



VOL.24, Nº1 (Febrero, 2020)

ISSN 1138-414X, ISSNe 1989-6395

DOI: 10.30827/profesorado.v24i1.8710

Fecha de recepción: 13/02/2019

Fecha de aceptación: 11/11/2019

RENDIMIENTO ACADÉMICO Y SATISFACCIÓN DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS HACIA EL MÉTODO FLIPPED CLASSROOM

*Academic performance and university student satisfaction with the
flipped classroom method*



*María Espada¹, Patricia Rocu², José Antonio Navia³
y Maite Gómez-López⁴*

Universidad Politécnica de Madrid

E-mail: maria.espada@upm.es ;

patricia.rocu@upm.es ; joseantonio.navia@upm.es ;

maitegomez.lopez@upm.es

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3815-1037>

<https://orcid.org/0000-0002-0016-4828>

<https://orcid.org/0000-0003-1218-5033>

<https://orcid.org/0000-0002-8223-2053>

Resumen:

La clase invertida se está convirtiendo en un método de enseñanza muy popular en el entorno educativo. Sin embargo, a día de hoy no existen suficientes investigaciones científicas que permitan avalar la idoneidad de la clase invertida como método en todas las áreas y niveles educativos. El objetivo de esta investigación es analizar el rendimiento académico, la satisfacción y la percepción de la experiencia educativa de los estudiantes universitarios hacia el uso del método de flipped classroom. Este estudio, sigue un diseño mixto, en el que a través de técnicas cuantitativas se evaluó el rendimiento académico de los estudiantes y a través de técnicas cualitativas se analizó la satisfacción y percepción de los estudiantes y el docente hacia el método de clase invertida. La muestra total estaba formada por 94 estudiantes universitarios. Los resultados revelan que el alumnado obtuvo mejores resultados académicos con la clase invertida que con el método tradicional. Además, los estudiantes señalan que el método de clase invertida les permite aprovechar mejor el tiempo y tener un mayor aprendizaje. Como inconvenientes de este método destacan la inversión de

tiempo previo que tienen que realizar para poder hacer un adecuado uso del método y la importancia de la calidad de los recursos tecnológicos utilizados. Se puede concluir que el método de clase invertida es adecuado para el ámbito universitario, ya que mejora la adquisición de los contenidos y motiva al alumnado, pero requiere de unos adecuados medios tecnológicos.

Palabras clave: *clase invertida; rendimiento académico; satisfacción; universidad*

Abstract:

The flipped classroom is becoming a very popular teaching method in the educational context. However, there are currently not enough scientific investigations that make it possible to support the suitability of the flipped classroom as an ideal method for all areas and educational levels. The object of this research was to analyse academic performance and university student satisfaction and perception of the educational experience of the use of the *flipped classroom*. The study followed a mixed design which assessed the students' academic performance using quantitative techniques, and their satisfaction and perception of the flipped classroom method, as well as those of their teachers, using qualitative techniques. The total sample was composed of 94 university students. The results reveal that the students obtained better academic results with the flipped classroom than with the traditional method. The students also highlighted that the flipped classroom method made it possible for them to make a better use of their time and achieve better learning. As disadvantages of this method they underlined the investment in time that was necessary to make suitable use of the method and the importance of the quality of the technological resources used. It can be concluded that the flipped classroom method is suitable for the university context as it enhances the acquisition of the contents and motivates the students, but requires adequate technological means.

Key Words: *academic performance; flipped classroom; satisfaction; university*

1. Introducción

El enfoque de la educación basada en competencias que se propuso en el Consejo y Parlamento Europeo en el año 2006, representa un cambio en el paradigma educativo, no solo por la transformación de los planes de estudio sino por el cambio pedagógico que los docentes han tenido que implementar para poder atender a este nuevo enfoque educativo (Commission, 2018). La actividad educativa que propone el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), sitúa como protagonista al estudiante, prestando atención al aprendizaje activo, autónomo, crítico y reflexivo (Herrero, 2014). Esta corriente de la Educación Basada en Competencias, ha convergido en leyes educativas en los diferentes países europeos que suscitan el desarrollo de las mismas. Así, en España, en lo que respecta a los niveles preuniversitarios, la *Ley Orgánica de Educación* y el *Real Decreto 1513/2006, de 7 de diciembre*, estableció la necesidad de desarrollar las competencias, definiendo este término como «*la capacidad de utilizar los conocimientos y habilidades, de manera transversal e interactiva, en contextos y situaciones que requieren la intervención de conocimientos vinculados a diferentes saberes, cosa que implica la comprensión, la reflexión y el discernimiento teniendo en cuenta la dimensión social de cada situación*» (p.43058). Asimismo, la actual *Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa*, insiste en la importancia del desarrollo de las competencias básicas determinando que «*La simplificación del desarrollo curricular es un elemento esencial para la transformación del sistema educativo, simplificación que, de acuerdo con las directrices de la Unión*

Europea, debe proporcionar un conocimiento sólido de los contenidos que garantice la efectividad en la adquisición de las competencias básicas» (p.8).

La adopción de este enfoque comporta un cambio importante desde el punto de vista pedagógico y didáctico que afecta a la formación universitaria y a la práctica docente (López, León, & Pérez-García, 2018). Este cambio exige altos niveles de calidad y eficacia en la enseñanza y el aprendizaje, lo que ha llevado a que se produzcan transformaciones importantes en nuestro país en los últimos años (Españeira, Muñoz-Cantero, & Zeimer, 2012). Esta calidad, depende de factores personales y contextuales del estudiante pero también está condicionada por los modelos de enseñanza del profesorado y por los ambientes de aprendizaje generados por esos modelos (Navaridas Nalda & Jiménez Trens, 2016). En el diseño de las metodologías activas para favorecer la formación de competencias, el reto se encuentra en ampliar el repertorio metodológico intentado conocer bien y en profundidad las posibilidades de las diferentes estrategias e ir experimentado su aplicación en la práctica educativa consiguiendo, de este modo, la apropiación y adaptación a nuestras circunstancias y posibilidades de dichos métodos (Fernández-March, 2006).

Además, los docentes deben desarrollar la competencia digital, es decir, saber utilizar e incorporar adecuadamente en las actividades de enseñanza-aprendizaje las tecnologías de la información y la comunicación (Gallego Arrufat, Gámiz Sánchez, & Gutiérrez Santiuste, 2010). Esto conlleva a que, en los nuevos modelos de enseñanza y ambientes de aprendizaje, cobre una especial importancia la utilización de la tecnología.

