

MEMORIA FINAL INNOVA¹ COMPROMISOS Y RESULTADOS PROYECTOS DE INNOVACIÓN Y MEJORA DOCENTE 2024/2025

Identificación del proyecto	
Código	sol-202400284605-tra
Título	Introducción de la gamificación en el aula de Inmunología: en busca de la inmunidad.
Responsable	Raquel Muñoz Fernández

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	Transmitir al alumnado una visión panorámica del sistema inmunitario
Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:	Actividad 1: para que el alumnado pueda adquirir esa visión panorámica del sistema inmunitario, se propone la creación de un juego de mesa dónde los componentes del sistema inmunitario sean los personajes, el fenotipo celular su personalidad y los mecanismos de acción sus superpoderes. Se busca crear un juego dinámico y fácil, cuyo objetivo sea desencadenar una respuesta inmunológica en el menor tiempo posible, en definitiva, buscar la inmunidad. Actividad 2: una vez diseñado el juego, se le propondrá al alumnado su participación en el mismo, de esta forma el alumnado irá asimilando o consolidando los conceptos y procesos que ocurren en el sistema inmunitario que previamente han sido explicados en clase.
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	Actividad 1 (creación del juego): para facilitar la participación del alumnado en la actividad, se optó por diseñar un juego basado en <i>Little secret</i>, juego que fomenta el trabajo en equipo, capacidad intuitiva, capacidad de correlacionar palabras, en este caso, conceptos teóricos/prácticos de inmunopatología e inmunoterapia. En el anexo I (tabla 1 y figura 1) se describe brevemente la dinámica de juego y un ejemplo de las cartas diseñadas. Actividad 2 (propuesta de participación): en la presentación de la asignatura, el profesorado expuso al alumnado la posibilidad de participar en esta actividad de gamificación, obteniendo una respuesta muy positiva por parte del alumnado. La actividad fue realizada el último día de clase, participó todo el alumnado asistente (7) y fue recibida con gran entusiasmo. Además, no sólo captó la atención del alumnado, sino que generó un ambiente muy participativo, a la par que le permitió valorar su propio proceso de aprendizaje.

¹ Esta memoria no debe superar las 6 páginas.

Objetivo nº 2	Impacto del juego en el alumnado
Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:	Actividad 1: diseño de una encuesta encaminada a valorar el grado de satisfacción por el juego de mesa, así como posibles mejoras propuestas por el alumnado tras su participación. La encuesta se realizará siguiendo la escala de Likert con 7 <i>items</i> y con indicadores cuantitativos que van de 1 (total insatisfacción) a 5 (total satisfacción). Actividad 2: análisis de las encuestas de satisfacción del alumnado participante en el juego para determinar el impacto generado en ellos. Actividad 3: análisis de los indicadores de satisfacción de los estudiantes participantes en el proyecto docente, que recoge el Vicerrectorado de Planificación, Calidad y Evaluación de la UCA, para determinar si el proyecto docente ha generado un aumento de estos indicadores.
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	Actividad 1 (elaboración de la encuesta): para conocer la percepción del alumnado sobre el juego de mesa, se diseñó una encuesta sencilla y anónima (anexo I, figura 2) que combinaba preguntas con escala de valoración numérica (1-5) con una pregunta abierta para comentarios de mejora. Actividad 2 (análisis de las encuestas sobre el juego): en líneas generales la valoración que otorga el alumnado a las distintas cuestiones formuladas es alta. Los resultados arrojan una valoración positiva o muy positiva con respecto a cómo el juego le ha permitido valorar sus propios conocimientos teórico/prácticos, a interconectarlos, a establecer estrategias, a ser intuitivos y trabajar en equipo. Los datos de las encuestas se adjuntan en el anexo I (figura 3 y tabla 2). Actividad 3 (análisis encuestas de satisfacción UCA): si bien al alumnado se le animó, en repetidas ocasiones, a la participación en la encuesta de satisfacción docente del Vicerrectorado de Planificación, Calidad y Evaluación de la UCA, éste no las realizó por olvido. Por ello, para futuros cursos se plantea proponer al alumnado la realización de la encuesta en los minutos finales de la última clase de la asignatura, no sólo para valor el impacto del proyecto de gamificación sino para la mejora docente, en sí.
Objetivo nº 3	Efecto del juego en la adquisición y consolidación de conceptos y procesos de la asignatura de inmunología.
Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:	Actividad 1: puntuación obtenida en el juego, se trata de un criterio de evaluación objetivo y fácilmente medible, pero que no tendrá tanta importancia puesto que el objetivo principal del proyecto es ver el efecto producido en la asimilación de conceptos. Actividad 2: implicación del alumnado, se valorará el grado de motivación que presenta el alumnado por realizar el juego, que tan entusiasta se encuentra y con qué ganas de realizarlo. Actividad 3: análisis del efecto del juego en la asimilación de conceptos. La prueba más objetiva para evaluar el efecto del juego será el examen. Para ello, se analizarán si los resultados obtenidos por los alumnos participantes son mejores o no con respecto a años anteriores, teniendo en cuenta el nivel que presenten.

