

## ADAPTACIÓN DE UN HALL ESCAPE PARA EL ESTUDIO DE LA ANATOMÍA HUMANA

ADAPTATION OF AN ESCAPE HALL FOR THE STUDY OF HUMAN ANATOMY

ADAPTATION D'UNE SALLE D'ÉVASION POUR L'ÉTUDE DE L'ANATOMIE HUMAINE

Alberto García Barrios, Ana Isabel Cisneros Gimeno, Itziar Lamiquiz Moneo, María Carmen Garza García, Jaime Whyte Orozco  
Universidad de Zaragoza

### Resumen

Las nuevas generaciones de alumnos, inmersas en un «mundo digital», han promovido la aparición de nuevas metodologías docentes. En este trabajo, planteamos una serie de actividades a modo de *Escape Room* en la asignatura de Anatomía Humana I (Aparato Locomotor) del Grado de Medicina de la Universidad de Zaragoza. En esta experiencia, se planteó una actividad *Hall Escape* basada en cinco retos secuenciales relacionados con los contenidos de la asignatura, y posteriormente se planteó evaluar la experiencia a los participantes mediante una encuesta de respuesta voluntaria de cinco preguntas basadas en la escala Likert (con cinco opciones de respuesta, siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo). La encuesta de valoración fue respondida por el 85% del alumnado (76/89), aportando que estas actividades son positivas para la motivación, aprendizaje e integración de los contenidos teóricos y prácticos, así como para fomentar la relación entre el alumnado. Por lo tanto, las actividades de aprendizaje basado en juegos tipo *Escape Room* mejoran la motivación y el aprendizaje del alumno, además de la participación y comunicación entre ellos.

**Palabras clave:** Anatomía; Gamificación; Hall Escape Room; Innovación; Grupo

### Abstract

The new generations of students, immersed in a "digital world", have promoted the emergence of new teaching methodologies. In this work, we propose a series of activities in the form of an *Escape Room* in the subject of Human Anatomy I (Locomotor) of the Degree in Medicine at the University of Zaragoza. In this experience, a *Hall Escape* activity based on five sequential challenges related to the

contents of the subject was proposed, and then the participants were asked to evaluate the experience through a voluntary survey of five questions based on a Likert scale (with five response options, 1 totally disagreeing and 5 totally agreeing). The evaluation survey was answered by 85% of the students (76/89), providing that these activities are positive for motivation, learning and integration of theoretical and practical contents, as well as fostering the relationship between students. Therefore, game-based learning activities such as Escape Room improve student motivation and learning, as well as encouraging participation and communication between them.

**Keywords:** Anatomy; Gamification; Hall Escape Room; Innovation; Group

## Résumé

Les nouvelles générations d'étudiants, immergées dans un monde numérique, ont favorisé l'émergence de nouvelles méthodologies d'enseignement. Dans ce travail, nous proposons une série d'activités sous la forme d'une Escape Room dans la matière d'Anatomie Humaine II (Locomoteur) de la Licence en Médecine de l'Université de Zaragoza. Dans cette expérience, une activité de Hall Escape basée sur cinq défis séquentiels liés au contenu du sujet a été proposée, puis les participants ont été invités à évaluer l'expérience par le biais d'une enquête volontaire de cinq questions basées sur une échelle de Likert (avec cinq options de réponse, 1 totalement en désaccord et 5 totalement d'accord). 85% des étudiants (76/89) ont répondu à l'enquête d'évaluation, indiquant que ces activités sont positives pour la motivation, l'apprentissage et l'intégration des contenus théoriques et pratiques, et qu'elles favorisent les relations entre les étudiants. Par conséquent, les activités d'apprentissage basées sur le jeu, telles que Escape Room, améliorent la motivation et l'apprentissage des étudiants, tout en encourageant la participation et la communication entre eux.

