos teóricos de la materia y resolver dudas y realizar prácticas en las sesiones presenciales”, los estudiantes debían mostrar su grado de satisfacción con la aplicación de la metodología FC. Los resultados obtenidos revelan que el 66,4% de los alumnos parecen estar de acuerdo con la implantación de esta nueva metodología educativa. En concreto, el 21,3% y el 45,1% de los estudiantes encuestados estuvieron totalmente y parcialmente de acuerdo con dicha afirmación, respectivamente. A este respecto, solo el 13,4% muestra un total desacuerdo con la aplicación de FC.

Una vez identificada la percepción de los estudiantes de esta metodología, el siguiente bloque de preguntas de la encuesta pretendía identificar las principales causas de la misma. Específicamente, los estudiantes que habían mostrado su preferencia por FC debían mostrar su nivel de acuerdo con toda una serie de posibles causas que se muestran en la Tabla 3. Como se puede observar, las principales ventajas que identifican los alumnos están relacionadas con la existencia de un mayor aprendizaje de la asignatura centrado en la práctica, y una mayor motivación en la materia y en su estudio. En cuanto a los que no estaban satisfechos con la metodología FC, las principales causas expresadas eran la preferencia por metodologías más tradicionales y la mayor carga de trabajo, como se muestra en la Tabla 4.

Tabla 3

Causas de la preferencia de FC frente a metodología tradicional	Acuerdo (%)	Desacuerdo (%)
Mejora mi capacidad para superar la asignatura	92,10	7,90
Mejora la aplicación práctica de la asignatura	89,50	10,50
Mejora mi interés por la materia	84,21	15,79
Mejora mi motivación frente a la metodología tradicional	84,21	15,79
Mejora mi relación individual con el profesor	81,58	18,42
Mejora la relación con mis compañeros	71,05	28,95
Mejora mi capacidad de trabajar en equipo	63,16	36,84

Tabla 4

Causas de la no preferencia de FC frente a metodología tradicional	Acuerdo (%)	Desacuerdo (%)
Prefiero metodologías más tradicionales	87,55	12,55
Supone un mayor esfuerzo y trabajo por mi parte	62,55	37,45
Prefiero realizar individualmente en casa las prácticas de la materia	50,00	50,00
No me ha gustado el material de la asignatura	31,25	68,75
No he comprendido la metodología	12,55	85,55

También se les preguntó a los alumnos sobre posibles ventajas de la aplicación de la metodología FC y los alumnos estimaron mayoritariamente en un 83% que ésta proporciona una mayor autonomía en el estudio frente a la tradicional metodología de clases magistrales y desarrollo práctico fuera del aula. Esta opinión es interesante ya que se ha considerado habitualmente que una de las principales ventajas de la enseñanza online es la autonomía del estudiante a través del aprendizaje asíncrono (Vanslambrouck, Zhu, Tondeur & Lombaerts, 2016). De esta forma la mayor autonomía que proporciona la metodología FC permite reducir la ventaja del online frente al entorno híbrido que requiere una mayor presencialidad del alumno.

En el Focus Group, los alumnos confirmaron los resultados obtenidos en las encuestas y complementaron los mismos. La principal ventaja según se desprende del discurso de los participantes radica en la posibilidad de dedicar las clases presenciales a las tareas más difíciles, las que exigen la presencia del profesor en persona, y dedicar el tiempo personal

de cada uno, organizado de manera más autónoma, a las tareas más sencillas. Las clases resultan más amenas, el alumno se implica más y todo ello incrementa la motivación (*“En una FC hay más interacción,...porque siempre hay conversaciones entre el profesor y el estudiante. Es como si se estuvieran pasando un balón una y otra vez”*). Las resoluciones de las dudas son más rápidas al plantearse en clase con el profesor delante y, aunque en las sesiones presenciales se trabaja más, también se obtiene un mejor resultado (*“Se hace más esfuerzo, pero es más productivo, porque te obliga a prepararte con anticipación porque si no entramos en la dinámica de la persona que va, escucha y no tiene ninguna obligación”*). La principal desventaja que perciben es la posible dificultad de trabajar de forma aislada el área teórica de la materia (*“A mi si me gusta que me explique la teoría, porque puedes ir a una clase y en una hora tratas todo un tema y yo en casa en una hora no acabo un tema”*) y la principal causa de ello la encuentran en los materiales aportados para el estudio previo (*“A veces yo tenía que buscar información por mi cuenta porque sentía que faltaba algo que yo no entendía de lo que ella me ponía teóricamente”*.... *“La profesora te lo tendría que dar todo más completo y más específico”*).

