



TRABAJO DE FIN DE GRADO EN Maestro en Educación Primaria

PORTADA

FACULTAD DE EDUCACIÓN

**EL EMPLEO DEL *ESCAPE ROOM* EN EDUCACIÓN. UNA PROPUESTA
PARA FOMENTAR LA HABILIDAD DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS, EL
AUMENTO DE LA MOTIVACIÓN Y EL DESARROLLO DEL APRENDIZAJE
EN EDUCACIÓN PRIMARIA.**

**THE USE OF THE *ESCAPE ROOM* IN EDUCATION. A PROPOSAL TO
FOSTER PROBLEM SOLVING SKILLS, MOTIVATION ENHANCEMENT
AND LEARNING DEVELOPMENT IN PRIMARY EDUCATION.**

**AUTORA: Sharay Sánchez Hernández
Tutor: Juan Pablo Hernández Ramos**

Salamanca, 14, junio, 2022

TRABAJO DE FIN DE GRADO

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

D./Dña. Sharay Sánchez Hernández, con DNI , matriculado en la Titulación de Grado en Maestro en Educación Primaria.

Declaro que he redactado el Trabajo Fin de Grado titulado "El empleo del Escape Room en educación. Una propuesta para fomentar la habilidad de resolución de problemas, el aumento de la motivación y el desarrollo del aprendizaje en Educación Primaria" del curso académico 2021 / 2022 de forma autónoma, con la ayuda de las fuentes y la literatura citadas en la bibliografía, y que he identificado como tales todas las partes tomadas de las fuentes y de la literatura indicada, textualmente o conforme a su sentido.

En Salamanca, a 14 de junio de 2022

Fdo.: Sharay Sánchez Hernández

RESUMEN.

Este trabajo trata sobre el empleo del *Escape Room* en Educación como propuesta para fomentar la habilidad de resolución de problemas, el aumento de la motivación y el desarrollo del aprendizaje en Educación Primaria. Posteriormente, se redacta el concepto de gamificación, así como el de *Escape Room* y sus antecedentes, al igual que las ventajas y desventajas que esta herramienta presenta. El principal objetivo de este trabajo es diseñar una propuesta didáctica para fomentar la habilidad de resolución de problemas, el aumento de la motivación y desarrollar el aprendizaje en Educación Primaria, utilizando el *Escape Room* como herramienta de aprendizaje gamificada para enseñar matemáticas y ciencias naturales en Educación Primaria. De este modo, los docentes podrían hacer uso de nuevas herramientas y las nuevas tecnologías para aumentar la motivación del alumnado por el aprendizaje. Finalmente, se incluyen las conclusiones en las que se indica la importancia de utilizar nuevas herramientas de aprendizaje en educación, así como la evolución de las nuevas tecnologías.

Palabras clave: Gamificación, *Escape Room*, matemáticas, Educación Primaria, aprendizaje.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.	1
2. JUSTIFICACIÓN.	3
3. OBJETIVOS.	6
4. MARCO TEÓRICO.	7
4.1 ¿QUÉ ES EL JUEGO Y LA GAMIFICACIÓN?	7
4.2 IMPORTANCIA DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS, EL AUMENTO DE LA MOTIVACIÓN Y EL DESARROLLO DEL APRENDIZAJE.	17
4.3 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL USO DEL <i>ESCAPE ROOM</i> EN EDUCACIÓN PRIMARIA.	20
4.4 ANTECEDENTES DEL <i>ESCAPE ROOM</i> .	22
5. RESULTADOS.	24
5.1 PROPUESTA DIDÁCTICA.	24
5.1.1 <i>INTRODUCCIÓN.</i>	24
5.1.2 <i>NIVEL / CICLO / ETAPA.</i>	27
5.1.3 <i>OBJETIVOS.</i>	27
5.1.4 <i>CONTENIDOS.</i>	27
5.1.5 <i>METODOLOGÍA.</i>	30
5.1.6 <i>ACTIVIDADES.</i>	31
5.1.7 <i>TEMPORALIZACIÓN.</i>	39
5.1.8 <i>COMPETENCIAS.</i>	41
5.1.9 <i>ESPACIOS Y RECURSOS.</i>	43
5.1.10 <i>EVALUACIÓN.</i>	45
5.2 VALORACIÓN DE LA PROPUESTA.	46
5.2.1 <i>PRESENTACIÓN.</i>	46
5.2.2 <i>INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN.</i>	46
5.2.3 <i>RESULTADOS.</i>	46
6. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN.	48
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	54
ANEXOS.	58

