

➤ **Redes de Investigación
e Innovación en Docencia
Universitaria**

➤ *Xarxes d'investigació
i Innovació en Docència
Universitària*

Volumen
2022

Volum
2022

UNIVERSITAT D'ALACANT | UNIVERSIDAD DE ALICANTE

UA

UNIVERSITAT D'ALACANT
UNIVERSIDAD DE ALICANTE

ICE Institut de Ciències de l'Educació
Instituto de Ciencias de la Educación

Satorre Cuerda, Rosana (Coordinación)
Menargues Marcilla, María Asunción
Díez Ros, Rocío
Pellín Buades, Neus (Eds.)

Redes de Investigación e Innovación en Docencia Universitaria. Volumen 2022

Rosana Satorre Cuerda (Coord.),

Asunción Menargues Marcilla, Rocío Díez Ros & Neus Pellín Buades(Eds.)

Redes de Investigación e Innovación en Docencia Universitaria. Volumen 2022

Organització: Institut de Ciències de l'Educació de la Universitat d'Alacant/ *Organización: Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Alicante*

Edició / *Edición: Rosana Satorre Cuerda (Coord.), Asunción Menargues Marcilla, Rocío Díez Ros & Neus Pellín Buades(Eds.)*

Comité tècnic / *Comité técnico:*

Cristina Mansilla Martínez

Sergio Andrés Mijangos Sánchez

Neus Pellín Buades

Revisió i maquetació: ICE de la Universitat d'Alacant/ *Revisión y maquetación: ICE de la Universidad de Alicante*

Primera edició: / *Primera edición:*

© De l'edició/ *De la edición: Rosana Satorre Cuerda (Coord.), Asunción Menargues Marcilla, Rocío Díez Ros & Neus Pellín Buades(Eds.)*

© *Del text: les autores i autors / Del texto: las autoras y autores*

© D'aquesta edició: Institut de Ciències de l'Educació (ICE) de la Universitat d'Alacant / *De esta edición: Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la Universidad de Alicante*

ice@ua.es

ISBN: 978-84-09-39082-3

Qualsevol forma de reproducció, distribució, comunicació pública o transformació d'aquesta obra només pot ser realitzada amb l'autorització dels seus titulars, llevat de les excepcions previstes per la llei. Adreceu-vos a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necessiteu fotocopiar o escanejar algun fragment d'aquesta obra. / *Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Dirijase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.*

Producció: Institut de Ciències de l'Educació (ICE) de la Universitat d'Alacant / *Producción: Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la Universidad de Alicante*

EDITORIAL: Les opinions i continguts dels resums publicats en aquesta obra són de responsabilitat exclusiva dels autors. / *Las opiniones y contenidos de los resúmenes publicados en esta obra son de responsabilidad exclusiva de los autores.*

4. Experiencia docente: *Flipped classroom* en una asignatura de Contabilidad

Bañón-Calatrava, María Cristina; Ramón-Dangla, Remedios; Cortés-Santos, José Enrique; Sala-Palomares, Ana; Sirvent-Nicolau, Estefanía

Universidad de Alicante

RESUMEN

Un aspecto que siempre preocupa a los docentes es el rendimiento académico de los estudiantes porque es a través del rendimiento académico como se puede medir el grado de conocimientos que han adquirido en las asignaturas. Este estudio surge porque los profesores de la asignatura de Contabilidad del Grado en Turismo observamos que el alumnado tenía cierta dificultad para completar de forma satisfactoria dicha asignatura provocando en algunos casos el abandono de los estudios. En base a esta reflexión, se planteó este estudio con el objetivo de conocer el grado de satisfacción que el alumnado tenía con la metodología *flipped classroom* (aula invertida). Se aplicó la metodología activa *flipped classroom* a una unidad de la guía docente de la asignatura de Contabilidad con los alumnos del curso actual y posteriormente se les pasó un cuestionario para evaluar qué percepción tenían sobre esta metodología. Los resultados indican que los estudiantes muestran un mayor grado de satisfacción con la metodología *flipped classroom* y una ligera mejora en los resultados académicos de la unidad seleccionada cuando se comparan con los resultados obtenidos en la misma unidad por los alumnos del curso anterior. Este estudio aporta una evidencia empírica sobre la investigación de la docencia en el área de la Contabilidad, y en particular, sobre la implantación de la metodología *flipped classroom* en una asignatura.