#### 4.3. Distribución del tiempo presencial y online en las asignaturas híbridas

Por último, y vinculado con el nivel de satisfacción de los alumnos, la encuesta también pretende analizar la distribución del tiempo entre la parte presencial y online de las asignaturas híbridas analizadas. En general, casi el 80% de los estudiantes considera que estas asignaturas deberían contar con una mayor cantidad de horas de enseñanza presencial. La Tabla 5 muestra los principales motivos que estarían vinculados con este mayor peso de la parte presencial de la asignatura híbrida. Como se desprende de los datos recogidos en esta tabla, las principales causas que explicarían esta preferencia se relacionan con la posibilidad de contar con mayor tiempo para explicar conceptos prácticos de la asignatura y para aprender a gestionar más eficientemente el tiempo del alumno.

Tabla 5

Mayor número de horas presenciales para:	Acuerdo (%)	Desacuerdo (%)
Más explicaciones prácticas	94,7	5,3
Aprender a gestionar mis recursos más eficientemente	90,1	9,9
Más práctica de la asignatura	88,5	11,5
Más trabajo individual con el profesor	85,5	14,5
Adquirir experiencia de trabajo en equipo	81,7	18,3
Tener más relación con mis compañeros	79,4	20,6
Más explicaciones teóricas	75,6	24,4

Las opiniones vertidas en el Focus Group estuvieron todas orientadas en el mismo sentido, ya que los alumnos reclaman mayor número de horas presenciales, excepto en el caso de aquellos que compatibilizan sus estudios con trabajo a tiempo completo, que consideran que un mayor número de horas de desplazamiento a la universidad les resultaría complicado y les restaría tiempo de estudio. Los alumnos consideran que las horas presenciales fomentan un mayor compromiso con la asignatura e interrelación con profesor y compañeros. En los grupos no solo se planteó la proporción de horas más adecuada entre presencial y online, sino que también se reclamó una organización temporal más racional de las sesiones presenciales.

#### 4.4. Resultados académicos en función del entorno de aprendizaje (híbrido y exclusivamente online)

La presente sección de la investigación analiza la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre los resultados académicos de los alumnos, en función del entorno de aprendizaje en el que han cursado las diferentes asignaturas. Para ello se han considerado las calificaciones finales de los estudiantes de cada una de las asignaturas, bajo las modalidades híbrida y exclusivamente online. A este respecto, es necesario mencionar que únicamente se han tenido en cuenta las calificaciones de los estudiantes de la institución educativa española, la Universidad Europea de Madrid.<sup>1</sup> La muestra total de alumnos asciende a 302, de los cuales el 49,01% estudian en un entorno híbrido de enseñanza y el 50,99% restante en un entorno exclusivamente online.

El primer análisis intenta contrastar la existencia de diferencias estadísticamente significativas en las notas medias finales de los alumnos, en función del entorno de enseñanza en el que están cursando sus estudios. A este respecto, es necesario mencionar que existe un total de 43 alumnos (12 pertenecientes a cursos híbridos y 31 pertenecientes a cursos

<sup>1</sup> En el caso de las calificaciones procedentes de la institución de educación superior americana, Kendall College, únicamente se contaba con la nota final de la asignatura bajo el entorno híbrido de aprendizaje, en términos de “Grade Point Average” (A, B, C, D, E y F). La no disponibilidad de información de la misma asignatura bajo el formato de enseñanza exclusivamente online supuso la no consideración de estas notas en el análisis de resultados.



online) que abandonaron la asignatura y que, por tanto, no disponen de nota en ninguna de las dos convocatorias consideradas (ordinaria y extraordinaria).<sup>2</sup> Esta consideración reduce la muestra inicial a 261 estudiantes.

