

Flipped Classroom aplicada en el reconocimiento “a visu” de rocas y minerales en la asignatura de Geología

María Dolores Rodríguez-Ruiz (*), María José Bentabol

(1) Departamento de Química Inorgánica, Cristalografía y Mineralogía. Universidad de Málaga, 29071, Málaga (España)

* corresponding author: mdrodriguez@uma.es

Palabras Clave: Flipped Classroom, Gamificación, Reconocimiento “a visu”, Rendimiento académico. **Key Words:** Flipped classroom, Gamification, Visual recognition, Academic performance.

INTRODUCCIÓN

En las últimas dos décadas, el sistema educacional tradicional (SET) está cambiando a un modelo educacional más activo y colaborativo, empleando para ello nuevas formas de enseñar como el uso de la gamificación, el aprendizaje basado en juegos, y/o Flipped Classroom (FC) (Mareca & Bordel, 2019), aplicando para ello metodologías como el aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en proyectos (Rojas-de-Gracia & Alarcón-Urbistondo, 2021). En los últimos años, también ha llegado a la educación superior (ES) (O’Flagerty & Phillips, 2015; Sulaiman, 2018; entre otros), en parte, favorecido por el desarrollo de las nuevas tecnologías y por la situación pandémica de la Covid-19 (Senties Santos et al., 2021).

El propósito de este trabajo es la descripción de la aplicación FC y gamificación en las clases prácticas de reconocimiento “a visu” de rocas y minerales de la asignatura de Geología de 1º del Grado de Ciencias Ambientales en la Universidad de Málaga a partir del curso 2019-20, así como examinar el grado de satisfacción de los estudiantes a la metodología aplicada en estas prácticas y comprobar si esta metodología ha supuesto una mejora en el rendimiento del alumnado. Este trabajo forma parte de un estudio más amplio sobre la evaluación de las metodologías activas en la aplicación de FC en la ES.

METODOLOGÍA EN LAS CLASES PRÁCTICAS

Según Bishop & Verleger (2019) “El FC es una técnica educativa que consta de dos partes: actividades interactivas de aprendizaje en grupo dentro del aula, y la instrucción individual directa basada en el ordenador fuera del aula”. En particular, el método FC en las clases prácticas durante los cursos académicos 2019-20 y 2020-21 ha consistido en la lectura por parte del alumno, antes de las clases, de uno o varios archivos Power Point o Word (P-W) de los contenidos teóricos. En clase, se evaluó la asimilación de los contenidos y la resolución de las posibles dudas mediante la realización de cuestionarios utilizando la aplicación Kahoot!; a continuación, el alumnado trabajó por parejas en la descripción e identificación de minerales o rocas siguiendo las pautas explicadas en P-W y, finalmente, se corrigió, lo elaborado por cada pareja, de forma grupal. En el curso académico 2021-22, antes de clase, el alumnado veía uno o varios videos explicativos cortos de los contenidos teóricos, realizados por la profesora.

METODOLOGÍA EN EL TRATAMIENTO DE LOS DATOS

Al finalizar el semestre, se pasó una encuesta de 13 preguntas a los alumnos para determinar su grado de satisfacción con este modelo pedagógico. Estas preguntas se dividieron en cuatro bloques: la utilidad, la comparación, la adecuación y la evaluación general. Todas estas preguntas se formularon utilizando una escala Likert de 1 a 5, donde 1 indicaba una opinión negativa y 5 una positiva. Para establecer el rendimiento de los estudiantes se analizaron las calificaciones obtenidas en el examen de prácticas de los últimos cuatro cursos: el primero (2018-19) en el que se siguió un SET, y los tres últimos en los que se incorporó el modelo pedagógico FC, empleando P-W (cursos 2019-20 y 2020-21) y videos (v; curso 2021-22).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En general, los datos de las encuestas indican una gran satisfacción de los estudiantes cuando la asignatura se imparte empleando FC, con valores superiores a 4 o muy próximos a éste (Fig. 1a). Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en los exámenes de prácticas (Fig. 1b), se observa que el curso académico 2021-22, donde el modelo pedagógico FC ha empleado videos cortos, alcanza la tasa de superación del examen más elevada (FCv en Fig. 1b); por encima del rendimiento de los estudiantes del curso 2018-19 donde las clases prácticas seguían el SET. Sin embargo, no se aprecia una mejora en el rendimiento de los estudiantes cuando el modelo pedagógico FC se basa en textos (en formato P-W; cursos 2019-20 y 2020-21 en Fig. 1b). Éste puede deberse a que son estudiantes de la generación Z (nacidos entre 1997 y 2012, según el Pew Research Center), que necesitan un aprendizaje basado en gráficos o imágenes, y no en textos, empleando un material de corta duración y que se les motive empleando para ello materiales multimedia interactivos, tal y como indica Rothman (2016).