PALABRAS CLAVE: Flipper classroom, metodología activa, educación superior, contabilidad, percepción de los estudiantes.

1. INTRODUCCIÓN

El papel de los profesores ha cambiado en el nuevo paradigma del EEES (Espacio Europeo de la Educación Superior), deben adaptarse a un modelo en el que el alumno/a es el protagonista de su aprendizaje y donde ellos pasan a un segundo plano como entrenadores del aprendizaje del alumno. Este cambio de papeles entre alumno-profesor está transformando los métodos tradicionales de enseñanza en las universidades. El alumno ha pasado de un proceso de aprendizaje pasivo (metodologías pasivas) basado en clases magistrales donde el docente imparte contenidos a un proceso de aprendizaje activo (metodologías activas) donde el alumno participa en las actividades de clase que previamente el profesor ha planificado.

Además, el uso de las TICs (Tecnologías de la Información y Comunicación) en las aulas también han favorecido la incorporación de nuevas metodologías activas como son el *blended learning*, *mobile learning* o *flipped classroom*. Entre estas nuevas metodologías la *flipped classroom* (aula invertida) se está consolidando como una de las principales tendencias educativas (Hinojo et al., 2019). Una prueba de esto es el incremento de citas en *Google Scholar* sobre la *flipped classroom* que ha pasado de 187 en 2009 a 11.000 en 2019 (Prieto et al., 2021).

La *flipped classroom* surge en Estados Unidos en el año 2006, cuando los profesores Jon Bergmann y Aaron Sams empezaron a grabar sus clases en video para aquellos estudiantes que no podían asistir y observaron que sus alumnos comenzaron a desarrollar ciertas competencias de aprendizaje autónomo y que sus resultados académicos mejoraban (Berman y Sams, 2012; Hinojo et al., 2019).

La *flipped classroom* se define como un conjunto de enfoques pedagógicos que trasladan la enseñanza de la transmisión de información fuera del aula, utilizan el tiempo de clase para el aprendizaje activo y social y requiere que los estudiantes completen actividades previas y posteriores (Jeong et al., 2021).

Para Bergmann et al. (2014) «se trata de un enfoque pedagógico en el que la instrucción directa se desplaza de la dimensión del aprendizaje grupal a la dimensión del aprendizaje individual, transformándose el espacio grupal restante en un ambiente de aprendizaje dinámico e interactivo en el que el facilitador guía a los estudiantes en la aplicación de los conceptos y en su involucramiento creativo con el contenido del curso».

La metodología *flipped classroom* concibe el aprendizaje como un proceso constructivo proporcionando al alumno una comprensión más profunda al centrarse más en lo que aprende el estudiante que en lo que enseña el docente. Entre las ventajas que presenta su implantación podemos destacar las siguientes: el alumno puede trabajar a su ritmo, se siente más motivado, aprovecha mejor el tiempo, favorece el trabajo en equipo y mejora los resultados académicos (García, 2016; Hinojo et al., 2019, Rotellar & Cain, 2016; Sousa et al., 2021). Sin embargo, esta metodología también presenta dificultades como cierta resistencia del alumnado ya que una parte del aprendizaje es responsabilidad suya, y por el lado del profesor, supone una mayor carga de trabajo ya que debe realizar un seguimiento de

cada alumno (Aguilera et al., 2017).

Varios trabajos empíricos verifican que la implantación de la metodología de la *flipped classroom* está asociada con una mejora en el rendimiento académico de los alumnos (Baepler et al., 2014; Hinojo et al., 2018; Hung, 2015; Mingorance et al., 2017; Murphree, 2014; Torrecilla, 2018; Yoon et al., 2020).

