

# MEMORIA FINAL<sup>1</sup>

## Compromisos y Resultados

### Proyectos de Innovación y Mejora Docente 2022/2023

Identificación del proyecto	
Código	sol-202200229934-tra
Título	<b>Juego de preguntas y respuestas para aprender a aplicar conceptos de modelado y diseño de bases de datos relacionales</b>
Responsable	<b>Antonio Balderas Alberico</b>

1. Describa los resultados obtenidos a la luz de los objetivos y compromisos que adquirió en la solicitud de su proyecto. Incluya tantas tablas como objetivos contempló.

Objetivo nº 1	<i>Diseño del videojuego</i>
Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:	<p><i>Se realizará un diseño del videojuego basado en preguntas y respuestas que favorezca el aprendizaje del modelado conceptual de datos con las siguientes características:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Dos roles de usuarios profesor y estudiante.</i></li> <li>• <i>Base de datos de preguntas y respuestas dinámica. El profesor gestionará las preguntas, y tanto el profesor como los estudiantes podrán crear preguntas nuevas.</i></li> <li>• <i>Diferentes modos de juego gestionables por profesor.</i></li> <li>• <i>Sistema de valoración de preguntas. Los estudiantes valorarán la corrección de las preguntas que responden.</i></li> </ul>
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<p><i>Se contrató a un estudiante becario.</i></p> <p><i>Se llevaron a cabo reuniones regulares de trabajo con el becario para discutir los requisitos del juego y su diseño.</i></p> <p><i>El becario completó con éxito el diseño del videojuego, incluyendo la interfaz de usuario, la dinámica de preguntas y respuestas, y la funcionalidad de roles de profesor y estudiante.</i></p> <p><i>El diseño del juego se sometió a pruebas de usabilidad, y se realizaron ajustes basados en la retroalimentación recibida.</i></p> <p><i>Se ha logrado un diseño de videojuego que cumple con los requisitos establecidos y que está listo para la fase de desarrollo.</i></p>

<sup>1</sup> Esta memoria no debe superar las 6 páginas.

Objetivo nº 2	<i>Desarrollo del juego serio</i>
Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:	<i>Se desarrollará el videojuego utilizando tecnologías software libre de calidad contrastada para el desarrollo de aplicaciones multiplataforma: Kotlin, NodeJS y Angular, o similares.</i>
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<p><i>El desarrollo del videojuego se llevó a cabo siguiendo un enfoque basado en tecnologías de software libre.</i></p> <p><i>El programa resultante se encuentra disponible en línea, accesible para estudiantes y profesores: <a href="https://robda.uca.es/">https://robda.uca.es/</a></i></p> <p><i>Es importante destacar que este proyecto también fue el Trabajo de Fin de Grado (TFG) del estudiante que obtuvo la calificación de 10 (Matrícula de Honor) por su excelencia en el desarrollo del videojuego.</i></p> <p><i>El juego está alojado en un repositorio accesible para la comunidad académica y el público en general, lo que facilita su difusión y uso: <a href="https://github.com/rubenperezm/roBDa/">https://github.com/rubenperezm/roBDa/</a></i></p>
Objetivo nº 3	<i>Creación de preguntas</i>
Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:	<i>El profesorado de la asignatura creará la primera batería de preguntas y respuestas para cargar de contenido el videojuego. Las preguntas deberán abarcar toda la casuística del tema, recogiendo las diferentes situaciones que pueden darse en el contexto de modelado conceptual.</i>
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<p><i>El profesorado de la asignatura participó activamente en la creación de una amplia variedad de preguntas y respuestas relacionadas con el modelado conceptual de bases de datos.</i></p> <p><i>Las preguntas y respuestas se incorporaron con éxito en el videojuego, lo que enriqueció su base de conocimientos.</i></p>
Objetivo nº 4	<i>Implantación del juego en la asignatura</i>
Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:	<i>El videojuego se usará en la asignatura una vez adquiridos los conocimientos necesarios para entender el modelado conceptual de bases de datos. Una vez llegado este punto, se presentará el videojuego en una sesión de seminario y se programarán sesiones adicionales para practicar con el videojuego en el aula. Igualmente, los estudiantes podrán utilizar el videojuego fuera del aula. Se recopilarán datos de su uso, opinión de los alumnos e impacto en las calificaciones.</i>
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<p><i>Lamentablemente, el objetivo 4 de implantar el juego en la asignatura no se pudo cumplir dentro del plazo previsto.</i></p> <p><i>El juego no estuvo disponible para su uso durante el período académico actual debido a retrasos en su desarrollo (se finalizó en julio de 2023).</i></p> <p><i>La implantación del juego se llevará a cabo en el próximo curso, al ya sí estar terminado.</i></p>

Objetivo nº 5	Análisis de datos
Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:	<i>Se realizará un análisis de los datos tanto de aprendizaje como de aceptación.</i>
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<i>Dado que la implantación del juego se retrasó y no se pudo llevar a cabo durante el período académico actual, el objetivo 5 de análisis de datos también se aplazará hasta el próximo curso.</i>

2. Realice una breve valoración sobre la influencia del proyecto ejecutado en la evolución de las asignaturas implicadas.

