



Impacto de la metodología Flipped Classroom en prácticas de Nutrición y Dietética

Impact of the Flipped Classroom methodology in Nutrition and Dietetics practices.

Isabel Torres-Cuevas^a, Consuelo Burguete^b, Jose Centeno^c, Teresa Jover^d, Lourdes Chuliá^e

^aDepartamento de Fisiología, Universidad de Valencia. maitocue@uv.es , ^bDepartamento de Fisiología, Universidad de Valencia. m.consuelo.burguete@uv.es , ^cDepartamento de Fisiología, Universidad de Valencia. jose.m.centeno@uv.es , ^dDepartamento de Fisiología, Universidad de Valencia teresa.jover@uv.es  y ^eDepartamento de Fisiología, Universidad de Valencia. lourdes.chulia@uv.es 

How to cite: Isabel Torres-Cuevas^a, Consuelo Burguete^b, Jose Centeno^c, Teresa Jover^d, Lourdes Chuliá^e. 2022. Impacto de la metodología Flipped Classroom en prácticas de Nutrición y Dietética. En libro de actas: *VIII Congreso de Innovación Educativa y Docencia en Red*. Valencia, 6 - 8 de julio de 2022.

<https://doi.org/10.4995/INRED2022.2022.15976>

Abstract

The educational model has developed new transformations, including the introduction of new pedagogical methodologies such as the Flipped Classroom (FC). FC is a tool that provides greater autonomy for the student, as well as greater assimilation of knowledge. The main objective of the study is the application of FC in practice, for greater acquisition of basic skills in the application of knowledge, communication and interpretation of results in order to make judgements. The participants were students of nutrition and dietetics, and the practices were carried out in two ways; in one group the practices were taught with the traditional method methodology (TM) and in another group the application of FC. At the end of the practices, a questionnaire was carried out to evaluate the acquisition of knowledge and the degree of satisfaction. The results obtained showed a significant increase in the maximum number of correctly answered questions (FC) and a higher degree of satisfaction of the students who did the practicals using FC. As a conclusion, we could indicate that the application of FC in health sciences shows better results in the acquisition of knowledge than didactic lecture methodologies.

Keywords: *flipped classroom, learning, motivation, active learning, assessment, critical thinking.*

Resumen

El modelo educativo ha experimentado transformaciones novedosas entre ellas la introducción de nuevas metodologías pedagógicas como es el Flipped Classroom (FC). FC es una herramienta que proporciona una mayor autonomía para el alumno, así como una mayor asimilación de conocimientos. El objetivo principal del estudio es la aplicación de

FC en las prácticas, para una mayor adquisición de competencias básicas de aplicación de conocimientos, comunicación e interpretación de resultados para emitir juicios. Los participantes fueron los alumnos de nutrición y dietética, y las prácticas se realizaron de dos modos; en un grupo se impartieron las prácticas con la de metodología de método tradicional (MT) y en otro grupo la aplicación de FC. Al final de las prácticas se realizó un cuestionario para la evaluación de la adquisición de conocimientos y el grado de satisfacción. Los resultados obtenidos mostraron un aumento significativo en el máximo número de preguntas correctamente contestadas (FC) y un mayor grado de satisfacción de los alumnos que realizaron las prácticas mediante FC. Como conclusión podríamos indicar que la aplicación de FC en ciencias de la salud presenta mejores resultados en la adquisición de conocimientos que las metodologías didácticas magistrales.

Palabras clave: *aula invertida, aprendizaje, motivación, aprendizaje activo, evaluación, pensamiento crítico.*

Introducción

En el ámbito de las ciencias de salud los futuros clínicos o científicos deben tener un aprendizaje global de los conocimientos adquiridos a lo largo de sus estudios. Es necesario que sepan aplicar conceptos básicos estudiados a la práctica clínica, adquirir nuevas competencias específicas e interpersonales que faciliten la interacción social, trabajo en equipo y la cooperación para desarrollar sus disciplinas (Madill, 2010).