1. INTRODUCCIÓN.

A lo largo de la historia la docencia ha ido evolucionando y experimentando grandes cambios. Con ella también ha evolucionado el rol que desempeñan tanto los docentes como los discentes. Esta evolución se puede observar atendiendo a diferentes criterios, actualmente los más destacados son las metodologías de aprendizaje y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Este trabajo se ha realizado con el fin de destacar la importancia del juego en Educación Primaria. Además de enseñar diferentes contenidos mediante la práctica y no tanto de la teoría. De esta manera, se pretende que con el juego los alumnos aumenten su motivación, fomenten la habilidad de resolución de problemas y desarrollen un aprendizaje significativo. Así mismo, para llevar a cabo la elaboración de este Trabajo de Fin de Grado (TFG) se ha realizado una búsqueda de aspectos relevantes relacionados con la gamificación y de manera más concreta con el *Escape Room*. Del mismo modo, se ha diseñado una propuesta didáctica y en base a ella, una valoración de esta mediante un cuestionario entregado a profesionales de la educación para valorar la propuesta diseñada.

Decidí realizar este trabajo basándome en el *Escape Room* y en las matemáticas, ya que se trata de una asignatura que, de manera global, se considera difícil y no suele gustar mucho a los alumnos. Enseñar matemáticas mediante el juego me parece una manera muy útil de romper con ese pensamiento y hacer que los alumnos sientan el gusto por esta asignatura y puedan ver que mediante el juego también se aprende, ya que esto incrementa la motivación y las ganas de aprender.

Según el Periódico Magisterio (2021) las tendencias educativas protagonistas del año 2021 y que han realizado cambios originados por la pandemia del Covid-19, que obligó a paralizar las clases presenciales para dar paso a una Educación virtual, son las siguientes:

1. Programación, la alfabetización del siglo XXI.
2. Realidad virtual.
3. Neurociencia y aprendizaje.
4. Educación en STEAM, mirar al futuro.

5. La Educación híbrida llega para quedarse.
6. Aulas colaborativas.
7. Digitales sí, pero también responsables.
8. Construir el aprendizaje desde las habilidades del alumno.
9. La relación entre familia y escuela.
10. Potencial educativo en la práctica.

El presente trabajo está formado por partes bien diferenciadas:

- En un primer momento encontramos la introducción, justificación y objetivos, donde se explicará brevemente el trabajo, así como aspectos por los que esto es relevante y los objetivos que se pretenden alcanzar.
- Posteriormente, observamos el marco teórico, en el que se explicarán los aspectos más relevantes de la gamificación y dentro de ella del *Escape Room*, así como su definición, la importancia de la resolución de problemas, el aumento de la motivación y el desarrollo del aprendizaje, las ventajas y desventajas que esta herramienta tiene y los antecedentes que nos van a servir para comprender este concepto en la actualidad.
- A continuación, se encuentran los resultados, divididos a su vez en dos partes. Por un lado, se encuentran las opiniones de los futuros profesionales de la educación y, por otro lado, basándonos en lo anterior, se observa el diseño de una propuesta didáctica en la que se utiliza el *Escape Room* como herramienta de aprendizaje en la asignatura de matemáticas.
- Concluyendo con este Trabajo de Fin de Grado se encuentra una breve discusión y las conclusiones a las que se han llegado después de finalizar el presente trabajo.
- Finalmente, se encuentra la bibliografía utilizada para poder llevar a cabo el desarrollo de este TFG, así como los anexos utilizados para su ejecución.

2. JUSTIFICACIÓN.

Hace algunas décadas, la educación estaba basada más en la teoría que en la práctica, se pretendía que los alumnos fueran capaces de captar información y memorizarla partiendo de la memorización. De esta manera, los alumnos leían una y otra vez el temario repetidas veces hasta que lo memorizaban y se consideraba que habían aprendido los contenidos. No importaba si lo que estaban memorizando lo comprendían, entendían o sabían aplicarlo, solamente importaba el hecho de que supieran memorizarlo. Sin embargo, en la actualidad, la educación no se basa tanto en la teoría, pero si en la práctica. Se trata de una educación participativa, en la que es fundamental las opiniones de los alumnos y su participación en el proceso de enseñanza - aprendizaje. De tal manera que el maestro y el alumno tienen un nivel de igualdad, es decir, ambos participan y forman parte del proceso de enseñanza-aprendizaje. A diferencia de la educación en épocas pasadas que el maestro desempeñaba un rol basado en la autoridad. Se podría decir que el maestro ha pasado de tener un papel autoritario a ser un guía de sus alumnos, para ayudarles a aprender autónomamente, con creatividad, capaces de conseguir los conocimientos necesarios, etc. Por lo tanto, el alumno ha pasado de tener un rol pasivo en la educación a un rol activo, en el que se promueve su participación y se incentiva su motivación por la enseñanza.

