



Memòries del Programa de Xarxes-I3CE de qualitat,
innovació i investigació en docència universitària.
Convocatòria 2019-20

Memorias del Programa de Redes-I³CE de calidad,
innovación e investigación en docencia universitaria.
Convocatoria 2019-20



Rosabel Roig Vila, R. (Coord.)
Jordi M. Antolí Martínez, Rocío Díez Ros, Neus Pellín Buades (Eds.)

Memòries del Programa de Xarxes-I3CE de
qualitat, innovació i investigació en docència
universitària. Convocatòria 2019-20

Memorias del Programa de Redes-I3CE de
calidad, innovación e investigación en docencia
universitaria. Convocatoria 2019-20

Rosabel Roig-Vila (Coord.),
Jordi M. Antolí Martínez, Rocío Díez Ros & Neus Pellín Buades (Eds.)

Memòries de les xarxes d'investigació en docència universitària pertanyent al Programa Xarxes-I3CE d'Investigació en docència universitària del curs 2019-20 / *Memorias de las redes de investigación en docencia universitaria que pertenece al Programa Redes -I3CE de investigación en docencia universitaria del curso 2019-20*

Organització: Institut de Ciències de l'Educació (Vicerectorat de Qualitat i Innovació Educativa) de la Universitat d'Alacant/ *Organización: Instituto de Ciencias de la Educación (Vicerrectorado de Calidad e Innovación Educativa) de la Universidad de Alicante*

Edició / Edición: Rosabel Roig-Vila (Coord.), Jordi M. Antolí Martínez, Rocío Díez Ros & Neus Pellín Buades (Eds.)

Comité tècnic / Comité técnico: Neus Pellín Buades

Revisió i maquetació: ICE de la Universitat d'Alacant/ Revisión y maquetación: ICE de la Universidad de Alicante

Primera edició: / *Primera edición:*

© De l'edició/ *De la edición:* Rosabel Roig-Vila , Jordi M. Antolí Martínez, Rocío Díez Ros & Neus Pellín Buades.

© Del text: les autores i autors / *Del texto: las autoras y autores*

© D'aquesta edició: Institut de Ciències de l'Educació (ICE) de la Universitat d'Alacant / *De esta edición: Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la Universidad de Alicante*

ice@ua.es

ISBN: 978-84-09-24478-2

Qualsevol forma de reproducció, distribució, comunicació pública o transformació d'aquesta obra només pot ser realitzada amb l'autorització dels seus titulars, llevat de les excepcions previstes per la llei. Adreceu-vos a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necessiteu fotocopiar o escanejar algun fragment d'aquesta obra. / *Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Dirijase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.*

Producció: Institut de Ciències de l'Educació (ICE) de la Universitat d'Alacant / Producción: Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la Universidad de Alicante

EDITORIAL: Les opinions i continguts dels textos publicats en aquesta obra són de responsabilitat exclusiva dels autors. / *Las opiniones y contenidos de los textos publicados en esta obra son de responsabilidad exclusiva de los autores.*

177. Gamificando el aula: Escape Room en Optometría Ambiental y Ocupacional

E. Perales Romero¹; E. Chorro Calderón², K. Huraibat¹; J. Espinosa Tomás¹, J. Jordán Nuñez³,
V. Viqueira Pérez¹

esther.perales@ua.es; elisabet.chorro@unir.net; khalil.huraibat@ua.es; julian.espinosa@ua.es; valentin.viqueira@ua.es

¹*Departamento de Óptica, Farmacología y Anatomía. Universidad de Alicante (SPAIN)*

²*Departamento de Tecnología, Universidad Internacional de La Rioja (SPAIN)*

³*Departamento de Estadística e Investigación Operativa Aplicadas y Calidad, Universitat Politècnica de València (SPAIN)*

RESUMEN (ABSTRACT)

En este trabajo se trabaja con la gamificación basada en el juego *Escape Room* para aumentar la motivación e implicación del alumnado. En primer lugar, se diseñó la experiencia centrándose en la narrativa o historia del *Escape Room*, y en el diseño de los retos. Para ello, se hizo uso de las herramientas educativas “*Genially*” y “*Flippity*”. En concreto, se plantearon 5 retos asociados a diferentes objetivos didácticos. La experiencia se llevó a cabo por equipos en una sesión de una hora. Después de llevar a cabo esta experiencia educativa, se analizaron los resultados mediante las aportaciones de los alumnos/as. De los 36 alumnos que participaron en la actividad, 21 respondieron a la encuesta. El nivel de satisfacción conseguido fue muy alto (76%), todos los alumnos valoraron la experiencia muy positivamente y además todos los alumnos coinciden que su participación fue equitativa al resto de compañeros, por lo que se consiguió un gran nivel de implicación. La colaboración entre ellos también fue valorada de manera positiva. Por tanto, en general, se ha conseguido una mayor motivación e implicación por parte del alumnado, lo que avala que la gamificación es una buena herramienta en el proceso de aprendizaje.

