

Rosabel Roig-Vila (Ed.)

Investigación e innovación en la Enseñanza Superior

Nuevos contextos,
nuevas ideas

Rosabel Roig-Vila (Ed.)

Investigación e innovación en la Enseñanza Superior. Nuevos contextos, nuevas ideas

Investigación e innovación en la Enseñanza Superior. Nuevos contextos, nuevas ideas

EDICIÓN:

Rosabel Roig-Vila

Comité científico internacional

Prof. Dr. Julio Cabero Almenara, Universidad de Sevilla

Prof. Dr. Antonio Cortijo Ocaña, University of California at Santa Barbara

Prof. Dra. Floriana Falcinelli, Università degli Studi di Perugia

Prof. Dra. Carolina Flores Lueg, Universidad del Bío-Bío

Prof. Dra. Chiara Maria Gemma, Università degli studi di Bari Aldo Moro

Prof. Manuel León Urrutia, University of Southampton

Prof. Dra. Victoria I. Marín, Universidad de Oldenburgo

Prof. Dr. Enric Mallorquí-Ruscalleda, Indiana University-Purdue University, Indianapolis

Prof. Dr. Santiago Mengual Andrés, Universitat de València

Prof. Dr. Fabrizio Manuel Sirignano, Università degli Studi Suor Orsola Benincasa di Napoli

Comité técnico:

Jordi M. Antolí Martínez, Universidad de Alicante

Gladys Merma Molina, Universidad de Alicante

Revisión y maquetación: ICE de la Universidad de Alicante

Primera edición: octubre de 2019

© De la edición: Rosabel Roig-Vila

© Del texto: Las autoras y autores

© De esta edición:

Ediciones OCTAEDRO, S.L.

C/ Bailén, 5 – 08010 Barcelona

Tel.: 93 246 40 02 – Fax: 93 231 18 68

www.octaedro.com – octaedro@octaedro.com

ISBN: 978-84-17667-23-8

Producción: Ediciones Octaedro

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

NOTA EDITORIAL: Las opiniones y contenidos de los textos publicados en esta obra son de responsabilidad exclusiva de los autores.

62. Gamificación en la educación universitaria: El uso del *escape room* como estrategia de aprendizaje.

Pérez Vázquez, Elena¹; Gilabert Cerdá, Alba²; Lledó Carreres, Asunción³

¹Universidad de Alicante, elena.pv@gcloud.ua.es; ²Universidad de Alicante, agc136@alu.ua.es;

³Universidad de Alicante, asuncion.lledo@gcloud.ua.es

RESUMEN

En la actualidad, la gamificación se ha convertido en una herramienta muy recurrente en el panorama educativo. En esta línea, una de las estrategias alternativas a la enseñanza tradicional que puede ser aplicada en educación superior son las llamadas *escape rooms*. Esta técnica de gamificación se basa en un juego interactivo en el cual los jugadores se encuentran encerrados en una habitación y deben colaborar para resolver diversos retos y así, escapar de la habitación en un tiempo límite. Actualmente, la utilización de las *escape rooms* educativas se encuentra en auge debido al gran abanico de habilidades que pueden llegar a ser trabajadas en esta estrategia metodológica. Por ello, el objetivo del trabajo ha sido implementar una sala de *escape room* con una temática de atención a las necesidades específicas de apoyo y evaluar su potencialidad como herramienta didáctica. Para la consecución del objetivo propuesto se ha llevado a cabo un estudio basado en una metodología cuantitativa de carácter descriptivo mediante el diseño de encuesta. El instrumento utilizado ha sido un cuestionario *ad hoc* con la finalidad de recoger las percepciones sobre el impacto de la experiencia. Los resultados obtenidos indican una gran acogida del *escape room* por parte de los participantes identificando la actividad como un recurso motivante y atractivo para diferentes etapas educativas. Se concluye indicando el notable potencial educativo de las *escape rooms* como estrategia didáctica para ser implementada en las aulas universitarias.