Hinojo et al (2019) realizaron una revisión de la literatura sobre la *flipped classroom* para comprobar su efecto en el rendimiento académico. Para llevar a cabo esta revisión de los trabajos determinaron siete variables (tamaño muestral, materia de estudio, país, diseño metodológico, instrumento de recogida de datos, duración de los estudios y resultados de las investigaciones) y concluyeron que en una gran parte de los estudios revisados contenían un aumento de las calificaciones en los grupos donde se implantó la *flipped classroom* frente a los que siguieron un método tradicional.

Sin embargo, la investigación sobre el método *flipped classroom* todavía está por descubrir y el impacto de la *flipped classroom* se sigue discutiendo (Martín-Moya et al. 2022). Una muestra de esto son los trabajos de Bachnak y Maldonado (2014) o de Jeong et al. (2021) que afirman que la implementación de la *flipped classroom* no mejora el rendimiento de los alumnos.

En base a estas consideraciones sobre la metodología *flipped classroom* los profesores de la asignatura de Contabilidad de segundo curso del grado en Turismo propusimos como objetivo general de este trabajo implementar esta metodología en una unidad del programa de la asignatura. Y para dar respuesta a este objetivo general se formuló la siguiente pregunta:

¿Qué grado de percepción tiene el alumnado de la asignatura de Contabilidad de segundo curso del grado en turismo sobre la metodología *flipped classroom*?

2. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Este trabajo forma parte del Programa de Redes de investigación en docencia universitaria del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Alicante correspondiente al curso 2021-2022. Se trata de un estudio exploratorio sobre la implantación de la metodología activa *flipped classroom* en una unidad de la guía docente de la asignatura de Contabilidad de segundo curso del grado en Turismo.

La muestra del estudio está formada por el alumnado que se presentó al examen de la asignatura en la convocatoria de febrero (C2) en el actual curso académico y como grupo de comparación hemos tomado los estudiantes del curso anterior que se presentaron al examen de dicha asignatura en la misma convocatoria y cuyas clases se desarrollaron a través de la clase magistral.

Los datos sobre el número de alumnos presentados figuran en la tabla 1.

Tabla 1. Alumnos presentados a convocatoria de febrero en los cursos 2020-21 y 2021-22.

Curso	Alumnos presentados a C2
2020-21	273
2021-22	147

2.2. Instrumentos

Para poder comparar los resultados obtenidos con la metodología *flipped classroom* y con la clase magistral o tradicional, se tomó como medida de la variable rendimiento académico del alumno los resultados que obtuvieron en la pregunta del examen final que corresponde a la unidad donde se implantó la *flipped classroom*. Como el examen que se realizó en los dos cursos fue tipo test, los datos que se extrajeron fueron los aciertos, fallos y no contestadas. Los aciertos en la pregunta se tabularon con valor 1 y con valor 0 las respuestas erróneas o no contestadas. No se tomó la calificación final del alumno porque la metodología sólo fue aplicada a una unidad de la guía docente de la asignatura. Además, en el curso 2020-21 debido a la situación de la pandemia el examen se realizó online mientras que en el curso 2021-22 el examen se hizo de forma presencial.

2.3. Procedimiento

Previamente, cada profesor informó a su grupo de alumnos sobre la metodología del aula invertida y sobre la planificación de las tareas y actividades que tenían que realizar antes de la clase y durante las clases sobre la unidad seleccionada de la guía docente de la asignatura. La implementación del aula invertida se desarrolló en tres clases de dos horas cada una y una semana antes de la clase los alumnos disponían online a través del Moodle de la asignatura de todos los materiales preparados (contenidos teóricos, videos y ejemplos prácticos) para su lectura y preparación. Durante el desarrollo de las clases los profesores sí que pudimos observar entre los/as estudiantes/as un cierto interés y una mayor motivación.