Si realizamos una comparación sobre los aspectos más relevantes del cambio de la educación en épocas anteriores y la educación actual, podemos observar cuatro criterios principales.

- En épocas anteriores la educación se fundamentaba en el esfuerzo y la disciplina, implicando ello ciertas agresiones que en esa época estaban normalizadas. Mientras que actualmente, realizar algún tipo de agresión a un alumno es totalmente impensable, sin embargo, anteriormente este tipo de comportamientos eran normales.
- La relación existente entre las familias y los docentes también ha evolucionado y, por lo tanto, ha cambiado en gran medida. En épocas anteriores, cuando un padre era llamado por el equipo directivo por alguna indisciplina o por un problema de carácter académico, implicaba que el discente iba a recibir un

doble castigo. Por un lado, sería castigado por los maestros en el colegio y, por otro lado, sería castigado por su familia en casa. Sin embargo, en la educación actual, los familiares que acuden al centro por llamamiento del equipo directivo les resulta complicado aceptar las críticas de sus hijos, así como las malas actitudes. Es por ello por lo que, en ocasiones, pueden llegar a enfrentarse con los profesores en defensa de sus hijos.

- Anteriormente las herramientas fundamentales de la enseñanza eran el cuaderno, el bolígrafo y el libro de texto. En ocasiones el docente llevaba a las aulas diferentes maquetas, maniquí que presentaba el cuerpo humano, mapas e incluso planillas con distintos gráficos para presentar a los alumnos y observarlo de manera visual. Sin embargo, actualmente, debido a la gran evolución de la tecnología (en la mayor parte de los sitios), los maestros cuentan con aulas virtuales en la que las pizarras tradicionales de tiza han sido sustituidas por pizarras digitales. Aun así, siguen contando con el material escolar adecuado para favorecer el aprendizaje de los estudiantes.
- En tiempos antiguos, antes de la aparición de internet, para investigar o buscar información sobre cualquier tema había que acudir a una biblioteca para consultar los libros necesarios. Además, se podían consultar las enciclopedias o diferentes revistas relacionadas con el tema del que se buscaba la información. A diferencia de hoy en día, que en internet puedes informarte de todo lo que necesitas, simplemente con el hecho de escribir aquello que quieres saber y es cuestión de poco tiempo para obtener esa información. En cuanto a esto, el tiempo de búsqueda antiguo con el actual es llamativo, pues anteriormente para buscar información había que dedicar tiempo, ya que había que ir a la biblioteca, encontrar los libros necesarios, buscar la información y extraerla. Mientras que esto mismo hoy en día se realiza simplemente escribiendo en Google lo que queremos saber y en segundos lo tenemos. Si nos ponemos a pensar ahora, nos resulta complicado pensar el hecho de no poder vivir con todas las comodidades que la tecnología nos ha proporcionado. De tal manera que muchas personas, sobre todo los niños, se pueden preguntar cómo se podía estudiar antes sin existir internet.

Es por todo ello que, a lo largo de la historia, tanto la enseñanza como la educación poco a poco han ido avanzando, de tal manera que cada vez se va acomodando más a los alumnos. Los discentes tienen más protagonismo dentro de la educación, es decir, desempeñan un rol más activo que en épocas anteriores. Los docentes tienen que ser conscientes de que la sociedad, y con ello la educación, ha evolucionado y, por lo tanto, hay que irse adecuando a las nuevas metodologías para favorecer el aprendizaje de todos y cada uno de los alumnos.