**Mots clés:** Anatomie; Gamification; Hall Escape Room; Innovation; Groupe

### INTRODUCCIÓN

La incorporación al Espacio Europeo de Educación Superior (EESS) ha promovido la reforma de los modelos educativos, planteando que el alumno sea un sujeto activo y crítico en su proceso de enseñanza-aprendizaje (Castro García, 2019). Para esta transformación metodológica se ha exigido un gran esfuerzo a los docentes, debido a la necesidad de innovar y mejorar las herramientas y métodos de enseñanza para garantizar las competencias que previamente se diseñan para cada asignatura (García Barrios *et al.*, 2020), incluyendo entre estas herramientas el *Game-based learning* (GBL) o aprendizaje basado en juegos (ABJ) y la gamificación, pero sin prescindir en su totalidad de las clases magistrales (Valcárcel, 2014; Pujolà y Jiménez, 2018).

Además de la inclusión en el EESS, el nuevo perfil de los estudiantes en las aulas, y en concreto en Educación Superior, conocidos como Generación Z, iGen o nativos digitales promueve la necesidad de plantear cambios que permitan mantener o aumentar la participación y motivación de una tipología de alumnos que se encuentran ampliamente familiarizados con el «mundo tecnológico» que nos rodea (Cerezo, 2016; Ruzycki *et al.*, 2019). Entre los cambios planteados, adaptados a las nuevas tecnologías, se engloba el ABJ y la gamificación, donde se plantea integrar elementos del juego o el propio juego en entornos no lúdicos, como el sistema educativo a cualquier nivel, con el objetivo de mejorar la participación, creatividad y motivación del alumnado, ya sea de manera individual o grupal (Pérez-Manzano y Almela-Baeza, 2018).

Dentro de las actividades lúdicas, además de los videojuegos y el retorno de los juegos de mesa, los Juegos de Escape, *Scape Room* o habitaciones de escape han presentado un importante auge desde sus inicios. Estas salas, surgidas en Kioto (Japón) en el año 2007, permiten realizar una actividad de gamificación grupal, donde el conocimiento de cada uno de los integrantes del grupo es de utilidad para superar los retos que se plantean con el objetivo de escapar, dentro de un tiempo limitado, de una sala donde se encuentran encerrados (Borrego *et al.*, 2017; Brown *et al.*, 2019; Sierra Daza *et al.*, 2019). Paralelamente a las salas de escape, surgieron las *Hall Escape*, donde la dinámica que se presenta es similar, pero todo transcurre con el objetivo de resolver los retos planteados sin necesidad de escapar de un determinado habitáculo (Adams *et al.*, 2018; Brown *et al.*, 2019; Macías-Guillén *et al.*, 2021).

En este caso, se implantó una experiencia de innovación docente basada en los *Hall Escape*, en una de las asignaturas de Anatomía Humana del Grado de Medicina de la Universidad de Zaragoza, cuyo objetivo era fomentar la participación, motivación

y el trabajo en grupo y ayudar en el proceso de aprendizaje de los alumnos que cursaban la asignatura.

### METODOLOGÍA

La actividad de *Hall Escape* se realizó en dos de las sesiones prácticas de la asignatura de Aparato Locomotor, en el curso 2020-2021, y desarrollada durante el semestre del Grado en Medicina. En esta actividad, participaron los 89 alumnos matriculados en la asignatura, divididos en dos grupos alfabéticamente (A y B) durante todas las sesiones prácticas, y subdivididos en tres equipos cada uno (amarillo, verde y azul) respectivamente.

El desarrollo de la actividad se realizó en la sala de disección de la Facultad de Medicina (lugar donde se llevan a cabo normalmente las prácticas de la asignatura), allí a los 6 subgrupos formados (tres por sesión) se les plantearon una serie de retos o problemas, cuya narrativa estaba relacionada con los contenidos teórico-prácticos de la asignatura, que debían ir resolviendo de manera lineal y secuencial (guiados por el equipo docente) para recabar los materiales necesarios para llegar a la actividad final. En total, se plantearon 5 retos secuenciales. El tiempo límite determinado para desarrollar la actividad se establecía dentro de los 50 minutos de duración de la sesión práctica.