#### *Análisis del impacto de la innovación en las asignaturas relacionadas con el proyecto*

Aunque aún no hemos tenido la oportunidad de medir el impacto directo de nuestra innovación en la asignatura de Bases de Datos, debido a retrasos en la implementación, es evidente que esta iniciativa tiene el potencial de brindar beneficios significativos. Basado en las características y objetivos del proyecto, podemos anticipar los siguientes:

Una herramienta de este tipo podrá mejorar el aprendizaje de los estudiantes: el videojuego basado en preguntas y respuestas tiene como objetivo facilitar el aprendizaje y la comprensión de conceptos clave en el modelado conceptual de bases de datos. Se espera que esta herramienta proporcione una forma interactiva y efectiva de reforzar los conocimientos de los estudiantes.

El videojuego pretende favorecer la participación estudiantil: la gamificación, al convertir el proceso de aprendizaje en una experiencia lúdica, tiende a aumentar la participación de los estudiantes. Esto puede traducirse en un mayor compromiso con el contenido de la asignatura y un aprendizaje más efectivo.

La mecánica de juego pretende fomentar la colaboración: la posibilidad de que los estudiantes contribuyan como redactores de nuevas preguntas promoverá la colaboración entre ellos. Esto podría llevar a una mayor comprensión de los conceptos al explicar y debatir sus respuestas y preguntas con otros estudiantes.

Favorecerá la disponibilidad y accesibilidad: al estar disponible en línea y en dispositivos móviles, el videojuego se convierte en una herramienta accesible para los estudiantes en cualquier momento y lugar. Esto puede facilitar el estudio independiente y el repaso de los conceptos.

Se podrán obtener datos para el análisis futuro: a pesar de que aún no hemos podido realizar un análisis formal de los datos, la recopilación de datos de uso y retroalimentación de los estudiantes proporcionará una base sólida para futuras evaluaciones del impacto y la eficacia de la innovación.

3. Incluya en la siguiente tabla el número de alumnos matriculados y el de respuestas recibidas en cada opción y realice una valoración crítica sobre la influencia que el proyecto ha ejercido en la opinión de los alumnos.

<b>Opinión de los alumnos al inicio del proyecto</b>				
Número de alumnos matriculados: 143				
<i>Valoración del grado de dificultad que cree que va a tener en la comprensión de los contenidos y/o en la adquisición de competencias asociadas a la asignatura en la que se enmarca el proyecto de innovación docente</i>				
Ninguna dificultad	Poca dificultad	Dificultad media	Bastante dificultad	Mucha dificultad
0 (0%)	10 (16%)	28 (44%)	23 (37%)	2 (3%)
<b>Opinión de los alumnos en la etapa final del proyecto</b>				
<i>Valoración del grado de dificultad que ha tenido en la comprensión de los contenidos y/o en la adquisición de competencias asociadas a la asignatura en la que se enmarca el proyecto de innovación docente</i>				
Ninguna dificultad	Poca dificultad	Dificultad media	Bastante dificultad	Mucha dificultad
0 (0%)	12 (19%)	39 (62%)	10 (16%)	2 (3%)
<i>Los elementos de innovación y mejora docente aplicados en esta asignatura han favorecido mi comprensión de los contenidos y/o la adquisición de competencias asociadas a la asignatura</i>				
Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	Muy de acuerdo	Completamente de acuerdo
1 (2%)	2 (3%)	30 (47%)	29 (46%)	1 (2%)
<b>Valoración crítica sobre la influencia que ha ejercido el proyecto en la opinión de los alumnos</b>				
Los datos recopilados se refieren al uso de otras herramientas desarrolladas en otros proyectos de innovación, pero no al videojuego desarrollado en este proyecto.				

4. Describa las medidas de difusión a las que se comprometió en la solicitud y las que ha llevado a cabo<sup>2</sup>.

<b>Descripción de las medidas comprometidas en la solicitud</b>
Se impartirá una charla sobre aprendizaje basada en juegos en la que se explique las lecciones aprendidas tras la experiencia. Orientado principalmente a profesorado del área de ingeniería y arquitectura, aunque también para profesorado de otras áreas interesados en la innovación mediante el uso de juegos serios.
Indique el programa:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a los juegos serios</li> <li>• Desafíos en el diseño de un juego serio</li> <li>• Resultados de la experiencia</li> <li>• Lecciones aprendidas</li> </ul>
<b>Descripción de las medidas que se han llevado a cabo</b>

<sup>2</sup> Si en la solicitud no indicó compromiso de difusión de resultados este criterio no se tendrá en cuenta en la evaluación

Tal y como estaba previsto, el 29 de septiembre se llevó a cabo en la Escuela Superior de Ingeniería una presentación acerca del aprendizaje a través de juegos, con un enfoque en compartir el videojuego desarrollado en esta experiencia. La charla estuvo dirigida principalmente a profesores del campo de la ingeniería y la arquitectura, aunque también estuvo abierta a docentes de otras disciplinas interesados en la innovación a través de la implementación de juegos educativos.

Indique el programa:

- Introducción a los juegos serios
- Desafíos en el diseño de un juego serio
- Resultados de la experiencia
- Lecciones aprendidas