

REVISIÓN LITERARIA CIENTÍFICA Y PROPUESTA DE ESCAPE ROOM EN EL AULA DE EDUCACIÓN FÍSICA

TRABAJO DE FIN DE GRADO

Diseño de materiales



Facultad Ciencias de la Educación

Curso: 2017/2018

Realizado por: Adela Rodica Checiches

Tutorizado por: María del Carmen Campos Mesa

Grado en Educación Primaria

Índice

Resumen	2
1. Introducción.....	3
2. Objetivos	3
3. Metodología.....	4
4. Marco teórico.....	4
4.1. Gamificación	4
4.1.1. ¿En qué se diferencia del juego?	5
4.1.2. La motivación	6
4.1.3. La teoría del flujo de Csíkszentmihályi.....	8
4.1.4. Elementos de un juego	9
4.1.5. Tipo de jugadores.....	11
4.1.6. Gamificación en el ámbito educativo	12
4.2. Escape room.....	13
4.2.1. Escape room en el ámbito educativo.....	14
5. Desarrollo y análisis de los materiales: Propuesta de escape room en un aula de primaria	15
5.1. Contextualización del escape room	15
5.2. Antes del escape room.....	17
5.3. Durante el escape room.....	18
5.4. Después del escape room	21
6. Limitaciones del TFG	22
7. Conclusiones	23
8. Bibliografía	24
Aclaración sobre uso de género.....	27

Resumen

Introducción: Los escapes rooms son una nueva herramienta que nos ofrece la gamificación para motivar a los alumnos a involucrarse y conseguir así los objetivos que hayamos previsto. **Objetivos:** A partir de una revisión literaria científica sobre la gamificación y el nuevo término escape room se diseñará una habitación de escape para la clase de educación física de segundo de primaria. **Resultados y discusión:** Hay poca presencia de los términos estudiados en los colegios y en general en la educación. **Conclusiones:** Los escapes rooms son una herramienta muy útil para la motivación de los alumnos, la poca presencia en la educación actual de estos términos se debe al desconocimiento, por lo que en este trabajo se le intenta poner remedio a través de la creación de material para llevarlo a la práctica en cualquier colegio.

Palabras clave: Gamificación, Escape Room, Educación Primaria, Educación Física y Motivación.

Summary

Introduction: The escape rooms are a new tool that offers gamification to motivate students to get involved and thus achieve the objectives we have foreseen. **Objectives:** Based on a scientific literary review on gamification and the new term escape room, an escape room will be designed for the second grade of physical education class. **Results and discussion:** There is little presence of the terms studied in schools and in general in education. **Conclusions:** The escape rooms are a very useful tool for the motivation of students, the lack of presence in the current education of these terms is due to ignorance, so in this work can be remedied through the creation of material to put into practice at any school.

Keywords: Gamification, Escape Room, Primary Education, Physical Education and Motivation.

1. Introducción

En la actualidad la gamificación adquiere cada vez más importancia en el ámbito educativo (Teixes, 2015). Esto se debe a las nuevas generaciones que son muy distintas a las anteriores y están mucho más acostumbradas a las nuevas tecnologías y videojuegos. A menudo puede oírse a las salidas de los colegios padres preguntando a sus hijos “¿Qué has hecho hoy?, ¿Te lo has pasado bien?” y ellos contestan “Nada...si...” Como maestros debemos poner remedio y adaptarnos a nuestros alumnos, cambiar las clases si es lo que necesitan para aprender disfrutando.

Los escapes rooms son una de las opciones que la gamificación nos ofrece. Actualmente son pocos conocidos o aplicados en el ámbito educativo, por ello en este trabajo se le intentará dar visibilidad y además se realizará el diseño de un escape room para la clase de educación física. Con esto se pretende poner a disposición de los maestros, un material que puedan utilizar en sus propias clases o al menos servir como inspiración para el desarrollo de sus propias habitaciones de escape.

2. Objetivos

Objetivos generales:

- I. Realizar una búsqueda en la literatura científica para profundizar en los conceptos: gamificación y escape room
- II. Diseñar un escape room para la clase de educación física de segundo de primaria

Objetivos específicos:

- Dar visibilidad a esta nueva metodología de enseñanza – aprendizaje
- Dotar a los docentes o interesados de este material para que puedan ponerlo en práctica.
- Revisar la presencia actual de la gamificación y el escape room en la educación

3. Metodología

La metodología utilizada es una revisión narrativa de trabajos científicos. Las bases de datos consultadas han sido: Dialnet, Scopus, Eric y Sport. Además, se ha utilizado el catálogo Fama que nos ofrece la Universidad de Sevilla y consultado el buscador Google Académico. Por último, se han buscado términos en la Real Academia Española (RAE) y en Wikipedia.

Los descriptores utilizados son: gamificación, ludificación, habitación de escape, educación primaria, aula, motivación, juegos, etc. y los descriptores utilizados en inglés son: gamification, escape room, education.

Criterios de inclusión y de exclusión de estudios encontrados:

- Artículos en inglés o español.
- Publicados en los últimos 20 años.
- Trabajos donde la muestra sean estudiantes.
- Trabajos tanto científicos como semánticos.

Tras la realización de un marco teórico que contiene las claves para una correcta realización de un escape room se procederá a la creación de este material teniendo en cuenta, la edad de los alumnos, la diversidad, el número de alumnos, el espacio a utilizar y los materiales necesarios entre otras cosas.

4. Marco teórico

En este punto se desarrollará la conceptualización de los términos gamificación y escape room para comprenderlos y aplicar los conocimientos al diseño de la habitación de escape que es una de las opciones para aplicar la gamificación en el aula.

4.1. Gamificación

Si buscamos *gamificación* o *ludificación* en la Real Academia Española nos daremos cuenta del poco tiempo que lleva usándose este término porque no aparece definido. Sin embargo, encontramos gran cantidad de información en la famosa Wikipedia, una de las páginas más usadas en cuanto a consultas por internet (Tancer & Tancer, 2007). Esto se debe a la gran importancia que está cobrando en la actualidad en distintos ámbitos como el empresarial o el educativo.

Haciendo una búsqueda más formal y exhaustiva sobre el tema descubrimos que el término se usa por primera vez en 2008 y gracias a conferencias comienza a popularizarse en 2010 (Sebastian, Deterding; Dan, Dixon; Rilla, Khaled; Lennart, 2011).

¿Pero qué significa este nuevo término? Ferran Teixes en su libro *Gamificación: motivar jugando* define la gamificación como “una aplicación de recursos propios de los juegos (diseño, dinámicas, elementos, etc.) en contextos no lúdicos, con el fin de modificar los comportamientos de los individuos, actuando sobre su motivación para la consecución de objetivos concretos” (Teixes, 2015). Es decir, aprender de lo que engancha en los juegos, llevarlo a otros ámbitos para hacerlos más atractivos y conseguir que los participantes se impliquen.