En la actualidad tiene mucho valor los programas universitarios que incluyen oportunidades para que los alumnos trabajen en entornos de aprendizaje activos, de modo que puedan desarrollar habilidades de aprendizaje permanente y competencias relacionadas con la profesionalidad, la ética médica, las humanidades y la colaboración interprofesional (Ramnanan & Pound, 2017). Debido a estas consideraciones muchos educadores que trabajan impartiendo docencia con alumnos de los grados de ciencias de la salud están aplicando el aula invertida a su enseñanza (Ramnanan & Pound, 2017)(HEW & LO, 2018).

El Flipped Classroom (FC) o aula invertida es un modelo pedagógico que transfiere el trabajo de determinados procesos de aprendizaje fuera del aula y utiliza el tiempo de clase, junto con la experiencia del docente, para facilitar y potenciar otros procesos de adquisición y práctica de conocimientos dentro del aula (Persky & McLaughlin, 2017) (Buhr et al., 2014) (Alvarez, 2018). En el modelo de aula tradicional, los estudiantes se exponen primero al contenido educativo a través de conferencias didácticas impartidas por el profesor y posteriormente el aprendizaje es reforzado por trabajo en clase, donde los alumnos tienen la oportunidad de aplicar los conocimientos recién adquiridos. Por el contrario, en el modelo FC los alumnos se exponen primero al contenido educativo antes de las sesiones de clase a través de lecturas, vídeos u otros ejercicios que les facilita el profesor, adquiriendo unos conocimientos previos. A continuación, el tiempo en el aula se dedica a aplicar y afianzar sus conocimientos en un entorno que promueve la colaboración con sus compañeros y la retroalimentación. Al proporcionar a los estudiantes contenido fundamental clave antes de la clase les permite a los alumnos participar en el contenido a su propio ritmo, controlando cuándo y cuánto lo ven, proporcionando la base para el aprendizaje aplicado en clase, que luego se refuerza a través del trabajo y la exploración (Persky & McLaughlin, 2017) (Ramnanan & Pound, 2017). Al analizar la percepción del FC en estudiantes de ciencias de la salud se observó una gran satisfacción con las primeras aplicaciones y generalmente prefirieron este método a la enseñanza tradicional. Al mismo tiempo se produjo una mejora significativa en el aprendizaje de los estudiantes en comparación con los métodos de enseñanza tradicionales (Ramnanan & Pound, 2017) (HEW & LO, 2018).

El aula invertida en las clases teóricas representa un avance importante en la educación de profesionales de la salud (Gómez-García et al., 2019). Sin embargo, la aplicabilidad de esta metodología en las prácticas de las asignaturas de los grados no ha sido probada. El FC en las prácticas podría tener una gran repercusión no solo en la adquisición de conocimientos sino en la motivación por parte del alumnado ya que es en las prácticas donde el alumno se enfrenta al desarrollo de parte de los contenidos teóricos y puede ser consciente de las posibles salidas laborales de los estudios que está realizando.

Objetivos

El objetivo general es evaluar mediante las prácticas la adquisición de las competencias básicas de aplicación de conocimientos, comunicación e interpretación de datos relevantes para emitir juicios comparando las metodologías docentes “Flipped Classroom” vs “Magistral”.

Los objetivos específicos:

1. Estudiar el grado de satisfacción y valoración de la metodología empleada por los alumnos comparando las prácticas realizadas con Flipped Classroom vs Magistrales.
2. Comparar la adquisición de conocimientos de los alumnos con las diferentes metodologías empleadas Flipped Classroom vs Magistral.
3. Analizar de la aplicación de las diferentes metodologías, Flipped Classroom vs Magistrales, en los diferentes tipos de prácticas (informática, clínicas o laboratorio) sobre el grado de adquisición de conocimientos.