Palabras clave: Gamificación, escape room, aprendizaje basado en juegos

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente, uno de los problemas que nos encontramos en el aula es la falta de motivación por parte del alumnado lo que puede implicar el abandono de la asignatura. Por ello, recientemente, la gamificación se ha convertido en una técnica educativa que aporta buenos resultados en cuanto a motivación y compromiso. La gamificación es una herramienta útil que permite promover la asimilación de conceptos, así como el desarrollo de otras habilidades como la resolución de problemas, la colaboración o la comunicación y para ello traslada la mecánica de los juegos al ámbito educativo (Díaz Cruzado & Troyano Rodríguez, 2013; Martínez & Pérez, 2015; Sierra Daza & Fernández-Sánchez, 2019). El juego es un proceso cognitivo de aprendizaje, diversión, inmersión que aplicado en las aulas facilita motivar la acción, mejorar ciertas habilidades, mejorar el proceso de evaluación e incluso mejorar la adquisición de conocimientos. En este sentido, existe un gran debate entre los términos aprendizaje basado en el juego (ABJ) y gamificación (Ayén, 2017; Mosquera, 2019). En el aprendizaje basado en el juego normalmente se utiliza un juego, adaptado o no, para adquirir una serie de conocimientos concretos. Supone el uso de un juego con fines educativos. Sin embargo, en la gamificación se usan dinámicas, mecánicas y reglas de juego en un entorno no necesariamente lúdico. En este trabajo, la microgamificación que se propone está basada en el juego *Escape Room* que además de permitir trabajar contenidos curriculares nos permitirá trabajar destrezas lógicas, de cooperación, dialogo y/o liderazgo (Jiménez Sánchez, Lafuente Ureta, Ortiz Lucas, Bruton, & Millán Luna, 2017; Lázaro, 2019). Con esta experiencia vivencial se pretende aumentar el grado de implicación del alumnado en su propio proceso de enseñanza-aprendizaje, favoreciendo la colaboración entre iguales, y las competencias de aprender a pensar y aprender haciendo. Existen autores que defienden esta experiencia vivencial como ABJ basándose en la argumentación de que finalmente se obtiene una actividad jugable, mientras que otros autores argumentan que es una gamificación basándose en el argumento de que estás creando. Sin embargo, hay veces que son tantos los elementos del juego que se llevan a la práctica que con la gamificación en ocasiones se acaba viviendo un juego. Por tanto, en la literatura igual se encuentra el *Escape Room* educativo como ABJ que como gamificación. Por otro lado, normalmente las gamificaciones son estrategias muy complejas que se suelen presentar poco a poco y que funcionan mejor cuando se aplican a largo plazo, por ejemplo, en toda la asignatura. Las experiencias puntuales como la que aquí se presenta sí contemplan los elementos de los juegos, sí tiene carácter gamificado, en cambio se lleva a cabo de manera puntual y puede abordarse en dos-tres clases (presentación-desarrollo-reflexión final). De ahí el término de microgamificación,

2. OBJETIVOS

El objetivo principal de esta experiencia educativa es aumentar el grado de motivación e implicación del alumnado para conseguir un mayor rendimiento académico. Para ello, se diseña una sesión de gamificación basada en el juego *Escape Room*. Por tanto, los objetivos específicos de esta experiencia educativa se centran en identificar los objetivos didácticos que se quieren trabajar en el juego para elaborar la narrativa como hilo conductor del *Escape Room* y planificar y diseñar los retos basados en los contenidos curriculares seleccionados. Por último, la identificación de los indicadores de logro es otro de los objetivos específicos ya que permiten medir la satisfacción, la colaboración, la implicación y la adquisición significativa de conceptos.