Antes de finalizar las clases del cuatrimestre, y con el objetivo de conocer el grado de satisfacción de los alumnos con la metodología activa *flipped classroom*, se les pidió a los estudiantes que realizaran un cuestionario anónimo y voluntario. Se utilizó el cuestionario de percepciones de los estudiantes sobre *flipped classroom* de Gilboy, et al. (2015). El motivo por el que se seleccionó este cuestionario es porque ha sido probada la consistencia interna de los cinco ítems con un índice alfa de Cronbach de 0.71 (Gilboy et al., 2015) Este cuestionario consta de 5 ítems (Q1 a Q5) con escala Likert de 1 a 5 (muy en desacuerdo=1; en desacuerdo=2; neutral=3; de acuerdo=4; muy de acuerdo=5) y evalúa el grado de satisfacción de los estudiantes con respecto a esta metodología. El cuestionario fue colocado en el Moodle de la asignatura junto con un aviso y se mantuvo abierto durante

un mes. Recibimos un total de 30 cuestionarios, de los que el 80% fueron respondidos por mujeres y la edad del alumnado que envió los cuestionarios era un 50% entre 22-23 años, un 27% entre 20-21 años, un 13% entre 18-19 años y un 10% entre 24-25 años. Una vez cerrado el cuestionario, se tabularon las repuestas en una Excel, se realizó una estadística descriptiva y se analizaron los resultados.

3. RESULTADOS DEL ESTUDIO

3.1 Resultados de la implementación de la *flipped classroom*.

En la primera parte del estudio se compararon los resultados de la pregunta del examen final que pertenecía a la unidad seleccionada que obtuvieron los alumnos en el grupo de la metodología de la *flipped classroom* con los del grupo de la metodología de la clase magistral.

En la tabla 2 mostramos la estadística descriptiva de las respuestas de la pregunta del examen de la unidad seleccionada (tomada como medida del rendimiento académico) bajo las dos metodologías.

Tabla 2. Descriptivos del rendimiento académico según la metodología docente utilizada.

E. DESCRIPTIVA	FLIPPED CLASSROOM	CLASE MAGISTRAL
Media	0,69	0,48
Error típico	0,04	0,03
Mediana	1,00	0,00
Moda	1,00	0,00
Desviación estándar	0,47	0,50
Varianza de la muestra	0,22	0,25
Curtosis	-1,36	-2,01
Coefficiente de asimetría	-0,82	0,08

El análisis de los datos nos muestra que la media obtenida en el curso de los/as alumnos/as que siguieron la metodología de la *flipped classroom* está por encima de la media obtenida por los/as alumnos/as que recibieron la clase magistral y es de 0.69. Con relación a la moda observamos que en el alumnado que trabajó la unidad con la clase magistral tiene el valor cero, mientras que para los alumnos de la clase invertida es de 1, lo que nos indica que los resultados de la pregunta son ligeramente peores entre el alumnado que recibió la clase magistral.

Luego, los resultados de este estudio nos revelan diferencias entre el uso del aula invertida (*flipped classroom*) frente a la clase magistral por lo que probablemente, influye la metodología empleada en el resultado académico en la muestra de nuestro estudio y en línea con los trabajos de Baepler et al. (2014), Hinojo et al. (2018), Hung (2015), Murphree (2014), Torrecilla (2018) y Yoon et al. (2020) que asocian la implantación de la *flipped classroom* con una mejora del rendimiento académico.

3.2 Resultados de la encuesta de percepción del alumnado sobre la *flipped classroom*.

Los resultados de la encuesta de percepciones del alumnado se muestran en la tabla 3.

Tabla 3. Resultados de la encuesta de percepción del alumnado sobre *flipped classroom*.

PREGUNTA	1	2	3	4	5
Q1	1 (0,03)	3 (0,10)	15 (0,50)	10 (0,33)	1 (0,03)
Q2	1 (0,03)	12 (0,40)	9 (0,30)	6 (0,20)	2 (0,07)
Q3	0 (0,00)	2 (0,07)	6 (0,20)	17 (0,57)	5 (0,17)
Q4	0 (0,00)	8 (0,27)	7 (0,23)	10 (0,33)	5 (0,17)
Q5	1 (0,03)	8 (0,27)	12 (0,4)	6 (0,2)	3 (0,1)

(muy en desacuerdo=1; en desacuerdo=2; neutral=3; de acuerdo=4; muy de acuerdo=5)

En la tabla 4 exponemos los resultados del análisis descriptivo de las preguntas de la encuesta de percepción del alumnado sobre la *flipped classroom*. En el anexo 1 se pueden ver estos mismos resultados pero por sexo, y en el anexo 2 mostramos la distribución del porcentaje de respuestas de dicha encuesta.