Desarrollo de la innovación

El presente estudio se ha realizado con alumnos de Nutrición y Dietética matriculados en el curso académico 2021/2022 de la asignatura de Fisiología general impartida en el primer cuatrimestre del primer curso de la Universidad de Valencia (n=96).

Los alumnos realizan varios tipos de prácticas durante este cuatrimestre, prácticas de laboratorio, clínicas y de informática. De modo que vamos a poder estudiar y analizar las metodologías empleadas y ver la repercusión en cada tipo de prácticas mediante un test.

En primer lugar, vamos a tener dos grupos de estudios, el grupo que realiza la práctica mediante el método tradicional (MT) y en la que se aplica la metodología FC. La metodología MT consiste en que la práctica se desarrolle en primer lugar con una explicación didáctica sobre el contenido y a continuación se lleve a cabo. Mientras que en el grupo FC el desarrollo de la práctica consta de que el alumno tenga acceso a los cuadernillos de prácticas para que pueda tener la información de lo que se va a realizar y además pueda prepararla con la teoría impartida hasta el momento sobre el contenido. En el momento de la práctica el profesor no realiza una exposición teórica del contenido sino directamente mediante vídeos, preparaciones histológicas, muestras y casos clínicos, explica la práctica y va interaccionando en todo momento con los alumnos que deben ir respondiendo a las preguntas. Además, se facilita por parte de los alumnos el preguntar dudas. El docente debe ir motivándoles y ayudándoles en la resolución de problemas planteados

Impacto de la metodología Flipped Classroom en prácticas de Nutrición y Dietética

mediante la investigación y el autoaprendizaje. Además, durante la práctica fomentaba a los estudiantes en la investigación individual y el esfuerzo colaborativo.

Al finalizar la práctica a ambos *grupos* se les realiza un cuestionario con dos apartados:

El primero sirve para evaluar el grado de satisfacción del alumno con las prácticas a través de una valoración de 0 (muy insatisfecho) al 5 (excelente), donde se valoraron los objetivos, los contenidos, la metodología, la explicación en el aula y la calidad y cantidad de los documentos en referencia a cada uno de los métodos aplicados (FC vs MT). Las encuestas se realizaron teniendo en cuenta el promedio de la valoración de cada uno de los ítems para cada uno de los grupos de estudio.

El segundo apartado contó de 4 preguntas relacionadas con el contenido teórico-práctico de la práctica, el cual sirvió para evaluar la adquisición de conocimientos. Para hallar los resultados se tuvo en cuenta el porcentaje (%) de alumnos que respondieron correctamente a cada pregunta, es decir, el porcentaje de alumnos que respondieron bien a 0, 1, 2, 3 o 4 preguntas y se compararon ambos métodos, realizando la estadística adecuada.

Las prácticas que se imparten en la asignatura de Fisiología general son:

- 1- Tejidos (clínica)
- 2- Potencial de acción (Informática)
- 3- Hematología (Laboratorio)

Tabla 1. Descripción de las actividades de aprendizaje en los grupos de estudio

	ANTES DE LA PRÁCTICA	DURANTE LA PRÁCTICA
GRUPO 1	<ul style="list-style-type: none">• Lección Teórica	<ul style="list-style-type: none">• Clase magistral de los contenidos teóricos por parte del profesor• Realización de la práctica• Test sobre la Práctica y valoraciones
METODOLOGÍA TRADICIONAL		
GRUPO 2	<ul style="list-style-type: none">• Lección Teórica• Lectura del cuadernillo de prácticas• Trabajo del alumno sobre el tema de la práctica (libros, videos, clases teóricas) opcional• Preguntas y dudas al profesor	<ul style="list-style-type: none">• Exposición de la práctica mediante casos clínicos, videos...• Apoyo del profesor y alumnos para la explicación (preguntas, dudas...)• Realización de la práctica• Test sobre la Práctica y valoraciones
FLIPPED CLASSROOM		

El análisis estadístico que se empleó para el análisis de variables cualitativas fue el test Chi cuadrado. Se utilizó una P de 0,05 como límite para la aceptación de diferencias estadísticamente significativas. El manejo de los resultados se realizó con la herramienta estadística del programa informático GaphPad Prism 8 (GraphPad Software Inc., California, EEUU).

