

ANEXO I

A LA CONVOCATORIA DE CREACIÓN DE GRUPOS DE INNOVACIÓN DOCENTE 2025

Propuesta de creación de Grupo de Innovación Docente

Ficha técnica del GID
1. Grupo de Innovación Docente de Excelencia SÍ ☐ NO ☒
2. Denominación del GID (y acrónimo si lo tiene) La Gran Reacción: <i>Escape Room</i> de Química; GID: QUI-ROOM
3. Coordinador / coordinadores Dra. Paula Ortega López. Profesora Titular del Departamento de Química Orgánica y Química Inorgánica Evaluación DOCENTIA Muy Favorable (Convocatoria 2024-2025)
4. Líneas de innovación ☐ Línea 1: Aprendizaje basado en retos X Línea 2: Clase invertida o flipped classroom ☐ Línea 3: Aprendizaje Servicio (ApS) X Línea 4: Gamificación, aprendizaje basado en Juegos y experiencias lúdicas ☐ Línea 5: Herramientas para la mejora de la calidad de la docencia ☐ Línea 6: Competencias, creación de valor y Objetivos de Desarrollo Sostenible ☐ Otra (redáctela de manera concisa):
5. Relación de miembros y descripción individual de sus méritos Coordinador: Dra. Paula Ortega López, Profesor Titular del Departamento de Química Orgánica y Química Inorgánica. Evaluación DOCENTIA Muy Favorable (Convocatoria 2024-2025) Miembros del grupo de Innovación:

- **Prof. Dr. F. Javier de la Mata de la Mata**, Catedrático del Departamento de Química Orgánica y Química Inorgánica. Evaluación DOCENTIA Muy Favorable (Convocatoria 2015-2016). Exento de solicitarlo desde entonces debido a su cargo de Vicerrector de Investigación y Transferencia.
- **Dra. Sandra García-Gallego**, Profesor Titular del Departamento de Química Orgánica y Química Inorgánica. Evaluación DOCENTIA Muy Favorable (Convocatoria 2020-2021)
- **Dra. Natalia Sanz del Olmo**, Investigador distinguido Beatriz Galindo del Departamento de Química Orgánica y Química Inorgánica. Incorporación al departamento en diciembre 2024, pendiente de solicitud del Programa de Evaluación del Profesorado.
- **Dra. Silvia Moreno Pinilla**, Atracción de Talento Cesar Nombela del Departamento de Química Orgánica y Química Inorgánica. Incorporación al departamento en noviembre 2023, pendiente de solicitud del Programa de Evaluación del Profesorado.

Plan de trabajo a desarrollar en tres años (*)

1. Introducción

La docencia en el Área de Química Inorgánica se ha apoyado tradicionalmente en dos pilares fundamentales: las clases magistrales y las sesiones prácticas de laboratorio. Sin embargo, **el contexto actual de la educación superior demanda metodologías** que promuevan la **participación del alumnado**, refuercen la **transversalidad de las competencias** y generen entornos de aprendizaje más **dinámicos y colaborativos**.

En este sentido, las innovaciones docentes ofrecen la oportunidad de transformar las aulas y los laboratorios en espacios activos, motivadores y creativos. Si bien las clases magistrales han ido incorporando estrategias interactivas en los últimos años, las prácticas de laboratorio mantienen en gran medida estructuras clásicas que apenas han evolucionado. Ante este escenario, **resulta necesario introducir propuestas que integren la experimentación con dinámicas lúdicas y colaborativas**.

Una de las **tendencias emergentes** en distintos ámbitos educativos es la incorporación de la metodología **"Escape Room"**, que ha demostrado ser versátil y atractiva para diferentes edades y disciplinas. En el marco de un laboratorio de Química, esta propuesta puede convertirse en una **herramienta didáctica innovadora** que combine la resolución de retos y enigmas con la aplicación experimental de los contenidos. De este modo, se fomenta tanto la comprensión profunda de los conceptos como el desarrollo de competencias transversales clave: **pensamiento crítico, trabajo en equipo y creatividad**.

La propuesta contempla una **doble vertiente**: en primer lugar, el profesorado diseñará y pilotará la actividad; posteriormente, serán los propios estudiantes quienes creen nuevas dinámicas y escenarios, en línea con el modelo de **"flipped classroom"**. Este enfoque sitúa al alumnado como protagonista de su aprendizaje y potencia la consolidación de los contenidos a través de la enseñanza colaborativa.

Además, la pertenencia de nuestra universidad a la alianza **EUGLOH** permite proyectar esta iniciativa a un marco internacional, facilitando su transferencia y escalabilidad en colaboración con otras instituciones europeas. Para favorecer esta dimensión, el proyecto se concibe desde el inicio como una experiencia *English-friendly*.

2. Justificación

El grupo de innovación **QUI-ROOM** está formado por profesores con amplia experiencia docente que desarrollan su labor en el ámbito de Grado (Grado en Química, Grado en Farmacia, Grado en Ciencias Ambientales y Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales) y Posgrado, así como en la formación de futuros doctores. Los integrantes del grupo se encuentran en distintos momentos de su trayectoria docente, con miembros del grupo ocupando plazas de profesor funcionario, catedrático o titular, junto a investigadoras con contratos prestigiosos de atracción de Talento, Cesar Nombela o Beatriz Galindo, que sin duda pueden aportar una visión muy adecuada para este tipo de iniciativas, a la vez que se pueden beneficiar de esta experiencia de cara a la promoción y estabilización de su trayectoria docente.