3. MÉTODO

3.1. Descripción del contexto y de los participantes

Esta investigación educativa se ha desarrollado dentro de la asignatura de “Optometría Ambiental y Ocupacional” del Grado de Óptica y Optometría de la Universidad de Alicante. Se trata de una asignatura optativa de último curso con 6 créditos ECTS cuya lengua vehicular es el inglés. El objetivo principal de esta asignatura es que el futuro graduado sea capaz de tomar y aplicar de forma sinérgica los conocimientos y habilidades adquiridos sobre Óptica y Optometría durante toda la carrera de grado para identificar y analizar los factores de riesgo medioambientales y laborales que pueden causar problemas de salud ocular o de funcionalidad visual. 36 alumnos participaron en esta experiencia educativa durante una sesión de prácticas.

3.2. Descripción del instrumento utilizado para la investigación o la evaluación de la innovación educativa

En este trabajo, la microgamificación que se propone está basada en el juego *Escape Room* que además de permitir trabajar contenidos curriculares nos permitirá trabajar destrezas lógicas, de cooperación, dialogo y/o liderazgo. Esta experiencia vivencial posee todos los elementos propios de la gamificación ya que tiene una narrativa y una estética inmersiva, un progreso, diferentes niveles en forma de retos, feedback inmediato y además se puede realizar de manera grupal. Después de llevar a cabo esta experiencia educativa, se analizaron los resultados mediante las aportaciones de los alumnos/as. Principalmente se valoraron cuatro categorías: 1) satisfacción, 2) resolución de pistas para analizar el proceso de aprendizaje, 3) valores y habilidades transmitidas en el juego 4) aprendizaje significativo de los conceptos. Esta información se recogió mediante una encuesta disponible en la plataforma Moodle.

3.3. Procedimiento

En esta experiencia educativa se distinguen principalmente tres fases. La primera de ellas está centrada en el diseño de la experiencia o acción educativa teniendo en cuenta el número de estudiantes y el aula correspondiente (espacio). Por tanto, el primer paso consistió en desarrollar la narrativa o historia del *Escape Room* titulada “The Planckian Radiator attack”. La narrativa está basada en un villano que se llama “Planckian Radiator” y que ha robado y escondido algo, que si no encontramos provocará que todos los alumnos se derritan en el laboratorio. Si quieren escapar tendrán que desactivarlo. Ese algo está escondido bajo un conjunto de llaves y cada equipo tendrá que descifrar la suya antes de llegar al reto final. La habitación de la que tenían que escapar desactivando la caja de luces era el laboratorio. Se eligió la caja de luces en lugar de la puerta porque todo tiene que ver con luz: iluminantes, espectros, temperatura de color, etc. Para el desarrollo de la historia se hizo uso de las herramientas educativas “Genially” y “Flippity” que permitieron crear un entorno digital e interactivo para la consecución de los diferentes retos. De este modo, el *Escape Room* se presenta en formato digital, pero no todo es digital ya que diferentes pruebas tienen lugar en el laboratorio, así que realmente aquí la presentación es un componente más de la gamificación. En concreto, se plantearon 5 retos asociados a los siguientes objetivos didácticos: 1) Interpretar la distribución espectral de una fuente de luz; 2) Calcular los valores triestímulo y coordenadas cromáticas; (3) Calcular la temperatura de color de una fuente de luz; (4) Calcular el índice de rendimiento en color de una fuente de luz. Una vez identificados los objetivos

didácticos que se pretenden trabajar en el aula, se diseñaron los retos de forma que fueran atractivos y valorando la dificultad de los retos para evitar caer en el aburrimiento o perder el objetivo inicial de la experiencia.