Gabe Zichermann y Christopher Cunningham dos autores que estudian también este concepto, en su obra *Gamification by Design* la definen como “un proceso que ayuda a alinear nuestros intereses con la motivación intrínseca ayudándose de las mecánicas del juego y así involucrar a los usuarios y resolver problemas” (Zichermann & Cunningham, 2011). Como ejemplo nos plantean un problema, ¿qué hacemos cuando a un niño no le gusta el brócoli? Para resolverlo adecuadamente nos ayudaremos de la gamificación y nos proponen los dos pasos: primero, comer brócoli debe convertirse en algo divertido (fingir por ejemplo que la cuchara es un avión) y segundo ya sea mejorar el brócoli añadiéndole algún tipo de salsa o recibir después tu postre favorito. Así comer brócoli para los niños será algo positivo porque será divertido y además reciben una recompensa a cambio o una mejora durante para que sea más apetecible.

Un año más tarde Karl.M. Kapp enfatiza el constante cambio y desarrollo en el que se encuentra actualmente el término y lo define como “la utilización de los mecanismos del juego, su estética y su uso del pensamiento, para atraer a las personas, incitarlas a la acción, promover el aprendizaje y resolver problemas” (Kapp, 2012).

Teniendo en cuenta todas estas definiciones y además el planteamiento de una Escape Room para niños de primaria del que hablábamos en la introducción podría definir la gamificación como un proceso que se nutre de las características de los juegos para hacer más atractivos ciertos contenidos y además ayudar a la implicación de los alumnos para conseguir los objetivos propuestos.

4.1.1. ¿En qué se diferencia del juego?

En 2013 Juho Hamari y Jonna Koivisto publican *Social Motivations To Use Gamification: An Empirical Study Of Gamifying Exercise*, un estudio donde diferencian la gamificación de los juegos convencionales. Definen gamificación como “un proceso de mejora de un servicio con affordances motivacionales (implica comprensión intuitiva) para experiencias de juego con el fin de

apoyar el valor de la creatividad del usuario” y juego como “libre, sin interés material, voluntario, incierto, gobernado por reglas, elecciones interesantes, maestría, fluidez” (Hamari & Koivisto, 2013).

Las diferencias que comentan son dos: La primera habla del principal objetivo de la gamificación que sería la motivación de los participantes mientras que, en el juego, el principal objetivo sería el disfrute. Es cierto que como objetivo secundario también está el disfrute en la gamificación, pero no es el más importante. La segunda diferencia consiste en que la gamificación crea experiencias de juego para apoyar la creatividad del usuario y conseguir un cambio en su comportamiento mientras que los juegos se centran en crear experiencias para mantenerte en el estado llamado “flow” que explicaremos más adelante.

4.1.2. La motivación

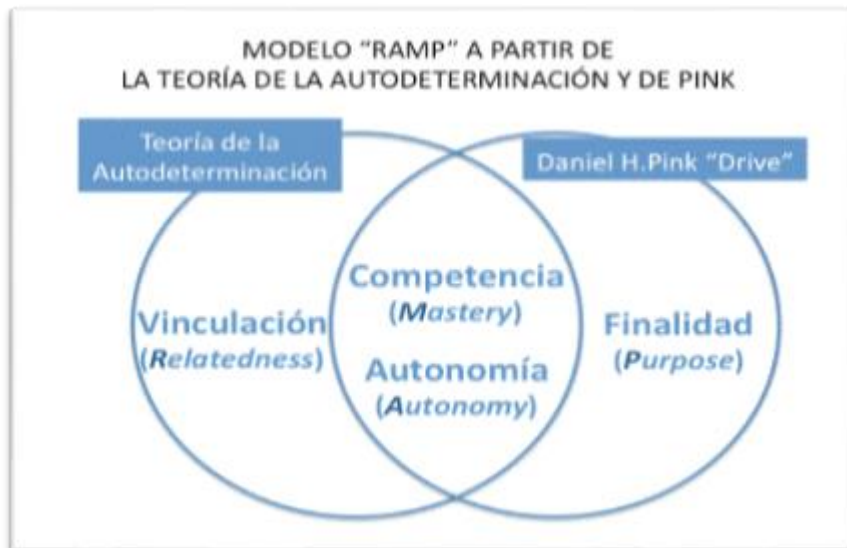
El elemento fundamental para que se produzca un verdadero aprendizaje según (Teixes, 2015) es la motivación. Para explicarnos la motivación combina *La Teoría de la Autodeterminación (Self-Determination Theory, SDT)* de Richard M. Ryan y Edward L. Deci (1985) junto con las ideas de Daniel H. Pink que expone en su libro *Drive* (2011).

Las personas ya sean aun niños o adultos juegan y con ello aprenden, es cierto que si se trata de niños esto se da constantemente ya que tienen mucha energía y una gran curiosidad que necesitan alimentar. Todos tenemos cierto grado de curiosidad, cuando nos interesamos por lo que nos produce curiosidad se da la motivación intrínseca (Deci & Ryan, 2010).

A lo largo de la historia la sociedad ha ido cambiando y para Pink ha habido 3 etapas destacables en función de lo que motivaba a esas sociedades (Pink, 2009):

Llamó *Motivación 1.0* a la que movía a las personas a buscar la propia supervivencia. *La motivación 2.0* era de aquella época, hasta bien entrado el siglo XIX donde “*la forma de mejorar el rendimiento, aumentar la productividad y fomentar la excelencia es recompensar lo bueno y castigar lo malo*”. En el siglo XXI nos encontramos con la necesidad de un nuevo término *Motivación 3.0* para hacer frente a los nuevos retos que suponen los nuevos tiempos, esta motivación es la que llamamos intrínseca, es decir, viene del propio individuo y no es despertada por una recompensa externa. Es la motivación intrínseca la que para Pink es necesaria para tener una vida feliz tanto en lo profesional como en la vida privada.

(Teixes, 2015) hace una síntesis de la Teoría de la Autodeterminación junto con las ideas de Pink y tenemos los 4 elementos imprescindibles para que se dé la motivación intrínseca, lo que llamamos el modelo RAMP. Estos serían la vinculación, la competencia, la autonomía y la finalidad:



Fuente: Ferran Teixes

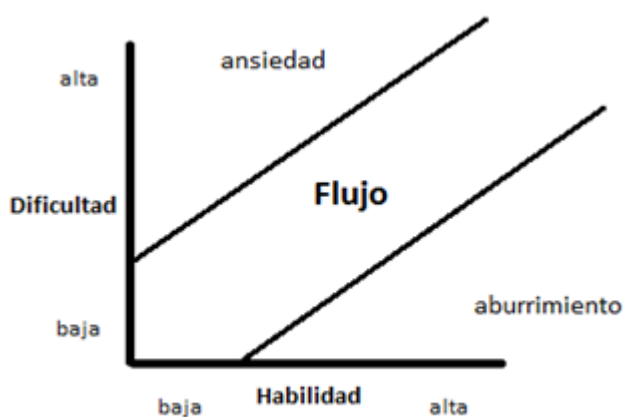
La vinculación es la necesidad que tenemos de estar en contacto con los demás y relacionarnos. En cuanto a la competencia es importante tener en cuenta que para que las personas se sientan competentes en una actividad ésta debe tener un grado de dificultad adecuado para no aburrir ni abrumar. La autonomía se relaciona con la libertad, si tienes más libertad a la hora de decidir te sientes más responsable de tus actos y motivado. Por último, la finalidad es el porqué de lo que hacemos.

