



## ROOM ESCAPE: UNA ACTIVIDAD DE GAMIFICACIÓN TRANSVERSAL PARA FAVORECER LA INTEGRACIÓN DE CONOCIMIENTOS EN ESTUDIANTES DE FISIOTERAPIA

Room Escape: a Transversal Gamification Activity to Stimulate the Integration of Knowledge in  
Physiotherapy Students

MARÍA PILAR LÓPEZ ROYO, SANDRA CALVO- CARRIÓN, CAROLINA JIMÉNEZ SÁNCHEZ, RAQUEL LAFUENTE URETA,  
LINDSEY BRUTON, SARA PÉREZ PALOMARES, MARÍA ORTIZ LUCAS

Universidad San Jorge, España

---

### KEY WORDS

*Gamification  
Problem-based learning  
Escape room  
Physiotherapy  
Collaboration  
Critical thinking  
Motivation  
Cross-curricular*

---

### ABSTRACT

*Room Escape is a collaborative team game in which clinical cases must be solved, with the aim of finding the appropriate treatment for each case. The aim was to facilitate the integration of content in a game environment and to evaluate the perception of the students. The activity was carried out during two academic years. It was evaluated quantitatively and qualitatively through a questionnaire. The students valued the activity positively, highlighting its usefulness for the integration of content, the possibility of self-evaluation, and the promotion of teamwork in a dynamic and fun way.*

---

### PALABRAS CLAVE

*Gamificación  
Aprendizaje basado en  
problemas  
Escape room  
Fisioterapia  
Colaboración  
Pensamiento crítico  
Motivación  
Transversal*

---

### RESUMEN

*Room Escape es un juego de equipo colaborativo en el que se deben resolver casos clínicos, con el objetivo de encontrar el tratamiento adecuado para cada caso. Se pretendió facilitar la integración de contenidos en un entorno de juego y evaluar la percepción de los estudiantes. La actividad se realizó durante dos cursos académicos. Se evaluó de forma cuantitativa y cualitativa a través de un cuestionario. Los estudiantes valoraron positivamente la actividad destacando su utilidad para la integración de contenidos, la posibilidad de autoevaluación, y el fomento del trabajo en equipo de forma dinámica y divertida.*

Recibido: 10/06/2020

Aceptado: 11/12/2020

## Introducción

La gamificación es una metodología pedagógica e innovadora que incita al pensamiento, la acción y la reflexión, actitudes que promueven el aprendizaje y la resolución de problemas a través de estrategias lúdicas. La inclusión de elementos relacionados con el juego sirve para motivar a los participantes o jugadores a alcanzar los objetivos que les lleven a conseguir el resultado deseado (Lee y Hammer, 2011). Se establece, por tanto, un marco competitivo sano que gestionado adecuadamente conduce a un mayor interés en el aprendizaje.

Trasladadas a la educación, el objetivo que persiguen dichas estrategias de gamificación es la incorporación de elementos similares a los del juego, con la finalidad de modificar el comportamiento del alumnado e intensificar su interacción con el entorno de aprendizaje mediante la obtención de recompensas a corto y a largo plazo, consiguiendo un mayor compromiso y aumentando la retención de conocimientos (Bruder, 2015; Ermi y Mäyrä, 2005; Lee et al., 2013; Martin et al., 2014).

La gamificación emplea mecanismos asociados como la motivación intrínseca y extrínseca del individuo, proponiendo actividades que generen un sentido de competencia y autonomía internas además del anhelo de la consecución de una recompensa, todo ello aderezado con el componente de disfrute propio del juego (Hamari y Jonna, 2013). Desde el punto de vista de la psicología se expresaría como la necesidad del jugador de conseguir superar sus propias expectativas y las expectativas que el propio juego impone, ya que conseguirlo sería un ejemplo de superación para él mismo (Albrecht, 2012).

La integración y el uso de la gamificación como herramienta de aprendizaje surge de la necesidad de un cambio de paradigma a nivel de los estudios universitarios. Los estudiantes de hoy tienen poco en común con los de hace solo 20 años; piensan y procesan la información de manera diferente y, por lo tanto, representan un desafío para sus profesores que deben adaptarse a las circunstancias cambiantes (Prensky, 2010).

La enseñanza tradicional en la que el conocimiento se transmite en clases centradas en el profesor (clases magistrales), y se consolida en el hogar a través del aprendizaje de memoria, está cambiando. Por ello, uno de los desafíos de los educadores en la actualidad es encontrar metodologías que se adapten a sus alumnos y a la enseñanza de su materia. Son múltiples las metodologías docentes de tipo interactivo que se vienen usando durante los últimos años como el “e-learning”, la clase invertida, el aprendizaje cooperativo entre otros (Martin et al., 2014). En este caso, la gamificación, objetivo de este estudio, parece proporcionar una herramienta educativa que motiva y mejora el aprendizaje en el aula (Corchuelo-Rodríguez, 2018).

Tal y como señalan Foncubierta y Rodríguez (2014) la incorporación de elementos del juego:

“se dirige a solucionar problemas como la dispersión, la inactividad, la no comprensión o la sensación de dificultad mediante el acto de implicar al alumno (engagement)”.

Los elementos necesarios que proponen Werbach y Hunter (2015) para una dinámica de gamificación en educación son los siguientes: una definición clara y coherente de los objetivos de aprendizaje, una descripción de las habilidades y actitudes que fomentarán el aprendizaje y una aclaración de las reglas del juego.