Tabla 4. Descriptivos de las preguntas de la encuesta de percepción del alumnado sobre la *flipped classroom*.

E. DESCRIPTIVA	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 5
Media	3,23	2,87	3,83	3,40	3,07
Error típico	0,15	0,18	0,14	0,20	0,19
Mediana	3,00	3,00	4,00	3,50	3,00
Moda	3,00	2,00	4,00	4,00	3,00
Desviación estándar	0,82	1,01	0,79	1,07	1,01
Varianza de la muestra	0,67	1,02	0,63	1,14	1,03
Curtosis	0,95	-0,45	0,42	-1,23	-0,34
Coefficiente de asimetría	-0,47	0,50	-0,58	0,01	0,28

El análisis de los datos de la encuesta de satisfacción indica que a la pregunta (Q1) de si les gustó la posibilidad de ver un vídeo en lugar de tener una clase tradicional sobre la unidad seleccionada para un 33% de los/as estudiantes/as les ha gustado la experiencia de ver un video, aunque se observa que para la mitad les resulta indiferente ver un video en lugar de recibir la clase magistral.

Con relación a la pregunta (Q2) de si prefieren la clase magistral del profesor en lugar de realizar trabajos activos y grupales en clases como los que se realizaron cuando se implantó de la metodo-

logía del aula invertida, la mayoría responde que prefiere realizar trabajos activos y grupales en clase,

La pregunta (Q3) sobre si el uso de vídeos les permite aprender el material objeto de estudio de forma más eficazmente que hacer las lecturas en solitario, la mayoría está de acuerdo. Lo que nos revela que para los estudiantes disponer de los materiales audiovisuales les permite aprender a su ritmo porque pueden ver el material tantas veces como necesiten.

La pregunta (Q4) sobre si el estudiante aprendió más cuando utilizó el método de clase invertida (vídeos, lecturas cortas y actividades de aprendizaje activo en clase) en comparación con la clase magistral (exposición del profesor), la mayor parte de los estudiantes está de acuerdo en que el aprendizaje es mayor con la clase invertida que con la clase magistral.

Y la pregunta (Q5) sobre si los estudiantes se sentían desconectados sin un profesor presente durante los vídeos o actividades virtuales, un 40% se muestra indiferente mientras que un 27% está en desacuerdo y un 20% está de acuerdo.

En general, la valoración media de la mayor parte de las respuestas es satisfactoria, puesto que están por encima de 3 excepto para la segunda pregunta que toma el valor de 2.87.

Por tanto, de los resultados de la encuesta de percepción del alumnado sobre la metodología del *flipped classroom* podemos decir que la mayoría de los estudiantes están satisfechos con esta metodología, consideran que la utilización de materiales audiovisuales les proporciona un aprendizaje individualizado, adaptado a su ritmo y perciben que con esta metodología su aprendizaje es mayor. En general, podemos decir que la metodología del aula invertida genera un mayor grado de satisfacción entre el alumnado.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En este trabajo se aplicó la metodología activa *flipped classroom* en una unidad del programa de la asignatura de Contabilidad del Grado en Turismo. Como se evidencia en el trabajo los estudiantes muestran más satisfacción con la metodología *flipped classroom* (clase invertida) que con la clase magistral y esto se traduce en una posible mejora de su aprendizaje y de sus resultados en la unidad seleccionada.

Del análisis de los estadísticos descriptivos podemos confirmar que nuestros resultados están en línea con los trabajos que afirman que la *flippeed classroom* mejora el rendimiento de los alumnos (Baepler et al., 2014; Hung, 2015; Murphree, 2014; Yoon et al., 2020).