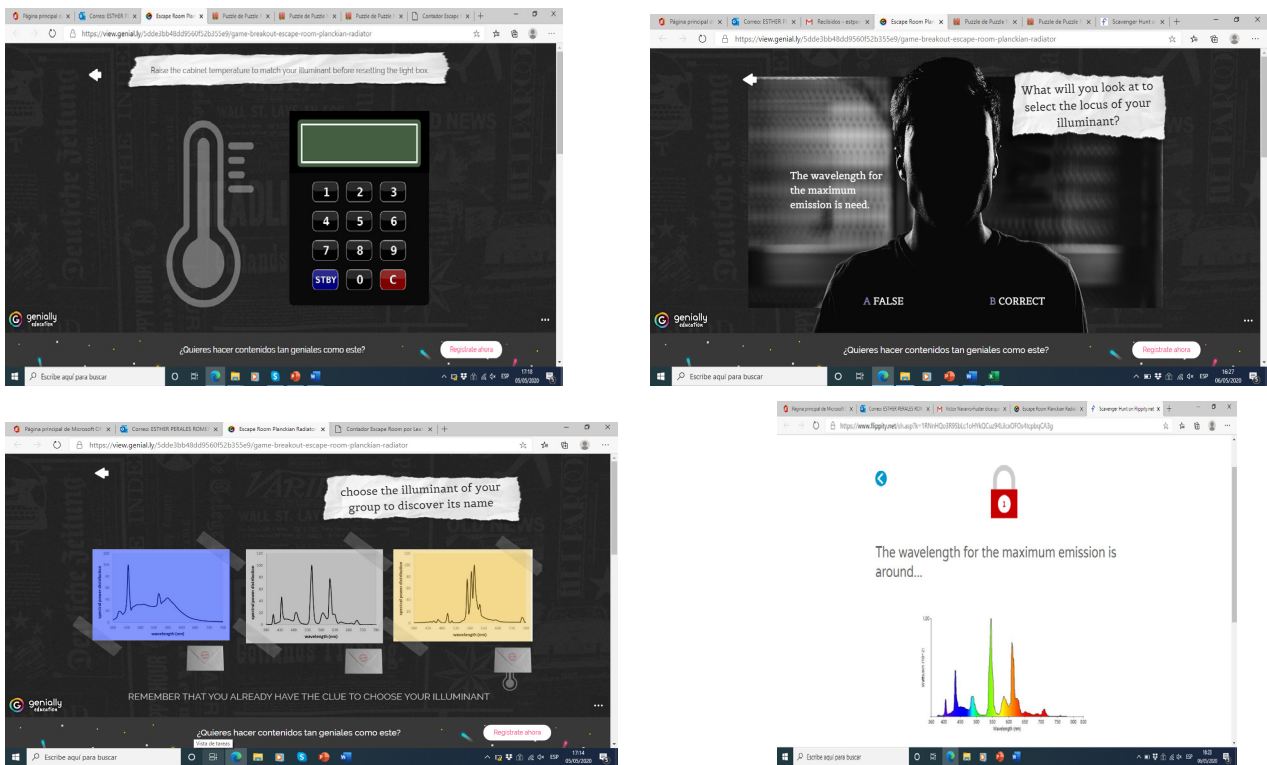


Figura 1. Ejemplo de algunos de los retos/pruebas diseñadas para el desarrollo del Escape Room.

La segunda fase consistió en la implementación de la experiencia o acción educativa en el aula. Con el trabajo realizado en la Fase 1, el punto de partida fue despertar el interés o curiosidad del alumnado para introducirlo en la historia. Al tratarse de un grupo grande, la experiencia se llevó a cabo por equipos, aunque todos los equipos tuvieron que trabajar de manera colaborativa para poder terminar el juego con éxito. Por tanto, en la sesión anterior se repartió entre el alumnado un mensaje secreto codificado en un mapa de coordenadas. El mensaje consistía en tres palabras que describen principalmente la apariencia visual de una fuente de luz (neutro, cálido y frío). Atendiendo a la palabra que encontraban en el mensaje oculto, los alumnos eran divididos en tres grupos. Por consiguiente, en cada sesión hubo tres grupos de seis alumnos que trabajaron de manera colaborativa.



Figura 2. Ejemplo del mapa de coordenadas entregado a los alumnos con el mensaje oculto “warm light”.

Por último, la tercera fase se centró en la evaluación de la experiencia desarrollada. Después de llevar a cabo esta experiencia educativa, se analizaron los resultados mediante las aportaciones de los alumnos/as. Principalmente se valoraron cuatro categorías: 1) satisfacción, 2) resolución de pistas para analizar el proceso de aprendizaje, 3) valores y habilidades transmitidas en el juego 4) aprendizaje significativo de los conceptos. Esta información se recogió mediante una encuesta disponible en la plataforma Moodle.