En esta línea, las herramientas tecnológicas que los estudiantes tienen a su disposición les ofrecen opciones para lograr que el aula tradicional se convierta en un nuevo espacio, en donde tienen a su disposición actividades innovadoras de carácter colaborativo y con aspectos creativos que les permiten afianzar lo que aprenden al mismo tiempo que se divierten (Hernández Requena, 2008).

En este sentido, los métodos de aprendizaje basados en la enseñanza a través de medios tecnológicos, han sido utilizados con altas expectativas con la idea de que aumentaría la motivación del alumnado y facilitaría el aprendizaje de los contenidos tratados (Lee, Lim, & Grabowski, 2010). Entre esos nuevos métodos, se encuentra la *flipped classroom*, que sin duda revoluciona el escenario educativo, ya que los estudiantes pueden ver los contenidos del tema a través del aula virtual fuera del horario lectivo y posteriormente en la clase realizar actividades y ejercicios prácticos que permitan consolidar esos contenidos (Chen, Wang, Kinshuk, & Chen, 2014; Delozier & Rhodes, 2016). El aula se convierte en un lugar de experiencias prácticas en la que los alumnos son los protagonistas de su proceso de aprendizaje (Sergis, Sampson, & Pelliccione, 2018). Pero las propuestas de mejora y las experiencias de innovación necesitan de evidencias que sustenten su pertinencia, e ilustren vías de reflexión académica y profesional (Barrero, 2018).

En este sentido, recientes investigaciones han mostrado que la percepción de los estudiantes hacia el método de *flipped classroom* fue positiva (Choi & Lee, 2018 y Zainuddin & Attaran, 2016) y con resultados académicos favorables (Chen Hsieh, Wu, & Marek, 2017; Liebert, Lin, Mazer, Berekyei & Lau, 2016). Mostrando que estudiantes de diferentes disciplinas tales como inglés (Chen et al, 2017), medicina (Liebert et al., 2016), o magisterio (García-Gil y Cremades-Andreu, 2019) obtuvieron mejores resultados académicos al utilizar el método de *flipped classroom*.

Sin embargo, algunos estudios muestran que el alumnado está menos satisfecho con el método *flipped classroom* (Strayer, 2012) y que no mejora el rendimiento académico (Bossauer, Panus, Stewart, Hagemeyer & George, 2016; Simpson & Richards, 2015).

Por ello, a pesar de la popularidad de este nuevo método y de que existe mucha literatura científica al respecto, a día de hoy se puede apreciar controversia en los resultados de las diferentes investigaciones Goedhart, Blignaut-van Westrhenen, Moser y Zweekhors (2019). Esta disparidad en los resultados no permite avalar la idoneidad de la clase invertida como método en todas las áreas y niveles educativos (Abeysekera & Dawson, 2015; Kashada, Li, & Su, 2017).

En esta línea, es necesario realizar más investigaciones que permitan analizar la puesta en práctica de este método en diferentes contextos educativos, no sólo para poder determinar su efectividad a la hora de adquirir los conocimientos por parte del alumnado, sino también para profundizar sobre la satisfacción que los estudiantes pueden tener hacia dicho método.

2. Método

2.1. Objetivo

La finalidad de este trabajo es analizar el rendimiento académico, la satisfacción y la percepción de la experiencia educativa de los estudiantes universitarios hacia el uso del método de *flipped classroom*.

2.2. Participantes

En un principio se reclutaron 108 alumnos, pero 14 de ellos no llegaron a completar las pruebas por diversos motivos, por lo que la muestra final fue de 94 estudiantes, de los cuales el 83% eran hombres y el 17% mujeres, con una edad media de 21.6 años (SD = 2.75).

Este estudio se desarrolló durante 6 semanas, en el segundo semestre del curso 2017-2018, en la asignatura de Diseño, Intervención y Evaluación de la Actividad Física y el Deporte, una asignatura de carácter obligatorio del Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de la Universidad Politécnica de Madrid.

2.3. Diseño de la investigación

Se trata de un diseño con método mixto, en el que se combinan metodologías cuantitativas y cualitativas (Rocco, Linda, Gallagher, & Pérez-Prado, 2003). Por un lado, se realizó un diseño cuasi-experimental (Nieto Martín, 2011), en el que un grupo de alumnos (n = 94) recibió dos intervenciones docentes diferentes: tradicional y clase invertida. Por otro lado, se utilizaron técnicas de investigación cualitativa, ya que permite obtener información sobre las realidades y acontecimientos de contextos educativos al considerar las opiniones, percepciones y atribución de significados de los diferentes agentes que intervienen en dichos contextos (Sadín, 2003).

2.4. Instrumentos

Para evaluar el rendimiento del alumnado de forma cuantitativa se analizaron las notas correspondientes a seis pruebas de contenidos puntuables de 0 a 10 puntos, agrupadas en 2 bloques de 3 pruebas cada uno. Además, se diseñaron dos instrumentos cualitativos, uno de ellos dirigido al alumnado y el otro a la profesora, que pretendían recopilar opiniones personales a partir de preguntas abiertas. Para la configuración de ambos se tuvo en cuenta el número y tipo de preguntas, así como las temáticas a tratar (Padilla, González, & Pérez, 1998) y el diseño de las mismas fue revisada por dos expertos.

La elaboración de los instrumentos cualitativos atendió a un sistema jerárquico de categorías que toma como punto de partida la teoría y los conceptos clave contemplados en el propósito del estudio y mediante un tratamiento deductivo se genera un sistema categorial (Delgado y Del Villar, 1994; Goetz y LeCompte, 1988; Ruiz, 2012).

El Cuestionario de evaluación cualitativo dirigido al alumnado recopilaba información sobre la valoración general, aprendizajes percibidos y el nivel de satisfacción de la experiencia y se estructuró en torno a 13 preguntas, tal y como puede observarse en la Tabla 1, a partir del sistema categorial establecido.

Tabla 1
Correlación entre el sistema de categorías de análisis y el diseño de preguntas del cuestionario.