Para comenzar la actividad y el reto 1, los diferentes equipos debían leer las instrucciones que se habían dejado en cada una de las mesas donde estaría cada equipo (Figura 1). En esas instrucciones a modo de presentación, se añadió un código QR, el cual debían escanear para acceder al primer reto de la actividad. En este primer reto, tras escanear el código QR, el equipo accedía a la plataforma Socrative®, donde tras introducir el nombre de la clase (aportada en las instrucciones) e identificarse como equipo (amarillo, verde o azul según les correspondía), accedían a un cuestionario de respuesta múltiple, con una única opción correcta, de 15 preguntas relacionadas con el temario de la asignatura. En este caso, cada respuesta fallida (valorada en el momento por el equipo docente a través de la propia aplicación Socrative®) suponía una penalización de 30 segundos que el equipo debía asumir una vez finalizado el cuestionario, y que ralentizaría su avance en la actividad.

Una vez finalizado el cuestionario, y cumplida la «penalización» en modo tiempo, se hacía entrega de la documentación asignada al segundo reto.

**Figura 1.**

Código QR y nombre del aula para acceder al primer reto.



















El primer punto, pasa por este código. Deberéis introducir el nombre del aula (ANATOMÍAGRUPO2) e identificaros.

Fuente: elaboración propia

En el reto 2, se entregó a los alumnos un cuestionario tipo test basado en la resolución de casos clínicos (asociados al temario) y una tabla de codificación (Tabla 1), donde se relacionaba cada pregunta y sus posibles respuestas con un símbolo, y a su vez este símbolo con un número que debían descodificar con las instrucciones de la tabla. Una vez finalizado el cuestionario, debían descifrar sus respuestas para conseguir un código numérico de 4 dígitos. Si este código, aportado al docente, era correcto se hacía entrega de 3 banderines, del mismo color del equipo, y las instrucciones y materiales necesarios para el siguiente reto.

**Tabla 1.**

Descodificación del reto 2

	A	B	C	D
PREGUNTA 1				
PREGUNTA 2				
PREGUNTA 3				
PREGUNTA 4				

 = 5

 = 0

 = 6

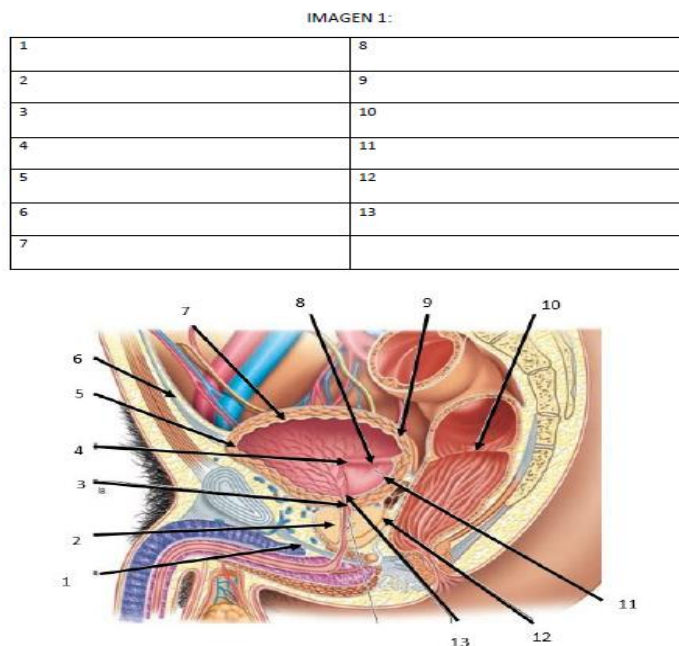
 = 3

Fuente: elaboración propia

En el reto 3, se planteó la resolución de una serie de imágenes elaboradas por el departamento (Figura 2), donde cada equipo debía ser capaz de reconocer una serie de estructuras anatómicas. Tras la resolución completa de las imágenes, y su posterior verificación por parte del profesorado, se hacía entrega de los materiales e información correspondiente al siguiente reto. Además, se hacía entrega de 3 nuevos banderines (del mismo color del equipo).