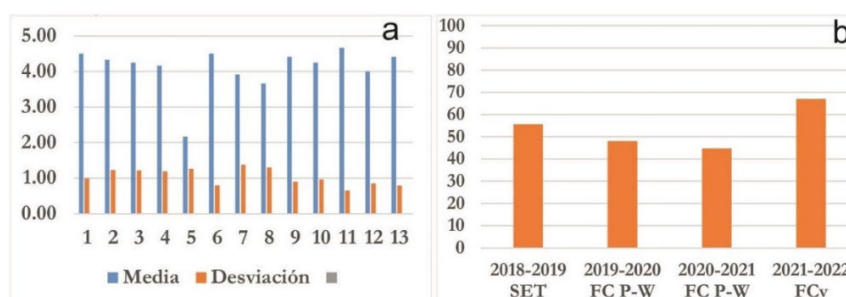


Fig 1. a: Media y desviación típica de las respuestas obtenidas en cada una de las preguntas del cuestionario de satisfacción. **b:** % de alumnos que han superado el examen en los últimos cuatro cursos.

CONCLUSIONES

Los resultados derivados del tratamiento de las encuestas realizadas al final de curso muestran que el alumnado prefiere la metodología FC a las clases tradicionales. Además, se observa una mejora del rendimiento académico en el curso en el que se emplea el modelo pedagógico FCv. El empleo de metodologías activas y colaborativas hace que el estudiante aumente su interés y satisfacción por la asignatura y están más motivados para conseguir los mejores resultados posibles, no obstante, éstos se obtienen al emplear recursos multimedia de corta duración.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido financiado por el Proyecto de Innovación Educativa (PIE) 19/156 de la Universidad de Málaga.

REFERENCIAS

- Bishop, J.L. & Verleger, M.A. (2013): The flipped classroom: A survey of the research. In ASEE National Conference Proceedings, Atlanta, GA, 1-18.
- Mareca, M.P. & Bordel, B. (2019): The educative model is changing: Toward a student participative learning framework 3.0—Editing Wikipedia in the higher education. *Univers. Access Inf. Soc.*, **18**, 689-701.
- O’Flaherty, J. & Phillips, C. (2015): The use of flipped classrooms in higher education: a scoping review. *Internet High. Educ.*, **25**, 85-95. DOI: 10.1016/j.i.heduc.2015.02.002.
- Rojas-de-Gracia, M.M. & Alarcón-Urbistondo, P. (2021): The Methodological Context in Higher Education. In *Handbook of Research on Barriers for Teaching 21st-Century Competencies and the Impact of Digitalization*. IGI Global, Pennsylvania, 15-36.
- Rothman, D. (2016): A tsunami of learners called Generation Z. Retrieved from: http://www.mdle.net/Journal/A_Tsunami_of_Learners_Called_Generation_Z.pdf. [consulta: 22 abril 2022].
- Senties Santos, M.E., Pérez Prieto, S., Fernández Arrazola, Z.L. (2021): Inverted classroom, the act that changes the roles in the teaching-learning process; and whose staging accelerated the covid. En *Proceeding of International, Technology, Education and development Conference-2021 (INTED2021 Conference)*. IATED, Valencia, Spain, 11168-11173.
- Sulaiman, N.A. (2018): Implementing Blended Learning and Flipped Learning models in the University Classroom: a case study. *Teach. Engl. Technol.*, **18**, 34-47.