Categoría	Subcategoría	Preguntas del cuestionario
Aspectos estructurales	Medios tecnológicos	¿Te ha gustado utilizar las tecnologías (internet, grabaciones de vídeos,...) en el trabajo de <i>Flipped Classroom</i> ? Justifica tu respuesta
	Agrupaciones	¿Qué opinas respecto a haberte organizado en grupos en el trabajo de <i>Flipped Classroom</i> ? Justifica tu respuesta
	Distribución espacio-temporal	En el trabajo en el que has empleado el modelo <i>Flipped Classroom</i> , ¿Qué te ha parecido que se dedique el tiempo de clase a resolver dudas y que fuera del horario lectivo se hayan preparado los temas de trabajo?
	Aprovechamiento del tiempo de clase	¿Cómo crees que se aprovecha más el tiempo de clase, utilizando el modelo tradicional de clase, o utilizando el modelo <i>Flipped Classroom</i> ? Justifica tu respuesta

	Rol docente	Durante el tiempo de clase qué te ha parecido mejor: que la profesora sea quien explique los contenidos de la asignatura de manera tradicional, o bien que se dedique a resolver las dudas que teníais ya que los contenidos los habíais visto antes de acudir a la clase. Justifica tu respuesta
Percepción de aprendizaje	Efectividad general de aprendizaje	¿Cómo crees que has aprendido más, utilizando el modelo tradicional de clase, o utilizando el modelo <i>Flipped Classroom</i> ? Justifica tu respuesta
	Efectividad de las tareas en el aprendizaje	¿Te ha resultado útil para aprender los contenidos de la asignatura la preparación de los vídeos con el resto de componentes de tu grupo? Justifica tu respuesta. ¿Te ha resultado útil para aprender los contenidos de la asignatura la visualización de los vídeos elaborados por otros grupos de forma previa al desarrollo de la sesión de clase? Justifica tu respuesta. ¿Crees que las preguntas sobre los contenidos de la asignatura que tuviste que contestar en el tiempo de clase te ha facilitado que aprendas mejor los contenidos de la asignatura? Justifica tu respuesta
	Ritmo de aprendizaje	¿Crees que el planteamiento de clase basado en <i>Flipped Classroom</i> te ha facilitado que aprendas los contenidos de la asignatura a tu ritmo? Justifica tu respuesta
Satisfacción de la experiencia	Aspectos generales	Ahora que ya has finalizado la experiencia utilizando el modelo <i>Flipped Classroom</i> , explica de la forma más sincera posible lo que te ha parecido el empleo de este modelo.
	Aspectos positivos	Señala las 3 cosas que más te han gustado
	Aspectos a mejorar	Señala las 3 cosas que menos te han gustado

Fuente: Elaboración propia.

La Entrevista Semiestructurada dirigida al docente se diseñó para valorar la implementación de la experiencia desde su perspectiva personal y profesional y se articuló en torno a los tres mismos ejes centrales señalados en el otro instrumento, permitiendo así una doble perspectiva sobre unos mismos focos de atención y siguiendo el mismo esquema de categorías, tal y como se aprecia en el guion de la entrevista en la Tabla 2.

Tabla 2

Correlación entre el sistema de categorías de análisis y el guión de la entrevista.

Categoría	Subcategoría	Guión de la entrevista
Aspectos estructurales	Medios tecnológicos	Valoración del uso de las tecnologías en el aula
	Agrupaciones	Desarrollo de la organización de las agrupaciones
	Distribución espacio-temporal	Distribución del trabajo en relación a la utilización del tiempo y espacio lectivo y no lectivo
	Aprovechamiento del tiempo de clase	Aprovechamiento del tiempo de clase: utilizando el modelo tradicional de clase frente al modelo <i>Flipped Classroom</i> ?
	Rol docente	Percepción de las preferencias del alumnado respecto al rol docente en función de ambos modelos
Percepción de	Efectividad general de aprendizaje	Nivel de aprendizaje a través de los modelos

	Efectividad de las tareas en el aprendizaje	Calidad de los vídeos para la transmisión de conocimientos Nivel de adquisición de conocimientos de las preguntas de clase
	Ritmo de aprendizaje	Ritmo de aprendizaje desarrollado en ambos modelos
Satisfacción de la experiencia	Aspectos generales	Descripción general del proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollado Percepción general de la experiencia
	Aspectos positivos	Aspectos positivos de la experiencia
	Aspectos a mejorar	Aspectos a mejorar de la experiencia

Fuente: Elaboración propia.

2.5. Procedimiento de recogida y análisis de datos

En la investigación educativa, existen muchas situaciones en las cuales no es posible asignar los sujetos al azar a los diferentes grupos para el desarrollo de la investigación (Ary, Cheser, Sorensen y Walker, 2010). Este es el caso del presente estudio, en el que no fue posible reorganizar a los alumnos en los distintos grupos de clase, es decir, que los grupos de clase estaban predeterminados.

Los estudiantes se distribuyeron en dos grupos, uno de los cuales recibió el contenido utilizando un método tradicional (grupo control), en el cual recibieron clases magistrales teóricas en el aula y se resolvieron posibles dudas. El otro grupo recibió los contenidos utilizando el método de enseñanza de *flipped classroom* (grupo experimental), dicho método consistió en que el alumnado debía ver los videos que se habían subido al espacio de la asignatura en la web y leer materiales de *PowerPoint* fuera de la clase. Posteriormente, recibieron clases prácticas con actividades en las que trabajaban sobre los contenidos explicados en los videos, resolvieron problemas y se realizaron debates.

En el diseño cuantitativo, se evaluó el rendimiento de los alumnos en dos bloques de contenidos. Cada bloque lo formaban tres temas con su respectivo examen (de 0 a 10 puntos), obteniendo la nota media de los tres temas como medida de rendimiento de cada bloque (variable dependiente).

En el bloque 1, la mitad de los alumnos ($n = 47$) realizó clase invertida, mientras que el resto ($n = 47$) realizó clase tradicional; durante el bloque 2, se intercambiaron las metodologías, de tal forma que los que en el bloque 1 realizaron clase invertida cambiaron a tradicional en el bloque 2, y viceversa. Es decir, el diseño responde a una forma 2 bloques x 2 intervenciones, siendo ambos factores intra-grupo. El análisis de normalidad K-S resultó significativo ($p < .05$), por lo que se optó por realizar las pruebas no paramétricas de Friedman, rangos con signo de *Wilcoxon*, tomando la significación asintótica bilateral con un nivel de riesgo de 0,05. La comparación por pares tras la prueba de Friedman se realizó mediante la prueba de *Dunn*, ajustando el nivel de significación de *Bonferroni* a α / n° comparaciones = $0,05/6 = 0,008$. Se expresó el tamaño del efecto mediante r ($r = Z/\sqrt{n}$), siendo 0,1, 0,3 y 0,5 para tamaños pequeños, medianos y grandes (Cohen, 1988). Los análisis se realizaron con el programa SPSS V.24.