La motivación intrínseca, como hemos descrito antes es la que surge del propio individuo. Por el contrario, la motivación extrínseca es la que proviene desde fuera del individuo, es decir, nos encontramos motivados por recompensas externas (Deci & Ryan, 2010). Aunque no siempre es peor este tipo de motivación, si es cierto que supone ciertas desventajas como el *efecto de sobrejustificación* que es la pérdida de la motivación intrínseca (la que proviene de uno mismo) por recompensas externas, es decir por ofrecerle a alguien motivación extrínseca. Se da entonces una prioridad a la recompensa y se olvida completamente de lo primero que le empujó a realizar dicha actividad, ya sea aprender, disfrutar, etc. (Teixes, 2015). Por otra parte (Kapp, 2012) nos habla de la posibilidad de sentirse obligados o chantajeados para realizar determinadas acciones que no deseamos por la simple recompensa externa que se nos ofrecen.

“Los juegos atraen a los jugadores al despertarles motivaciones de tipo intrínseco, las cuales están directamente relacionadas con el flujo.” (Teixes, 2015)

4.1.3. La teoría del flujo de Csíkszentmihályi

Mihály Csíkszentmihályi habló por primera vez del flujo (flow) en el campo de la psicología. El flujo consiste en un estado en el que la persona está completamente concentrada en la actividad que está realizando (Csikszentmihalyi, 2003). Para que esto ocurra, la actividad que se realiza no debe ser demasiado fácil en comparación con las habilidades que uno posea porque resultaría aburrida y perderíamos interés, tampoco debe ser demasiado difícil porque produciría en la persona un estado de ansiedad que dificultaría la concentración total e incluso podría desanimarla a seguir con la actividad o tarea.



Fuente: Elaboración propia

“Para una continua realización del “flujo” son necesarios nuevos desafíos y, a su vez, el desarrollo de nuevas habilidades”(Abio, 2006). Los escapes room que veremos más adelante se basan definitivamente en esta idea, continuamente los jugadores deben superar retos, acertijos o pruebas utilizando distintas habilidades para finalmente conseguir superar el reto propuesto: salir de una habitación en un determinado tiempo.

Además, Csíkszentmihályi (2003) nos remarca la importancia de unos objetivos claros para ser capaces de entrar en el estado de flujo y así perder la noción del tiempo de la concentración total que se produce. Este estado de concentración es el que pretendemos que los alumnos experimenten durante la actividad que propondremos más adelante. Y se tendrá en cuenta todo lo mencionado para llevarlo a cabo.

4.1.4. Elementos de un juego

La importancia de los elementos de un juego radica en ser herramientas de la gamificación. Aunque haya cosas tan poco divertidas como ir al dentista, los mecanismos del juego pueden transformar cualquier tema en algo divertido y el ejemplo está en muchos juegos actuales donde sus temas son cuidar una granja en la que pasas la mayoría del tiempo regando plantas, alimentando animales y esperando recoger sus frutos para volver a regar y alimentar (Zichermann & Cunningham, 2011).

Ferran Teixes separa los elementos del juego en tres categorías (Teixes, 2015): las mecánicas, las dinámicas y la estética.

Las mecánicas son aquellos elementos que hacen ver al jugador que avanza en el juego o sistema gamificado. Los más usados son los puntos, las medallas y las clasificaciones. Los puntos: son valores numéricos que obtienen los jugadores como recompensa por las acciones que llevan a cabo. Hay que tener en cuenta que cuánto más difícil es la acción más recompensa debería obtener el usuario y viceversa. Los puntos sirven para dirigir las acciones de los jugadores hacia los objetivos. Existen varios tipos y el autor destaca los siguientes:

- Puntos de experiencia: indicarían el progreso y la persistencia del jugador.
- Puntos compensables: son los puntos de experiencia, pero además uno puede con ellos obtener ciertos beneficios dentro del juego.
- Monedas: serían intercambiables por monedas reales para utilizar fuera del juego o sistema gamificado.
- Puntos sociales o de reputación: son otros jugadores los que ofrecen estos puntos a los usuarios ya sean positivos o negativos ayudan a obtener una reputación o saber si eres más o menos aceptado.

Las medallas: son representaciones gráficas que suelen obtenerse al realizar acciones tales como “visita 10 posadas distintas” o “desbloquea el mapa completo de la actual ciudad”. Esto ayuda a desarrollar el lado más explorador de los jugadores. Las medallas son coleccionables y son adquiridas en el transcurso del juego ya que como meta final serían poco motivadoras. Es uno de los elementos que más ayuda a “engancha” a los usuarios al juego o sistema gamificado.

Las clasificaciones: son un recurso muy útil a la hora de ordenar a los jugadores en función del progreso que realizan en el juego. Es interesante proponer varias clasificaciones para atraer a todo tipo de jugadores y no solo a los más competitivos que quieran estar en la

cima de la clasificación. El autor subdivide las clasificaciones en los siguientes tipos: las generales, entre amigos, en un periodo de tiempo o centrados en el usuario.

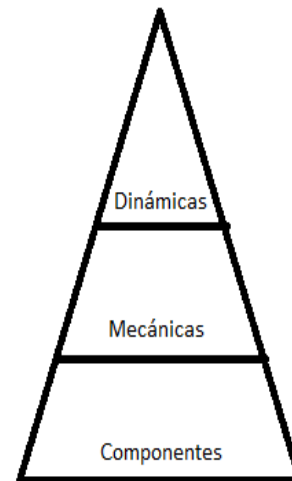
Por último, el autor relaciona los mecanismos con los siguientes elementos: los retos y misiones (aventuras con obstáculos que los participantes deben superar), los avatares (representaciones normalmente gráficas de los jugadores), los niveles (indican el avance de los jugadores) y los bienes virtuales (son cosas que obtienen en el juego como ayuda o para mejorar el aspecto del avatar).

