

Diseño asistido por IA de materiales para el aula invertida: una experiencia en docencia universitaria en Química

Rodríguez-Cáceres, M.I.; Corchado Martín-Romo, J.C.; Cuerda Correa, E.; Garridoz, M.; Garrido Zoido, J.M.; Gil Álvarez, M.V.; Luna Giles, F.; Martín Navarro, E.; Martínez Vázquez, R.F.; Mora Díez, N.; Obregón Muñoz, M.A.; Palomino Vasco, M.; Pardo Botello, M.R.; Sánchez Mendoza, M.L.; Serrano, A.; Viñuelas Zahínos, E.

Facultad de Ciencias. Universidad de Extremadura

[\(maribelro@unex.es\)](mailto:maribelro@unex.es)

Palabras clave: Clase invertida, Aprendizaje activo, Inteligencia artificial, Trabajo colaborativo

Los miembros del grupo GiDeCien de la Universidad de Extremadura han desarrollado, a lo largo de los últimos cursos académicos, diversas experiencias de innovación docente centradas en la implementación de la metodología de clase invertida en el Grado en Química, con el objetivo de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, fomentar la autonomía del alumnado y optimizar la adquisición de competencias [1].

Paralelamente, durante el pasado curso académico se llevó a cabo un proyecto orientado a la evaluación comparativa de distintas herramientas de inteligencia artificial aplicadas a la docencia, con el fin de identificar aquellas más eficaces como apoyo al aprendizaje. Como resultado de este análisis, se seleccionó NotebookLM como la herramienta más adecuada, destacando por su capacidad para sintetizar información, extraer contenidos relevantes, gestionar fuentes documentales de manera eficiente y ofrecer resultados reproducibles [2].

En este contexto, se diseñó una experiencia docente que combinó la metodología de clase invertida con el uso de NotebookLM en la asignatura Química Analítica Avanzada del tercer curso del Grado en Química. La actividad consistió en proporcionar al alumnado, organizado en grupos de 2–3 estudiantes, una infografía generada mediante NotebookLM junto con el material completo de un tema de la asignatura. A partir de estos recursos, los grupos trabajaron durante dos sesiones en la resolución de 30 preguntas cortas elaboradas con apoyo de la herramienta. Posteriormente, en una tercera sesión, los estudiantes realizaron una prueba de 50 preguntas tipo test, que debían responder en el tiempo de duración de una clase, trabajando en grupo y con acceso a todos los materiales. La evaluación se basó en los resultados de esta prueba final.

Los resultados obtenidos fueron heterogéneos: mientras algunos grupos alcanzaron tasas de acierto superiores al 90%, otros dejaron un número significativo de preguntas sin responder, principalmente debido a dificultades en la gestión del tiempo y en la organización del trabajo colaborativo. No obstante, el alumnado valoró positivamente la experiencia, destacando su carácter motivador, el fomento del aprendizaje activo y el espíritu de cooperación generado. Por su parte, el profesorado identificó en NotebookLM una herramienta de gran utilidad para orientar el estudio y evaluar el progreso del alumnado, así como para incrementar la participación en el aula.

En conjunto, esta experiencia pone de manifiesto el potencial de las herramientas de inteligencia artificial como facilitadoras de la innovación docente en la educación superior, contribuyendo a mejorar la implicación del alumnado y a enriquecer las estrategias de enseñanza.

Agradecimientos

El grupo GiDeCien agradece al Vicerrectorado de Planificación Académica la concesión de la Ayuda al grupo para el curso 2025/26 (Resolución de 15 de octubre de 2025).

Bibliografía

[1] Tourón, J., Santiago, R., & Díez, A. (2014), *The Flipped Classroom: Cómo convertir la escuela en un espacio de aprendizaje*. Barcelona. Ed. Océano.

[2] Rodríguez-Cáceres, M.I., Corchado, J.C., ..., Laborda, E. (2026) ¿Qué conocen los profesores de Ciencias sobre Inteligencia Artificial? *IV Congreso Internacional de Didáctica de la Química*