Para el tratamiento de los datos cualitativos se tuvieron en cuenta distintos criterios que garantizaron la credibilidad y rigor de la investigación. Para ello se llevó a cabo una triangulación metodológica de instrumentos y fuentes, un tiempo prolongado en el campo, se ofrecen datos de los participantes que en algunos casos presenta información negativa o discrepante (Delgado & del Villar, 1994; Goetz & LeCompte, 1988; Ruíz, 2012). La participación en el estudio se realizó de manera voluntaria siendo incluida en la programación docente y garantizándose el anonimato. Es importante señalar que ni el docente ni el alumnado tenían experiencia previa con el modelo *flipped classroom*. Los datos cualitativos fueron transcritos y analizados con el programa informático Atlas.ti 7.0.

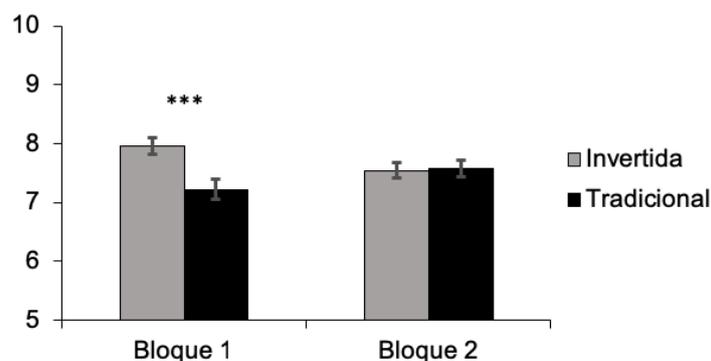
3. Resultados

3.1. Resultados cuantitativos

En términos generales (sin considerar el bloque), los alumnos obtuvieron mejores resultados con la metodología invertida ($M = 7,75$, $DT = 0,98$) que con la metodología tradicional ($M = 7,49$, $DT = 1,10$), como reflejó la prueba para muestras relacionadas de *Wilcoxon*, $Z = -2,65$, $p = 0,008$, $r = -0,27$. En cuanto al bloque (sin considerar el tipo de intervención docente), la prueba de *Wilcoxon* no reveló diferencias de puntuaciones entre el Bloque 1 de contenidos ($M = 7,59$, $DT = 1,15$) y el Bloque 2 ($M = 7,57$, $DT = 0,92$), $Z = -0,29$, $p = 0,771$, $r = -0,03$.

Con el objetivo de explorar las posibles interacciones entre los factores, se analizaron las diferencias entre los cuatro grupos resultantes (considerando tanto el bloque como el tipo de intervención docente). La Figura 1 muestra las puntuaciones de los alumnos (recordar que los grupos de alumnos se intercambiaron las metodologías en los bloques). La prueba de *Friedman* encontró diferencias entre los cuatro grupos, $\chi^2(3) = 14,64$, $p = 0,002$, mientras que la prueba *post-hoc* de *Dunn* confirmó diferencias significativas solo entre el par método tradicional e invertido del Bloque 1, $Z = 3,59$, $p < 0,001$, $r = 0,52$.

Figura 1. Puntuaciones de los participantes según el tipo de metodología y el bloque de contenidos. Las barras de error representan el error estándar de la media.



Fuente: Elaboración propia.

3.1.2. Resultados cualitativos

A continuación, se exponen los resultados analizando las diferentes subcategorías a partir de las diferentes categorías identificadas recogidas en los dos instrumentos cualitativos.

3.2.1. Categoría: Aspectos estructurales

El empleo de **medios tecnológicos** bajo el modelo *flipped classroom* contempla una gran variedad de argumentos, todos ellos positivos. Por un lado, la propuesta ha sido percibida principalmente como una experiencia novedosa, lo que implica una predisposición positiva hacia la adquisición de contenidos. Por otro lado, en un gran número de respuestas se reconoce que bajo esta propuesta se facilitan los aprendizajes, no solo los propios de la asignatura, sino otros complementarios.

Además, hay bastantes personas que señalan haber vivido la experiencia bajo el disfrute y la diversión, así como hay quienes reconocen positivamente el uso de las tecnologías en la experiencia debido al manejo constante de las mismas en la cotidianidad.

Finalmente, también se han encontrado algunas respuestas que argumentan que el uso de estos medios favorece la implicación del alumnado, así como otras que lo valoran positivamente sin justificarlo. A continuación, se muestran algunos de estos ejemplos:

“Sí ya que le ha dado un enfoque diferente y más ameno que la de darlas en clase de una manera más monótona.” (A59)

“Sí. Es una manera alternativa y actual con la que intentar que los alumnos se impliquen y participen en el aprendizaje.” (A74)

La profesora por su parte también valora positivamente el empleo de estas tecnologías:

“Positivo también que no se nos olvide que estamos inmersos en las tecnologías y es una manera de utilizar la plataforma virtual como recurso educativo que tenemos en la Universidad y que ellos en muchos centros educativos van a tener.” (Prof)

Los focos de atención manifestados relacionados con las **agrupaciones** mantenidas desde el punto de vista organizativo son muy variados y en su mayoría positivos. El trabajo cooperando en equipo favorece las interacciones sociales y es el argumento que predomina respecto al resto.

Además, si la distribución del esfuerzo es equilibrada entre los componentes del equipo, se reducen las cargas de trabajo individual:

“Es lo adecuado, ya que aparte de poder tener menos carga en el trabajo puedes comparar y pedir opinión a los compañeros.” (A18)

No obstante, cuando el nivel de implicación y compromiso de alguno de los miembros disminuye esta distribución del esfuerzo deja de ser equilibrada, se reflejan también opiniones negativas por este motivo:

“Desde mi punto de vista ha tenido su parte buena y su parte no tan buena. Me ha gustado en el sentido de que me gusta cooperar con mis compañeros, pero no me ha gustado en el sentido de que el compromiso de mis compañeros no siempre ha sido el que se necesitaba en ciertos momentos, lo que hace que el trabajo sea complicado en ciertas situaciones.” (A21)

Por otro lado, se recogen bastantes respuestas desde las que se percibe que el trabajo en grupo enriquece el proceso principalmente por la variedad de ideas aportadas por los miembros o la diversidad personal y, en definitiva, la complementariedad que se produce. De la misma forma, se identifican muchas respuestas que reconocen que el trabajo en grupo favorece también la adquisición de aprendizajes tanto de los contenidos específicos como de otras cuestiones paralelas:

“Opino que es la mejor opción. Quizás trabajando tú solo todo lo que trabajas te queda más claro y acabas con ello mucho más machacado. Pero trabajar en grupos creo que hace que salgan trabajos mejores porque un compañero aporta algo que nunca se te habría ocurrido solo y de ahí a ti se te ocurre hacer otra cosa, y así sucesivamente. Al tener distintas formas de pensar y de ser, cada uno aportamos diferentes cosas que hacen que se haga un mejor trabajo. Además, es otra forma más de aprender a trabajar en grupo, que es algo que hay gente que lleva mejor y otra que peor, pero guste o no hay que hacerlo y qué mejor que en un trabajo así.” (A71)