PALABRAS CLAVE: *escape room*, gamificación, motivación, enseñanza universitaria.

1. INTRODUCCIÓN

Las tendencias e inquietudes actuales exigen una respuesta a las generaciones de jóvenes que necesitan encontrar una solución en el contexto educativo (Ortiz, Jordán y Agredal, 2018). En este ámbito, los denominados métodos tradicionales están siendo remplazados por otros procesos de enseñanza y aprendizaje con la finalidad de mejorar el rendimiento académico del alumnado.

Durante las últimas décadas, la gamificación está ganando un importante lugar, siendo empleada como técnica para motivar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje (Landers y Callan, 2011). Como expresa Lozada y Gómez (2017) mediante el juego es posible captar la atención de los estudiantes y, por lo tanto, motivarles en la consecución de sus objetivos. En la mayor parte de las disciplinas los juegos están orientados al objetivo de aprendizaje teniendo fuertes componentes sociales. Es por ello, por lo que la gamificación surge como alternativa complementaria a los esquemas de enseñanza tradicional.

Concretamente, la gamificación es una técnica que permite el uso de los elementos del diseño de juegos a situaciones no lúdicas con la intención de motivar a los destinatarios hacia un punto específico de interés (Deterding, Dixon, Khaled y Nacke, 2011). A su vez, el comportamiento y la actitud de las personas puede ser influenciada a través del uso de la gamificación como estrategia de aprendizaje

(Díaz y Troyano, 2013; Schrape, 2014). En relación a la educación, la finalidad de esta herramienta es comprometer a los estudiantes con su propio aprendizaje (García, Carrascal y Renobell, 2016; Kapp, 2012) y convertirlos en protagonistas de su formación a través de actividades lúdicas que favorezcan el aprendizaje significativo (Marín, 2015; Villalustre y Del Moral, 2015).

Es importante, para contextualizar este estudio, hacer referencia al factor de la motivación, ya que se considera de vital importancia a la hora de analizar los resultados. La motivación intrínseca ha sido definida por numerosos autores y todos ellos le otorgan un papel importante en la educación. Este concepto, nació como respuesta al psicoanálisis y su idea de energía interior e incontrolable. Se refiere al interés de realizar una actividad por el placer obtenido del propio ejercicio (Orbegoso, 2016).

El alumnado está intrínsecamente motivado cuando encuentra interés, curiosidad y placer en el aprendizaje y no por lo que será capaz de lograr con el dominio de los conceptos. Es importante diferenciar, la motivación intrínseca de la llamada motivación instrumental o simplemente motivación, que se refiere a la utilidad percibida en los estudios o trabajos futuros (Martos, 2015). Para muchos, la motivación intrínseca es la verdadera motivación y aquella que se debe conseguir en el sistema educativo a fin de lograr la autorrealización.

En este aspecto, un ejemplo de actividad gamificada que promueve la motivación intrínseca es el *escape room*. Esta dinámica consiste en la colaboración de un grupo de personas para resolver una serie de enigmas que tienen como fin último “escapar” de una sala (Borrego, Fernández, Robles y Blanes, 2016; Eukel, Frenzel y Cernusca, 2017). El *escape room* es una estrategia de aprendizaje que favorece la motivación y crea un mayor compromiso de los discentes con el aprendizaje (Nebot y Campos, 2017). De esta forma, se procura la asimilación de contenidos, consiguiendo la participación activa del alumnado (Daza y Fernández, 2019).

Por todo lo expresado anteriormente, la premisa fundamental de este estudio es que la gamificación pueda ser una herramienta de aprendizaje universal, lo que evidencian las múltiples incorporaciones de juegos en la enseñanza superior y en la divulgación (Basáñez, Lasuen y Santamaría, 2012; Iosup y Epema, 2014; Urh, Vukovic y Jereb 2015; Gates y Kalczyński, 2016).