Durante el desarrollo de la clase con la metodología del aula invertida se observó entre el alumnado un mayor interés en las clases y esto posiblemente se debe a lo que afirman Ruiz Jiménez et al. (2021) que cuando se cede al alumno un papel más activo en el proceso de aprendizaje, se siente protagonista, se implica y se motiva más.

Este trabajo aporta una evidencia empírica sobre la investigación de la docencia en el área de la Contabilidad, y en particular, sobre la implantación y percepción del alumnado de la metodología *flipped classroom* en una asignatura. Esperamos en un futuro ampliar el número de variables objeto de estudio e implementarlo a otras asignaturas de nuestra área.

No obstante, el trabajo presenta como limitación que sólo ha sido aplicado a una unidad de la guía docente de la asignatura de Contabilidad por lo que queda abierto para ser implementado en próximos cursos a otras unidades de la guía docente. Otra limitación del trabajo es que en la asignatura seleccionada existen cuatro grupos impartidos por distintos profesores y, aunque estos profesores repiten en el mismo grupo en los dos cursos, al no ser el mismo profesor el que imparte en todos los grupos puede influir el estilo de enseñanza en cada uno de ellos. Además, por la situación de la pandemia, el examen en el curso 2020-21 se realizó online a través de la plataforma Moodle mientras que el examen del curso 2021-22 se realizó de forma presencial.

5. REFERENCIAS

- Aguilera, C.; Manzano, A.; Martínez, I.; Lozano, M. C.; Casiano, C. (2017). El modelo *flipped classroom*. *International Journal of developmental and Educational Psychology*, 4(1), 261-266. doi:10.17060/ijodaep.2017.n1.v4.105
- Arráez, G.; Lorenzo, A.; Gómez, M. y Lorenzo, G. La clase invertida en la educación superior: percepciones del alumnado. *International Journal of Developmental and Educational Psychology. INFAD. Revista de Psicología*, N°1 - Monográfico 1, 2018. ISSN: 0214-9877. pp:155-162.
- Bachnak, R., y Maldonado, S. C. (2014). A flipped classroom experience: Approach and lessons learned. ASEE Annual Conference and Exposition, Conference Proceedings. <https://doi.org/10.18260/1-2-19942>
- Baepler, P., Walker, J. D., y Driessen, M. (2014). It's not about seat time: Blending, flipping, and efficiency in active learning classrooms. *Computers and Education*, 78. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.06.006>
- Bermann, J. y Sams, A. (2012). Flip your classroom: reach every student in every class. Eugene, OR: International Society for Thechnology in Education.
- Bergmann, J.; Sams, A.; Daniels, K.; Bennett, B.; Marshall, H. W. Y Arfstrom, K. H. (2014). «The four pillars of F-L-I-P», Flipped Learning Network (FLN). Disponible en: http://www.flippedlearning.org/cms/lib07/VA01923112/Centricity/Domain/46/FLIP_handout_FNL_Web.pdf o <http://flippedlearning.org/wp-content/uploads/2016/07/PilaresFlip.pdf>
- García, A. (2016). Aprendizaje inverso y motivación en el aula universitaria. *Pulso*, 39,199-218.