El uso de la gamificación se propone como una estrategia pedagógica a utilizar dentro de los nuevos enfoques activos de enseñanza-aprendizaje favorecidos por las reformas educativas europeas (Esteban, 2008, 2009a, 2009b, 2009c, 2009d) como, por ejemplo, el aprendizaje basado en problemas (PBL). Este enfoque de enseñanza-aprendizaje activo se basa en un modelo centrado en el alumno. El alumno trabaja en equipos colaborativos donde se analizan, razonan y resuelven problemas similares a los que se encontrarán en la vida real, en el caso de las ciencias de la salud (contexto que atañe a este trabajo), por ejemplo, estos problemas pueden presentarse a través de casos clínicos específicos de la práctica asistencial habitual que deben ser resueltos. El enfoque PBL favorece además el desarrollo de habilidades y competencias profesionales e interpersonales

como la identificación de necesidades, la búsqueda de información, la escucha activa, el trabajo en equipo, etc. (Zepeda-Hernández et al., 2016). Competencias éstas, además, exigidas a nivel de aprendizajes universitarios.

Room Escape (RE), el nombre de la actividad propuesta en este artículo, es una actividad creada siguiendo los principios de la gamificación y centrada en el enfoque activo del PBL.

Los orígenes de RE (o Escape Room) se remontan a 2006 donde en Silicon Valley (California, USA) se inventó un juego llamado Origin: se trataba de un juego desarrollado en un espacio cerrado que era una recreación de una novela de Agatha Christie. RE es un juego en el que los jugadores deben descubrir elementos y resolver pistas para encontrar la "clave" que los libere de la sala en un período de tiempo determinado.

Las actividades de RE se han relacionado con el estado de 'Flujo', un estado óptimo para el aprendizaje descrito por Csikszentmihalyi (1975) y cumplen, además, las pautas propuestas para el uso de la gamificación en educación proporcionando un objetivo claro, coherente, alcanzable y desafiante para no ser aburrido. Foncubierta y Rodríguez (2014) describieron diversos factores afectivos respecto al componente emocional que las actividades RE también integrarían:

“dependencia positiva, curiosidad y aprendizaje experiencial, protección de la autoimagen y motivación, sentido de competencia, autonomía, tolerancia al error y feedback inmediato”.

Existen experiencias previas en el uso del RE en la educación en profesionales de la salud, pero no tenemos constancia de su aplicación en estudiantes del Grado en Fisioterapia (Jambhekar et al., 2019). Este proyecto desarrolla y analiza una actividad de RE en la que los alumnos trabajaban contrarreloj en pequeños equipos para resolver problemas/casos clínicos prácticos similares a los que se enfrentarán en su vida profesional.

El principal objetivo fue evaluar la experiencia de gamificación en el aula a través de la creación de una actividad RE que buscaba la interacción de dos asignaturas transversales,

Procedimientos Generales en Fisioterapia I (PGF 1) y Valoración en Fisioterapia (VEF) y que fue realizada con alumnos de segundo curso del Grado en Fisioterapia.

El objetivo secundario fue mostrar la percepción y evaluación de la actividad por los estudiantes en diferentes aspectos (preparación previa, integración del conocimiento, motivación y trabajo en equipo).

## **Metodología**

### ***Participantes***

Los participantes incluidos en la actividad fueron los alumnos de 2º curso del Grado en Fisioterapia de la Universidad San Jorge matriculados en las asignaturas PGF 1 y VEF en el curso 2018-2019.

### ***Preparación y desarrollo de la actividad Room Escape***

La actividad RE consistió en el reto de resolver una serie de acertijos basados en el razonamiento en situaciones clínicas cuyas respuestas correctas proporcionaban unas claves intermedias, para conseguir después la clave final que los sacaría de la habitación. Los alumnos disponían de 60 minutos en total para resolver todas las situaciones.

A lo largo de todo el curso los estudiantes recibieron numerosas clases teórico-prácticas en las cuales se trabajaban los contenidos de ambas asignaturas. Previamente al día de la actividad, se alentó a los estudiantes para que estudiaran y repasaran los contenidos específicos de ambas materias como preparación para la actividad. Los profesores crearon un vídeo introductorio en el que se explicaban las reglas de la actividad, así como todo el desarrollo de ésta. El vídeo también tenía el objetivo de motivar a los estudiantes a disfrutar e intentar conseguir una mayor participación activamente en la actividad.