Actividades realizadas y resultados obtenidos:	Actividad 1(ganador/nota de examen): si bien no tenía importancia, porque el objetivo principal de la actividad de gamificación era tener un efecto en la asimilación de conceptos. Se ha observado una correlación entre ganar en el juego y obtener mejor nota en el examen. Esto nos podría sugerir que la correcta asimilación de conceptos teóricos/prácticos permite jugar mejor, puesto que se adquiere la capacidad de aplicación de los conceptos teórico/prácticos en la dinámica de juego. Actividad 2 (grado de motivación): todos los estudiantes que participaron en el juego mostraron un alto grado de motivación, tal y como quedó reflejado en la encuesta de satisfacción (anexo 1, tabla 2, figuras 2 y 3) y además con muchas ganas, pues quisieron jugar una partida extra. Actividad 3 (efecto del juego): al tratarse del primer año que se imparte la asignatura, no ha sido posible comparar con resultados anteriores. No obstante, casi el 50% del alumnado matriculado no había cursado anteriormente inmunología, careciendo de los conocimientos básicos. Aun así, el porcentaje de aprobados ha sido alto (8 de 9) y el suspenso no participó en la actividad. La realización del juego en la última clase, según el alumnado participante, le permitió ver qué conceptos tenían claros y cuales necesitan trabajar.
--	--

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
La asignatura relacionada con el proyecto es inmunopatología e inmunoterapia génica y celular. El impacto de la actividad de gamificación ha sido positivo y, no sólo por el índice de aprobados a pesar de que el 50% carecía de los conocimientos básicos de inmunología, sino también porque el alumnado tuvo una motivación extra para el estudio de la asignatura. Un juego despierta el instinto natural de competencia y superación personal, traducándose en bienestar tras la consecución del objetivo o meta (ganar). Por ello, proponer este tipo de actividades genera en el alumnado una motivación extra, que le lleva a querer trabajar más los contenidos teóricos/prácticos, volviéndose más permeable a la adquisición de conceptos, independientemente del grado de dificultad que tengan.

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

Opinión del alumnado al inicio del proyecto				
Número de alumnado matriculado: 9				
<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
			4	5 (No han cursado inmunología)
Opinión del alumnado en la etapa final del proyecto				