A su vez, también hay quien piensa que el trabajo con medios tecnológicos favorece una mayor implicación en el alumnado y también se reconoce como inconveniente en la coordinación grupal el ajuste de tiempos y espacios para la preparación de las tareas:

“Me parece bien la organización de los grupos, lo único negativo sería la dificultad para compaginar horarios y organizarte con tu propio equipo. Sin embargo, de eso también se aprende y con una buena comunicación se consigue.” (46:5)

Por otro lado, al analizar la **distribución espacio-temporal** el alumnado considera positiva cómo se plantea en la implementación del aula invertida. En dichas opiniones se manifiesta la necesidad de una participación responsable tanto fuera, preparando los temas, como dentro del aula resolviendo las dudas. Por su parte, la docente manifiesta que el aula invertida es una herramienta más que el alumnado debería conocer, siendo utilizado junto a otros métodos de enseñanza.

“Creo que es la mejor forma. Hacer que trabajemos fuera del horario de clase nos enseña que tenemos que aprender a organizarnos.” (A77)

“Yo creo que, como he dicho antes, para darles una herramienta está bien, para sustituir como imparto yo normalmente las clases, no lo veo. Lo seguiré utilizando, a lo mejor. Pues hacer alguna experiencia que no sea tan larga para que ellos conozcan y sepan lo que es este método, pero vamos igual que este método otros métodos que como decía antes están ahora en auge.” (Prof)

En relación con el **aprovechamiento del tiempo de clase**, un gran número de estudiantes expresa que a través del modelo *flipped classroom* se aprovecha mejor. No obstante, muchas de estas declaraciones hacen alusión al concepto teórico del modelo y a las ventajas que ofrece el mismo. Aun así, también hay algún comentario en el que se identifica que existe un nivel de consciencia respecto a la responsabilidad necesaria para desarrollar el trabajo de manera autónoma al llevar a la práctica real el modelo. Además, también hay quien considera que en el ámbito educativo se combinen ambos modelos. Se exponen algunos de estos ejemplos:

*“Si estás metido al 100% en el trabajo creo que se puede llegar a aprovechar más en *flipped classroom*, pero creo que no siempre es así.”* (A10)

“Depende del tipo de contenido que se quiera impartir y de la implicación del alumnado.” (A77)

La profesora en este sentido también considera necesaria la combinación de ambos modelos.

Respecto al **rol docente** adoptado por la profesora, la mayor parte del alumnado prefiere que éste sirva para resolver las dudas frente a la exposición magistral, no solo para tener una mayor claridad de los contenidos sino para consolidar con mayor seguridad los aprendizajes.

No obstante, también hay bastantes estudiantes que están de acuerdo en que se utilicen de manera combinada el rol tradicional del docente con el de facilitador, favoreciendo así la adquisición más clara de los conocimientos dependiendo del tipo de contenidos a trabajar o del momento en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Además, son muy pocos los que priorizan un planteamiento tradicional porque les genera principalmente seguridad sobre los contenidos a aprender. No obstante, de cara al examen se detecta una cierta inseguridad en algunas personas como consecuencia de adquirir los conocimientos de manera autónoma, y sienten una mayor confianza en el modelo tradicional, cuestión vinculable a la carencia de experiencias previas. En este sentido la profesora realiza el siguiente comentario:

“Entonces lo que ellos me solicitaron es que dado que nos vamos a examinar de estos contenidos necesitamos una clase magistral por tu parte en la cual incidas en las características de cada uno de esos estilos de enseñanza y podamos preguntarte porque no nos queda claro del todo. Entonces, por eso digo que ellos ven una necesidad de una clase tradicional.” (Prof)

3.2.2. Categoría: Percepción de aprendizaje

La percepción de la **efectividad general de aprendizaje** producto de la experiencia general es mayor a través del modelo *flipped classroom*. Los motivos argumentados se centran en cuestiones como la mejor predisposición hacia el aprendizaje por la dinámica que se ha generado en la propuesta, porque se favorece la asimilación de conocimientos especialmente al producirse un aprendizaje entre iguales y en muchos casos se reconoce que es la propia responsabilidad personal es determinante para adquirirlos.

No obstante, los pocos argumentos que apoyan las preferencias del modelo tradicional están vinculados a la familiarización con el mismo, cuestión que también es abordada por la profesora, como en el siguiente ejemplo de un estudiante:

“Con el modelo tradicional, puesto que estoy más acostumbrada a trabajar así...” (A63)

La **efectividad de las tareas en el aprendizaje**, en concreto, la visualización de los vídeos ha repercutido en que la propuesta favoreciese la adquisición y consolidación de conocimientos por tratarse de un recurso valorado como ameno, aunque también se ha reconocido que dependía de cómo fuese presentada la información, ya que la calidad variaba de unos vídeos a otros. Además, no quedó exento de que con estos recursos se generaran problemas técnicos, tal y como se muestra en la siguiente afirmación:

“Creo que debí mostrar más atención y tuve problemas para visualizarlos después.” (A75)

Por otro lado, la tarea de resolución de las preguntas tras cada uno de los temas ha influido en que una gran parte del alumnado, a excepción de algunos que opinan lo contrario, identifique la utilidad de estas tareas para adquirir conocimientos:

“al tener que hacer cuestionarios de cada tema, nos obligaba a memorizar todo lo visto tanto en el aula como fuera de ella, además de repasar por encima de los diferentes temas, para que nos quedasen más claros e interiorizados todos los contenidos.” (A17)

Por su parte, la docente manifiesta la utilidad evaluativa de las preguntas:

“Les sirvió pues para ser conscientes de lo que habían aprendido de ese tema”.
(Prof)

Finalmente, en relación con el ritmo de aprendizaje, para una gran mayoría el modelo *flipped classroom* favorece que el ritmo sea más individualizado frente al planteamiento tradicional. A continuación, se expone un ejemplo:

“Sí, ya que el ritmo de una clase tradicional no es el ritmo de aprendizaje de cada alumno. Este planteamiento te permite llevar tu aprendizaje a tu ritmo fuera

del aula y resolver las dudas que se te hayan podido plantear en la siguiente clase.” (A43)

3.2.3. Categoría: Satisfacción de la experiencia

Las valoraciones del alumnado respecto a los tres **aspectos positivos** de la experiencia son muchos y muy diversos. La motivación general, el trabajo en grupo, la participación, la novedad, la creatividad y la originalidad son los elementos expresados que parece que han proporcionado bastante satisfacción. La profesora también desde su perspectiva coincide en algunas cuestiones como la motivación del alumnado como consecuencia de la novedad de la experiencia:

“Forma de explicar más visual entretenida y original.” (A93)

“Al ser un nuevo método aumenta la motivación hacia lo desconocido. Ese enganche de <venga, vamos a hacer un nuevo método, ya les tiene más despiertos.” (Prof)

En mayor medida que los anteriores se recogen valoraciones positivas del alumnado asociadas principalmente a la adquisición de aprendizajes vinculados a los conocimientos específicos de la asignatura.