La segunda categoría en que separa Teixes (2015) los elementos de un juego serían las dinámicas que son patrones, pautas y sistemas por los que se rigen los juegos y evitan que los jugadores caigan en la rutina con las mecánicas. En concreto determinan cuando un jugador obtiene puntos o cuando pasa al siguiente nivel. Forman parte de las dinámicas las recompensas, los estatus, los logros, la autoexpresión, la competición, el altruismo, el feedback y la diversión:

- **Recompensas:** son adquisiciones de valor (medallas, puntos, etc.) que reciben los jugadores a cambio de superar retos. Deben ir en función de la dificultad de dichos retos. Hay varios tipos de recompensas: fijas, aleatorias, inesperadas y sociales.
- **Estatus:** es el reconocimiento por parte de otros usuarios del progreso de los jugadores.
- **Logros:** son pequeñas recompensas que te indican haber superado uno o varios obstáculos.
- **Autoexpresión:** es cierta libertad de la que disponen los usuarios para diferenciarse de otros ya sea personalizando un avatar o creando un mazo de cartas con sus cartas favoritas.
- **Competición:** se trata de compararse con otros jugadores.
- **Altruismo:** se realiza regalando objetos o bienes dentro del juego a terceros sin esperar nada a cambio.
- **Feedback:** se da cuando el jugador progresa en el juego, este debe ser continuo para que el jugador sepa que lo que está haciendo en cada momento es útil y no perder el interés.
- **Diversión:** los niños juegan porque se divierten y esto se consigue a través de los elementos del juego.

En la última categoría de la clasificación encontramos la estética que son las emociones que un jugador experimenta dentro del juego.

Anteriormente Werbach y Hunter (2012) ya habían dividido los elementos del juego en tres categorías (Werbach & Hunter, 2012): dinámicas, mecánicas y componentes. Realizaron una pirámide y situaron las dinámicas en la cúspide. Las dinámicas son los elementos que hacen que el sistema sea gamificado y no aparecen de manera visual en él. En la base de la pirámide situaron las mecánicas que constituyen los elementos que mantienen fiel y enganchado al jugador. Y, por último, en la base encontramos los componentes que serían los elementos específicos desarrollados de los dos anteriores.



Fuente: Elaboración propia

Éstos serían los elementos más destacables para tener en cuenta a la hora de crear un juego o un sistema gamificado y no es necesario utilizarlos todos sino una combinación concreta y estudiada dependiendo del juego. Con ellos podremos captar, retener y hacer evolucionar al propio jugador (Teixes, 2015).

4.1.5. Tipo de jugadores

Para diseñar una actividad gamificada, es necesario tener muy en cuenta a quienes va dirigida, que intereses y deseos tienen. Richard Bartle fue uno de los primeros en realizar estudios sobre los tipos de jugadores, en 1996 los clasificó en cuatro categorías (Bartle, 1996):

- Triunfadores: persiguen conseguir los objetivos y retos propuestos por el juego, ya sean hacerse con todos los dorsos personalizados de las cartas o matar a todos los monstruos que se encuentra por el camino dentro del mundo virtual.
- Exploradores: intentan averiguar hasta donde es capaz de llegar el mundo virtual, investigan tanto los límites del mapa como la amplitud de las acciones que pueden realizar.
- Socializadores: sus prioridades dentro del juego son interactuar con otros jugadores, les agrada crear equipos o alianzas.
- Asesinos: disfrutan derrotando a otros jugadores y quedar por encima de los demás en las clasificaciones.

Andrzej Mrczewski en 2015 propuso una nueva clasificación basada en los sistemas gamificados y no en los juegos como el estudio que realizó Bartle. Clasificó a los jugadores en 6 categorías y comparte con Bartle las primeras tres:

- Socializadores (Socialisers): motivados por la posibilidad de interactuar con otros jugadores.
- Espíritus libres (Free spirits): les atrae la libertad y la autonomía dentro del sistema.
- Triunfadores (Archivers): buscan evolucionar en el sistema.
- Filántropos (Philantropists): ayudan a los demás sin esperar nada a cambio.
- Jugadores (Players): les motivan las recompensas.
- Disruptores (Disruptors): buscan cambiar el sistema, impedir que funcione como esta preestablecido.

Teniendo en cuenta que el 80% de los usuarios suelen ser socializadores, es decir, buscan interactuar con los demás, los sistemas gamificados que quieran tener éxito en el mayor número de participantes debería ser social y además incluir aspectos atractivos para los jugadores que se dan en porcentajes más bajos, como por ejemplo introduciendo una buena finalidad en el sistema, cierto grado de autonomía reforzado todo con recompensas bien planificadas (Teixes, 2015).

4.1.6. Gamificación en el ámbito educativo

Hamari, Koivisto y Sarsa realizaron un estudio llamado *Does Gamification Work?* en el que revisan las conclusiones de los sistemas gamificados aplicados con anterioridad. Finalmente determinan que la gamificación si tiene resultados positivos, sin embargo, destacan algunos peros (Hamari, Koivisto, & Sarsa, 2014). Las personas reaccionan de diferentes maneras ante los videojuegos y esto también se da con la gamificación por lo que no se puede anticipar del todo cómo reaccionaran los alumnos. En la mayoría de los estudios cuantitativos se estableció una conexión entre parte de los elementos de la gamificación y los resultados positivos. Otro aspecto a tener en cuenta es la novedad a la hora de aplicar dichos sistemas, ya que pueden suponer la motivación por ser algo fuera de lo común.

Los maestros llevan décadas usando elementos propios de los juegos, tales como poner positivos o negativos por determinadas conductas o realizar un ranking para saber quién salta más en educación física. Gamificar un sistema y llevarlo al aula es más complejo, necesita más preparación previa y reflexión debido a la gran cantidad de elementos que pueden aplicarse. Igualmente, esto es muy necesario ya que las nuevas generaciones exigen nuevas metodologías en las que ser mucho más activos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los maestros a su vez necesitan convertirse en buenos diseñadores de experiencias que posibiliten tal desarrollo e implicación de los alumnos.

Actualmente la gamificación está cada vez más presente en las aulas. Algunos ejemplos de los que quedan constancia son: la enseñanza de un nuevo idioma para adultos (Teixes, 2015), la utilización de un juego de rol para los valores éticos en educación primaria, motivar a los alumnos a la lectura (Ruth, Espinosa, & Luis, 2017), sistemas de evaluación gamificados en la universidad (Contreras Espinosa & Eguia, 2016) o el fomento de los hábitos saludables en educación física (Monguillot Hernando, González Arévalo, & Virolai, 2015) entre muchos otros.

Teixes Ferran mencionando a Mike Acedo nos propone 10 claves para llevar a cabo la gamificación en el aula (Teixes, 2015):

- Permitir a los alumnos contribuir en el diseño del sistema.
- Disponer de varias posibilidades a la hora de enfrentarse a los retos para tener la oportunidad de corregir errores y mejorar.
- Que los alumnos sepan en todo momento si lo están haciendo bien o mal a través del feedback.
- Es efectivo que los alumnos puedan ver su evolución además de saber sus calificaciones por lo que propone colgar en clase unas barras de progreso donde ellos mismos puedan subir de nivel al obtener puntos de experiencia.
- Sustituir algunas veces los deberes de siempre por misiones o retos motivantes.
- Que los alumnos tengan voz y voto.
- Utilizar también las recompensas individuales.
- Motivar a los alumnos con sistemas de habilidades para el grupo completo como por ejemplo recompensar que el grupo llegue a un determinado porcentaje de aprobados.
- Utilizar las nuevas tecnologías, aunque no es imprescindible.
- Asumir y aceptar los errores como parte del aprendizaje.