La metodología para el desarrollo de la actividad se basó no solo en el uso de estrategias de gamificación, sino también en el enfoque de PBL. Los docentes de ambas asignaturas diseñaron en común 5 casos clínicos prácticos junto con sus respectivos tratamientos como solución a dichos casos. Cada uno de los casos

clínicos prácticos se presentó a través de un acertijo en el cual se mostraban la descripción, signos y síntomas de patologías estudiadas en la asignatura de VEF. Con esa información, los estudiantes tuvieron que analizar y pensar sobre la evaluación/valoración de fisioterapia más adecuada para ese paciente y para cada una de las patologías en concreto y decidir/razonar las pruebas a nivel articular, muscular, test adicionales etc. necesarios para conseguir una correcta valoración de fisioterapia utilizando en todo momento el contenido académico de VEF. A continuación, cuando el acertijo de evaluación/valoración fue resuelto, el siguiente enigma que debían resolver consistió en el tratamiento de electroterapia más indicado para la patología del paciente, utilizando en este caso el contenido académico visto en PGF 1. Los alumnos debían elegir el tratamiento correcto junto con los parámetros, características, indicaciones, etc. adecuadas. Si uno de los acertijos no se resolvía, los estudiantes no podían pasar al siguiente. Cuando obtuvieron todos los resultados los alumnos debían introducir las claves encontradas en un temporizador, el cual, tenía una cuenta atrás de 1 hora (tiempo de duración máximo de la actividad), y en cuanto dichas claves eran introducidas correctamente, el tiempo se detenía y se daba por acabada la actividad para ese grupo. Si los alumnos introducían la clave de forma incorrecta el temporizador restaba 1 minuto del tiempo total. Esto, además, les servía como feedback para saber que no habían hallado la respuesta correcta y debían volver sobre sus pasos y razonarlos adecuadamente. Si los alumnos no eran capaces en el tiempo máximo de conseguir la resolución de los acertijos se daba por finalizada la actividad. Entre los acertijos utilizados hubo diferentes opciones como cajas cerradas con llaves o códigos tanto numéricos como alfabéticos, rompecabezas, pistas ocultas por la sala en cajas enigma, sobres, papeleras, etc. entre otros.

La actividad tuvo lugar durante la última clase práctica de PGF 1 con 14-16 estudiantes en cada grupo. Para la actividad los estudiantes de cada grupo se dividieron en 2 equipos (de 7-8 estudiantes) que compitieron para ser el primer equipo en escapar de la sala resolviendo todos

los acertijos y ganando el juego. Para ello, había dos "salas" totalmente idénticas, una para cada equipo, divididas por medio de biombos para evitar que se espiasen entre sí y no obtuviesen pistas para resolver la actividad. La actividad tuvo lugar en el aula de clase práctica. A lo largo de toda la actividad los profesores de estas asignaturas trabajaron como instructores de sala alentando a los estudiantes a trabajar en equipo.

La actividad fue una tarea evaluada teniendo un valor del 2,5% de la calificación final de las dos asignaturas.

### **Variables y Evaluación**

- Se recogió la calificación de la actividad RE que fue evaluada de la siguiente manera: se calificó de 0 a 10 la consecución y resolución de los 5 casos clínicos repartiéndose 2 puntos a cada caso, 1 punto para la resolución de la parte correspondiente a la valoración (asignatura VEF), y otro punto para la resolución de la parte correspondiente al tratamiento con electroterapia (asignatura PGF1). A su vez, se realizaron penalizaciones a los grupos que necesitaron el uso de "pistas" descontando 0,25 puntos por cada una de las ayudas que se les otorgaron. Además, se recogió el tiempo final en el que los alumnos consiguieron terminar la actividad (Tabla 1).

Tabla 1.  
Rúbrica de Evaluación de la actividad Room Escape

Grupo	<b>Caso 1</b>			
	Valoración		PGF 1	
	Conseguido	Ayuda	Conseguido	Ayuda
<b>A1a</b>				
<b>A1b</b>				

Fuente: elaboración propia, 2019.

- Se recogieron las calificaciones de las asignaturas de PGF 1 y de VEF de todo el año, tanto del examen escrito teórico como de la nota final de la asignatura donde se incluía la nota del examen teórico más el examen práctico.

- Se empleó un cuestionario de escala Likert (1-totalmente en desacuerdo y 4-totalmente de acuerdo) para evaluar la actividad por parte de los alumnos. Se trataba de un cuestionario realizado en una plataforma online diseñado expresamente para este fin, compuesto por una

parte cuantitativa con 10 preguntas sobre cuatro aspectos diferentes de la actividad (exigencia en la preparación previa, motivación que genera, el trabajo en equipo y la valoración de la propia actividad); y una parte cualitativa en donde los estudiantes pudieron plasmar sus impresiones personales de dicha actividad de juego.

### **Análisis de los datos**

Para categorizar las características de la muestra y los resultados, las variables fueron descritas en número (porcentaje) y media (desviación estándar).

Se realizaron correlaciones de Pearson (r) para analizar la relación entre las calificaciones de la actividad RE y las calificaciones de las asignaturas PGF 1 y VEF. La fuerza de asociación de las correlaciones se interpretó como baja (0,00-0,25), regular (0,25-0,50), moderada a buena (0,50-0,75) y buena a excelente (>0,75) (Portney y Watkins, 2009).

El análisis de datos cualitativos se realizó desde un punto de vista de análisis temático donde los comentarios fueron analizados independientemente. Dos evaluadores codificaron y procesaron el contenido descriptivo para obtener las unidades de significado y posteriormente, los grupos de significado (Malteraud, 2012).

### **Aspectos éticos**

Se ha mantenido el anonimato y confidencialidad de todos los datos personales de los

participantes. Dicha actividad estaba contemplada en las Guías Docentes de ambas asignaturas y, asimismo, todos los participantes dieron su consentimiento para participar en el estudio.

### **Resultados**

La muestra corresponde a 183 alumnos (61,2% hombres) para la actividad RE del curso académico 2017-2018 y a 186 alumnos (57,5% hombres) para la actividad RE del curso académico 2018-2019. Los alumnos estaban matriculados tanto en la asignatura PGF 1 como en la asignatura VEF.

