

Área temática: T2. Evaluación de competencias y de resultados de aprendizaje

## Trabajo cooperativo en las prácticas de laboratorio de Química: ¿Una forma de mejorar los resultados académicos?

**María J. Jiménez**<sup>1,\*</sup>, Elisabet Ortega<sup>1</sup>, Elvira Navarro<sup>1</sup>, Pedro A. González<sup>1</sup>, María J. Ibañez<sup>1</sup>, Tania Mazzuca<sup>1</sup>, \*mjjimenezcaljejon@ual.es

<sup>1</sup> Universidad de Almería, Departamento de Ingeniería Química, Escuela Politécnica Superior, Carretera Sacramento s/n, La Cañada de San Urbano, Almería, España

**Palabras clave:** Trabajo cooperativo; Motivación; Satisfacción; Resultados de aprendizaje; Resultados académicos

### Resumen

Este trabajo compara diferentes metodologías en el desarrollo y evaluación de las Prácticas de Laboratorio (PdL) de la asignatura “Química” de primer curso, primer cuatrimestre, impartidas por el Dpto. de Ingeniería Química de la Universidad de Almería durante el curso 2021/22. Estas representan el 32% del trabajo presencial de la asignatura. En el grado de Ingeniería Agrícola, dichas PdL han sido desarrolladas mediante trabajo cooperativo (TC), en equipos constituidos por al menos 3 integrantes. Estas suponen para el estudiantado un primer contacto con el desarrollo de la competencia “Trabajo en equipo”. Entre los objetivos, aumentar la motivación e implicación del estudiantado, en un contexto, en el que el índice de aprobados habitualmente es inferior al 20%. En las ingenierías industriales, que incluyen los grados en Química Industrial, Mecánica, Electrónica y Eléctrica, el desarrollo y evaluación de las PdL ha sido realizado en su totalidad en forma de trabajo individual (TI). La Tabla 1 muestra una breve comparativa sobre ambas metodologías empleadas.

Preguntado el estudiantado acerca de su satisfacción con el TC realizado, el 80% de este se mostró de acuerdo/muy de acuerdo con que este es un buen método para comprender mejor los contenidos, desarrollar sus habilidades sociales, aumentar su motivación y compartir la carga de trabajo, recomendando su aplicación en otras asignaturas. Así mismo, en la evaluación del TC (exposición oral con rúbrica), el 73% del estudiantado obtuvo entre 1,01 y 1,50 puntos de un máximo de 1,50 puntos. En relación con el TI, ante las mismas cuestiones tipo test, los resultados en todos los grados fueron similares: 33-39% de aciertos. En contraste, el TC desarrollado únicamente en las PdL no arrojó una mejora significativa en el índice de aprobados.

**Tabla 1.** Comparativa de la metodología y puntuaciones alcanzables en las Prácticas de Laboratorio (PdL) de la asignatura Química objeto de este estudio (UAL, curso 2021/22)

Metodología de trabajo en las PdL	Descripción y puntuaciones alcanzables por los estudiantes	
	Trabajo Individual (TI) + Trabajo Cooperativo (TC); Ingeniería Agrícola	Trabajo Individual (TI); Ingenierías Industriales
<i>Antes de las sesiones de PdL (a través de plataforma virtual)</i>		
0. Lectura previa de guión y/o visualización de vídeos	✓	✓
<i>Durante la sesión de PdL</i>		
1. Cuestiones iniciales individuales	✓ Formato papel; Hasta 0,5 p.	✓ Kahoots; Hasta 0,5 p.
2. Breve introducción de la PdL por parte del profesorado (10 min.)	✓	✓
3. Desarrollo de la parte experimental y cálculos de la PdL	✓ TC; Grupos dirigidos	✓ TI
4. Cuestiones finales individuales	✓ Formato papel; Hasta 0,5 p.	✗
<i>Después de las sesiones de PdL</i>		
5. Entrega de informes o cuadernos de PdL	✓ TC; requisito para la exposición	✓ TI; Hasta 0,5 p.
6. Exposiciones orales de las PdL	✓ TC; Hasta 1,5 p.	✗
7. Preguntas individuales tipo test en prueba escrita final en convocatoria oficial	✓ Hasta 1,1 p.	✓ Hasta 1,5 p.

Agradecimientos: A la Universidad de Almería, por las ayudas concedidas en la Convocatoria para la Creación de Grupos de Innovación y Buenas Prácticas Docentes; bienio 2021 y 2022: 21\_22\_1\_17C.