4. RESULTADOS

La experiencia se realizó durante dos sesiones de prácticas. La práctica de cursos anteriores fue sustituida por esta experiencia vivencial con el objetivo de motivar al alumnado y conseguir mejores resultados académicos. El *Escape Room* se desarrolló en dos sesiones diferentes atendiendo a los dos grupos de prácticas que tenía la asignatura asignados. En cada grupo había 18 estudiantes, los cuales fueron divididos en tres grupos tal como se ha comentado anteriormente. Durante el desarrollo de las sesiones, los alumnos participaron de manera muy activa, mostrando un gran interés para la consecución del juego. Dentro de cada grupo, todos los miembros participaban de la misma manera, incluso entre diferentes grupos existía colaboración.



Figura 3. Desarrollo del *Escape Room* en el laboratorio.

Uno de los inconvenientes que el profesorado tuvo constancia fue la falta de conocimientos sobre los contenidos didácticos que se trabajaban durante esta sesión. En esta asignatura, el número de alumnos que asisten a las clases teóricas es bajo, por tanto, muchos de los alumnos no conocían la teoría y, por tanto, tuvieron problemas para superar algunos de los retos planteados, pero no por la dificultad de los mismos, sino porque no sabían qué se les estaba preguntando. En este sentido, se podría decir que para este tipo de experiencias (*escape room*, *ginkanas*, etc) es necesario haber adquirido previamente los conocimientos para poder consolidarlos durante la experiencia.

Después de llevar a cabo esta experiencia educativa, se analizaron los resultados mediante las aportaciones de los alumnos/as. Como ya se ha dicho en el apartado anterior, se valoraron cuatro categorías. Esta información se recogió mediante una encuesta disponible en la plataforma Moodle. De los 36 alumnos que participaron en la actividad, 21 respondieron a la encuesta. El nivel de satisfacción conseguido fue muy alto (76%), todos los alumnos valoraron la experiencia muy positivamente con un mayor nivel de motivación que en prácticas anteriores. Respecto a la resolución de pistas, todos los alumnos afirman que fueron adecuadas, aunque tuvieron algunas dificultades de entender la mecánica de alguno de los retos planteados. Todos los alumnos coinciden que su participación fue equitativa al resto de compañeros, por lo que se consiguió un gran nivel de implicación por parte del alumnado. Además, la colaboración entre ellos también fue valorado de manera positiva ya que más del 80% coinciden que trabajaron en grupo.

Además, el cuestionario tenía dos preguntas abiertas para que pudieran expresar libremente su opinión respecto a esta experiencia educativa. A continuación, se muestran algunos de los comentarios:

- *A mí me encantó esta práctica porque fue algo distinto a lo que hacemos habitualmente y en mi caso aprendí bastantes cosas, más que en cualquier práctica normal*
- *Método mucho más dinámico y divertido, con el cual también se aprende. Ya tenemos bastantes prácticas innecesarias en las cuales trabajamos de otra manera. En esta y en otras asignaturas. Por lo que muy buena iniciativa para incentivar el aprendizaje en las practicas.*
- *I found it quite funny, and he got us to learn the concepts of the topic.*
- *We learn the contents of the subject and the practice was very dynamic and fun.*
- *It is more fun to learn this way and together we help each other solve the problems.*
- *Learning at the same time as enjoying the activity is really interesting. The best part of it, for me, is that you are conscios about what you're doing and learning.*
- *It's more fun than the regular teaching methods and you learn a lot more of the topic.*
- *Es una forma de aprender muy dinámica, crea interés en el alumno y favorece la comprensión y la resolución de conceptos abstractos.*
- *Due to do activities like this we learn about the subject with less effort than memorizing.*
- *La mayor ventaja que le encuentro a este método es que normalmente en las prácticas normales siempre ocurre que uno de los integrantes de cada grupo es el que se encarga de hacer todo el trabajo mientras el resto observa sin hacer nada, en el caso del "escape room" al plantear la practica como un juego/reto la gran parte de los alumnos se implican más en el desarrollo de la práctica, haciendo que todos aporten su granito de arena para poder completarla, haciendo que la carga de trabajo sea más equitativa entre todos los que estamos en la práctica.*
- *Es una forma más dinámica y divertida de aprender e interiorizar los conocimientos que se han ido enseñando a lo largo del curso. Consigue unir más a los grupos, haciendo a la gente más partícipe*

en todo momento. Ayuda a la motivación del alumno.