Por otro lado, para el alumnado los tres *aspectos a mejorar* más destacables son el esfuerzo percibido como excesivo y/o la falta de tiempo para desarrollar los trabajos, las dificultades producidas en el seno de los grupos para, por un lado, coordinar y ajustar momentos y espacios de coordinación para la preparación de los trabajos, y, por otro lado, distribuir de manera equilibrada las tareas de los miembros de cada equipo:

“El tener que realizar casi todo el trabajo en casa, el horario de la asignatura y que hay gente que no trabajó mucho en casa.” (A74)

La profesora manifiesta la fusión de ambas metodologías, cuestión vinculable a la carencia de experiencias previas bajo este modelo:

*“Yo diría que tendría que ser una clase *flipped classroom*, una clase de dudas y luego una práctica. O sea, como poner obligatorio ese momento de resolución de dudas y de aclaración de contenido. No dejar ese vacío en medio entre la teoría y la práctica. Es decir, vuelvo a mezclarlo con el método tradicional, no sería clase invertida puramente como está montada. Sería una clase invertida, pero estoy metiendo de alguna manera la cuña de que haya un momento de profesor-alumno, resolución de dudas y fijación de contenidos.”* (Prof)

4. Discusión

En el presente trabajo se pretende analizar el rendimiento académico, la satisfacción y la percepción de las experiencias de los estudiantes universitarios hacia el uso del método de *flipped classroom*.

Los resultados de la presente investigación muestran que a nivel general, los alumnos obtuvieron mejores resultados con el método de *flipped classroom* ($M = 7,75$, $DT = 0,98$) que con el método tradicional ($M = 7,49$, $DT = 1,10$), como reflejó la prueba para muestras relacionadas de *Wilcoxon*, $Z = -2,65$, $p = 0,008$, $r = -0,27$.

Si profundizamos en los resultados en el presente existen diferencias estadísticamente significativas entre el método de enseñanza utilizado y el rendimiento académico ($p = 0,008$), siendo los alumnos que utilizaron el método de clase invertida los que obtuvieron mayores puntuaciones en las pruebas de adquisición de contenidos ($M = 7,75$, $SD = 0,98$) frente a los alumnos del método tradicional ($M = 7,49$, $SD = 1,10$). Estos datos coinciden con diferentes estudios, tales como el de Chen Hsieh, Wu & Marek (2017) en el que estudiantes de inglés como lengua extranjera, mostraron una mejor adquisición de los contenidos al utilizar el método de la clase invertida. Igualmente, en el estudio elaborado por Liebert et al. (2016) con estudiantes de medicina, los resultados muestran que existen diferencias estadísticamente significativas entre el método utilizado y la adquisición de los contenidos, siendo mayor en los alumnos que siguieron el método de clase invertida.

El análisis de los datos cualitativos reveló que los estudiantes perciben el uso de los medios tecnológicos para el desarrollo del método de *flipped classroom* como algo positivo y motivante para su aprendizaje. Estos datos corroboran los resultados obtenidos tras la elaboración de un meta-análisis en el que se analiza la relación entre el uso del *e-learning* y el rendimiento académico de los estudiantes universitarios, dicha investigación concluye que la utilización de las herramientas tecnológicas tiene un impacto positivo en el aprendizaje de los estudiantes (Mothibi, 2015).

Por otra parte, el alumnado manifiesta que el método de *flipped classroom* posibilita en mayor medida las interacciones sociales y el trabajo cooperativo. En esta línea, autores como Ozdamli & Asiksoy (2016) señalan que el método *flipped classroom* transforma el rol del estudiante de un receptor pasivo de conocimiento a un promotor activo del conocimiento, para ello es necesario que el estudiante trabaje de forma cooperativa en equipo y participe en debates y discusiones que se generan en el aula. En el presente estudio ha quedado manifiesto la importancia del trabajo cooperativo como consecuencia de la complementariedad que se produce por la variedad de aportaciones y la diversidad entre los miembros del grupo, de manera que la experiencia se ha visto enriquecida tanto por las interacciones sociales que se producen como por los aprendizajes que se adquieren.

Además, los estudiantes consideran positivamente la distribución espacio-temporal que se plantea con la implementación del aula invertida. En dichas opiniones se manifiesta la necesidad de una participación responsable tanto fuera, preparando

los temas, como dentro del aula, resolviendo las dudas. Señalan que este método permite un mejor aprovechamiento del tiempo. Estos datos coinciden con el estudio elaborado por Kim (2018) en el que los estudiantes expresan el uso fructífero del tiempo como uno de los beneficios de este método pero inciden en que la carga de trabajo es mayor y requiere de una responsabilidad y motivación por parte del alumnado para poder familiarizarse con el método. Además, cabe destacar que el aprovechamiento del tiempo de clase es una de las ventajas que la literatura científica señala sobre este método (Chen et al., 2014; Delozier & Rhodes, 2016).

Respecto al rol docente, la mayor parte del alumnado prefiere que éste sirva de guía y para resolver las dudas frente a la exposición magistral. Estos datos coinciden con el estudio elaborado por Sohrabi & Iraj (2016) en el que los estudiantes manifiestan como aspecto positivo que el método *flipped classroom* permite el aprendizaje más autónomo por parte del alumno, sintiéndose más independientes del profesor a la hora de poder adquirir los contenidos. Así, con el método *flipped classroom* los roles de alumnos y profesores cambian, la adquisición de la información la hace ahora el alumno de manera autónoma y a su ritmo, mientras que la labor del profesor consiste en diseñar actividades que fomenten el aprendizaje activo y cooperativo de los alumnos y en convertirse en facilitador y conductor del proceso de enseñanza-aprendizaje (Jordan, Pérez, & Sanabria, 2014).