### Figura 2.

*Muestra de ejercicio planteado para la resolución del reto 3.*



*Fuente: elaboración propia*

El reto 4 consistía en el reconocimiento de estructuras anatómicas en uno de los libros empleados durante la docencia práctica: *Atlas de reconstrucciones humanas por planos de disección*, y su marcaje con un rotulador de tinta invisible, excepto al ser expuesto a luz UV. En total, se planteó localizar en dicho libro un total de 26 estructuras anatómicas relacionadas con el temario práctico de la asignatura. Tras la resolución y verificación de las respuestas aportadas por el alumnado, se hacía entrega de las instrucciones para realizar el último reto, además de 3 nuevos banderines.

En el último reto (reto 5), cada uno de los equipos debía utilizar los banderines obtenidos durante los retos anteriores, para marcar un total de 9 estructuras anatómicas en los cadáveres de uso docente para la asignatura.

Al equipo que antes finalizara los 5 retos correctamente, se le hacía entrega de una tarjeta electrónica que permitía la apertura de varias de las puertas anexas a la sala. De esta manera, debían encontrar dicha puerta. En el interior de esta sala, se disponían 3 cajas, de las cuales debían seleccionar solamente 1, donde se introdujeron

diferentes tipos de recompensa: bonificación de 0.15 puntos sobre la nota final, obtención de 3 cuestiones tipo test del examen de la asignatura o bonificación en forma de caramelos.

La evaluación de los resultados se realizó por medio de una encuesta de valoración, de respuesta voluntaria, por parte del alumnado y mediante una reunión de coordinación de los 5 profesores que participaban en el proyecto.

### RESULTADOS

La valoración de esta experiencia por parte del alumnado se realizó, de forma voluntaria, mediante un cuestionario *online*, de cinco preguntas (Tabla 2) basadas en la escala Likert (con cinco opciones de respuesta, siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo) y que fue respondida por el 85% del alumnado (76/89).

#### Tabla 2.

*Cuestionario realizado para la evaluación de la actividad Hall Escape.*

---

**Pregunta 1.** ¿Crees que el uso de actividades de gamificación *Hall Escape* motivan al alumno en las sesiones prácticas?

**Pregunta 2.** ¿Crees que las actividades de gamificación (*Hall Escape*) son un método docente útil para el aprendizaje?

**Pregunta 3.** ¿Consideras que este tipo de actividades *Hall Escape* hacen más interactivas las clases prácticas de la asignatura?

**Pregunta 4.** ¿Crees que la actividad *Hall Escape* en la sala de disección te ha ayudado a integrar teoría y práctica?

**Pregunta 5.** ¿Crees que las actividades de *Hall Escape* potencian el trabajo en equipo para alcanzar el objetivo final?

---

*Fuente: elaboración propia*

En la primera pregunta se consultó sobre el efecto que generaba este tipo de actividades en la motivación del alumnado, donde el 95% de las respuestas mostraban estar de acuerdo (13%) o totalmente de acuerdo (82%) en la mejora que producen este tipo de herramientas en la motivación del alumnado (Figura 3), siendo neutral el 5% restante de las respuestas.