En este sentido, las universidades, por sus especiales características, deben hacer un esfuerzo a la hora de promover el uso de las nuevas metodologías y actividades de I+D+I o lo que es lo mismo Investigación, Desarrollo e Innovación (González, 2015). Por ello, el objetivo del trabajo que se presenta en el marco del Proyecto de Redes I3CE 2018/2019 ha sido implementar una sala de *escape room* con una temática de atención a las necesidades específicas de apoyo educativo y evaluar su potencialidad como herramienta didáctica. En este sentido, para lograr este objetivo principal hemos establecido las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿La utilización del *escape room* como herramienta didáctica en las asignaturas de ámbito universitario aumenta la participación del alumnado en el aula?
2. ¿La utilización del *escape room* como herramienta didáctica en las asignaturas de ámbito universitario fomenta el trabajo en grupo?
3. ¿La técnica de *escape room* contempla al discente como eje principal del proceso de enseñanza-aprendizaje?
4. ¿Permite la utilización del *escape room* en el aula la puesta en marcha de competencias básicas por parte del estudiante?
5. ¿Considera el alumnado de los grados en Maestro en Educación Infantil y Maestro en Educación Primaria al *escape room* como una herramienta apta para la enseñanza en estas etapas?

6. ¿Considera el alumnado de los grados en Maestro en Educación Infantil y Maestro en Educación Primaria al escape room como una herramienta apta para la enseñanza universitaria?
7. ¿Permite el uso del escape room evaluar el grado de dominio de los contenidos curriculares por parte del alumnado?

2. MÉTODO

La presente investigación se basa en una metodología cuantitativa de carácter descriptivo.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

El presente estudio se ha llevado a cabo con estudiantes de los Grados de Maestro en Educación Infantil (10%) y de Maestro en Educación Primaria (90 %) de la Universidad de Alicante durante el curso académico 2018-2019. La muestra de estudiantes se seleccionó de manera no probabilística accidental de las asignaturas del profesorado participante en el presente estudio. Concretamente, la presente investigación se ha desarrollado en el contexto de dos asignaturas: “Atención a las Necesidades Educativas Especiales” (88%) de segundo curso y “Discapacidades sensoriales y motrices: desarrollo, comunicación e intervención” (12 %) de cuarto curso. El número total de estudiantes ha sido de 143, 105 mujeres (73,4 %) y 38 hombres (26,6%), con edades comprendidas entre los 19 años y los 46 años.

2.2. Instrumentos

Para llevar a cabo la evaluación de las percepciones del alumnado ante la técnica de *escape room* se diseñó un cuestionario. El nombrado cuestionario se dividió en tres dimensiones relacionadas íntegramente con los objetivos iniciales de la investigación y medidos bajo una escala Likert: (1) Motivación, (2) Aprendizaje y (3) Evaluación (ver tabla 1).

El cuestionario se sometió a un análisis para obtener su fiabilidad. Concretamente, se obtuvo un alpha de Cronbach de .957.

Tabla 1. Cuestionario

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
DIMENSIÓN 1: MOTIVACIÓN					
Me he sentido muy motivado/a realizando esta actividad con el escape room.					
Considero que la utilización de esta herramienta metodológica ha motivado el trabajo en grupo.					
Considero que el nivel de satisfacción con la herramienta, scape room, no ha cumplido las expectativas iniciales.					
DIMENSIÓN 2: APRENDIZAJE					
Considero que la actividad realizada mediante el escape room potencia al alumno como protagonista en su aprendizaje.					

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
El escape room me ha permitido desarrollar mi competencia de resolución de problemas de manera cooperativa.					
Considero que a través de esta herramienta metodológica he desarrollado mi competencia de aprender a aprender de manera lúdica.					
Considero que el escape room es una herramienta útil para el aprendizaje en las aulas de Educación Primaria.					
DIMENSIÓN 3: EVALUACIÓN					
Siento que la realización de esta actividad me ha ayudado a reforzar mis conocimientos.					
Considero que deberían realizarse más actividades de este tipo en clase.					
Considero que esta herramienta metodológica es útil para evaluar los contenidos trabajados en clase.					
Este Scape Room me ha permitido indentificar los contenidos que no he superado y que debo repasar más.					
Las actividades de scape room han tenido un nivel de dificultad adecuado a los contenidos trabajados en clase.					