En la tabla 2 se encuentran las calificaciones correspondientes a la actividad RE (sobre 0,25 puntos) y al examen teórico y calificación total (sobre 10 puntos) de cada asignatura para cada curso académico en 1ª convocatoria. Con relación a estas calificaciones comparando los dos cursos académicos, no hay diferencias estadísticamente significativas. Las calificaciones medias de los exámenes teóricos de las dos asignaturas realizados la semana siguiente de la actividad RE están por debajo del 5 a excepción del examen de la asignatura VEF del curso académico 2017-2018.

Asimismo, en la tabla 3 se encuentran las correlaciones entre las calificaciones de la actividad RE y las calificaciones de las asignaturas PGF 1 y VEF, encontrándose correlaciones bajas pero significativas especialmente para la asignatura PGF 1.

Tabla 2.  
Calificaciones

Actividad /Asignatura		Curso académico 17-18	Curso académico 18-19
		Media ± DE	Media ± DE
<b>Room Escape</b>	Calificación (sobre 0,25)	0,21±0,02	0,22±0,03
<b>Procedimientos Generales Fisioterapia 1</b>	Calificación Examen Teórico (sobre 10)	4,56±1,63	4,65±1,62
	Calificación Final (sobre 10)	6,25±1,26	6,06±1,44
<b>Valoración en Fisioterapia</b>	Calificación Examen Teórico (sobre 10)	5,09±1,34	4,93±1,61
	Calificación Final (sobre 10)	5,72±1,76	5,08±1,82

Fuente: Elaboración propia, 2019.

Tabla 3.

Coefficientes de correlación (r) y significación estadística (p) entre las calificaciones de la actividad RE y las calificaciones de las asignaturas PGF 1 y VEF

Actividad /Asignatura		Calificación Room Escape 2017-2018	Calificación Room Escape 2018-2019
<b>Procedimientos Generales Fisioterapia 1</b>	<b>Calificación Examen Teórico</b>	<b>r=0,270*</b> p=0,01	r=0,136 p=0,067
	<b>Calificación Final</b>	<b>r=0,201*</b> p=0,05	<b>r=0,192*</b> p=0,01
<b>Valoración en Fisioterapia</b>	<b>Calificación Examen Teórico</b>	r=0,131 p=0,077	r=0,096 p=0,226
	<b>Calificación Final</b>	<b>r=0,149*</b> p=0,045	r=0,141 p=0,074

\*p<0,05. Fuente: elaboración propia, 2019.

Con relación a las percepciones y consideraciones de los alumnos respecto a la actividad RE, en las tablas 4 y 5 se encuentran los porcentajes de respuesta para el cuestionario online de cada curso académico.

Respecto a la preparación de la actividad RE y de ambas asignaturas, más del 75% de los alumnos en los dos cursos académicos manifiesta haberse preparado previamente. No obstante, destacan mayores porcentajes para el curso académico 18-19.

Dentro de las preguntas del apartado que evaluaba la propia actividad RE, cabe resaltar que los alumnos encuentran que este tipo de metodología facilita la resolución de casos clínicos de una forma entretenida. Entre el 80% y el 90% de los alumnos consideran que la actividad es útil para la integración del contenido de las dos asignaturas y que es útil para autoevaluar su nivel de preparación de cada materia antes de los exámenes teóricos. Sin embargo, dado la dificultad que implica, alrededor del 60% de los alumnos manifiestan que es una actividad que implica un notable esfuerzo.

En el apartado trabajo en grupo, más del 80% de los alumnos creen que la actividad RE favorece el trabajo colaborativo fomentando el establecimiento de relaciones personales y profesionales.

Por último, en relación con el apartado de evaluación, la mayoría de los alumnos consideran que es necesaria la asignación de una calificación, siendo la adjudicada, adecuada.

Después de analizar los comentarios libres del cuestionario online sobre la repercusión a nivel de estudio que había tenido la actividad RE, así como el desarrollo de la misma y la implicación a efectos prácticos encontramos los siguientes grupos de significado para el curso 2017-2018: preparación de examen, integración, actividad lúdica, trabajo en equipo y mejoras; mientras que para el curso académico 2018-2019 los grupos de significado fueron los siguientes: preparación de examen, tarea de repaso, actividad lúdica, trabajo en equipo y mejoras. Por lo tanto, se observa que los alumnos de ambos cursos tienen consideraciones similares valorando positivamente la actividad en grupo como lúdica, interesante y útil de cara a evaluar su nivel de preparación del contenido de cada asignatura de forma individual y conjunta, integrando los conocimientos como se hace en la práctica clínica real. Por el contrario, en cuanto a las mejoras propuestas, en cada curso se hacen observaciones diferentes pero la realización de la actividad justo antes de los exámenes es una consideración común para los dos cursos académicos.

Tabla 4.