La necesidad de actualizar los métodos de enseñanza y adaptarlos a nuevos entornos de aprendizaje justifica la creación de este grupo, cuyo propósito es impulsar prácticas docentes más participativas e innovadoras.

Además, dos de sus integrantes (Sandra Garcia-Gallego y Silvia Moreno Pinilla) cuentan con experiencia previa en la aplicación de metodologías lúdicas a través del proyecto de transferencia UAH 2024 (PTUAH24/018) *"Divulgando la nanotecnología de forma lúdica mediante una aventura Escape Room (NANO4FUN)"*. Este antecedente constituye un punto de partida sólido que facilitará la consecución de los objetivos planteados.

3. Objetivos

El grupo **QUI-ROOM** tiene como objetivo general enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en Química mediante la implementación de metodologías innovadoras que, además de favorecer la adquisición de competencias profesionales, impulsen el desarrollo de habilidades transversales, integrando la práctica experimental con dinámicas activas y participativas.

De manera específica, se plantean los siguientes objetivos:

- **Diseñar y aplicar actividades tipo "Escape Room"** que permitan al alumnado afianzar los conocimientos adquiridos en el aula de manera lúdica y colaborativa.
- **Fomentar competencias transversales** como el pensamiento crítico, la creatividad y el trabajo en equipo, situando al alumnado en un rol activo dentro del proceso de aprendizaje.
- **Integrar el modelo de clase invertida ("flipped classroom")**, favoreciendo la preparación autónoma y el uso de las sesiones presenciales para la resolución práctica de retos.
- **Impulsar un entorno "English-friendly"** mediante la incorporación del inglés como lengua vehicular en las pruebas, reforzando la competencia lingüística y la inclusividad.

- **Escalar la iniciativa al marco EUGLOH**, promoviendo la cooperación internacional y el intercambio de buenas prácticas en innovación docente.

4. Metodología de trabajo

El grupo QUI-ROOM propone la siguiente metodología para la implementación de esta iniciativa de innovación científica:

1. **Selección de contenidos:** identificar los conceptos teóricos y prácticos de química a reforzar mediante la dinámica del “*escape room*”.
2. **Diseño de pruebas y retos:** elaborar enigmas y actividades equilibrando dificultad, aplicabilidad y carácter lúdico.
3. **Formato de las pistas:** decidir entre paneles impresos, recursos audiovisuales en vídeo o grabaciones de audio para el diseño de las pruebas. La grabación podrá realizarse con *Kaltura Capture* y la edición con *Clipchamp*, herramientas disponibles en nuestra universidad.
4. **Integración del inglés:** redactar o grabar pistas, instrucciones y retos en inglés para crear un entorno “*english friendly*”.
5. **Preparación del material:** organizar y poner a punto todos los recursos y materiales necesarios para llevar a cabo las pruebas y retos prácticos.
6. **Validación interna:** comprobar la comprensión de las pistas y poner a prueba la actividad con compañeros del departamento.
7. **Implementación en el aula:** aplicación en dos fases: primero con el escape room diseñado por el profesorado y, después, con uno elaborado por el propio alumnado.
8. **Evaluación y retroalimentación:** recoger evidencias de participación, aplicar rúbricas y realizar encuestas de satisfacción para medir impacto y proponer mejoras.
9. **Difusión y transferencia:** documentar la experiencia y facilitar su replicación. A nivel internacional, se promoverá su aplicación en la alianza EUGLOH; a nivel local, se propondrá su adaptación en distintas titulaciones de la universidad y en actividades de divulgación científica.

5. Cronograma

A continuación, se detallan los **hitos** a lograr por el equipo docente QUI-ROOM:

- Hito 1:** Seleccionar la asignatura en la que se implementará el proyecto piloto de “*Escape Room*”.
- Hito 2:** Identificar los conceptos teóricos y prácticos que se pretenden reforzar mediante esta dinámica.
- Hito 3:** Diseñar los retos y pruebas por parte del profesorado, asegurando el equilibrio entre componente lúdico y nivel académico.
- Hito 4:** Preparar todos los materiales necesarios y las experiencias prácticas para garantizar el éxito de las pruebas.

Hito 5: Diseñar nuevas pruebas por parte de los estudiantes, promoviendo la participación y consolidando el modelo de *"flipped classroom"*.

Hito 6: Implementar la actividad de "Escape Room" con el alumnado.

Hito 7: Realizar evaluaciones y analizar los aspectos a mejorar para su optimización en futuras ediciones.

Hito 8: Difundir la experiencia y explorar su transferencia, tanto en el marco de la alianza europea EUGLOH como en otras titulaciones y contextos locales.

Para lograr el éxito en la consecución de estos hitos, se plantea el siguiente **cronograma** de actividades, que permitirá organizar y secuenciar de manera efectiva las diferentes fases del desarrollo por el GID QUI-ROOM.

	Meses				
Hito	0-6	6-12	12-24	24-30	30-36
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

(*) En el plan de trabajo se deben incluir al menos los apartados que se indican.