2.3. Procedimiento

Para la implementación de la actividad se utilizó una clase práctica de las asignaturas anteriormente nombradas en los distintos grupos de magisterio. Las sesiones se llevaron a cabo entre los meses de marzo y abril del año 2019 y tuvieron una duración de dos horas cada una. Concretamente, las sesiones se dividieron en dos partes diferenciadas. En primer lugar, se desarrolló la actividad de *escape room*, la cual se dividía a su vez en cinco-seis pruebas, y, en segundo lugar, la contestación al cuestionario. Se facilitó el cuestionario al alumnado mediante un enlace a *Google forms* que todos contentaron en el tiempo que se les proporcionó.

Por otro lado, por los que respecta al diseño y al análisis de datos se utilizó el paquete estadístico SPSS 23 para llevar a cabo un análisis estadístico descriptivo.

3. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados de la presente investigación. Dichos resultados se organizan atendiendo a las tres dimensiones del cuestionario utilizado (tabla 1): (1) motivación, (2) aprendizaje y (3) evaluación.

En primer lugar, el gráfico 4 expone los resultados relativos a la primera dimensión del cuestionario. Dicha dimensión recibe el nombre de “motivación” y engloba tres ítems. Concretamente, el

83% de los participantes responden que están totalmente de acuerdo con la afirmación del ítem 1, el cual hace referencia a la motivación sentida por parte del alumnado durante la actividad. Bien es cierto que un 10% de los participantes señala que no se ha sentido muy motivado durante la nombrada actividad. En segundo lugar, el ítem relativo a la utilización del *escape room* como herramienta que fomenta el aprendizaje en equipo ha recibido un 85% de respuestas con el máximo grado de acuerdo. Y, por último, el tercer ítem que fue formulado en negativo, relativo a las expectativas previas creadas al inicio de la actividad ha recibido una respuesta positiva. Concretamente, el ítem fue redactado de la siguiente manera: “Considero que el nivel de satisfacción con la herramienta *escape room* no ha cumplido las expectativas iniciales”. El 55% del alumnado respondió que estaba en totalmente en desacuerdo con la negación y el 25 % en desacuerdo con la misma.

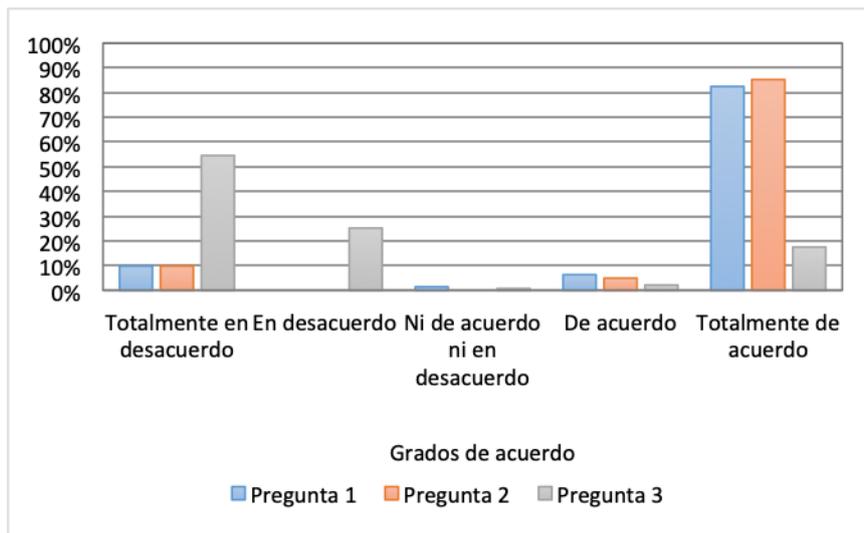


Gráfico 4. Respuestas del alumnado desde la pregunta 1 a la 3.