Cumplir todos estos puntos en el diseño del escape room que definiremos a continuación es imposible porque si los alumnos pudiesen participar en el diseño de los acertijos o en la elaboración de la historia no tendrían el factor sorpresa que consigue motivar al no ser una hora de clase normal y corriente. Pero algunos de los puntos que se tendrán en cuenta son: disponer de varias posibilidades a la hora de enfrentarse a los retos, en todo momento obtendrán feedback, utilizar las nuevas tecnologías y aceptar los errores como parte del aprendizaje.

4.2. Escape room

La nueva tendencia que se extiende desde Japón con gran rapidez al resto del mundo se llama escape room o habitación de escape. Entre las acepciones de la palabra escape de la

Real Academia Española destacamos la siguiente: *“Acción de escapar o escaparse, especialmente de una situación de peligro.”* Y el significado de la palabra escapar sería *“Salir de un encierro o un peligro.”* (Real Academia Española, 2001). Dichas definiciones se acercan mucho a lo que supone entrar y jugar un escape room.

Si intentamos analizar los antecedentes de esta nueva forma de vivir aventuras, tendríamos que hablar de la popularidad de los videojuegos en esta época tan tecnológica. La globalización está permitiendo que todo se expanda al instante en las demás partes del mundo y es que, en 2016, tan sólo 9 años después de la aparición de esta nueva experiencia, había más de 4000 salas de escape en 68 países diferentes (Heikkinen & Shumeyko, 2016).

“En este tipo de actividades, los participantes se encuentran confinados en una habitación cerrada con llave y solo pueden escapar después de resolver una serie de acertijos.” es como describen Borrego, Fernández, Blanes y Robles estas experiencias citando a su vez a Renaud, Wagoner, Zipke y Brent. Scott Nicholson las define como *“un tipo de juego de escape, que son desafíos narrativos que usan acertijos, tareas y un límite de tiempo, pero pueden ser rompecabezas de papel basados en tablas o una actividad de grupo para desbloquear una caja.”* (Scott Nicholson, 2018). En este trabajo, tomaremos como definición de escape room la siguiente: una experiencia grupal donde los participantes cooperan resolviendo acertijos, aportando observaciones o ideas con el fin de salir de un espacio cerrado en un tiempo determinado. La experiencia tendrá como base una historia que consiga motivar a los alumnos para escapar antes del tiempo determinado. No es obligatorio en los escape room pero si es cierto que la mayoría cuentan con una historia acorde con el decorado y los acertijos (Wiemker, Elumir, & Clare, 2015).

“Las salas de escape requieren trabajo en equipo, comunicación y delegación, así como pensamiento crítico, atención a los detalles y pensamiento lateral.” (S. Nicholson, 2015). Para salir y superar con éxito esta experiencia los participantes deberán primero observar y explorar el espacio del que disponen para determinar qué pistas podrían ser de utilidad. Lo segundo es la cooperación entre los miembros del equipo, mantener informados a los compañeros de los hallazgos puede ser determinante para no dejarse atrás ninguna pista. El pensamiento crítico y lateral ayudarán a la resolución de los distintos acertijos, sobre todo en el momento en el que el grupo pueda quedarse atascado en algún punto del recorrido.

4.2.1. Escape room en el ámbito educativo

“Una sala de escape educativa se define como un entorno de aprendizaje creativo, que se puede construir en cualquier entorno educativo, como escuelas primarias o secundarias, centros juveniles, universidades, etc.” (Merchán Macías, 2017).

Un buen maestro debe renovarse y actualizarse para despertar el interés de sus alumnos ya que la rutina finalmente acaba con la motivación y despierta el desinterés. No es muy corriente usar los escapes rooms en el aula, pero cada vez gana más fuerza, dentro y fuera de España. Prueba de ello son los diferentes blogs donde distintos profesionales de la enseñanza cuentan sus experiencias e incluso proporcionan las guías para realizar dichas actividades. Por una parte, destacamos el blog de (Fernández, n.d.) por explicar qué es un escape room y qué debemos tener en cuenta para integrarlo en el aula y por otra parte destacamos el blog de (Pradana, n.d.) por proporcionar diseños propios ya utilizados con éxito en el aula.

Otra de las opciones de las que disponen los maestros para llevar a cabo un escape room en el aula es el kit Breakout EDU (“Breakout EDU,” n.d.) que ha creado la organización Connected Learning. El único inconveniente es el precio. Las ventajas son varias: junto con el kit te dan acceso gratuito a una serie de escenarios que puedes descargar en su página web (<https://www.breakoutedu.com/>) además, el kit puedes reutilizarlo para crear tus propias salas de escape.

Para que el escape room se convierta en una sala de escape educativa Wiemker nos propone dotar los rompecabezas y las distintas pruebas o acertijos de contenido educativo, incluso nos habla de una reflexión o una serie de preguntas para indagar en los conocimientos que los alumnos tuvieron que poner en marcha, las dificultades, etc. (Wiemker et al., 2015).

5. Desarrollo y análisis de los materiales: Propuesta de escape room en un aula de primaria

5.1. Contextualización del escape room

El siguiente escape room llamado a partir de ahora “Atrapados” está diseñado para el primer ciclo de primaria, en concreto para segundo, o final de curso de primero. Fácilmente se puede adaptar a otros ciclos de primaria y mantener la historia de base. Lo ideal serían grupos de clase de hasta 20 alumnos que dividiremos en dos subgrupos para que la comunicación entre ellos sea más fácil y todos tengan la oportunidad de aportar ideas.

Los contenidos que se trabajarán serán interdisciplinarios, no solamente se enfocará en contenidos propios de educación física, los dividiremos en tres:

- Contenidos conceptuales: ¿Qué es un escape room?

- Contenidos procedimentales: Utilizar el pensamiento lateral a la hora de encontrar soluciones a problemas, enigmas o pruebas.
- Contenidos actitudinales: Trabajar en equipo, escuchar las posibles soluciones que propongan otros compañeros.