La Tabla 6 recoge los resultados de este análisis. Como se puede observar, los estudiantes que cursan asignaturas en entornos híbridos de enseñanza presentan una nota media superior que aquellos que estudian bajo formatos exclusivamente online (7.39 frente a 7.22, respectivamente). Sin embargo, esta diferencia no es estadísticamente distinta de cero a los niveles habituales de significatividad. No obstante, y como se ha mencionado anteriormente, estos resultados deberían ser tomados con cautela dado que hay un número elevado de individuos que no disponen de nota en ninguna de las dos convocatorias consideradas (14.24% del total de alumnos) y que, por tanto, no han sido tenidos en cuenta en este primer análisis.

**Table 6. Students' average grade in hybrid and exclusively online environments**

	Observ.	Mean	Std. Err.	Std. Dev.
Online	123	7.2187	0.1632	1.8097
Hybrid	138	7.3857	0.1202	1.4117
Combined	261	7.3070	0.0997	1.6105
diff (online-hybrid)		-0.1670	0.2026	
				t= -0.8242
H0: diff =0				
Ha: diff <0		Ha: diff ≠ 0		Ha: diff >0
Pr = 0.2053		Pr = 0.4107		Pr = 0.7947

El segundo análisis realizado pretende evaluar la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre los porcentajes medios de aprobar la asignatura, de nuevo en función del entorno de enseñanza en el que se imparte la asignatura. Para ello, se ha creado una variable dummy que toma valor 1 si el estudiante obtuvo una nota final igual o superior a cinco puntos, y 0 en caso contrario. Al igual que sucedía en el análisis anterior, los estudiantes que abandonaron la asignatura y que cuentan con una calificación final de “No presentado” no han sido considerados.

La Tabla 7 presenta los resultados del análisis de diferencias de medias entre los porcentajes promedios de aprobados en cada uno de los dos formatos de enseñanza considerados. Como se puede observar, el porcentaje medio de aprobados en el entorno exclusivamente online asciende al 93.50%, mientras que esta tasa se sitúa en el 99.28% en el caso de estudiantes que cursan asignaturas bajo entornos híbridos. Asimismo, el test de diferencias de medias muestra que ambos porcentajes son estadísticamente distintos al 95% de confianza, lo que evidencia que el sistema de enseñanza híbrido genera un mayor porcentaje de aprobados que el sistema de aprendizaje únicamente online.

**Table 7. Percentage of students passing the course in hybrid and exclusively online environments**

	Observ.	Mean	Std. Err.	Std. Dev.
Online	123	0.9350	0.0223	0.2476
Hybrid	138	0.9928	0.0073	0.0851
Combined	261	0.9655	0.0113	0.1828
Diff (Online-Hybrid)		-0.0578	0.0235	
				t= -2,4622
H0: diff =0				
Ha: diff <0		Ha: diff ≠ 0		Ha: diff >0
Pr = 0.0075		Pr = 0.0150		Pr = 0,9925

Los dos primeros análisis que se han presentado muestran, sin embargo, una limitación importante al no considerar a los alumnos que cuentan con una calificación de “No presentado”, cuando es evidente que estos alumnos también deberían ser tenidos en cuenta dado que no han superado la asignatura. Para hacer frente a esta limitación, el tercer análisis intenta contrastar la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre las tasas de éxito de superar la asignatura en cada uno de los dos entornos de aprendizaje considerados. Para ello, se ha construido una nueva variable dummy que toma valor 1 si la nota final del estudiante es mayor o igual que cinco, y 0 cuando el alumno ha suspendido la asignatura o no se ha presentado en ninguna de las dos convocatorias consideradas. De esta forma, se pretende considerar también el impacto de los individuos que no disponen de nota final, pero que no han superado el curso correspondiente.

<sup>2</sup> Si el alumno suspendió o abandonó la asignatura en la convocatoria ordinaria y se presentó en la convocatoria extraordinaria, siempre se tiene en cuenta la nota obtenida en esta última convocatoria.