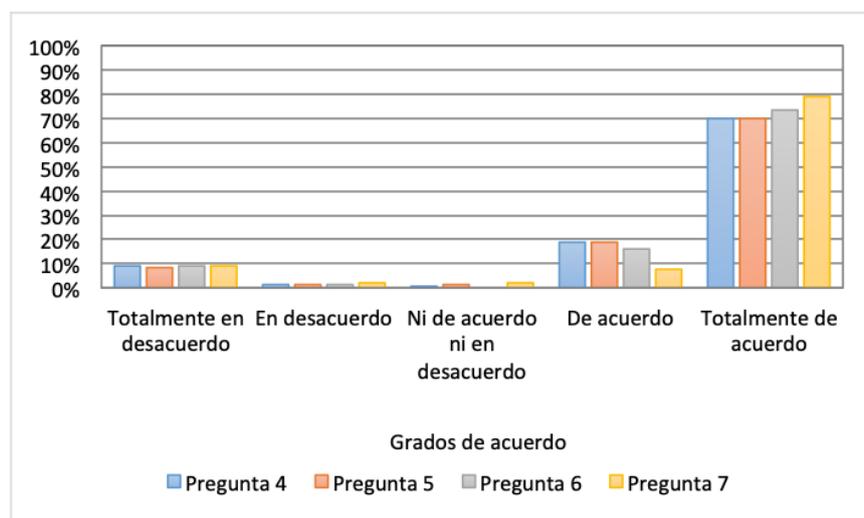


Gráfico 5. Respuestas del alumnado desde la pregunta 4 a la 7

En segundo lugar, el gráfico 5 expone los resultados relativos a la segunda dimensión del cuestionario la cual recibe el nombre de “Aprendizaje”. La nombrada dimensión engloba 4 ítems. Atendien-

do a los resultados, en relación con el ítem 4, el 70% del alumnado señala estar totalmente de acuerdo con la siguiente afirmación “Considero que la actividad realizada mediante el *escape room* potencia al alumno como protagonista en su aprendizaje”. Un porcentaje menor, concretamente un 19 % de los participantes señala estar de acuerdo con la afirmación y un 9% totalmente en desacuerdo. Por otro lado, para el ítem 5 un 70% de los encuestados responden estar totalmente de acuerdo con el hecho de que la herramienta de *escape room* permite desarrollar la competencia de resolución de problemas. Por lo que respecta al ítem número 6, un número elevado de los participantes (73%) considera estar totalmente de acuerdo y, en segundo lugar, encontramos a un porcentaje menor (16%) que expresa estar de acuerdo. Y, por último, para el séptimo ítem un alto porcentaje (79%) muestra su grado máximo de acuerdo ante la afirmación relativa al uso de la técnica de *escape room* como una herramienta útil para el aprendizaje en las aulas de Educación Primaria.

Por último, el gráfico 6 expone los resultados relativos a la tercera dimensión del cuestionario la cual recibe el nombre de “Evaluación”. La nombrada dimensión engloba 5 ítems. Los resultados relativos al primer ítem de la dimensión, el ítem número 8, señalan que a un número elevado de los participantes la realización de la actividad de *escape room* le ha ayudado a reforzar los conocimientos de la asignatura. Concretamente el 28% de los participantes señalan estar de acuerdo con la afirmación y otro 56% totalmente de acuerdo. Sin embargo, un 8% señala estar totalmente en desacuerdo y un 6% ni de acuerdo ni en desacuerdo. Por otro lado, para el ítem 9 una mayoría de los participantes (81%) muestran su máximo grado de acuerdo con el hecho de continuar realizando este tipo de actividades en las clases de la universidad. Por lo que respecta al ítem 10 basado en la potencialidad del *escape room* como herramienta de evaluación, un 63% de los encuestados muestra estar totalmente de acuerdo con el hecho de utilizarla y un 21% señala que está de acuerdo. Para el ítem 11 el 29% del alumnado muestra está de acuerdo y el 48% totalmente de acuerdo. Asimismo, un 9% del alumnado señala que no esta de acuerdo ni en desacuerdo. Y, para finalizar, para el ítem 12, relativo a la dificultad de los contenidos trabajados a través de las pruebas, la mayoría del alumnado señala que ha sido muy correcta.