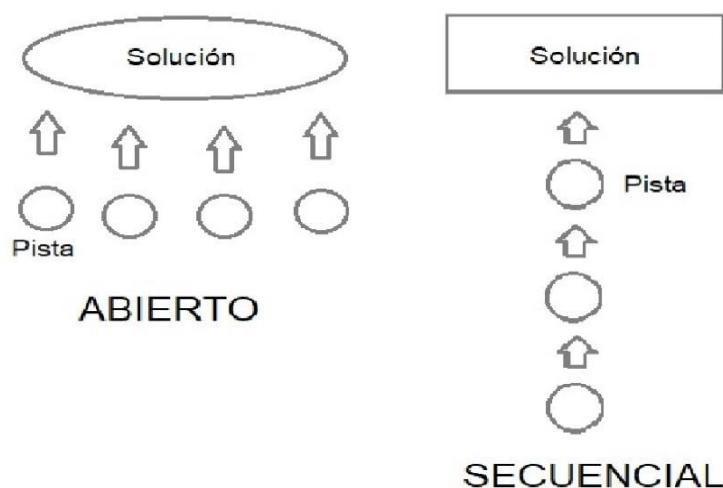
Se pretenden mejorar las siguientes competencias:

- Comunicación lingüística
- Competencia matemática
- Competencias cívicas y sociales
- Iniciativa y espíritu emprendedor

Los objetivos de “Atrapados” son:

- Motivar a los alumnos a participar en la experiencia
- Favorecer y transmitir un aprendizaje transversal, no sólo propio de la asignatura de educación física
- Promover el trabajo en equipo.

Según la clasificación de Nicholson (2015), nuestro escape room tendrá un esquema lineal/secuencial, es decir, cada prueba solucionada les dará una pista de la siguiente prueba hasta llegar a la solución final, pero no será secuencial puro, sino que se mezclará con el esquema abierto solo para la prueba del final ya que recibirán pistas desde el principio para la solución final.



Fuente: Elaboración propia

Dividiremos la lista de la clase por la mitad, para que la interacción entre los compañeros sea más fácil y todos puedan aportar y participar. Esto se hará en la primera prueba que encuentren al comenzar la aventura.

Los materiales que necesitaremos son: un folio con la situación de emergencia, una cuerda o cinta para dividir el aula en dos, cartulinas de colores en forma de huellas, cronómetro (si es posible proyectarlo para que todos puedan saber el tiempo que queda), puzle de Don Quijote, puzle de Sancho Panza, espalderas o escaleras, imágenes de comidas saladas y dulces, tiza, pequeños trocitos de folio donde se escribirán los acertijos, 7 imágenes de animales entre ellos un ratón y un gato, una o varias colchonetas, caja pequeña con candado de tres dígitos, pelota roja, candado de 4 dígitos para la puerta del gimnasio.

5.2. Antes del escape room

Los 5-10 primeros minutos de la clase serán utilizados para asegurarse de que todos los alumnos han pasado por el servicio y así no preocuparse por este tipo de incidencias durante la sesión. Después, serán llevados al gimnasio. La maestra o el maestro cierra la puerta con llave y la guarda, para cualquier emergencia y comienza a leerles el siguiente comunicado:

Buenos días. En las últimas 24 horas ha habido una epidemia en los colegios de la zona. Es una enfermedad que aún desconocemos, pero sabemos que se trasmite muy rápido y solo afecta a los niños. Los posibles síntomas son: debilidad del cuerpo, los enfermos poco a poco son incapaces de moverse y sienten lentitud a la hora de pensar. Por estos motivos, nos vemos obligados a realizar una serie de pruebas para asegurarnos de que no hay ningún infectado en esta clase. Tenéis 30 minutos para conseguir salir de esta aula, si pasado este tiempo no habéis salido, significa que ya es demasiado tarde. Cuento con la maestra o maestro para guiaros en esta prueba y facilitaros las pistas necesarias para que salgáis a tiempo. Mucha suerte.

El suelo estará lleno de pisadas de cartulinas de colores. Habrá un par por cada niño y en medio, una cuerda dividirá en dos grupos el grupo clase. Para dar comienzo al cronómetro las huellas deben ser pisadas todas a la vez, la profesora explicará que cada grupo debe permanecer en su mitad de aula, resolver su parte de los acertijos y finalmente cada grupo conseguirá dos números que combinados abrirán el candado de la puerta y todos podrán salir.

Es frecuente en los escapes rooms actuales una lista de normas para estar a salvo durante la experiencia y sobre todo para no destrozar el decorado. Antes de activar el cronómetro avisaremos a los alumnos de las siguientes advertencias:

- ✓ Todo lo que necesitáis está a vuestro alcance.
- ✓ No todo lo que hay en la sala es una pista.
- ✓ En los enchufes, ventanas y demás sitios peligrosos, no hay pistas.
- ✓ Si os atascáis en alguna prueba podéis pedir una pista a la maestra/o sin que se penalice.
- ✓ Avisamos a todo el grupo cuando encontramos una prueba y primero la leeremos en voz alta hasta el final.
- ✓ ¡Disfrutad y mucha suerte!

5.3. Durante el escape room

Los alumnos tendrán 30 minutos para encontrar la llave y salir del aula de educación física. El maestro observará y guiará a los alumnos en la experiencia, que serán los verdaderos protagonistas de esta experiencia llena de aprendizaje.

Pruebas equipo a:

- ☺ Puzle de Don Quijote que al completarlo y darle la vuelta tenga el siguiente mensaje: para seguir debéis subir. No es necesario tener un puzle real. Con recortar una imagen calcando las líneas de un puzle será suficiente.

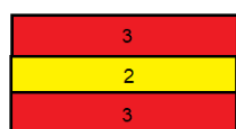
- ☺ Al escalar por las espalderas encuentran varias imágenes de comidas saladas y una hoja de papel con una pequeña historia:

Entonces el ratón hizo las maletas y se mudó con la familia Rodríguez y nunca más volvió a ver al gato.

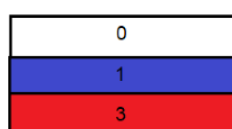
☺ En una de las paredes del aula habrá pegadas unas 7 imágenes de distintos animales. La imagen del ratón y del gato tendrán un mensaje. Al unir las dos imágenes podrá leerse: Antes de cada deporte debemos calentar. ¡Haced todos 5 ejercicios diferentes para calentar! Cuando lo hayáis logrado, la siguiente pista estará con el jefe/jefa al mando.

☺ La maestra o maestro le darán al subgrupo la prueba de las banderas, donde cada color representa un número que deberán sumar a los números que tendrán los demás colores de la bandera. Finalmente, cada país obtendrá un resultado. La prueba vendrá con el siguiente mensaje:

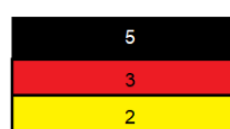
PRUEBA FINAL: ¿Dónde debería ir si quiero aprender francés? ___ ¿Y si quiero aprender italiano? ___ Corre a la puerta y encuéntrate con el resto de tus compañeros. Para salir debéis trabajar en equipo y sobre todo saber de qué lado hay que estar.



España = 8



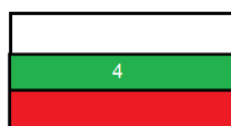
Rusia =



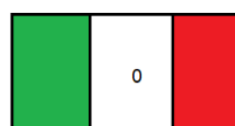
Alemania =



Francia =



Bulgaria =



Italia =

Fuente: Elaboración propia

Pruebas equipo b:

- ☺ Puzle de Sancho Panza que al ser completado y darle la vuelta les develará: Para seguir debes ir a saltar donde daño no puedas crear. Deberán saltar en las colchonetas, que estarán colocadas enfrente de una pared donde encontrarán pegadas imágenes de comidas dulces.