- *The time. the time was very nervous to me.*
- *Too much people on each group. This means some people are just sitting waiting for it to be done, or a lot of people speaking at the same time.*
- *Some people may not participate and let the rest of the team do all of the work*

Como puede comprobarse, todos los comentarios son muy positivos y muestran su satisfacción por esta experiencia. Todos coinciden en que esta metodología de aprendizaje les permite adquirir conocimientos mejor y de una forma más dinámica. Sin embargo, aunque no se ha realizado un análisis exhaustivo, si se han comparado los resultados obtenidos en la pregunta realizada en el examen de este curso con el de ediciones anteriores, encontrándose resultados muy similares. Por tanto, a pesar de que la sensación del alumnado fue una mayor asimilación de los contenidos, no se tradujo en un mayor rendimiento académico.

5. CONCLUSIONES

La experiencia educativa desarrollada fue valorada positivamente por los estudiantes ya que el grado de participación de los estudiantes fue alto. Por tanto, en general, se han conseguido los objetivos propuestos consiguiendo una mayor motivación e implicación por parte del alumnado, lo que avala que la gamificación en una buena herramienta en el proceso de aprendizaje. Este tipo de experiencias son muy motivadoras, pueden ser buenas herramientas para evaluar conocimientos o destrezas pero, aunque ayudan a consolidar conocimientos, esto es mucho más difícil de conseguir.

6. TAREAS DESARROLLADAS EN LA RED

PARTICIPANTE DE LA RED	TAREAS QUE DESARROLLA
Esther Perales Romero	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño del <i>Escape Room</i> (narrativa y retos) - Responsable durante la ejecución del juego (game master) - Diseño de la encuesta para la evaluación de la experiencia educativa - Participación en la Jornada de Redes INNOVAESTIC
Elísabet Chorro Calderón	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño del <i>Escape Room</i> (narrativa y retos) - Diseño de la encuesta para la evaluación de la experiencia educativa - Participación en la Jornada de Redes INNOVAESTIC
Khalil Huraibat	<ul style="list-style-type: none"> - Responsable de recoger y tratar los datos de los resultados del cuestionario realizado - Participación activa en las diferentes reuniones periódicas mantenidas dentro de la red - Participación en la Jornada de Redes INNOVAESTIC

Julián Espinosa Tomás	<ul style="list-style-type: none"> - Responsable de recoger y tratar los datos de los resultados del cuestionario realizado - Participación activa en las diferentes reuniones periódicas mantenidas dentro de la red - Participación en la Jornada de Redes INNOVAESTIC
Jordi Jordán Nuñez	<ul style="list-style-type: none"> - Responsable de recoger y tratar los datos de los resultados del cuestionario realizado - Responsable del análisis de los resultados obtenidos mediante este proyecto
Valentín Viqueira Pérez	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinación de la red, fijando las reuniones periódicas - Responsable de la comunicación más directa con los estudiantes - Análisis de los resultados obtenidos con el cuestionario diseñado - Participación en la Jornada de Redes INNOVAESTIC

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ayén, F. (2017). ¿Qué es la gamificación y el ABJ?. Iber: Didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia, 86, 7-15.
- Díaz Cruzado, J., & Troyano Rodríguez, Y. (2013). El potencial de la gamificación aplicado al ámbito educativo. III Jornadas de Innovación Docente. Innovación Educativa: Respuesta En Tiempos de Incertidumbre (2013),.
- Jiménez Sánchez, C., Lafuente Ureta, R., Ortiz Lucas, M., Bruton, L., & Millán Luna, V. (2017). Room escape: Propuesta de gamificación en el grado de fisioterapia. In In-Red 2017. III Congreso Nacional de innovación educativa y de docencia en red. (pp. 537–551). Editorial Universitat Politècnica de València.
- Lázaro, I. G. (2019). Escape Room como propuesta de gamificación en educación. Hekademos: Revista Educativa Digital, (27), 71–79.
- Martínez, L. V., & Pérez, M. D. M. (2015). Gamificación: Estrategia para optimizar el proceso de aprendizaje y la adquisición de competencias en contextos universitarios. Digital Education Review, (27), 13–31.
- Mosquera, I. ¿Gamificas o juegas? Diferencias entre ABJ y Gamificación (2019). Obtenido de Unir Revista: <https://www.unir.net/educacion/revista/noticias/gamificas-o-juegas-diferencias-entreabj-y-gamificacion/549203710886/>
- 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), 105–115.