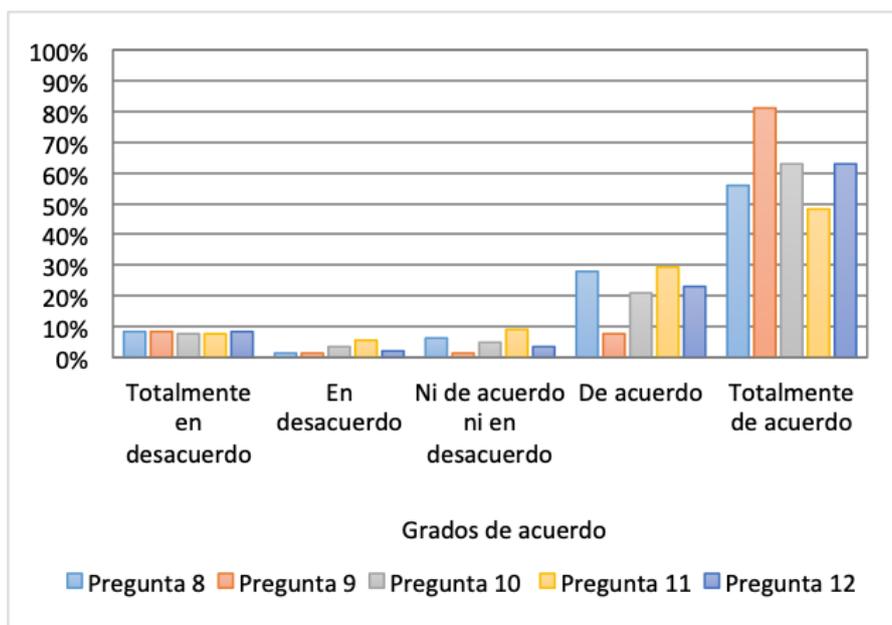


Gráfico 6. Respuestas del alumnado desde la pregunta 8 a la 12

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

A partir de las preguntas de investigación planteadas se exponen la discusión y las conclusiones de la presente investigación.

Por lo que respecta a la utilización del *escape room* como herramienta didáctica en las asignaturas de ámbito universitario cabe señalar que tal y como señala Simões, Redondo y Vilas (2015) su utilización enriquece la experiencia educativa de los estudiantes aumentando la motivación, el interés, la participación y el compromiso del estudiante en la dinámica del aula.

Actualmente, el aprendizaje cooperativo basado en el equipo como principal fuente de enseñanza-aprendizaje ha cobrado una gran importancia debido a que se ha demostrado que los compañeros de la clase pueden influir de manera positiva en los resultados académicos, así como en las habilidades sociales y en el autoconcepto del alumnado (Castejón, 2014). En este sentido, nuestros resultados apoyan el hecho de que el *escape room* es una herramienta que puede fomentar el trabajo en equipo, ya que este se basa en el uso didáctico de grupos reducidos de alumnos y alumnas que trabajan en clase en equipo con el fin de aprovechar la interacción entre ellos mismos y aprender los contenidos curriculares (Pujolás, 2008).