- Gilboy, M. B., Heinerichs, S. y Pazzaglia, G. (2015). Enhancing student engagement using the flipped classroom. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 47(1), 109-114.
- Hinojo, F.J.; Mingorance, A.C.; Trujillo, J.M.; Aznar, I.; Cáceres, M.P. (2018). Incidence of the flipped classroom in the Physical Education Student's Academic Performance in University Contexts. *Sustainability*, 10(5), 1-3. doi:103390/su10051334
- Hinojo, F. J.; Aznar, I.; Romero, J. M.; Marín, J. A. (2019). Influencia del aula invertida en el rendimiento académico. Una revisión sistemática. *Campus Virtuales*, 8(1), 9-18. (www.revistacampusvirtuales.es)
- Hung, H. T. (2015). Flipping the classroom for English language learners to foster active learning. *Computer Assisted Language Learning*, 28(1). <https://doi.org/10.1080/09588221.2014.967701>
- Jeong, J.S.; González, D. y Cañada, F. (2021): How does a flipped classroom course affect the affective domain toward science course? *Interactive Learning Environments*, 29 (5).
- Martín-Moya, R.; Hoyo-Guillot, A.; Ruiz-Montero, E y Ruiz-Montero, P.J. (2022): Impacto de una experiencia *Flipped Classroom* en las percepciones sobre el aprendizaje del alumnado de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. *Espiral. Cuadernos del profesorado*, 15(30), 95-107.
- Mingorance, A.C.; Trujillo, J.M.; Cáceres, P.; Torres, C. (2017). Mejora del rendimiento académico a través de la metodología de aula invertida centrada en el aprendizaje activo del estudiante universitario de ciencias de la educación. *Journal of Sport and Health Research*. 9 (supl 1),129-136.
- Murphree, D. S. (2014). Writing wasn't really stressed, accurate historical analysis was stressed: Student Perceptions of In-Class Writing in the Inverted, General Education, University History Survey Course. *The History Teacher*, 47(2).
- Prieto, A. y Barbarroja, J. (2021). Eficacia del modelo del aula invertida (*flipped classroom*) en la enseñanza universitaria: una síntesis de las mejores evidencias. *Revista de Educación*, 391(enero-marzo), 149-177.
- Rotellar, C. y Cain, J. (2016). Research, perspectives and recommendations on implementing the flipped classroom. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 80(2), 1-9. doi:org/10.5688/ajpe80234
- Sousa, S; Peset, M.J. y Muñoz-Sepúlveda, J.A. (2021). La enseñanza híbrida mediante *flipped classroom* en la educación superior. *Revista de Educación*, (enero-marzo), 123-147.

Torrecilla, S, (2018). *Flipped classroom*: Un modelo pedagógico eficaz en el aprendizaje de Science. *Revista Iberoamericana de Educación*, 76 (1), 9-22.

Yoon, S., Kim, S., y Kang, M. (2020). Predictive power of grit, professor support for autonomy and learning engagement on perceived achievement within the context of a flipped classroom. *Active Learning in Higher Education*, 21(3). <https://doi.org/10.1177/1469787418762463>

ANEXOS

Anexo 1. En las tablas 5 y 6 mostramos los estadísticos descriptivos por sexo de la encuesta de percepción del alumnado sobre la *flipped classroom*.

Tabla 5. Descriptivos de las preguntas de la encuesta de percepción del alumnado varón sobre la *flipped classroom*.

E. DESCRIPTIVOS	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 5
Media	3,17	2,67	3,67	4,00	2,83
Error típico	0,17	0,33	0,33	0,45	0,48
Mediana	3,00	2,50	4,00	4,00	2,50
Moda	3,00	2,00	4,00	4,00	2,00
Desviación estándar	0,41	0,82	0,82	1,10	1,17
Varianza de la muestra	0,17	0,67	0,67	1,20	1,37
Curtosis	6,00	-0,30	6,00	2,50	2,55
Coefficiente de asimetría	2,45	0,86	-2,45	-1,37	1,59

Tabla 6. Descriptivos de las preguntas de la encuesta de percepción del alumnado mujer sobre la *flipped classroom*.

E. DESCRIPTIVOS	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 5
Media	3,25	2,92	3,88	3,25	3,13
Error típico	0,18	0,22	0,16	0,21	0,20
Mediana	3,00	3,00	4,00	3,00	3,00
Moda	3,00	2,00	4,00	4,00	3,00
Desviación estándar	0,90	1,06	0,80	1,03	0,99
Varianza de la muestra	0,80	1,12	0,64	1,07	0,98
Curtosis	0,51	-0,55	-0,10	-1,07	-0,13
Coefficiente de asimetría	-0,54	0,42	-0,32	0,23	0,02

Anexo 2. Distribución del porcentaje de respuestas de la encuesta de percepción del alumnado sobre la *flipped classroom*.

