

Diseño e implementación de un juego de escape ('escape room') dentro de las estrategias de nivelación del estudiantado de nuevo ingreso en el Grado de Química

Adrián Licari Pedraza, Alejandro López Chías, Almudena Benítez de la Torre, Álvaro Bonilla Toledano, Ángela Fernández Merino, Antonio Manuel Ruz Luna, Araceli García Núñez, Azahara Cardoso Almoguera, Guadalupe Sánchez Obrero, Jesús Manuel Blázquez Moreno, José Muñoz Espadero, Juan Amaro Gahete, Juan Luis Gómez Cámer, Laura Marín Toral, **María de la Paz Aguilar Caballos**, María Teresa Martín Romero, Marta Ramírez Prieto, Miriam Chávez Peraza, Noelia Lázaro Ronco, Omar Saad Molina, Pablo Gómez Argudo, Rafael del Caño Ochoa, Raúl González Ojeda, Rocío Pérez Portero, Rocío Rincón Liévana, Susana Ramos Terrón.

Facultad de Ciencias, Campus Universitario Rabanales, Universidad de Córdoba, 14014-Córdoba (España). Correo-e: ga1agcam@uco.es

Palabras clave: Innovación docente, Química, gamificación, escape room, motivación, nuevo ingreso

La transición a la educación superior en titulaciones científicas, como el Grado en Química, suele acompañarse de dificultades académicas y desmotivación en el estudiantado de nuevo ingreso [1]. Para mitigar este impacto, el uso de metodologías activas y de la gamificación, como los juegos de escape o 'escape room' educativo, se ha posicionado como una estrategia eficaz para fomentar la participación, el trabajo colaborativo y el aprendizaje significativo [2]. En este contexto, el presente trabajo detalla la implementación de una actividad de 'escape room' como herramienta de gamificación innovadora, diseñada específicamente dentro del taller de nivelación de un Proyecto de Innovación Docente Institucional en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Córdoba, para repasar y afianzar conceptos fundamentales en Química. En conjunto, la experiencia apunta al potencial de este enfoque para facilitar la adaptación al entorno universitario, avanzar hacia una mayor homogeneización de los conocimientos teórico-prácticos de partida e impulsar una mayor motivación hacia las disciplinas y titulaciones STEM.

El objetivo principal fue aumentar la participación activa y la motivación del estudiantado de nuevo ingreso en el Grado de Química mediante el diseño y la aplicación de un 'escape room' educativo.

2. Metodología, diseño e implementación

El juego de escape ('escape room'), denominado «Proyecto Brimstone», tuvo lugar en febrero de 2026 en la sala *coworking* del Campus de Rabanales de la Universidad de Córdoba, con el estudiantado organizado en grupos. Esta dinámica se basó en cuatro juegos correspondientes a los bloques temáticos de los contenidos teóricos mínimos del taller de nivelación (Figura 1):

- **Bloque 1**, formulación de Química Inorgánica: un juego de cartas representa diferentes iones elementales, que los participantes debían combinar para formular los compuestos solicitados y obtener una de las claves del enigma.
- **Bloque 2**, formulación de Química Orgánica: se resolvieron las preguntas planteadas en tarjetas de juego sobre compuestos orgánicos mediante el uso de modelos moleculares.
- **Bloque 3**, tipos de reacciones, ajuste y cálculos estequiométricos: a cada grupo se le proporcionó un cartel plastificado con una reacción química y varios espacios en blanco que debían completar.
- **Bloque 4**, cambio de unidades, derivadas e integrales: la prueba se denominó "Buscando el elemento", en la que el estudiantado a través de la resolución numérica de integrales y otras operaciones obtenían un resultado numérico, que se correspondía con la letra del alfabeto que formaba parte del nombre del elemento químico que estaban buscando.

2.1. Desarrollo del juego de escape ('escape room')

Al inicio de la actividad se proyectó un video explicativo para introducir la narrativa del "Proyecto Brimstone". La trama sitúa al estudiantado bajo una alerta de seguridad crítica: han quedado encerrados por un sistema automatizado en una sala construida sobre el antiguo despacho del Dr. Octavio Rombos, un profesor desaparecido obsesionado con un elemento químico al que llamaba "la piedra que arde".

A través de la resolución de enigmas mediante diversos juegos, los equipos disponen de un máximo de 60 minutos para descifrar la identidad de este "Elemento Maestro". Finalmente, deben hallar su masa atómica en la tabla periódica y redondearla a cuatro dígitos para obtener el código final que abre el candado y les otorga la libertad.



Figura 1. Desarrollo del *escape room*: distintos juegos diseñados para cada bloque temático del taller

3. Resultados

El '*escape room*' generó un notable interés previo, registrando la participación voluntaria del 45 % del estudiantado (36 de un total de 80 alumnos inicialmente matriculados). Para evaluar la recepción de la metodología, se analizaron los datos de una encuesta de satisfacción cumplimentada por 23 estudiantes que finalizaron la dinámica. Los resultados revelaron valoraciones sumamente positivas; en una escala de Likert del 1 al 5, la inmensa mayoría de las respuestas se concentraron en las puntuaciones máximas (4 y 5). Los participantes destacaron de forma sobresaliente la utilidad de la actividad, su originalidad, el fomento del trabajo en equipo y el alto nivel de motivación generada tras la sesión. En cuanto al protocolo de juego, el estudiantado valoró de manera excelente la narrativa inmersiva del '*escape room*' y el aprendizaje basado en la gamificación. Desde una perspectiva logística, se observó una mayor dispersión en las respuestas relativas a la duración de la prueba y la dificultad de los retos. Esto permitió identificar áreas clave de optimización para futuras ediciones, subrayando la necesidad de calibrar mejor los tiempos para homogeneizar la experiencia de todos los grupos y pulir ciertas barreras técnicas de comprensión en las pruebas.

4. Conclusiones

La implementación del *escape room* se consolida como un éxito rotundo y como una herramienta didáctica altamente efectiva para el estudiantado de nuevo ingreso. Esta estrategia no solo logra captar el interés y fomentar un aprendizaje activo, sino que impulsa el desarrollo de competencias transversales fundamentales como el razonamiento lógico, la comunicación y la resolución de problemas en el laboratorio.

Bibliografía

[1] Tinto, V. (2017), Through the eyes of students, *Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice*, 19(3): 254-269.

[2] Vlachopoulos, D.; Makri, A. (2017), The effect of games and simulations on higher education: A systematic literature review, *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1): 22.

Agradecimientos:

El presente trabajo se ha desarrollado en el marco del Proyecto de Innovación Docente Institucional con referencia 2025-5-2001, financiado mediante convocatoria pública del Plan de Innovación Docente de la Universidad de Córdoba correspondiente al curso académico 2025/26, dentro de la modalidad 5.