En contraposición a la enseñanza de carácter más tradicional, la cual es percibida por la mayoría de los estudiantes como infectiva y aburrida (Dicheva, Dichev, Agre y Angelova, 2015), la gamificación contempla al alumnado como eje vertebrador del proceso de enseñanza-aprendizaje. Es por ello por lo que el profesorado pasa a un segundo plano interviniendo como un guía en este proceso. Asimismo, siguiendo a autores como Gürdoğan (2012) o Uyulgan & Akkuzu (2014), la gamificación despierta el interés en los estudiantes y los alienta a participar activamente en las clases.

Los resultados muestran que el alumnado percibe que a través de la utilización del *escape room* en el aula ponen en marcha diferentes competencias básicas como, por ejemplo, pueden ser la competencia de aprender a aprender. En este sentido, autores como Dicheva et al. (2015) señalan que la gamificación permite el aprendizaje funcional de habilidades como resolución de problemas, habilidades de cooperación y comunicación.

Por otro lado, remarcar la gran acogida que ha tenido la técnica de “escape room” entre los futuros maestros de nuestra universidad. Sin duda, a pesar de ser un campo relativamente nuevo, ya que no existe un gran número de estudios sobre gamificación (Hursen y Bass, 2019) está experimentando un auge notable entre la comunidad educativa debido a su capacidad para alcanzar un aprendizaje eficiente a través de juegos activos, dirigidos y motivadores (Shute & Ke, 2012) En este sentido, a pesar de que las experiencias son aún menos numerosas en contextos universitarios. Sin embargo, autores como Barata, Gama, Jorge y Gonçalves (2013) mostraron resultados positivos en el aprendizaje y motivación del alumnado en todos los niveles académicos, incluyendo el ámbito universitario. Finalmente, a pesar de que los resultados relativos a la evaluación no son tan notables no dejan de ser positivos.

En definitiva, los resultados de la investigación indican una gran acogida de la herramienta del *escape room* como estrategia didáctica entre el alumnado de los grados en Maestro en Educación Infantil y Educación Primaria de la Universidad de Alicante. Todo ello, unido a nuestros resultados que señalan la gran satisfacción de nuestro alumnado ante la experiencia, nos empuja a continuar explorando en este camino basado en la gamificación.

5. REFERENCIAS

- Barata, G., Gama, S., Jorge, J., & Gonçalves, D. (2013). Improving participation and learning with gamification. *Proceedings of the First International Conference on Gameful Design, Research, and Applications* (pp. 10–17). New York.
- Basáñez, J. A., Lasuen, L. A., & Santamaría, U. B. (2012). Serious games para la puesta en valor de la cultura. Un caso práctico: SUM. *Virtual Archaeology Review*, 3(7), 65-67.
- Borrego, C., Fernández, C., Robles, S., & Blanes, I. (2016). Room escape en las aulas: actividades de juegos de escape para facilitar la motivación y el aprendizaje de las ciencias de la computación. *Revista del Congrés Internacional de Docència Universitària i Innovació*, 3, 1-7.
- Daza, M. C. S., & Fernández, M. R. (2019). Gamificando el aula universitaria. Análisis de una experiencia de Escape Room en educación superior. *REXE-Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 18(36), 105-115.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). Gamification: Toward definition. *The ACM CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. Recuperado de <http://gamification-research.org/wp-content/uploads/2011/04/02-Deterding-Khaled-Nacke-Dixon.pdf>
- Díaz Cruzado, J., & Troyano, Y. (2013). *El potencial de la gamificación aplicado al ámbito educativo*. Recuperado de <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/59067>
- Dicheva, D., Dichev C., Agre G., & Angelova G. (2015). Gamification in education: A systematic mapping study. *Educational Technology & Society*, 18(3), 75–88.
- 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), 6265.
- García, F., Carrascal, S., & Renobell, V. (2016). El dibujo de la figura humana “Avatar” como elemento para el desarrollo de la creatividad y aprendizaje a través de la gamificación en Educación Primaria. *ArDIn. Arte, Diseño e Ingeniería*, 5, 47-57. Recuperado de <http://polired.upm.es/index.php/ardin/article/viewFile/3291/3363>
- Gates, A. E., & Kalczyński, M. J. (2016). The oil game: Generating enthusiasm for geosciences in urban youth in Newark, NJ. *Journal of Geoscience Education*, 64(1), 17-23.
- González, C. (2015) Comunicación corporativa gamificada en la universidad. Gamificación en redes sociales, experiencias, oportunidades y desventajas. *Communication papers. Media Literacy and Gender Studies* 4(8), 11-20.
- Gürdoğan, A. (2012). Measurement levels of higher vocational school students motivation in education: The case of school in Ortaca. *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 28, 149-165
- Hursen, C., & Bas, C. Use of gamification applications in Science Education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 4(1), 4-23.
- Iosup, A., & Epema, D. (2014). An experience report on using gamification in technical higher education. *Proceedings of the 45th ACM technical symposium on Computer science education*, 27-32.
- Kapp, K. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. San Francisco: John Wiley & Sons.
- Landers, R. N., & Callan, R. C. (2011). Casual social games as serious games: The psychology of gamification in undergraduate education and employee training. *Serious games and edutainment applications* (pp. 399-423). London: Springer.