**Figura 3.**

Valoración del efecto sobre la motivación de la actividad Hall Escape

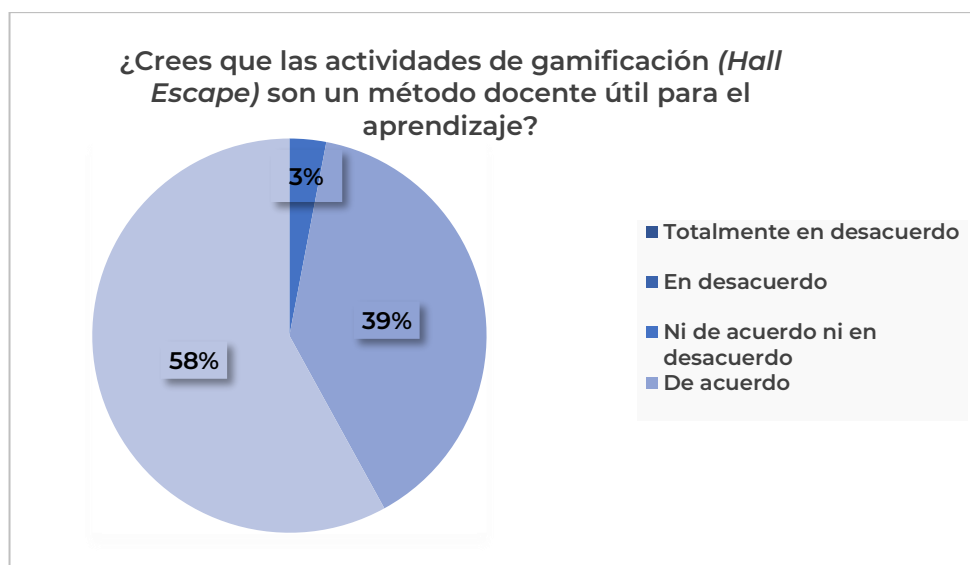


Fuente: elaboración propia

En las preguntas 2 y 3, se planteó conocer la utilidad de este tipo de herramientas para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumno, así como mejorar la interactividad en las sesiones prácticas de la asignatura. De las respuestas obtenidas, constatamos que el 97% de los alumnos las consideran útiles en su proceso de aprendizaje (Figura 4).

**Figura 4.**

Valoración de la utilidad de esta actividad en el aprendizaje.



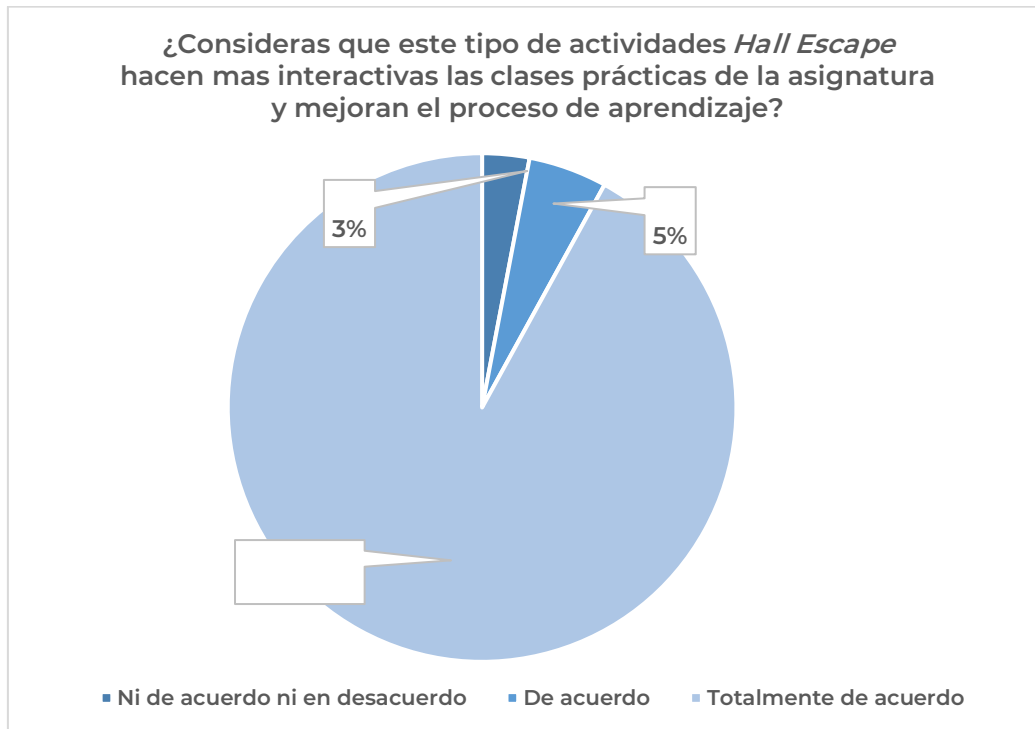
Fuente: elaboración propia



Por su parte, el 92% de los encuestados consideran estar totalmente de acuerdo en que estas experiencias consiguen plantear prácticas más interactivas y además les ayudan a mejorar en su proceso de aprendizaje (Figura 5).