Evaluación de los estudiantes de la actividad Room Escape 2017-2018

<b>Evaluación de la actividad por parte de los estudiantes 2017-2018</b>					
<b>PREGUNTA</b>		<b>RESPUESTA</b>			
		Totalmente de acuerdo (4)	De acuerdo (3)	En desacuerdo (2)	Totalmente en desacuerdo (1)
<b>Preparación previa</b>	He estudiado/repasado de forma periódica la materia de la asignatura VEF	31,1%	51,6%	8,9%	8,4%
	He estudiado/repasado de forma periódica la materia del bloque de la asignatura PGF 1	27,9%	50,5%	13,2%	8,4%
	Considero que me he preparado suficientemente para poder realizar adecuadamente la actividad RE	28,4%	53,2%	14,7%	3,7%
<b>Respecto a la actividad RE</b>	Considero que la forma lúdica de la actividad RE facilita la resolución de casos	52,6%	36,3%	7,9%	3,2%
	Considero que la forma lúdica de la actividad RE motiva más que otro tipo de actividades	59,5%	31,1%	6,3%	3,2%
	Prefiero otro tipo de actividades para trabajar e integrar los contenidos de ambas asignaturas	30,5%	26,3%	26,8%	16,3%
	Este tipo de actividad me supone un esfuerzo importante	26,3%	35,3%	26,8%	11,6%
	Considero que la actividad RE es útil para la integración de los conceptos de las asignaturas VEF y PGF 1	45,3%	43,2%	5,8%	5,8%
	La actividad RE me ha permitido valorar mis conocimientos antes del examen teórico de ambas asignaturas	43,2%	45,3%	6,3%	5,3%
<b>Grupo de trabajo</b>	Considero que la actividad RE fomenta el trabajo en equipo	43,7%	40,0%	2,6%	3,7%
	Considero que este tipo de actividad puede ayudar a desarrollar habilidades profesionales e interpersonales	45,3%	39,5%	15,8%	7,4%
<b>Evaluación de actividad</b>	Considero que es necesaria la evaluación de la actividad RE para valorar el esfuerzo y el trabajo realizado	30,0%	48,9%	16,3%	4,75
	Considero que la puntuación asignada para la actividad RE es adecuada	35,8%	51,1%	9,5%	3,7%

Fuente: elaboración propia, 2019.

Tabla 5.  
Evaluación de los estudiantes de la actividad Room Escape 2018-2019

<b>Evaluación de la actividad por parte de los estudiantes 2018-2019</b>					
<b>PREGUNTA</b>		<b>RESPUESTA</b>			
		Totalmente de acuerdo (4)	De acuerdo (3)	En desacuerdo (2)	Totalmente en desacuerdo (1)
<b>Preparación previa</b>	He estudiado/repasado de forma periódica la materia de la asignatura VEF	42%	39%	10%	9%
	He estudiado/repasado de forma periódica la materia del bloque de la asignatura PGF 1	43%	23%	13,3%	5,2%
	Considero que me he preparado suficientemente para poder realizar adecuadamente la actividad RE	38,5%	39,32%	17%	5,2%
<b>Respecto a la actividad RE</b>	Considero que la forma lúdica de la actividad RE facilita la resolución de casos	70,4%	22,2%	4,4%	3%
	Considero que la forma lúdica de la actividad RE motiva más que otro tipo de actividades	73,3%	20,7%	3%	3%
	Prefiero otro tipo de actividades para trabajar e integrar los contenidos de ambas asignaturas	37,8%	22,2%	24,4%	15,6%
	Este tipo de actividad me supone un esfuerzo importante	34,8%	28,9%	23,7%	12,6%
	Considero que la actividad RE es útil para la integración de los conceptos de las asignaturas VEF y PGF 1	60%	32,6%	3,7%	3,7%
	La actividad RE me ha permitido valorar mis conocimientos antes del examen teórico de ambas asignaturas	60,7%	33,3%	2,2%	3,7%
<b>Grupo de trabajo</b>	Considero que la actividad RE fomenta el trabajo en equipo	69,6%	23,7%	3%	3,7%
	Considero que este tipo de actividad puede ayudar a desarrollar habilidades profesionales e interpersonales	61,5%	31,1%	3,7%	3,7%
<b>Evaluación de la actividad</b>	Considero que es necesaria la evaluación de la actividad RE para valorar el esfuerzo y el trabajo realizado	48,1%	41,5%	7,4%	3%
	Considero que la puntuación asignada para la actividad RE es adecuada	48,1%	37,8%	10,4%	3,7%

Fuente: elaboración propia, 2019.

En las tablas 6 y 7 se encuentran reflejados los grupos de significado junto con todas las unidades de significado de las evaluaciones de ambos cursos académicos.

