Área temática: T1. Nuevas metodologías docentes

Desarrollo y exposición de "miniprácticas" como contribución al aprendizaje profundo en ingeniería química

Vicente Sanz[1], Enrique Sánchez[1], Carolina Clausell[1], Eugeni Cañas[2]

*sanzs@uji.es

[1] Universitat Jaume I, Departamento de Ingeniería Química, Escuela Superior de Tecnología y Ciencias Experimentales, Avenida Vicente Sos Baynat s/n 12006, Castellón, España

[2] Universitat Jaume I, Instituto Universitario de Tecnología Cerámica – Agustín Escardino, Avenida Vicente Sos Baynat s/n 12006, Castellón, España

Palabras clave: Laboratorio; Competencias comunicativas; Aprendizaje profundo, Videos de experimentos

Resumen

Las prácticas de laboratorio, debido a las limitaciones temporales y económicas, únicamente cubren una parte de los conocimientos teóricos impartidos. Sin embargo, en muchos casos es posible diseñar "miniprácticas" que, con materiales habituales, permiten asimilar los conceptos teóricos correspondientes. El diseño de éstas por parte de los alumnos, supervisado por el profesor, y su presentación al resto de compañeros exige la reflexión crítica de los conocimientos y favorece su comprensión profunda, además de desarrollar competencias en comunicación. La implementación de estas miniprácticas, puede ser una herramienta muy potente en el proceso de aprendizaje, ya que:

- Aumenta la proactividad de los alumnos
- Permite ampliar los conocimientos prácticos de las asignaturas
- El diseño de la práctica exige la reflexión crítica y puede considerarse una fase de autoevaluación
- El trabajo en pequeños grupos desarrolla las capacidades transversales correspondientes.

El uso de las miniprácticas puede considerarse una herramienta incluida en un marco más amplio de "aprendizaje profundo" [1,2]. A pesar de la eficacia de estas técnicas, su implementación en las áreas de ingeniería química es baja.

El trabajo incluye dos ejemplos de miniprácticas elaboradas por grupos de alumnos del grado de ingeniería química de la Universitat Jaume I de Castellón pertenecientes a las asignaturas de Mecánica de Fluidos de segundo curso y de Operaciones Básicas de Tratamiento de Sólidos de cuarto curso realizadas durante el curso 2021-22. Los grupos estaban formados por equipos de entre 3 y 5 alumnos. Para la evaluación de la actividad, se diseñó una rúbrica en la que se evaluaba, tanto competencias específicas propias de cada asignatura, como competencias transversales.

Los resultados obtenidos han sido altamente satisfactorios, desde el punto de vista del objetivo académico. Así, se ha constatado que esta metodología potencia la creatividad sobre un determinado aprendizaje y, al hacerlo, favorece la comprensión y puede permitir su retención a más largo plazo, con la posibilidad de que dicho aprendizaje sirva más adelante para la resolución de un determinado problema en un contexto real, algo que habrá que comprobar. Como aspecto a mejorar tras esta primera tentativa, se deberá dotar al alumnado de medios técnicos que permitan mejorar la calidad de los videos elaborados, en particular el sonido.

Referencias

[1] Houghton, W.. Engineering Subject Centre Guide: Learning and Teaching Theory for Engineering Academics, 2004.
[2] Ortega, C.; Hernandez, A. Hacia el aprendizaje profundo en la reflexión de la práctica docente. Ra Ximhai 2015, 11, 213-220.