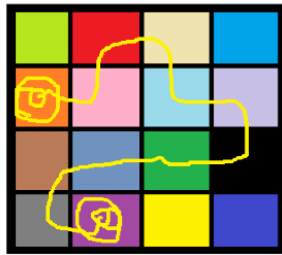
- ☺ Cerca de las colchonetas habrá una cajita cerrada con candado de tres dígitos. Para abrirla tendrán que resolver 3 multiplicaciones. Dependiendo del temario de matemáticas, las multiplicaciones serán más fáciles o más complicadas. Dentro de la caja estará la siguiente prueba: desactivar la bomba antes de que se detone.

- ☺ Habrá en uno de los extremos una pelota roja, en la que pintaremos peligro y al lado tendrá una nota:

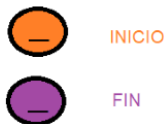
Si tus pies se mueven, con las manos no lo toques porque es posible que explote. Llévame al lugar más alejado del aula y estaréis a salvo después pide pista a la persona al mando.

- ☺ Si quieren conseguir la siguiente pista, el subgrupo deberá realizar 5 ejercicios de calentamiento. Esta prueba, al igual que la anterior le permite al maestro controlar el tiempo que llevan en la prueba. Si es necesario pueden realizarse solamente 2 estiramientos y así conseguimos algo más de tiempo para que consigan salir todos en media hora.

- ☺ La maestra o maestro le entregará al subgrupo el siguiente enigma mientras les comenta “Los números correctos abrirán la última puerta. Un caracol muy majo ha dejado un rastro para ayudaros a encontrar la respuesta correcta.”:



3	4	5	1
5	3	8	0
6	2	6	7
5	2	7	9



Fuente: Elaboración propia

Última prueba común:

Mientras los alumnos van haciendo las pruebas, la maestra o maestro escribirá en el suelo con tiza “DULCE” a un lado de la cuerda y “SALADO” al otro lado.

- ☺ Delante de la puerta de salida habrá escrito en el suelo Dulce – Salado, cada equipo habrá ido encontrado imágenes de uno de los dos bloques y deberán identificarse con uno de los sabores y así introducir los números en el orden correcto en el candado de la caja que guarda la llave para salir. Primero los números encontrados por el equipo dulce y segundo los números encontrados por el quipo salado.

5.4. Después del escape room

Al terminar el escape room se felicitará al grupo por la prueba superada. Habrá una pequeña puesta en común, nos sentaremos todos en círculo y comentaremos qué les ha parecido la experiencia, si alguna vez habían estado en uno o si habían oído hablar de estas salas de escape. Preguntaremos si alguien podría definir qué es un escape room y ayudar a completar la definición, primero los compañeros y si es necesario el maestro o maestra. Los

datos que nos aporten los alumnos junto con las observaciones servirán para saber cómo mejorar la experiencia y si se han conseguido los objetivos planteados.

Si han disfrutado mucho con esta experiencia, una posibilidad sería que creasen ellos mismos un escape room para sus compañeros de primero. Con esto introduciríamos la gamificación en el aula como nos proponía Teixes Ferran con sus 10 claves, de las cuales cumpliríamos:

-Permitir a los alumnos contribuir en el diseño del sistema. El papel del profesor en este caso sería el de guía, observará y actuará cuando necesiten que los encaminen.

-Disponer de varias posibilidades a la hora de enfrentarse a los retos para tener la oportunidad de corregir errores y mejorar. Tendrán a lo largo del proceso de creación, oportunidad de repasar y retocar el trabajo que irán haciendo entre todos.

-Que los alumnos sepan en todo momento si lo están haciendo bien o mal a través del feedback. Otra de las funciones del maestro o maestra es la de asegurarse de que sus alumnos reciben suficiente información sobre cómo están trabajando.

-Sustituir algunas veces los deberes de siempre por misiones o retos motivantes. Cada uno podría pensar una prueba como deberes para el fin de semana y en clases se elegirán las más chulas.

-Que los alumnos tengan voz y voto. Al ser los diseñadores y tomar la mayoría de las decisiones tendrán voz y voto.

6. Limitaciones del TFG

La primera limitación la encontré nada más comenzar este trabajo y se debe a los pocos estudios encantados relacionados con el escape room o el escape room en la educación. Como ya mencionábamos es un término muy reciente pero que está cobrando gran importancia como pasatiempo en todo el mundo.

Escape rooms es el nombre que han adquirido las habitaciones de escape incluso en España. Esto dificulta la búsqueda de información y la limita casi por completo al inglés, idioma que domino a nivel básico.

En cuanto a los materiales utilizados para la creación del escape room “Atrapados”, pueden encontrarse en un colegio (papel, tiza, pelota, espalderas, etc) o tratan de ser muy baratos como, por ejemplo, los candados ya que se pretende llegar a servir para cualquier colegio y no todos cuentan con todos los recursos necesarios o pueden permitirse gastos adicionales.

7. Conclusiones

En este trabajo se ha realizado una revisión literaria científica acerca de la gamificación y el escape room, dos nuevos recursos que pueden aplicarse a la educación para mejorarla.

La gamificación, que consiste en aplicar de forma planificada elementos propios de los juegos en ámbitos ajenos a lo recreativo, está actualmente presente en las aulas, aunque generalmente los elementos aplicados no tienen relación entre ellos, no llegan a formar un sistema gamificado.

El escape room, que consiste en encerrarte en una habitación y resolver cada uno de los acertijos que hay para poder salir, es menos conocido y utilizado aún.

Teniendo en cuenta que el escape room es una de las formas que tenemos para llevar la gamificación al aula, hablaremos de los beneficios que suponen en conjunto para los alumnos y profesores que utilicen esta metodología. El más destacado sería el cambio que produce en la actitud de los alumnos con respecto a la disposición de realizar la tarea, es decir, los motiva a tomar parte en la actividad e involucrarse.

Además, facilita el trabajo en equipo ya que deben ayudarse para conseguir salir a tiempo y rompe con la rutina de las clases donde el profesor establece en todo momento el camino que han de seguir los alumnos por lo que disfrutan de libertad para encontrar las respuestas a los acertijos que tienen por delante y si se equivocan tienen la oportunidad de volver a intentarlo, reflexionar con ayuda de otros hasta conseguir superar el reto. Dicho esto, podemos concluir que los objetivos del escape room quedarían alcanzados al ponerse en práctica de forma correcta.

La poca presencia en la educación del escape room podría deberse al desconocimiento de este método, por ello este trabajo se centra en recopilar información y además diseñar una propuesta como ejemplo para que los maestros y maestras puedan ponerlo en práctica.