Tabla 6.  
Análisis cualitativo de la actividad Room Escape 2017-2018

Grupos de significado	Unidades de significado
<b>Preparación examen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Verificación</b></li> <li>• <b>Repaso</b></li> <li>• <b>Preparación</b></li> </ul> <p><i>“Me ha parecido muy buena para repasar los contenidos” (LV).</i>  <i>“Se nos ha permitido ver como llevamos la materia cada asignatura” (TJG).</i></p>
<b>Integración</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Integración</b></li> <li>• <b>Conocimiento</b></li> <li>• <b>Resolución práctica</b></li> <li>• <b>Razonamiento</b></li> <li>• <b>Aprendizaje</b></li> </ul> <p><i>“Ha estado entretenida, y sirve para asimilar conceptos” (JAM).</i>  <i>“Me ha servido para integrar y razonar muchos conceptos teóricos sobre las diferentes terapias en casos clínicos reales y de forma lúdica” (JS).</i></p>
<b>Actividad lúdica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Interesante</b></li> <li>• <b>Actividad preparada</b></li> <li>• <b>Lúdica</b></li> <li>• <b>Divertida</b></li> </ul> <p><i>“Muy bien explicado y una actividad muy bien preparada por parte de los docentes” (AL).</i>  <i>“Mucho más atractivo que una clase teoría” (TB).</i></p>
<b>Trabajo en equipo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Trabajo en equipo</b></li> </ul> <p><i>“Buen trabajo para el desarrollo de la asignatura y trabajo en equipo” (MB).</i>  <i>“¡Es una actividad muy entretenida, se trabaja en grupo a la vez que se aprende!” (SC).</i></p>
<b>Mejoras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>No repercusión</b></li> <li>• <b>Esfuerzo</b></li> <li>• <b>Grupos grandes</b></li> </ul> <p><i>“Debería haber un nivel de dificultad mayor, que haya menos tiempo y ser menos gente para participar más” (AG).</i>  <i>“Realizarla a días del examen y conjuntamente con otra asignatura no me parece lo más adecuado” (AD).</i></p>

Fuente: elaboración propia, 2019.

Tabla 7.

Análisis cualitativo de la actividad Room Escape 2018-2019

Grupos de significado	Unidades de significado
Preparación examen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Autoevaluación</b></li> <li>• <b>Checkpoint</b></li> </ul> <p><i>“Es una buena manera para evaluar los conceptos” (JCH).</i>  <i>“Es un buen checkpoint para ambas asignaturas a nivel teórico y práctico antes de los exámenes” (EG).</i></p>
Tarea de repaso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Repaso</b></li> <li>• <b>Trabajar/estudiar</b></li> <li>• <b>Aprender</b></li> <li>• <b>Razonar</b></li> <li>• <b>Ayuda</b></li> <li>• <b>Asimilar relación asignaturas</b></li> </ul> <p><i>“Ha sido de mucha ayuda a la hora de plantear los casos y practicar para el examen” (IS).</i>  <i>“Permite jugar y en el mismo tiempo repasar la materia (EMC)”.</i></p>
Actividad lúdica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Interactiva</b></li> <li>• <b>Interesante</b></li> <li>• <b>Divertida</b></li> <li>• <b>Dinámica</b></li> <li>• <b>Bien diseñada</b></li> </ul> <p><i>“Una actividad muy dinámica y divertida” (JC).</i>  <i>“La resolución de los casos estaba difícil pero muy lúdico” (CL).</i></p>
Trabajo en equipo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Resolución práctica</b></li> <li>• <b>Trabajo en equipo</b></li> <li>• <b>Estudiar en grupo</b></li> </ul> <p><i>“Me he preparado ambas asignaturas para intentar ir con garantías de poder participar en la prueba. Además, sirve para ver cómo vas en general en ambas” (AL).</i>  <i>“He podido aplicar las técnicas de valoración y de electro con casos clínicos muy bien diseñada” (BP).</i></p>
Mejoras	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Malas fechas</b></li> <li>• <b>No positivo</b></li> <li>• <b>Largo</b></li> <li>• <b>Rápido</b></li> </ul> <p><i>“Creo que debería estar un poco más guiado en el sentido de que el juego a veces no sabes muy bien en que consiste o cual es el siguiente paso de todas las posibilidades, pero te hace pensar” (AAH).</i>  <i>“¿Para mi hacerlo la última semana antes de los exámenes no es lo ideal! (JV)”.</i></p>

Fuente: elaboración propia, 2019.

## Discusión

Esta es la primera experiencia utilizada como recurso docente en estudiantes universitarios de Grado en Fisioterapia integrando el contenido de dos asignaturas, Procedimientos Generales de Fisioterapia 1 (PGF 1) y Valoración en Fisioterapia (VEF), ambas de segundo curso.

Los principales resultados obtenidos en la evaluación de la gamificación en forma de RE fueron unas bajas correlaciones, aunque

significativas, entre las calificaciones del RE y las calificaciones de las asignaturas implicadas; estas correlaciones fueron más altas para la asignatura de PGF 1 que para la asignatura de VAF. Un 90% de los alumnos consideró que la forma lúdica facilita el aprendizaje de forma práctica, fomenta la integración de los contenidos y la consideraron un elemento motivador. Casi al 90% les fue útil para autoevaluar el nivel de sus conocimientos, y más del 80% de los alumnos creyó que la actividad

RE favorece el trabajo colaborativo, fomentando el establecimiento de relaciones personales y profesionales.

Existe una asociación moderada pero significativa entre la calificación de la actividad RE y el resultado en la calificación final de cada asignatura. Esto apunta a que el resultado del RE pueda ser un buen predictor del resultado en la evaluación final de la asignatura, pero una vez que el aprendizaje teórico se haya producido. Efectivamente el hecho de tener una buena calificación en los conceptos teóricos no garantiza la transferencia y manejo de esos conocimientos a casos clínicos reales; sin embargo, para la consecución del éxito en la resolución de situaciones clínicas es preceptivo que la adquisición del conocimiento teórico se haya producido previamente. En este estudio se ha realizado primero la actividad RE, con su propia evaluación, y después el examen teórico para la evaluación de cada asignatura. Aunque la mayoría de los estudiantes refirió haberse preparado previamente para la actividad RE, ésta suponía el 2,5% de la calificación final, y probablemente su preparación se focalizó más hacia un examen teórico posterior. De hecho, así se ha destacado en alguno de los comentarios libres escritos por los alumnos. Quizá la fase final en el aprendizaje debiera ser esa actividad que promueve la integración y aplicación de los contenidos teóricos. Pero, además siguiendo las recomendaciones de Sierra y Fernández-Sánchez (2019) en una experiencia con RE en estudiantes de Grado en Educación Social, lo más adecuado hubiera sido evaluar el nivel de los conocimientos antes y después de la actividad RE, para analizar de esta manera el cambio que proporciona dicha actividad en la consolidación de los aprendizajes en ambas materias.