**Figura 5.**

*Valoración del efecto de la interactividad y de la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje de la actividad Hall Escape.*

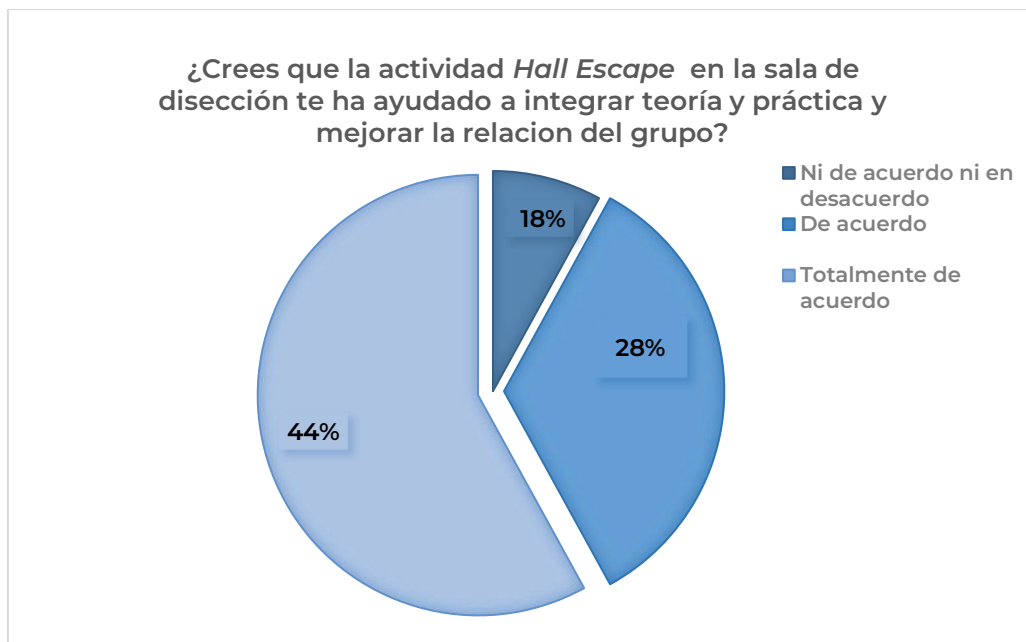


*Fuente: elaboración propia*

En la cuarta y quinta pregunta del cuestionario, se planteó conocer la valoración del alumnado en el apoyo que ejercen estas herramientas a la hora de integrar teoría y práctica, así como valorar la capacidad de fomentar la cohesión del grupo para alcanzar un objetivo común (Figura 6). En este aspecto, el 82% de las respuestas coinciden en estar de acuerdo o totalmente de acuerdo en la ayuda proporcionada para integrar los contenidos teórico-prácticos y en fomentar y mejorar la relación del grupo.

**Figura 6.**

Valoración del efecto a la hora de integrar teoría y práctica y fomentar la cohesión del grupo.



Fuente: elaboración propia

La valoración por parte del profesorado se realizó mediante una reunión de coordinación. Todos los docentes participantes en el estudio estaban de acuerdo en el efecto positivo que aportan este tipo de actividades, respecto a la motivación y a la participación del alumnado en el desarrollo de las clases prácticas de la asignatura.