Figura 1. Distribución del porcentaje de respuesta de Q1.

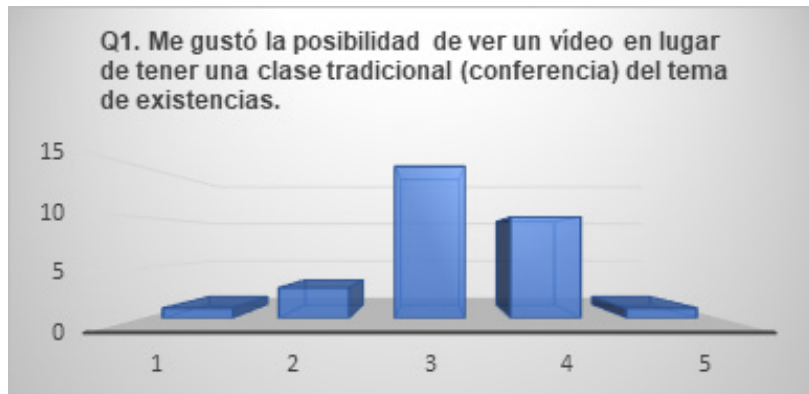


Figura 2. Distribución del porcentaje de respuesta de Q2.

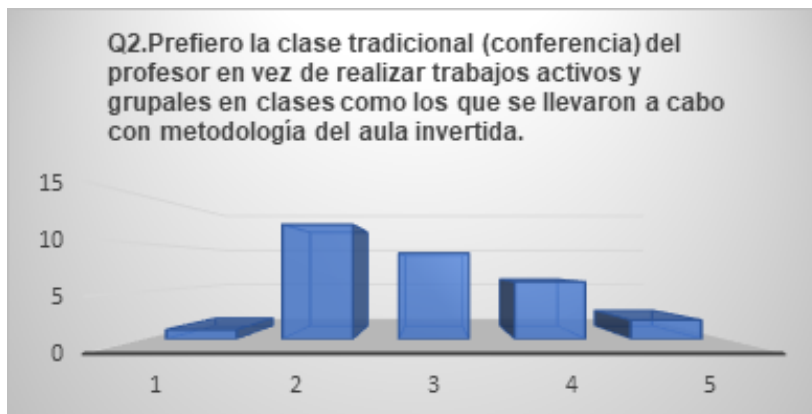


Figura 3. Distribución del porcentaje de respuesta de Q3.



Figura 4. Distribución del porcentaje de respuesta de Q4.

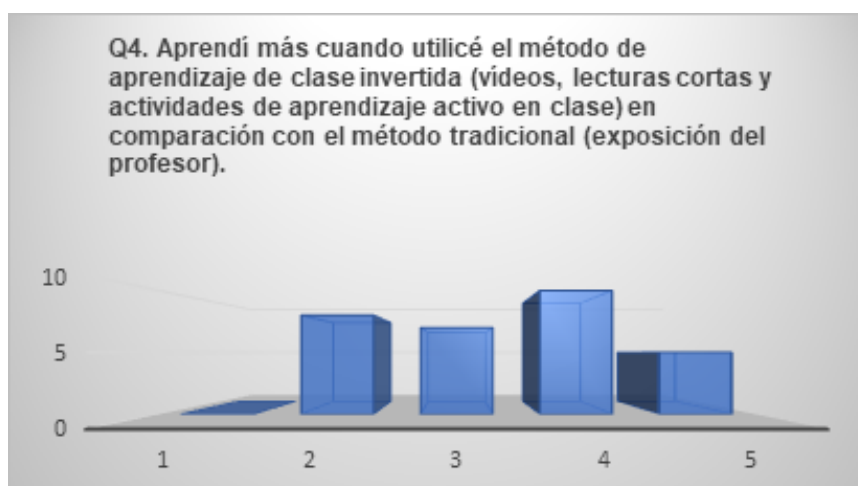


Figura 5. Distribución del porcentaje de respuesta de Q5.