8. Bibliografía

- Abio, G. (2006). "El modelo de "flujo" de Csikszentmihalyi y su importancia en la enseñanza de lenguas extranjeras." *RedELE* [Internet], número 6, p.12. Disponible en https://www.researchgate.net/profile/Gonzalo_Abio/publication/28106123_El_modelo_de_flujo_de_Csikszentmihalyi_y_su_importancia_en_la_ensenanza_de_lenguas_extranjeras/links/09e4150b8b61ae35df000000/El-modelo-de-flujo-de-Csikszentmihalyi-y-su-importancia-en [Acceso el 11 de Julio].
- Bartle, R. (1996). "Hearts, clubs, diamonds, spades: Players who suit MUDs." [Internet], junio. Disponible en https://www.researchgate.net/profile/Richard_Bartle/publication/247190693_Hearts_clubs_diamonds_spades_Players_who_suit_MUDs/links/540058700cf2194bc29ac4f2.pdf [Acceso el 11 de Julio].
- 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* [Internet] marzo, 7 (2), p.162-171. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6119702> [Acceso el 11 de Julio].
- Breakout EDU, (s.f). *Inmersive learning games plataform*. Recuperado el 11 de julio de 2018, de <https://www.breakoutedu.com/>
- Contreras Espinosa, R., & Eguia J. (Eds.) (2017). *Experiencias de gamificación en las aulas*. Recuperado de http://incom.uab.cat/download/eBook_incomuab_15.pdf#page=11
- Contreras Espinosa, R. S. y Eguia, J. L. (Eds.) (2016). *Gamificación en aulas universitarias*. Recuperado de http://incom.uab.cat/download/eBook_incomuab_gamificacion.pdf
- Csikszentmihalyi, M. (2003). *Fluir (Flow): una psicología de la felicidad*. Barcelona: Kairós.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2010). *Motivación intrínseca*. Recuperado de <https://doi.org/10.1002/9780470479216.corpsy0467>
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. & Nacke, L. E. (2011). *Gamification: Toward a Definition*. Retrieved from <http://gamification-research.org/wp-content/uploads/2011/04/02-Deterding-Khaled-Nacke-Dixon.pdf>
- Fernández, J. (s.f). *Escuela de experiencias*. Recuperado el 3 de mayo de 2018, de <https://escueladeexperiencias.com/escape-room-integrarlo-aula/>
- Hamari, J., & Koivisto, J. (2013). *Social motivations to use gamification: an empirical study of gamifying exercise*. Recuperado el 7 de junio de 2018, de <http://aisel.aisnet.org/ecis2013>
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does Gamification Work? A Literature Review of Empirical Studies on Gamification. *47th Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 3025–3034). Waikoloa, HI, USA. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>

- Heikkinen, O., & Shumeyko, J. (2016). *Designing an escape room with the Experience Pyramid model* (Bachelor's thesis). Retrieved from <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/112798/Thesis-Heikkinen-Shumeyko.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. San Francisco: Pfeiffer. Retrieved from http://encore.fama.us.es/iii/encore/record/C_Rb2722068_STheGamificationofLearningandInstruction:Game-basedMethodsandOrighresult_U_X4?lang=spi&suite=cobalt
- Marczewski, A. (2015). User types. In *even ninja monkeys like to play: gamification, game thinking and motivational design* (1st ed., pp. 65-80). CreateSpace independent publishing platform.
- Merchán Macías, G. del R. (2017). *The Gate School Escape Room: An educational proposal* (Trabajo fin de máster). Valladolid. Recuperado de http://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/25355/1/TFM_F_2017_63.pdf
- Monguillot Hernando, M., González Arévalo, C., Zurita Mon, C., Almirall Batet, L., y Guitert Catasús, M. (2015). Play the Game: gamification and healthy habits in physical education. *Apunts. Educación Física y Deportes* (119) pp.71-79 Recuperado de [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2015/1\).119.04](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2015/1).119.04)
- Nicholson, S. (2015). *Peeking Behind the Locked Door: A Survey of Escape Room Facilities*. White Paper available at <http://scottnicholson.com/pubs/erfacwhite.pdf>
- Nicholson, S. (2018). Creating Engaging Escape Rooms for the Classroom. *Childhood Education*, 94(1), 44–49. <https://doi.org/10.1080/00094056.2018.1420363>
- Pink, D. H. (2009). *Drive: the surprising truth about what motivates us*. Riverhead Books. Retrieved from <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=A-agLi2ldB4C&oi=fnd&pg=PP1&dq=daniel+pink+drive&ots=LhD8Wp9y7g&sig=7R6eX0oRHVruO3KWNmRcCf-Kn-w#v=onepage&q&f=false>
- Pradana, I. (n.d.). *Mi blog de tutoría*. Recuperado el 3 de mayo de 2018, de <https://tutoriacnh.wordpress.com/escape-room/>
- Real Academia Española (2001). *Diccionario de la lengua española - Edición del Tricentenario*. Recuperado el 12 de Abril de 2018, de <http://dle.rae.es/?w=diccionario>
- Tancer, B., & Tancer, B. (2007). Look Who's Using Wikipedia. *Time*. Retrieved from <http://www.time.com/time/business/article/0,8599,1595184,00.html>
- Teixes, F. (2015). *Gamificación : motivar jugando*. Barcelona: Editorial UOC. Recuperado de http://encore.fama.us.es/iii/encore/record/C_Rb2794227_Sgamificación_Orighresult_U_X7?lang=spi&suite=cobalt
- Werbach, K., & Hunter, D. (2012). *For the win: how game thinking can revolutionize your business*. Philadelphia: Wharton. Retrieved from <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=abg0SnK3XdMC&oi=fnd&pg=PA7&dq=W>

[erbach+y+Hunter+&ots=aRon6m3EGo&sig=-OliQOYmCCho4x1mw8XT-A0xTJk#v=onepage&q=Werbach%20y%20Hunter&f=false](https://www.researchgate.net/publication/312111111/figure/fig/1/figure-pdf?input=erbach+y+Hunter+&ots=aRon6m3EGo&sig=-OliQOYmCCho4x1mw8XT-A0xTJk#v=onepage&q=Werbach%20y%20Hunter&f=false)

Wiemker, M., Elumir, E., & Clare, A. (2015). Escape Room Games: “Can you transform an unpleasant situation into a pleasant one?” Retrieved from <https://thecodex.ca/wp-content/uploads/2016/08/00511Wiemker-et-al-Paper-Escape-Room-Games.pdf>

Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps. Retrieved March 23, 2018, from <http://0-eds.b.ebscohost.com.fama.us.es/eds/detail/detail?vid=0&sid=1155a4d8-bd99-49b8-96c0-0ed3c6c4e4e5%40sessionmgr120&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZSszY29wZT1zaXRI#AN=415424&db=edsebk>

Aclaración sobre uso de género

Las referencias a personas, colectivos o cargos académicos y/o profesionales figuran en este trabajo en género masculino como género gramatical no marcado. Cuando proceda, será válida la cita de las personas o colectivos correspondientes en género femenino.