## DISCUSIÓN

El uso de nuevas metodologías docentes, con herramientas digitales o sin ellas, donde se puede incluir la gamificación y el ABJ, han supuesto un cambio en la metodología docente que debe ser considerada como alternativa o complemento a las clases magistrales. En este aspecto, con esta experiencia que se presenta, las actividades de gamificación permiten generar un ambiente más favorable que fomente la motivación y la participación de nuestros alumnos, como previamente habían descrito otros autores (Borrego *et al.*, 2017; Moya Fuentes *et al.*, 2016). Además, el efecto sobre la motivación y la participación es incluso mayor cuando se añade a estas actividades el factor tiempo, obteniendo beneficios si se resuelven en el menor tiempo posible (Brown *et al.*, 2019; Corchuelo Rodríguez, 2018). En esta misma línea, incluso en otras asignaturas de Anatomía Humana dentro del mismo departamento, también se ha observado el beneficio otorgado por el efecto lúdico generado con

resultados muy similares en porcentaje a los obtenidos en esta experiencia (García Barrios, 2020; García Barrios *et al.*, 2020).

A pesar de los beneficios que se han mostrado con estas estrategias, uno de los principales problemas que se observa al plantear estas actividades, es la reticencia de docentes de generaciones anteriores que sostienen su metodología en las clases magistrales, donde el alumno al ser un individuo pasivo, al haber una exposición de los contenidos unidireccional entre el docente y el alumno, puede sentirse menos motivado y participativo (Mateu, 2005). No obstante, y a pesar de ese flujo unidireccional, el mantener ambas metodologías de manera complementaria puede generar una mejor calidad en la docencia.

### CONCLUSIÓN

Las actividades de aprendizaje basadas en juegos, y en concreto las *Hall Escape*, aumentan la motivación y hacen más participativo al alumnado, tanto a nivel individual como grupal. En este caso, ha permitido cumplir con los objetivos planteados al desarrollar la experiencia docente en la asignatura de Anatomía Humana II, promoviendo una actitud positiva del alumnado al enfrentarse a dicha asignatura, y mejorando la relación interpersonal del binomio docente-discente durante la realización de estas sesiones prácticas por la generación de un ambiente más lúdico. Además, este tipo de actividades pueden perfectamente extrapolarse a otros contextos docentes, previa adaptación de los contenidos.

Debemos destacar que este tipo de actividades ha permitido que el alumnado adquiera y demuestre competencias básicas (poseer conocimientos, agruparlos para aplicarlos al estudio), competencias específicas (conocer la morfología, estructura y función del cuerpo humano) y competencias transversales, tanto instrumentales (organización y planificación, capacidad de gestión y resolución de problemas), personales (trabajo en equipo) como sistémicas (aprendizaje autónomo, liderazgo) descritas para la asignatura.

En esta experiencia, el efecto del ABJ se ha planteado como una herramienta innovadora y se ha valorado desde un punto de vista subjetivo, mediante la percepción aportada por el alumnado, evaluando ítems como la motivación, la integración de contenidos y su utilidad en el aprendizaje, por medio de una encuesta de valoración. En este mismo cuestionario, se podría plantear en futuras experiencias incluir una pregunta abierta en la que el alumnado pueda aportar ideas y comentarios con la finalidad de mejorar este tipo de actividades docentes, de la misma manera que podría plantearse una evaluación objetiva de la mejora en la calificación, comparando un grupo que participe en la actividad con otro que no lo hace.

## CONFLICTO DE INTERESES

Las autoras y los autores expresan que no hay conflictos de intereses al redactar el manuscrito.