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				
Ninguna dificultad	Poca dificultad	Dificultad media	Bastante dificultad	Mucha dificultad
		4	3 (No han cursado inmunología)	
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				
Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	Muy de acuerdo	Completamente de acuerdo
		1	6	
En el caso de la participación de profesorado invitado				
La participación del profesorado invitado ha supuesto un gran beneficio en mi formación				
Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	Muy de acuerdo	Completamente de acuerdo
No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Valoración crítica sobre la influencia que ha ejercido el proyecto en la opinión del alumnado				
A la hora de abordar la enseñanza de <i>inmunopatología e inmunoterapia génica y celular</i>, nos encontramos con un problema principal, la complejidad de la inmunología, factor que ha derivado en el recelo por parte del alumnado para cursar esta optativa de tercero, viéndose reflejado en el bajo número de matriculados. Sin embargo, la Inmunología (clásica, diagnóstica, evolutiva y clínica) es una ciencia que aporta conocimientos y desarrolla habilidades que potencian la actuación de los profesionales sanitarios en casos como inmunodeficiencias o patologías con etiología inmunológica (incremento de la incidencia). A través de la metodología usada en el proceso de aprendizaje, el profesorado puede modular la opinión del alumnado sobre una asignatura. Finalidad que se buscaba con este proyecto y que ha sido en cierta forma posible, pues el alumnado ha vertido una opinión favorable sobre el proyecto, indicando que les generó motivación, implicación y satisfacción en el aprendizaje, aunque indicaron mejoras para implementar en futuras ediciones. La satisfacción del alumnado puede actuar como altavoz para transmitir a promociones posteriores la importancia de cursar esta optativa y que puede ser asequible.				

4. Describa las medidas de difusión a las que se comprometió en la solicitud y las que ha llevado a cabo².

Descripción de las medidas comprometidas en la solicitud
1. Se organizarán reuniones/seminarios con el profesorado del área y/o relacionados para discutir sobre la metodología y los resultados del proyecto docente. 2. Los resultados obtenidos y la metodología usada se difundirán mediante charlas tales como el papel de la gamificación en el aprendizaje de la Inmunología, la inmunología como un juego, etc., las cuales favorecen su posible aplicación en otras áreas relacionadas con la inmunología, para la mejora del aprendizaje. 3. Los resultados del proyecto serán compartidos con todo el entorno universitario a través de la presentación de trabajos en Jornadas/Congresos nacionales e internacionales de docencia.

² Si en la solicitud no indicó compromiso de difusión de resultados, este criterio no se tendrá en cuenta en la evaluación.

4.- Los resultados obtenidos del proyecto serán difundidos mediante publicaciones nacionales o internacionales dentro del ámbito de la docencia y sociedades científicas de inmunología.

Descripción de las medidas que se han llevado a cabo

Debido a que se ha realizado únicamente en la asignatura "inmunopatología e inmunoterapia génica y celular" donde el número de alumnos ha sido relativamente bajo (9), sólo se han realizado reuniones /seminarios del profesorado para discutir sobre la metodología y los resultados de la actividad en el curso 24/25.

No obstante, se pretende seguir con este tipo de actividad, si es posible incluir mejoras para valorar el efecto sobre la adquisición de conocimiento, habilidades y destrezas del alumnado de la asignatura, así como difundir los resultados a través de charlas, jornadas, publicaciones e incluso se está barajando la posibilidad de crear una página web o blog como elemento de divulgación.

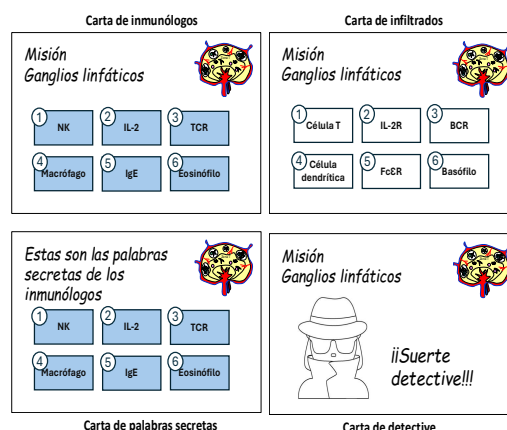
ANEXO I

Mecánica del juego. En cada misión (partida) los jugadores deben descubrir al impostor (infiltrado o detective) que hay entre ellos, usando una palabra secreta y formulando pistas o acusaciones.

- Según el número de participantes (tabla 1), se preparan varias misiones (cartas, figura 1).

Figura 1. Ejemplo de las cartas que componen la misión "ganglios linfáticos".