Resultados

Los resultados de la aplicación del aula invertida o Flipped classroom (FC) frente a las clases magistrales (MT) tienen resultados satisfactorios en referencia al grado de adquisición de conocimientos. El resultado global, es decir, de todas las preguntas realizadas a los alumnos, muestra un aumento significativo en el FC respecto a MT en el mayor número de preguntas correctas, es decir, 4. En cuanto al número de aciertos igual al 3, los resultados no muestran diferencias. Para un aprobado, que sería un número de aciertos igual a dos, se obtiene una disminución en el grupo FC al igual que para número de aciertos 1. En el caso de los alumnos que no han acertado ninguna de las preguntas, no observamos diferencias estadísticamente significativas (Fig. 1).



Fig. 1 Representación de porcentaje de número de alumnos en función del número de respuesta acertadas en función de la metodología empleada: Método tradicional (MT) y Flipped Classroom (FC).

Cuando analizamos los resultados por tipo de prácticas obtenemos de nuevo que la aplicación de la metodología FC presenta mejores resultados en la adquisición de competencias que las MT en las prácticas de Fisiología de Nutrición y Dietética. La práctica de histología (clínica) y de hematología que pertenece al grupo de prácticas clínicas (Fig. 2A, B). Sin embargo, el resultado obtenido en la práctica del potencial de acción (informática) no hay diferencias a la hora de aplicar un tipo de metodología u otra como podemos observar en la Fig. 2C.