En cuanto a la percepción del aprendizaje, los alumnos señalan que consideran que su aprendizaje es mayor cuando se utiliza el método de clase invertida. Este dato coincide con el estudio llevado a cabo en la Universidad de Malasia, cuyo objetivo fue analizar la percepción de los estudiantes hacia el método de *flipped classroom*, ya que concluyeron que la mayoría de los estudiantes mostraron percepciones positivas hacia la clase invertida (Zainuddin & Attaran, 2016). Igualmente, en la investigación desarrollada por Choi & Lee (2018) la percepción de los estudiantes hacia el método de clase invertida fue positiva y con resultados favorables. Asimismo, en otra investigación con estudiantes universitarios, a pesar de que los resultados de las evaluaciones de los contenidos no mostraron diferencias en función del método utilizado, los participantes mostraron su preferencia hacia el método de clase invertida para adquirir los conocimientos (Simpson & Richards, 2015).

Al analizar la satisfacción hacia la experiencia, los estudiantes destacan entre otros aspectos que aumenta la motivación, la participación y la adquisición de aprendizajes. Estos datos corroboran lo expuesto por Abeysekera & Dawson (2015) quienes concluyen que la clase invertida podría mejorar la motivación de los estudiantes y ayudar a manejar la carga cognitiva. Los aspectos más destacables a mejorar que indican los estudiantes de esta propuesta educativa gira en torno a 3 focos de atención: la preparación previa del trabajo a desarrollar, ya que requiere un gran esfuerzo previo a la clase, las exposiciones de los trabajos en el aula, y la estructura de los vídeos y presentaciones, ya que en ocasiones no tenían la calidad técnica necesaria o recogían los contenidos esperados. Algunos de estos aspectos son señalados en otras investigaciones, tales como la de Lewis, Chen & Relan (2018) en la que los estudiantes destacaron como aspectos de mejora del método de *flipped classroom* el

perfeccionamiento de la calidad técnica de los vídeos y señalaron también la carga previa de trabajo como aspecto de mejora. Igualmente, Ozdamli & Asiksoy (2016) destacan como limitaciones de este método, la carga previa de trabajo autónomo del alumno que en ocasiones conlleva a que no vean los contenidos antes de la clase. En este sentido, es primordial señalar que a pesar de que a priori la clase invertida pudiese parecer un método sencillo, es importante realizar un adecuado diseño e implementación del método para que pueda resultar efectivo (Khanova, Roth, Rodgers, & McLaughlin, 2015).

5. Conclusiones

Los resultados de la presente investigación nos permiten concluir que el método de clase invertida es adecuado para implementarlo en el contexto universitario, permitiendo extrapolar los resultados a otras disciplinas académicas, si tenemos más en cuenta el proceso metodológico que los contenidos impartidos.

Los beneficios que se han obtenido en la presente investigación al utilizar la *flipped classroom* son:

- a) Mejora de la adquisición de los contenidos y la percepción del alumnado en su rendimiento académico.
- b) Incrementa la motivación hacia el aprendizaje.
- c) Favorece las interacciones sociales con los compañeros.
- d) Mejora la percepción del rol del docente en el aula como guía en el aprendizaje.

Respecto a las limitaciones encontradas al utilizar este método en el presente estudio destacamos: que hay que dotar a los docentes de medios tecnológicos apropiados; y que para poder desarrollar este método de manera exitosa, se requiere compromiso y responsabilidad por parte del alumnado para adaptarse a las exigencias de un nuevo método.

No obstante, coincidimos con García-Gil y Cremades-Andreu (2019) en que a pesar de la existencia de algunas dificultades al utilizar la *flipped classroom*, puede ser la puerta de acceso a aquellos grupos en los que sus propias limitaciones psicológicas y académicas dificulten el desarrollo de la asignatura en el aula.

Por ello, sería interesante que se siguiesen realizando investigaciones sobre la utilización del método de *flipped classroom* en diferentes disciplinas académicas y etapas educativas, para poder corroborar los resultados obtenidos en la presente investigación.

Referencias bibliográficas

- Abeysekera, L., & Dawson, P. (2015). Motivation and cognitive load in the flipped classroom: definition, rationale and a call for research. *Higher Education Research & Development*, 34(1), 1-14. DOI: 10.1080/07294360.2014.934336
- Ary, C., Cheser, L., Sorensen, C.K. & Walker, D. (2010). *Introduction to Research in Education* (8th Ed). Wadsworth: Belmont, C.A.
- Barrero, B. (2018) Estudios sobre propuestas y experiencias de innovación educativa. Editorial. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 22(4), 1-10.
- Bossaer, J. B., Panus, P., Stewart, D. W., Hagemeyer, N. E., & George, J. (2016). Student performance in a pharmacotherapy oncology module before and after flipping the classroom. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 80(2), 31.
- Cohen, J. (1977). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Revised Edition. Elsevier Inc.
- Commission, E. (2018). *COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT Accompanying the document Proposal for a COUNCIL RECOMMENDATION on Key Competences for LifeLong Learning*. Brussels: Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52018SC0014>.
- Chen Hsieh, J. S., Wu, W.-C. V., & Marek, M. W. (2017). Using the flipped classroom to enhance EFL learning. *Computer Assisted Language Learning*, 30(1-2), 1-21. DOI: 10.1080/09588221.2015.1111910
- Chen, Y., Wang, Y., Kinshuk, & Chen, N.S. (2014). Is FLIP enough? Or should we use the FLIPPED model instead? *Computers & Education*, 79, 16-27. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.07.004>
- Choi, J., & Lee, Y. (2018). To what extent does ‘flipping’ make lessons effective in a multimedia production class? *Innovations in Education and Teaching International*, 55(1), 3-12. DOI: 10.1080/14703297.2015.1123105
- Delgado, M. A., & del Villar, F. (1994). El análisis de contenido en la investigación de la enseñanza de la Educación Física. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 1, 25-44.
- Delozier, S., & Rhodes, M. G. (2016). Flipped Classrooms: a Review of Key Ideas and Recommendations for Practice. *Educational Psychology Review*, 29(1), 141-151. DOI: 10.1007/s10648-015-9356-9
- Espiñeira, E. M., Muñoz-Cantero, J. M., & Zeimer, M. F. (2012). La autoevaluación y el diseño de planes de mejora en centros educativos como proceso de investigación e innovación en Educación Infantil y Primaria. *Revista Electrónica*

Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 15(1), 145-155.