## BIBLIOGRAFÍA

- Adams, V., Burger, S., Crawford, K. y Setter, R. (2018). Can You Escape? Creating an Escape Room to Facilitate Active Learning. *Journal for Nurses in Professional Development*, 34(2), E1-E5. <https://doi.org/10.1097/NND.0000000000000433>
- Borrego, C., Fernández, C., Blanes, I. y 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), 162-171. <https://doi.org/10.3926/JOTSE.247>
- Brown, N., Darby, W. y Coronel, H. (2019). An Escape Room as a Simulation Teaching Strategy. *Clinical Simulation in Nursing*, 30, 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2019.02.002>
- Castro García, M. P. (2019). Escape Room. INNODOCT/18. *International Conference on Innovation, Documentation and Education*, 297-303. <https://doi.org/10.4995/INN2018.2018.8768> <https://doi.org/10.4995/INN2018.2018.8768>
- Cerezo, P. (2016). La Generación Z y la información. *Revista de Estudios de Juventud*, 114, 95-109.
- Corchuelo Rodríguez, C. A. (2018). Gamificación en educación superior: experiencia innovadora para motivar estudiantes y dinamizar contenidos en el aula. *Eduotec: Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 63, 29-41.
- García Barrios, A. (2020). Gamificación y Kahoot en el aula de Anatomía. *Conference Proceedings CIVINEDU 2020: 4th International Virtual Conference on Educational Research and Innovation*. September 23-24, 72-73.
- García Barrios, A., Cisneros Gimeno, A. I., Luesma Bartolomé, M. J., Benito Rodríguez, J., Barrio Ollero, E. y Whyte Orozco, J. (2020). El juego como factor motivador en la enseñanza de la anatomía humana. *FEM. Revista de La Fundación Educación Médica*, 23(6), 347-350.

- Macías-Guillén, A., Díez, R. M., Serrano-Luján, L. y Borrás-Gené, O. (2021). Educational Hall Escape: Increasing Motivation and Raising Emotions in Higher Education Students. *Education Sciences*, 11(9), 527. <https://doi.org/10.3390/EDUCSCI11090527>
- Mateu, J. (2005). La interacción en la clase magistral. *Porta Linguarum: Revista Internacional de Didáctica de Las Lenguas Extranjeras*, 4, 201–201.
- Moya Fuentes, M. del M., Carrasco Andrino, M. del M., Jiménez Pascual, A., Ramón Martín, A., Soler García, C. y Vaello, T. (2016). El aprendizaje basado en juegos: experiencias docentes en la aplicación de la plataforma virtual “Kahoot.” *XIV Jornadas de Redes de Investigación En Docencia Universitaria. Investigación, Innovación y Enseñanza Universitaria: Enfoques Pluridisciplinares* (pp. 799–812). <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/59136>
- Pérez-Manzano, A. y Almela-Baeza, J. (2018). Gamification and transmedia for scientific promotion and for encouraging scientific careers in adolescents. *Comunicar. Media Education Research Journal*, 26(1), 93–103. <https://doi.org/10.3916/C55-2018-09>
- Pujolà, J.-T. y Jiménez, F. J. H. (2018). *Gamificación. The Routledge Handbook of Spanish Language Teaching*, 583–595. <https://doi.org/10.4324/9781315646169-39>
- Ruzycski, S. M., Desy, J. R., Lachman, N. y Wolanskyj-Spinner, A. P. (2019). Medical education for millennials: How anatomists are doing it right. *Clinical Anatomy*, 32(1), 20–25. <https://doi.org/10.1002/CA.23259>
- Sierra Daza, M. C. y 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), 105–115. <https://doi.org/10.21703/REXE.20191836SIERRA15>
- Valcárcel, M. (2014). Presentación y explicación de los contenidos: la clase magistral. *Plan de Formación Inicial Del Profesorado de La Universidad de Murcia*. ICE Universidad de Murcia.

**Fecha de recepción 24 de 02 de 2022**

**Fecha de aceptación 25 de 04 de 2022**



Este artículo pertenece a la Universidad de Zaragoza  
y se distribuye bajo una Licencia Creative Commons  
Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional.

## ADAPTACIÓN DE UN HALL ESCAPE

Eres libre de compartir copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

Bajo las condiciones siguientes:

**Reconocimiento de la autoría**, ya incluida en esta diapositiva.

**NoComercial** — no se puede utilizar el material para una finalidad comercial.

**SinObraDerivada** — Sin remezclar, transformar o crear a partir del material