El RE se puede emplear como un fin en sí mismo o como un medio. En una experiencia similar, con residentes del servicio de urgencias en el Hospital Universitario Thomas Jefferson de Philadelphia (USA), se utilizó el RE como un medio para fomentar el trabajo en equipo y otras competencias profesionales necesarias para trabajar en un servicio de urgencias (Zhang et al., 2019); pero se utilizó un RE habitual sin contexto clínico, es decir, un real RE. De alguna manera en nuestra experiencia, el RE ha sido un medio, pero

a la vez también un fin en sí mismo. Contó con todos los elementos para potenciar los beneficios de la gamificación en el aprendizaje, pero además los acertijos estuvieron contruidos sobre situaciones clínicas, con lo que el éxito del "escape" es también un éxito de aprendizaje curricular y de propias competencias de las materias.

En otras experiencias similares en estudiantes de Farmacia (Eukel et al., 2017) o de otras disciplinas tan distintas como la Ingeniería Informática (Borrego et al., 2017), emplearon de la misma manera una serie de puzles con preguntas concernidas a un conocimiento concreto impartido en unos cursos previos. Entre las conclusiones y recomendaciones que realiza Borrego et al. (2017), en cuanto a la complejidad de los acertijos; éstos no deben ser numerosos y se deben combinar con acertijos más sencillos que se puedan resolver más fácilmente para que pueda darse el progreso que les permita avanzar en el juego. Nuestra investigación fue más ambiciosa, pues concernía la materia de ambas asignaturas; este hecho de contenido tan amplio y variado (temario completo de ambas asignaturas) puede haber dificultado probablemente el manejo de la información para el alumno, aumentado además por la complejidad de integración de los contenidos de dos asignaturas, aunque fueran afines. Para intentar resolver este problema, se podría considerar la posibilidad de incluir una experiencia previa de RE en cada asignatura con contenidos parciales, con el fin de favorecer la consolidación de conceptos y obtener así resultados más significativos después en la integración de dos asignaturas.

Continuando con la baja correlación entre las calificaciones finales de cada materia y la calificación del propio RE, la nota del RE supone un 2,5% de la nota final. Cabe destacar que esta actividad formó parte de una calificación obtenida de forma grupal (todo el grupo resuelve los enigmas), y la mayor parte del porcentaje de la calificación final de las asignaturas se obtiene de forma individual. Esto hace pensar que el efecto de esa calificación grupal se diluye en la calificación global/final de cada alumno en cada asignatura, que se realiza fundamentalmente de forma individual, haciendo más difícil el hallazgo

de las correlaciones. Dado que realmente los resultados de las correlaciones no son del todo comparables, deberíamos considerar la posibilidad de incluir una actividad RE como actividad grupal con más peso dentro de la evaluación continua; si bien los estudiantes consideraron que el porcentaje asignado a la actividad de gamificación sobre la nota final fue adecuado.

Una característica de la actividad RE observada en varias experiencias llevadas a cabo en estudiantes universitarios y de postgrado, es la gran aceptación por parte de los alumnos del componente lúdico que plantea el RE (Borrego et al., 2017; Eukel et al., 2017, Jambhekar et al., 2019; Zhang et al., 2019); de la misma manera en el presente estudio, nuestros alumnos manifestaron un aumento de su motivación y disposición para aprender, así como también destacaron el trabajo de cooperación en equipo para conseguir un objetivo común.

Siguiendo con los comentarios libres y todo lo expuesto hasta ahora, algunos alumnos detectaron que efectivamente este tipo de actividades promueve el aprendizaje, siendo interpretada como una herramienta útil para el repaso de los contenidos. Identificaron algunos elementos no favorecedores como la ubicación de la actividad, previa al examen teórico, el gran número de alumnos por grupo, y quizá escasa dirección por parte de los docentes. Algunos de estos factores son difícilmente modificables si se tienen en cuenta los principios de un RE. Sin embargo, se pueden extraer algunas propuestas

de mejora: los docentes observadores durante la prueba podrían ofrecer un feedback final en cuanto al comportamiento de los alumnos en relación con el trabajo en equipo, intercambio de roles, capacidad de escucha del compañero o incluso penalizaciones individuales a aquellos estudiantes que durante la actividad realicen alguna acción no adecuada, etc. Tampoco se realizó evaluación previa al RE de conocimientos teóricos para poder realizar la comparación pre y post-actividad, lo que se podría solucionar en un futuro realizando un RE de cada asignatura previo al RE conjunto, tal y como se ha mencionado anteriormente.

## Conclusión

La actividad Room Escape se presenta como un recurso docente muy bien aceptado y percibido por parte de los alumnos, de gran utilidad para promover la participación activa en el aprendizaje y el trabajo en equipo.

