

Implantación de TIC en la docencia de teoría e influencia sobre las calificaciones

Enrique Romero*, Jesús Ceamanos, Lucía García

(*eromero@unizar.es)

Universidad de Zaragoza, Dpto. de Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente, Escuela de Ingeniería y Arquitectura, María de Luna 3, Zaragoza 50.018, España

Palabras clave: TIC; Socrative; Moodle; evaluación; notas.

Resumen

Uno de los aspectos más importantes de la aplicación de las nuevas tecnologías a la docencia es la evaluación de su influencia sobre los resultados académicos de los estudiantes. Durante los cursos 2018-2019 y 2019-2020 se llevó a cabo un estudio utilizando de forma combinada dos interesantes herramientas TIC, Moodle y Socrative, para mejorar la docencia de la parte de teoría en la asignatura Procesos Químicos Industriales, que se imparte en tres grupos del tercer curso de la titulación de Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales. En general, los alumnos se muestran poco motivados ante la docencia teórica clásica a través de la clase magistral. Con el objetivo general de mejorar la atención y el aprovechamiento académico por parte de los alumnos, se aplicó rotativamente Moodle, Socrative y docencia tradicional sin TIC en los 3 bloques de temas de teoría, en cada uno de los grupos. Cada alumno realizó 3 tests con Socrative al final de sendas clases magistrales, así como un cuestionario con Moodle al final de uno de los bloques. El propósito de usar Socrative fue mejorar la atención y la participación durante la clase y el objetivo de usar Moodle fue impulsar el estudio y la comprensión de algunos de los temas.

En 2018-2019 no se observó un efecto estadísticamente significativo de la aplicación de las herramientas mencionadas en las notas finales de teoría [1]. Sin embargo, sí se detectó (a partir de las calificaciones y del Índice de Facilidad ó *Facility Index*, FI) que los alumnos habían estudiado con mayor profundidad los primeros temas, dejando los últimos menos atendidos. En el curso 2019-2020 se continuó con el mismo estudio, analizando además el efecto del cambio del tipo de docencia (a no presencial) debido a la enfermedad covid-19 en las notas finales.

Los resultados de 2019-2020 muestran que no existe un efecto de la aplicación de las tecnologías en las notas del examen estadísticamente significativo ($p > 0,05$) (Tabla 1). Es de destacar que no se detectó una diferencia de intensidad de estudio entre los diferentes bloques de temas, como sí ocurrió en el año anterior. De este estudio se deduce que el uso de los tests con Socrative y Moodle, tal y como se implementaron, no afectó a las notas de teoría. Un aspecto detectado y que podría afectar a este resultado es que se haya realizado un número insuficiente de test, como consecuencia de la rotación programada. Además, al final de curso se realizó una encuesta de opinión a los alumnos acerca del uso de las herramientas, mostrando un efecto positivo en la participación de los mismos en clase y un mayor interés por la asignatura.

La comparación de las notas de teoría entre los dos cursos no mostró diferencias significativas (Tabla 1), indicando que el cambio de docencia por la covid-19 no tuvo una repercusión significativa en la calidad de la docencia de teoría, el estudio de los alumnos y la evaluación de su desempeño. No obstante, los alumnos mostraron una demanda de mejora de las metodologías y medios didácticos para la docencia no presencial [2].

Tabla 1. Resultados estadísticos de test ANOVA: (1) comparando las notas (por bloques de temas) en función de la herramienta, (2) comparando las notas de los cursos 2018-2019 y 2019-2020.

No. test	F	Numerador df	Denominador df	p
1	2,712	2	66	0,074
2	2,265	1	268	0,133

Los autores agradecen al Vicerrectorado de Política Académica de la Universidad de Zaragoza la concesión de los Proyectos de Innovación Docente PIIDUZ_19_327 y PIIDUZ_21_429.

Referencias

- [1] Romero, E.; García, L.; Ceamanos, J. Moodle and Socrative quizzes as formative aids on theory teaching in a chemical engineering subject. *Edu. Chem. Eng.* 2021, 36, 54-64.
 [2] García, L.; Romero, E.; Ceamanos, J.; Lázaro, L. Analysis of two ICT tools, Moodle and Socrative, in Higher Education on students' academic results. *Proc. of the INTED2021*, 2021, pp. 3131-3137.