La Tabla 8 recoge los resultados de este tercer análisis. Como puede observarse, el porcentaje de alumnos que superan la asignatura de forma exitosa es significativamente superior en el entorno híbrido que en el entorno exclusivamente online. Específicamente, la tasa de éxito en entornos híbridos se sitúa en el 92.57%, frente al 74.68% en entornos puramente online. Asimismo, los resultados muestran que la diferencia entre ambas tasas es estadísticamente distinta de cero con un nivel de significatividad del 1%. Este resultado apoyaría, por tanto, la implementación de asignaturas bajo entornos híbridos, dado que genera una mayor tasa de superar exitosamente la asignatura.

**Table 8. Success rate in hybrid and exclusively online environments**

	Observ.	Mean	Std. Err.	Std. Dev.
Online	154	0.7468	0.0352	0.4363
Hybrid	148	0.9257	0.0216	0.2632
Combined	302	0.8344	0.0214	0.3723
Diff (Online-Hybrid)		-0.1789	0.0413	
				t= -4.3343
H0: diff =0				
Ha: diff <0		Ha: diff ≠ 0		Ha: diff >0
Pr = 0.0000		Pr = 0.0000		Pr = 1.0000

Finalmente, el último análisis realizado pretende contrastar estadísticamente la diferencia entre las tasas de abandono de los estudiantes, en función de los dos formatos de aprendizaje considerados. De esta forma, se ha construido una nueva variable dummy que toma valor 1 si el estudiante abandonó la asignatura (es decir, su calificación final fue “No presentado”), y 0 si cuenta con nota en su calificación final (con independencia de si esta nota es superior, igual o inferior a 5 puntos). Como puede observarse en la Tabla 9, los alumnos que estudian en entornos híbridos de enseñanza cuentan con una menor tasa de abandono que los que estudian bajo formatos puramente online. Más específicamente, la tasa media de abandono en el entorno híbrido de enseñanza se sitúa en el 6.76% frente al 20.13% obtenido en el formato exclusivamente online. Asimismo, la diferencia entre ambas tasas es estadísticamente distinta de cero al 99.5% de significatividad. Por tanto, estos resultados apoyarían de nuevo la creciente implantación de asignaturas híbridas frente a las puramente online, dado que disminuyen la tasa de abandono de los alumnos.

**Table 9. Withdrawal rate in hybrid and exclusively online environments**

	Observ.	Mean	Std. Err.	Std. Dev.
Online	154	0.2013	0.4023	0.4023
Hybrid	148	0.0676	0.2519	0.2519
Combined	302	0.1358	0.3431	0.3431
diff (online-hybrid)		0.1337	0.0385	
				t= 3.4769
H0: diff =0				
Ha: diff <0		Ha: diff ≠ 0		Ha: diff >0
Pr = 0.9997		Pr = 0.0006		Pr = 0.0003

En resumen, los resultados de esta sección revelan la existencia de diferencias estadísticamente significativas en el rendimiento de los alumnos, en términos de aprobar/suspender la asignatura, superar con éxito/no superar con éxito y abandonar/no abandonar. Sin embargo, no se observan diferencias estadísticamente significativas en la nota media de los alumnos en función del entorno de aprendizaje de la asignatura.

#### 4.5. Limitaciones y futuras líneas de investigación

La principal limitación del estudio es la disponibilidad de datos de un único curso académico, por lo que sería recomendable replicar esta investigación en futuros cursos académicos, de forma que podamos contrastar los hallazgos obtenidos en el tiempo. En cuanto al tamaño de la muestra, que podría considerarse una limitación adicional, entendemos que se deriva de las características de la propia investigación, ya que ha sido necesario trabajar con aulas de características determinadas que restringían la elección de las mismas (aulas híbridas, que apliquen la metodología FC y que además se impartan también la misma materia en modalidad 100% online). Así mismo, revisando la literatura precedente, podemos observar que los estudios realizados en ámbitos similares presentan tamaños muestrales parecidos [O’Flaherty & Phillips (2015); Bishop & Verleger (2013)].