Es cuestionable su adecuada ubicación en el tiempo en relación con la evaluación de la asignatura; los docentes deben marcar el objetivo de la actividad de gamificación y elegir así la idoneidad del momento de la actividad.

Se recomienda la limitación del contenido sobre el que se basa la actividad Room Escape, así como la elaboración de cuestiones de diferente dificultad en su diseño, algunas más fácilmente asumibles para la progresión de la propia actividad.

## Referencias

- Albrecht, C.S. (2012). Gamification of positive activity interventions. Maastricht University. *The game of apiñes*. Maastricht, Países Bajos.
- Borrego, C., Fernández, C., Blanes, I. & Robles, S. (2017). Room escape at class: escape games activities to facilitate the motivation and learning in computer science. *Journal of Technology and Science Education*, 7(2), pp. 162-171.
- Bruder, P. (2015). Game on: Gamification in the classroom. *The Education Digest*, 3, pp. 56-60.
- Corchuelo-Rodríguez, C.A. (2018). Gamificación en educación superior: experiencia innovadora para motivar estudiantes y dinamizar contenidos en el aula. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 63.
- Csikszentmihályi, M. (1975). *Beyond boredom and anxiety*, San Francisco: Jossey-Bass.
- Ermi, L., & Mäyrä, F. (2005). Player-Centred Game Design: Experiences in Using Scenario Study to Inform Mobile Game Design. *Game Studies*, 5(1).
- Esteban, M. (2008). Uso de problemáticas éticas para la enseñanza del código deontológico de la psicología. Una sesión ilustrativa. *Revista de Enseñanza de la Psicología: Teoría y Experiencia*, 4, pp. 14-20.
- Esteban, M. (2009a). Bases psicopedagógicas del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). El cruce de caminos entre Vygotski y Piaget. *Boletín de Educación*, 40, pp. 39-48.
- Esteban, M. (2009b). Un estudio empírico sobre las ventajas e inconvenientes del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en grupos numerosos. *Aprender. Cuaderno de Filosofía y Psicología de la Educación*, 7, pp. 131-145.
- Esteban, M. (2009c). Las ideas pedagógicas de Bruner. De la revolución cognitiva a la revolución cultural. Educación. *Revista Venezolana de Educación*, 13, pp. 235-241.
- Esteban, M. (2009d). La dimensión ética de la práctica profesional: Evaluación de un programa formativo. *Diálogo Educativo*, 9, pp. 91-101.
- Eukel, H.N., Frenzel, J.E. & Cernusca, D. (2017). Educational Gaming for Pharmacy Students – Design and Evaluation of a Diabetes-themed Escape Room, *American Journal of Pharmaceutical Education*, 81 (7), pp. 6265.
- Foncubierta, J.M. & Rodríguez, C. (2014). *Didáctica de la gamificación en la clase de español*. Editorial Edinumen.
- Hamari, J. & Jonna, K. (2013). Social motivations to use gamification: an empirical study of gamifying exercise. *ECIS*, 105.
- Jambhekar, K., Pahls, R.P. & Deloney, L.A. (2020). Benefits of an Escape Room as a Novel Educational Activity for Radiology Residents. *Academic Radiology*, 27(2), pp. 276-283.
- Lee, J., Ceyhan, P., Jordan-Cooley, W. & Sung, W. (2013). GREENIFY: A Real-World Action Game for Climate Change Education. *Simulation & Gaming*, 44(2-3), pp. 349-365.
- Lee, J. & Hammer, J. (2011). Gamification in education: What, how, why bother? *Academic Exchange Quarterly*, 15(2), pp. 146-1151.
- Malteraud, K. (2012). Systematic text condensation: A strategy for qualitative analysis. *Scandinavian Journal of Public Health*, 40, pp. 795-805.
- Martin, A.A., Díaz, D., Monserrat, S. & Reyes, E. (2014). Experiencias de aplicación de estrategias de gamificación a entornos de aprendizaje universitario, *ReVisión*, 7(2).
- Portney, L.G. & Watkins, M.P. (2009). Foundations of Clinical Research. *Applications to Practice*. 3rd edition. Upper Saddle River. New York: Prentice Hall Health.
- Prensky, M. (2010). Digital natives, digital immigrants- A new way to look at ourselves and our kids. *Cuadernos SEK 2.0*, Institución Educativa SEK, Distribuidora SEK, S.A, pp. 1-21.
- Sierra-Daza, M.C. & Fernández-Sánchez, M.R. (2019). Gamificando el aula universitaria. Análisis de una experiencia de Escape Room en educación superior. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 18(36), pp. 105-115.

- Werbach, K. & Hunter, D. (2015). *The Gamification Toolkit: Dynamics, Mechanics, and Components for the Win*. Wharton Digital Press.
- Zepeda-Hernández, S., Abascal-Mena, R. & López-Ornelas, E. (2016). Integración de gamificación y aprendizaje activo en el aula. *Revista Ra Ximhai*, 12(6), pp. 315-325.
- Zhang, X., Diemer, G., Lee, H., et al. (2019). Finding the 'QR' to Patient Safety: Applying Gamification to Incorporate Patient Safety Priorities Through a Simulated 'Escape Room' Experience. *Cureus*, 11(2), e4014.