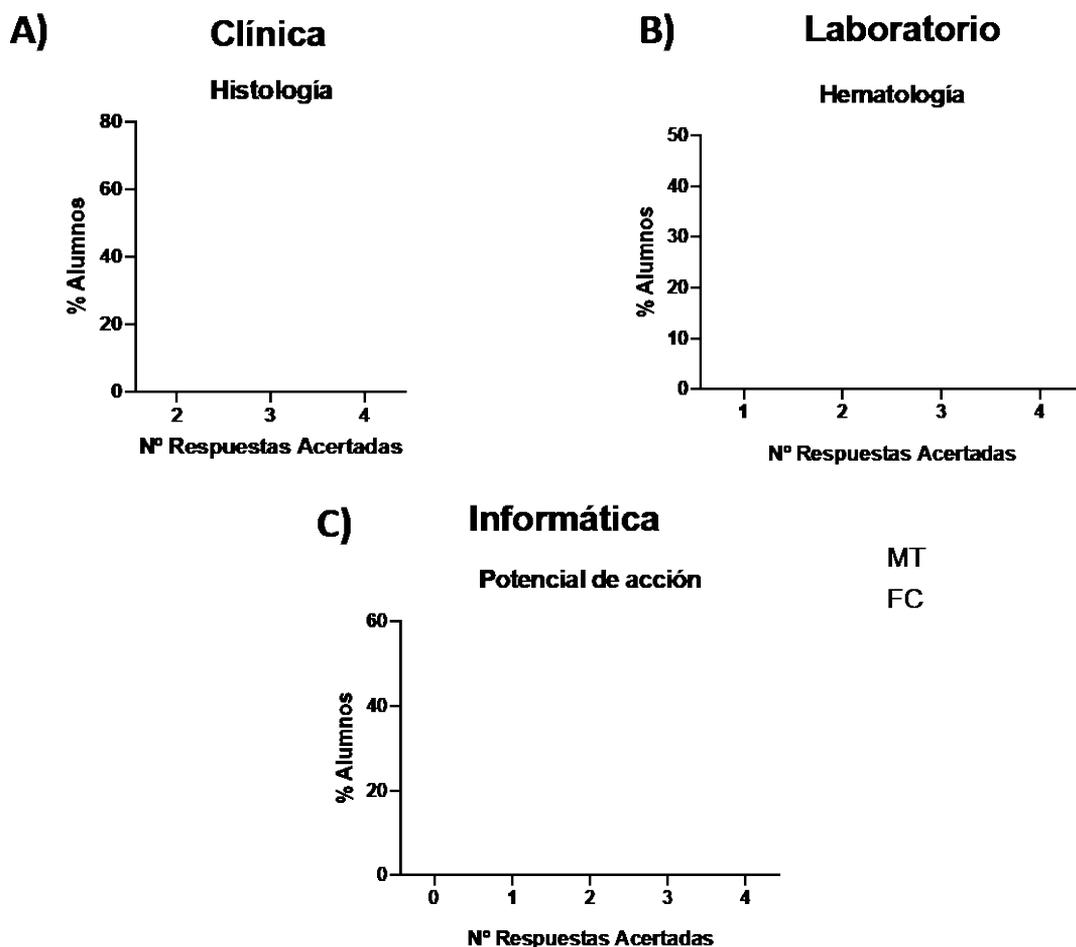


Fig. 2 Representación de porcentaje de número de alumnos en función del número de respuesta acertadas en función de la metodología empleada para cada tipo de prácticas (clínica, laboratorio e informática): Método tradicional (MT) y Flipped Classroom (FC).

Al realizar las encuestas preguntamos a los alumnos con el objetivo de conocer la percepción de los la presente innovación que valoraren una serie de ítems del 1 al 5 en función de su grado de acuerdo o desacuerdo de las metodologías empleadas. Como podemos observa en la Fig3. El resultado obtenido muestra que la mayoría de los alumnos aceptan esta metodología y con una alta valoración como podemos ver sobretodo en la participación activa, metodología empleada durante el desarrollo y el material docente. Además de tener muy buen grado de aceptación, se observó un mayor grado de motivación por parte del alumnado, y la consideran de gran utilidad.