Otra limitación se refiere a la ausencia de asignaturas equivalentes bajo el formato exclusivamente online en la institución americana. Ello ha conllevado la no disponibilidad de resultados académicos en dicha institución, si bien consideramos que el tamaño de la muestra ha sido suficientemente amplio como para permitir un adecuado análisis del rendimiento de los alumnos.

La investigación busca conocer la opinión de los estudiantes sobre la docencia en un determinado ambiente en el que se aplica una metodología específica. Nuestros alumnos nos han contado por qué les gusta o no éste y las razones de sus opiniones. Todo ello nos abre las puertas para poder investigar sobre un marco de referencia para la enseñanza híbrida con metodología FC en el ámbito universitario, que permita a los docentes la mejor y más eficiente forma de organizar la enseñanza de sus programas, tanto en la parte face-to-face como en la online, utilizar las tecnologías más adecuadas y trabajar con las mejores prácticas docentes.

Por otra parte, la evaluación de los resultados nos permite una primera aproximación a la valoración del aprendizaje en este entorno educativo. Si bien la superación de los cursos académicos en términos de puntuación obtenida es un indicador aceptado del aprendizaje obtenido, también es cierto que la adquisición de competencias determinadas para cada materia es un elemento esencial para poder valorar el éxito en términos de aprendizaje. Por tanto, consideramos que es importante llevar a cabo futuras investigaciones que trabajen sobre el desarrollo de competencias específicas que determinen el nivel aprendizaje adquirido en este entorno y con esta metodología.

Por último, a través de esta investigación hemos obtenido interesantes conclusiones en relación a la motivación de los estudiantes. Nuestro trabajo sugiere que introducir presencialidad en los entornos online y llevarlo a cabo siguiendo una metodología FC, no solo mejora los resultados académicos en relación a la enseñanza exclusivamente online, sino que reduce muy sensiblemente la tasa de abandono de los estudios. Entendemos que todo ello abre otra interesante línea de investigación sobre las variables que afectan a la introducción del face-to-face en la motivación de los estudiantes para alcanzar el éxito en sus estudios.

## 5. CONCLUSIONES

Entendemos que en toda innovación educativa, tanto metodológica como de entorno docente, la sostenibilidad debe de ser un objetivo esencial, de forma que, como indica Arquero (2012), con el paso del tiempo “deje de ser una innovación y se convierta en la forma normal de hacer las cosas”. En ese sentido, en este trabajo no solo se aportan evidencias de las preferencias de los alumnos por determinados ambientes de aprendizaje (el entorno híbrido frente al exclusivamente online), sino que además se investiga sobre las causas de ello, lo que contribuye a dar luz sobre cuáles son las condiciones y características más apreciadas por los estudiantes. Adicionalmente se busca también conocer la preferencia sobre la metodología utilizada en el ambiente híbrido de enseñanza (FC frente a metodología tradicional) y se investiga sus causas y las condiciones que se consideran más adecuadas. Por tanto, las conclusiones definitivas de este trabajo se orientan a conseguir resultados de forma duradera y que además se puedan poner en práctica en otras universidades, es decir, que sean transferibles. Este aspecto ha sido especialmente considerado al haber sido realizada la investigación en dos universidades diferentes en distintos países.

Los estudiantes nos han transmitido que todas las materias no son igualmente adecuadas para la utilización de una única metodología o un determinado entorno de aprendizaje, sino que su preferencia dependerá también dificultad percibida sobre mismas. Es decir, que el “qué enseñar” y el “cómo enseñar” está íntimamente ligados. Por tanto, una primera recomendación de aplicación se refiere a la contextualización de la utilización del entorno y la metodología a utilizar.

En cuanto a la preferencia del entorno híbrido frente al exclusivamente online, se ve mayoritariamente avalado por la posibilidad de trabajo presencial con el docente, para aclarar dudas o contextualizar conceptos más teóricos. Es más, los resultados sugieren que los alumnos echan en falta mayoritariamente más horas de presencialidad y lo expresan tanto en las encuestas como en las reuniones grupales mantenidas. En este sentido, una segunda recomendación se refiere a la necesidad de establecer un porcentaje adecuado de docencia presencial frente a online, así como una estructura en las horas presenciales que tenga en cuenta las preferencias del alumno expresadas en esta investigación.