- Gallego Arrufat, M. J., Gámiz Sánchez, V., & Gutiérrez Santiuste, E. (2010). El futuro docente ante las competencias en el uso de las tecnologías de la información y comunicación para enseñar. [Enseñanza y formación; Estudiante para profesor; Tecnología de la educación; Competencias docentes]. (34). DOI: 10.21556/edutec.2010.34.418
- García-Gil, D. y Cremades-Andreu, R. (2019). *Flipped classroom* en educación superior: *Un estudio a través de relatos de alumnos*. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 24(80), 101-123.
- Goedhart, N.S., Blignaut-van Westrhenen, N., Moser, C. & Zweekhors, M.B-M. (2019). The flipped classroom: supporting a diverse group of students in their learning. *Learning Environments Research*, 22, 297-310. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10984-019-09281-2>
- Goetz, J. P., & LeCompte, M. D. (1988). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Madrid: Morata.
- Hernández Requena, S. (2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 5(2), 26-35.
- Fernández-March, A. (2006). Metodologías activas para la formación de competencias. *Educatio siglo XXI*, 24, 35-56.
- Herrero, R. M. (2014). El papel de las TIC en el aula universitaria para la formación en competencias del alumnado. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación* (45), 173-188.
- Jordan, C., Pérez, M. J., & Sanabria, E. (2014). Investigación del impacto en un aula de matemáticas al utilizar flip education. *Pensamiento Matemático*, 4(2), 9-22.
- Kashada, A., Li, H., & Su, C. (2017). Adoption of Flipped Classrooms in K-12 Education in Developing Countries: Challenges and Obstacles. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 12(10), 147-157. DOI: 10.3991/ijet.v12i10.7308
- Khanova, J., Roth, M. T., Rodgers, J. E., & McLaughlin, J. E. (2015). Student experiences across multiple flipped courses in a single curriculum. *Medical Education*, 49(10), 1038-1048. DOI: doi:10.1111/medu.12807
- Kim, J.Y. (2018). A study of students' perspectives on a flipped learning model and associations among personality, learning styles and satisfaction. *Innovations in Education and Teaching International*, 55(3), 314-324. DOI: 10.1080/14703297.2017.1286998
- Lee, H. W., Lim, K. Y., & Grabowski, B. L. (2010). Improving self-regulation, learning

- strategy use, and achievement with metacognitive feedback. *Educational Technology Research and Development*, 58(6), 629-648. DOI: 10.1007/s11423-010-9153-6
- Lewis, C. E., Chen, D. C., & Relan, A. (2018). Implementation of a flipped classroom approach to promote active learning in the third-year surgery clerkship. *The American Journal of Surgery*, 215(2), 298-303. DOI: 10.1016/j.amjsurg.2017.08.050
- Ley Orgánica 2/2006 de Educación. Boletín Oficial del Estado, nº 106, España. 4 de mayo del 2016.
- Ley Orgánica 8/2013 para la mejora de la calidad educativa, Boletín Oficial del Estado, nº 295, España. 10 de diciembre del 2013.
- Liebert, C. A., Lin, D. T., Mazer, L. M., Berekyei, S., & Lau, J. N. (2016). Effectiveness of the Surgery Core Clerkship Flipped Classroom: a prospective cohort trial. *The American Journal of Surgery*, 211(2), 451-457.e451. DOI: 10.1016/j.amjsurg.2015.10.004
- López, M. C., León, M. J., & Pérez-García, P. (2018). El enfoque por competencias en el contexto universitario español. La visión del profesorado. *Revista de Investigación Educativa*, 36(2), 529-545. DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/rie.36.2.314351>
- Mothibi, G. (2015). A Meta-Analysis of the Relationship between E-Learning and Students' Academic Achievement in Higher Education. *Journal of Education and Practice*, 6(9), 1-5.
- Navaridas Nalda, F., & Jiménez Trens, M. A. (2016). Concepciones de los estudiantes sobre la eficacia de los ambientes de aprendizaje universitarios. *Revista de Investigación Educativa*, 34(2), 503-519. DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/rie.34.2.239481>
- Nieto Martín, S. (2011). *Principios, métodos y técnicas esenciales para la investigación educativa*. Madrid: Dykinson.
- Ozdamli, F., & Asiksoy, G. (2016). Flipped Classroom Approach. *World Journal on Educational Technology*, 8(2), 98-105.
- Padilla, J. L., González, A., & Pérez, C. (1998). Elaboración del cuestionario. In A. J. R. Tejada, J. S. F. Prados & C. P. Meléndez (Eds.), *Investigar mediante encuestas: fundamentos teóricos y aspectos prácticos*. Madrid: Síntesis.
- Real Decreto 1513/2006. Boletín Oficial del Estado, nº 293, España. 8 de diciembre del 2016.
- Rocco, T., Linda, Gallagher, S., & Pérez-Prado, A. a. (2003). Taking the Next Step: Mixed Methods Research in Organizational Systems. *Information Technology*,

Learning, and Performance Journal, 21(1), 19-29. doi: citeulike-article-id:3441379

Ruíz, J. L. (2012). *Metodología de la investigación cualitativa*. Deusto: Universidad de Deusto.

Sadín, M. P. (2003). *Investigación cualitativa en educación: fundamentos y tradiciones*: McGraw-Hill Interamericana de España.

Sergis, S., Sampson, D. G., & Pelliccione, L. (2018). Investigating the impact of Flipped Classroom on students' learning experiences: A Self-Determination Theory approach. *Computers in Human Behavior*, 78, 368-378. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.08.011>

Simpson, V., & Richards, E. (2015). Flipping the classroom to teach population health: Increasing the relevance. *Nurse Education in Practice*, 15(3), 162-167. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2014.12.001>

Sohrabi, B., & Iraj, H. (2016). Implementing flipped classroom using digital media: A comparison of two demographically different groups perceptions. *Computers in Human Behavior*, 60, 514-524. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.02.056>

Strayer, J.F. (2012). How learning in an inverted classroom influences cooperation, innovation and task orientation. *Learning Environments Research*, 15, 171-193. DOI: 10.1007/s10984-012-9108-4

Zainuddin, Z., & Attaran, M. (2016). Malaysian students' perceptions of flipped classroom: a case study. *Innovations in Education and Teaching International*, 53(6), 660-670. DOI: 10.1080/14703297.2015.1102079

Agradecimientos y financiación del artículo:

Este manuscrito forma parte de un proyecto de innovación educativa financiado por la Universidad Politécnica de Madrid, cuya referencia es: IE1718.1102.

Cómo citar este artículo:

Espada, M., Rocu, P. Navia, J.A. y Gómez-López, M. (2020). Rendimiento académico y satisfacción de los estudiantes universitarios hacia el método *flipped classroom*. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 24(1), 116-135. DOI: 10.30827/profesorado.v24i1.8710