

Utilidad de los cuestionarios implementados con Moodle y Socrative en la asignatura de Cálculo y Diseño de Reactores Químicos

Susana Lucas^{1,*}, M^a Teresa García¹, Mónica Coca¹, Juan Carlos López¹, Miguel Ángel Urueña¹, Marina Fernández¹, Esther del Amo¹, Gamaliel López², Ana M^a Rodríguez³, Francisco Javier Deive³

(*susana.lucas.yague@iq.uva.es)

¹ Universidad de Valladolid, Dpto. Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente, Escuela de Ingenierías Industriales. C/Mergelina s/n, Valladolid, España

² Universidad de Valladolid, Dpto. Construcciones Arquitectónicas, Ingeniería del Terreno y Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras, E.T.S. Arquitectura, Valladolid, España

³ Universidad de Vigo, Departamento de Ingeniería Química, Escuela de Ingeniería Industrial, Vigo, España

Palabras clave: Evaluación; Cuestionarios; Autoevaluación; Reactores Químicos; Socrative

Resumen

En la asignatura Cálculo y Diseño de Reactores Químicos (obligatoria de tercer curso del Grado en Ingeniería Química, 6 ECTS, 30 estudiantes) se han diseñado cuestionarios de evaluación y autoevaluación empleando Moodle y la herramienta Socrative. En concreto, se han implementado con Moodle dos cuestionarios de evaluación, uno de ellos correspondiente al bloque de Reactores Homogéneos y otro relativo al bloque de Reactores heterogéneos. Cada cuestionario está compuesto de un banco de 30-40 preguntas calculadas simples, aunque cada estudiante únicamente deberá resolver 6 preguntas durante 60 minutos. Las preguntas calculadas simples de Moodle son preguntas numéricas individuales cuyas respuestas son el resultado de una fórmula numérica, que contiene valores numéricos variables, mediante el uso de comodines (p.e., {x} , {y}), que son sustituidos con valores aleatorios cuando el estudiante realiza el cuestionario. La forma de configurar el cuestionario limitando el tiempo de resolución, con dos cuestiones por página, colocando las preguntas en orden aleatorio y el hecho de tener valores numéricos de respuesta diferentes, permite obtener cuestionarios versátiles y con los que se limita bastante las opciones de copia por parte de los estudiantes. Estos cuestionarios implementados con Moodle se emplearon durante el curso académico 2019/2020 (pandemia COVID), como herramienta de evaluación virtual de la asignatura. Los resultados de aplicación de dichos cuestionarios fueron valorados muy positivamente por estudiantes y profesores. Por ello, en los cursos académicos posteriores, con evaluación presencial, se han puesto los cuestionarios a disposición de los estudiantes como herramienta de autoevaluación.

Además, y con la finalidad de conocer de forma veraz el grado de comprensión de los contenidos de los cada uno de los temas de la asignatura, los profesores decidieron elaborar cuestionarios de autoevaluación con la herramienta Socrative [1], que es una plataforma digital gratuita que permite crear encuestas y cuestionarios conociendo la respuesta de los alumnos en tiempo real a través tanto de ordenadores como de dispositivos móviles. Durante el presente curso académico se ha elaborado un cuestionario de autoevaluación con Socrative para cada uno de los temas de la asignatura. Se trata de un cuestionario corto de 5 preguntas del tipo opción múltiple o verdadero/falso que los alumnos completan al finalizar cada uno de los temas de la asignatura. El cuestionario, de 10 minutos de duración, se lanza en clase y los alumnos lo pueden completar de forma sencilla desde cualquier dispositivo electrónico. De forma instantánea los alumnos conocen las respuestas acertadas. El profesor, por su parte, a medida que responden a las preguntas, puede ver en tiempo real los resultados codificados por colores y ordenados en filas y columnas. Las cajas verdes indican las respuestas correctas mientras que las rojas señalan las incorrectas. Al final del proceso es posible descargar a través de la plataforma los informes detallados de evaluación diagnóstica. A modo de ejemplo, en el cuestionario correspondiente al tema del reactor discontinuo de tanque agitado, en el que participaron 24 estudiantes, la puntuación media obtenida fue de 67,5/100, un 29% de los estudiantes acertaron todas las preguntas y tan sólo un 4% fallaron todas respuestas.

Socrative se presenta como una herramienta de evaluación educativa digital muy interesante ya que permite al docente crear de forma sencilla cuestionarios. Los estudiantes se sienten motivados ya que pueden resolverlos de forma fácil y rápida desde sus dispositivos electrónicos visualizando los resultados de forma instantánea. Al profesor, los informes de evaluación diagnóstica que proporciona la plataforma, son un instrumento muy útil para detectar los puntos débiles de la asignatura en los que poder hacer hincapié en las clases presenciales.

Referencias

[1] Socrative. <https://www.socrative.com>