En relación con estas conclusiones, es importante destacar la relevancia que otorgan los estudiantes a dos cuestiones: la adecuada organización de las sesiones presenciales y la calidad de los materiales que se ofrecen para el estudio online. Por tanto, la siguiente recomendación se refiere a que no solo deben de estar bien proporcionados los dos ambientes que conforman el entorno híbrido sino que éstos deben estar adecuadamente organizados para la correcta implementación de la metodología utilizada: en el tiempo presencial deben llevarse a cabo actividades que cumplan los objetivos marcados para este ámbito (aclarar dudas, profundizar en conceptos complejos, prácticas y casos) y en el estudio online proporcionar materiales adecuados y de gran calidad (videos, lecturas, mapas conceptuales, presentaciones, cuestionarios de autoevaluación, etc.).

Por último, en cuanto a los resultados de aprendizaje, si bien no se han encontrado diferencias significativas entre las notas medias del entorno exclusivamente online y del híbrido con FC de aquellos que han finalizado los cursos, sin embargo nuestra investigación muestra que el éxito, medido como superación de las asignaturas, es significativamente superior en las aulas híbridas y que además la tasa de abandono es significativamente superior en las aulas exclusivamente online. Todo ello sugiere que la introducción de presencialidad con una metodología FC, genera un ambiente educativo que mejora el rendimiento de los alumnos y reduce uno de los principales problemas de la enseñanza exclusivamente online, como es la tasa de abandono de los estudios.

## AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a la Universidad Europea de Madrid, al Kendall College y a los profesores que han impartido los cursos de los estudiantes de la muestra, sin cuya colaboración este proyecto no hubiera podido llevarse a cabo. Esta investigación ha sido financiada por el programa “*Hybrid Teaching & Learning Research Grant*”, concedido por la Oficina de Investigación de la Unidad de Calidad Académica y Acreditación de la red *Laureate Network Office* (LNO) que pretende investigar el impacto de los métodos digitales de enseñanza y aprendizaje sobre los resultados educativos.