- Lozada, C., & Gómez, S. B. (2017). La gamificación en la Educación Superior: una revisión sistemática. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 16(31), 97-124.
- Nebot, P. D. D., & Campos, N. V. (2017). Escape Room: gamificación educativa para el aprendizaje de las matemáticas. *Suma: Revista sobre Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas*, 85, 33-40.
- Marín, V. (2015). La gamificación educativa. Una alternativa para la enseñanza creativa. *Digital Education Review*, 27, I-IV. Recuperado de <http://revistes.ub.edu/index.php/der/article/view/13433/pdf>
- Martos, R. G. (2015). *La competencia matemática en los países de mejor rendimiento en Pisa: Estudio comparado y prospectivas para España* (Tesis doctoral). Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.
- Orbegoso, G. A. (2016). La motivación intrínseca según Ryan & Deci y algunas recomendaciones para maestros. *Educare, Revista científica de Educación*, 2(1), 75-93 <http://dx.doi.org/10.19141/2447-5432/lumen.v2.n1.p.75-93>
- Ortiz, A. M., Jordán, J., & Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educação e Pesquisa*, (44). <http://dx.doi.org/10.1590/S1678-4634201844173773>
- Pujolás., P. (2009). *El aprendizaje cooperativo: 9 ideas clave*. Barcelona: Graó.
- Schraper, N. (2014). Gamification and governmentality. En M. Fuchs, S. Fizek, P. Ruffino, & N. Schraper (Ed.), *Rethinking gamification* (pp. 21-46). Lüneburg, Germany: Meson Press. Recuperado de <https://meson.press/wp-content/uploads/2015/03/9783957960016-rethinking-gamification.pdf>
- Shute, V. J., & Ke, F. (2012). Games, learning, and assessment in D. Ifenthaler, D. Eseryel & X. Ge (Eds.), *Assessment in game-based learning: Foundations, innovations, and perspectives* (pp. 43–58). London: Springer.
- Simões, J. M. A. P., Redondo, R. D., & Vilas, A. F. (2015). *Using gamification to improve participation in social learning environments* (Tesis doctoral). University of Vigo, Vigo.
- Urh, M., Vukovic, G., & Jereb, E. (2015). The model for introduction of gamification into e-learning in higher education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 197, 388-397.
- Uyulgan, M. A., & Akkuzu, N. (2014). An overview of student teachers' academic intrinsic motivation. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 14(1), 24-32
- Villalustre, L., & Moral, M. (2015). Gamificación: estrategia para optimizar el proceso de aprendizaje y la adquisición de competencias en contextos universitarios. *Digital Education Review*, 27, 13-31. Recuperado de <http://revistes.ub.edu/index.php/der/article/view/11591/pdf>