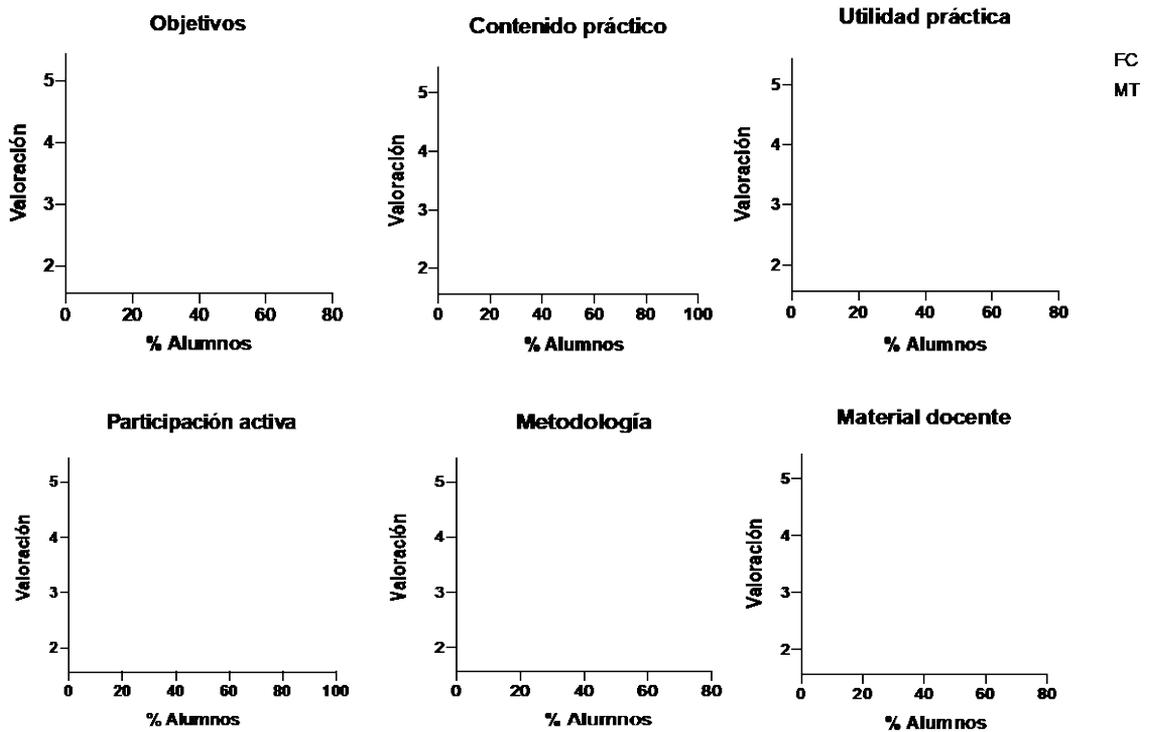


Fig. 3 Valoraciones de las metodologías empleadas en las prácticas. Método tradicional (MT) y Flipped Classroom (FC).

Conclusiones

La herramienta Flipped Classroom podría ser eficaz en el ámbito universitario de las prácticas para la asignatura de Fisiología. Con los resultados obtenidos podemos indicar que la adquisición de conocimientos es mayor en este tipo de prácticas que en la metodología tradicional, se consigue mejorar significativamente el grado de comprensión de los conceptos prácticos. Además, en los alumnos se refleja un mayor grado de motivación como se ve en los resultados de participación activa, los buenos resultados en el material docente y la metodología. Este nuevo tipo de metodología podría estar ayudando a afianzar los conocimientos teóricos a través de las clases prácticas sobretodo en prácticas clínicas y de laboratorio.

Este estudio abre una línea futura de actuación para realizar en la docencia práctica de otros grados de ciencias de la salud sino también ser otra herramienta metodológica para aplicar en las tutorías y comprobar si podría ayudar al entendimiento de los conceptos teóricos a través de los exámenes, como hemos demostrado en las prácticas.

Referencias

Álvarez, A.M. (2018). Aula invertida en odontología. *Acta Odontológica Venezolana*; 56. <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2018/1/art-1/>.

- Buhr, G. T., Heflin, M. T., White, H. K., & Pinheiro, S. O. (2014). Using the jigsaw cooperative learning method to teach medical students about long-term and postacute care. *Journal of the American Medical Directors Association*, 15(6), 429–434. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2014.01.015>
- Gómez-García, J., Sellés, S., & Ferriz Valero, A. (2019). *Flipped Classroom Como Propuesta en la Mejora del Rendimiento Académico y Motivación del Alumnado en Educación Física*. <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/101088>
- HEW, K. F., & LO, C. K. (2018). Flipped classroom improves student learning in health professions education: A meta-analysis. *BMC Medical Education*, 18(1), 38. <https://doi.org/10.1186/s12909-018-1144-z>
- Madill, A. (2010). Carey, J.A., Madill, A., Manogue, M. (2010) Communication skills in dental education: A systematic research review. *European Journal of Dental Education*, 14, 69-78. https://www.academia.edu/2325926/Carey_J_A_Madill_A_Manogue_M_2010_Communication_skills_in_dental_education_A_systematic_research_review
- Persky, A. M., & McLaughlin, J. E. (2017). The Flipped Classroom – From Theory to Practice in Health Professional Education. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 81(6), 118. <https://doi.org/10.5688/ajpe816118>
- Ramnanan, C. J., & Pound, L. D. (2017). Advances in medical education and practice: Student perceptions of the flipped classroom. *Advances in Medical Education and Practice*, 8, 63–73. <https://doi.org/10.2147/AMEP.S109037>