## REFERENCIAS

- Aguilar, S. y Barroso, J. (2015) La triangulación de datos como estrategia en investigación educativa. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*. N° 47 Julio 2015. Pag 73-78.
- Allen, I. E., Seaman, J., & Garrett, R. (2007). Blending in: The extent and promise of blended learning in the United States. *Needham, MA: Sloan-C*.
- Arbaugh, J. B. (2010) What Might Online Delivery Teach Us About Blended Management Education? Prior Perspectives and Future Directions. *Journal of Management Education* 2014, Vol. 38(6) 784 –817.
- Arquero, J.L. (2012) Investigación en la docencia de la contabilidad. *XV Encuentro AECA*. Ofir-Esposende (Portugal). Septiembre 2012.
- Aste, M. (2012). La clase al revés (o flipped classroom). Retrieved from: <http://quipus.biz/Clase-al-Rev%C3%A9s--2012-.php> [Acceso 09/02/2017].
- Bergmann, J., Sams, A. (2012) Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day. Virginia. USA. *International Society for Technology in Education*. 2012. Virginia. USA
- Bishop, J. L., & Verleger, M. A. (2013, June). The flipped classroom: a survey of the research. In *ASEE National Conference Proceedings, Atlanta, GA* (Vol. 30, No. 9).
- Bisquerra, R. et al. (2012) Metodología de la investigación educativa. 3rd ed. Madrid: La Muralla.
- Blair, E., Maharaj, Ch., Primus, S. (2016). Performance and perception in the flipped classroom. *Education and Information Technologies*, vol. 21, pp. 1465-1482. doi: 10.1007/s10639-015-9393-5.
- Butt, A. (2014). Student views on the use of a flipped classroom approach: evidence from Australia. *Business Education & Accreditation*, vol. 6, n. 1, pp. 32-43.
- Çakiroglu, Ü. & Öztürk, M. (2017) Flipped Classroom with Problem Based Activities: Exploring Self-regulated Learning in a Programming Language Course. *Journal of Educational Technology & Society*, vol. 20, no. 1, pp. 337-349.
- Chen, Yuh-Tyng and Chen, Lin-Fan (2016, 22-24 sept). Effects of the Flipped Classroom Model on Student Performance for Vocational College Students. *International Conference on Educational Innovation through Technology (EITT)*. New York: IEEE. doi: 10.1109/EITT.2016.30.
- Chuang, H.-H., Weng, C.-Y. and Chen, C.-H. (2016), Which students benefit most from a flipped classroom approach to language learning? *British Journal of Education Technology*. doi:10.1111/bjet.12530.
- Duart, J.M., Gil, M, Pujol, M., Castaño, J. (2008). La universidad en la sociedad red. *Barcelona. UOC / Ariel*.
- Dziuban, Ch., Hartman, J.; Moskal, P. (2004) Blended Learning. *EDUCASE Centre for applied research. Research Bulletin*. Vol 2004, issue 7.
- Estrada, R.; Zaldívar, A.; Mendoza, R.; Nava, L. (2013) Percepción de los estudiantes acerca de la implementación de la modalidad educativa blended-learning en la Educación Superior. *Revista Electrónica de Investigación en Educación Superior* Vol. 1, Núm. 1, 2013.
- Garrison, D. R., & Kanuka, H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. *The Internet and Higher Education*, 7, 95-105.
- Graham, C. R. (2006). Blended learning systems: Definition, current trends, and future directions. In C. J. Bonk & C. R. Graham (Eds.), *The handbook of blended learning: Global perspectives, local designs* (pp. 3-21). San Francisco, CA: Pfeiffer.
- Hernández Naclares, N. and Pérez Rodríguez, M. (2016). Students' Satisfaction with a Blended Instructional Design: The Potential of Flipped Classroom. *Higher Education. Journal of Interactive Media in Education*, 2016(1): 4, pp. 1–12, doi: 10.5334/jime.397.
- Llorente, M.C. y Cabero-Almenara, J. (2008) Del eLearning al Blended Learning: nuevas acciones educativas. *Quaderns digitals: Revista de Nuevas Tecnologías y Sociedad*. IssN-e 1575-9393, nº 51.2008.

- Mazur, E. (1997). *Peer Instruction: A User's Manual*. New Jersey: Pearson. ISBN 9780135654415.
- O'Flaherty, J. y Phillips, C. (2015) The use of Flipped Classrooms in higher education: A scoping review. *Internet and Higher Education*. Vol 25 (2015) pp 85-95.
- Osorio, L. (2010). Características de los ambientes híbridos de aprendizaje: estudio de caso de un programa de posgrado de la Universidad de los Andes. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, ISSN-e 1698-580X, Vol. 7, N°. 1, 2010
- Rotellar, C., Pharm D. & Cain, J. (2016), Research, Perspectives, and Recommendations on Implementing the Flipped Classroom, *American Journal of Pharmaceutical Education*, vol. 80, no. 2, pp. 1-9.
- Rutherford, R. H. and Rutherford, J. K. (2013). Flipping the classroom – Is for you? *Proceedings of the 14th annual ACM SIGITE conference on Information technology education*. Orlando, Florida, USA — October 10 - 12. pp. 19-22 ISBN: 978-1-4503-2239-3; doi:10.1145/2512276.2512299.
- Vanslambrouck, S., Zhu, C., Tondeur, J., & Lombaerts, K. (2016). Adult learners' motivation to participate and perception of online and blended environments. In J. Novotná, & A. Jancarík (Eds.). *Proceedings of the 15th European Conference on elearning* (pp. 750–757). England: Academic Conferences and Publishing International Limited.
- Wolff, L-C. y Chan, J. (2016). *Flipped Classroom for Legal Education*. Singapore: Springer. ISBN 978-981-10-0478-0 ISBN 978-981-10-0479-7. ISSN 2192-855X ISSN 2192-8568 (electronic) (eBook). doi : 10.1007/978-981-10-0479-7.
- Zuber, W. J. (2016). The flipped classroom, a review of the literature. *Industrial and Commercial Training*, Vol.48 Iss 2 pp. 97-103. ISSN 0019-7858 Doi: 10.1108/ICT-05-2015-0039.