Jugadores	Inmunólogos	Infiltrados	Detective
3	2	1	0
4	3	1	0
5	3	1	1
6	4	1	1
7	4	2	1
8	5	2	1
9	5	3	1



- Se reparten cartas que asignan un rol a cada jugador: "inmunólogos" tienen una palabra secreta, "infiltrados" tienen una palabra similar para engañar, y el "detective" debe adivinar la palabra secreta de los inmunólogos.
- Se elige un número asociado a una palabra y cada jugador da una pista sobre esa palabra para engañar o desenmascarar a los demás. Una vez que todos los jugadores han dado una pista se produce un debate donde se acusan y defienden, basándose en las pistas dadas.
- Los jugadores votan para eliminar a alguien que sospechen que es el infiltrado o el detective.
 - ✓ Si se elimina a un inmunólogo: los infiltrados y el periodista siguen en juego.
 - ✓ Si se elimina a un infiltrado: la partida continúa hasta que todos son descubiertos o el detective gane.
- Victoria de los infiltrados: ganan si no son eliminados.
- Victoria del detective: gana si no es eliminado o en la acusación logra adivinar la palabra secreta de los inmunólogos.

- Victoria de los inmunólogos: ganan si logran identificar y eliminar a todos los Infiltrados y al detective.

Figura 2. Encuesta de satisfacción diseñada para valorar la actividad de gamificación propuesta.

Encuesta de satisfacción

1. ¿Cómo valorarías a esta actividad?

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
 Grado de valoración de la actividad.
 (1=Muy Bajo, 2=Bajo, 3=Medio, 4=Alto, 5=Muy Alto).

2. ¿Consideras que la actividad ha sido comprensible y adecuada?

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
 Grado de comprensión y adecuación de la actividad.
 (1=Muy Bajo, 2=Bajo, 3=Medio, 4=Alto, 5=Muy Alto).

3. ¿Crees que la actividad propuesta ha sido dinámica y útil?

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
 Grado de dinamismo y utilidad de la actividad.
 (1=Muy Bajo, 2=Bajo, 3=Medio, 4=Alto, 5=Muy Alto).

4. ¿La actividad te ha permitido valorar tus conocimientos?

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
 Grado de valoración de conocimientos.
 (1=Muy Bajo, 2=Bajo, 3=Medio, 4=Alto, 5=Muy Alto).

5. ¿Crees que la actividad propuesta ayuda en tu aprendizaje?

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
 Grado de ayuda en el aprendizaje.
 (1=Muy Bajo, 2=Bajo, 3=Medio, 4=Alto, 5=Muy Alto).

Encuesta de satisfacción

6. ¿Consideras que la actividad propuesta sirve para asociar los conocimientos adquiridos?

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
 Grado de asociación de conocimientos adquiridos.
 (1=Muy Bajo, 2=Bajo, 3=Medio, 4=Alto, 5=Muy Alto).

7. ¿Crees que la actividad propuesta despierta interés en la materia?

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
 Grado de despertar interés en la materia.
 (1=Muy Bajo, 2=Bajo, 3=Medio, 4=Alto, 5=Muy Alto).

8. ¿Piensas que la actividad fomenta el trabajo en equipo?

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
 Grado de fomento de trabajo en equipo.
 (1=Muy Bajo, 2=Bajo, 3=Medio, 4=Alto, 5=Muy Alto).

9. ¿Te ha gustado la actividad?

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
 Grado de satisfacción de la actividad.
 (1=Muy Bajo, 2=Bajo, 3=Medio, 4=Alto, 5=Muy Alto).

10. ¿Podrías sugerir recomendaciones para la mejora de la actividad?

Página 1 de 2

Página 2 de 2

Tabla 2 y figura 3. Análisis de los datos derivados de la encuesta.

Tabla 2 Frecuencias de las respuestas dadas (*)					
Orden de Preguntas	1	2	3	4	5
P. 1	0	0	0	1	6
P. 2	0	0	0	1	6
P. 3	0	0	1	1	5
P. 4	0	0	0	3	4
P. 5	0	0	1	5	1
P. 6	0	0	0	2	5
P. 7	0	0	0	1	6
P. 8	0	0	0	1	6
P. 9	0	0	0	0	7
Promedio	0	0	0,22	1,67	5,11

(*) (1= muy bajo, 2 = bajo, 3 0 Medio, 4 = alto y 5 = muy alto)