El *Escape Room* hoy en día es una herramienta muy mencionada, ya que cada vez es más conocida y utilizada. Dado que las épocas y los tiempos han cambiado, la educación no es como era antes. Cada vez existen nuevas metodologías de aprendizaje y nuevas herramientas para llevarlo a cabo. Pues hay que valorar aquellos aspectos que nos ofrece la actualidad y que nos hacen mejorar, ya que son métodos que aumentan la motivación de los alumnos y producen un aprendizaje significativo en ellos, ya que aprenden mediante el juego y es una manera más dinámica de aprender. Además, aprender mediante este tipo de herramientas fomenta el trabajo en equipo y, por lo tanto, la colaboración y cooperación entre los alumnos.

El presente trabajo relaciona el *Escape Room* con las matemáticas, dado que desde mi punto de vista se trata de una materia que siempre suele resultar complicada para los alumnos. No obstante, me parece interesante y más significativo aprender mediante la práctica y sobre todo mediante el juego. A medida que se va avanzando en edad, y, por lo tanto, en curso, los conceptos matemáticos van teniendo un nivel mayor de dificultad. Esto puede implicar que algunos alumnos no se sientan capaces de superarlos, y enseñar partiendo de esta técnica es una forma de que los alumnos no se desmotiven y tengan curiosidad por aprender y mejorar.

3. OBJETIVOS.

El presente trabajo tiene como objetivo general, diseñar una propuesta didáctica para fomentar la habilidad de resolución de problemas, el aumento de la motivación y desarrollar el aprendizaje en Educación Primaria, utilizando el *Escape Room* como herramienta de aprendizaje gamificada para enseñar matemáticas y ciencias naturales en Educación Primaria.

En este trabajo se establecen los objetivos específicos descritos a continuación:

1. Conocer la definición de gamificación y más concretamente del *Escape Room*, así como sus ventajas y desventajas.
2. Comprender los diferentes elementos por los que se componen los juegos, de manera específica el *Escape Room*.
3. Analizar estudios previos sobre la utilidad del *Escape Room* en Educación Primaria para fomentar la habilidad de resolución de problemas, aumentar la motivación y desarrollar el aprendizaje.
4. Diseñar un *Escape Room* educativo en Educación Primaria incorporando contenidos matemáticos.
5. Evaluar la propuesta didáctica diseñada mediante un cuestionario entregado a profesionales de la educación.
6. Evaluar la importancia de la introducción de metodologías innovadoras en Educación Primaria, más específicamente la gamificación o el *Escape Room*.

En términos generales, la finalidad que tiene el presente TFG es diseñar una propuesta didáctica que se valorará mediante un cuestionario realizado por profesionales de la educación, haciendo uso del *Escape Room* como herramienta de aprendizaje para enseñar matemáticas en Educación Primaria, destacando de esta manera la importancia del juego en esta etapa educativa. Así como realizar un análisis de estudios previos relacionados con el *Escape Room* en Educación Primaria como herramienta para aumentar la motivación, fomentar la habilidad de resolución de problemas y desarrollar el aprendizaje.

4. MARCO TEÓRICO.

En este apartado se desarrollará la parte de análisis del TFG relacionada con la búsqueda de información del tema a tratar. En dicho caso, sobre un *Escape Room* educativo relacionado con la asignatura de Matemáticas. Dentro del mismo, la importancia que tiene la resolución de problemas, el aumento de la motivación y el desarrollo del aprendizaje, partiendo de un *Escape Room*. Así como las ventajas y desventajas que tiene llevarlo a cabo en Educación Primaria y los antecedentes que permiten conocerlo en la actualidad.

4.1 ¿QUÉ ES EL JUEGO Y LA GAMIFICACIÓN?

Según la Real Academia Española, RAE, el juego hace referencia a “acción y efecto de jugar por entretenimiento”.

Según la Federación de enseñanza de CC.OO. de Andalucía (2010) algunos autores definen el juego de la siguiente manera:

Huizinga (1987) definen el juego como acción u ocupación libre, desarrollada dentro de unos límites temporales y espaciales determinados, mediante reglas que son obligatorias, aunque pueden ser o no aceptadas. Se trata de una acción cuyo fin se encuentra en sí misma y está acompañada de un sentimiento de tensión y alegría.

Del mismo modo, otros autores como Zabalza (1987) afirmaba que:

El espacio de juego destinado en la educación se constituye como una estructura de oportunidades. (...) Será facilitador o por el contrario limitador, en función del nivel de congruencia con respecto a los objetivos y dinámica general de las actividades que se pongan en marcha. (p. 120-121).

En términos generales se puede definir el juego como el conjunto de operaciones coexistentes e interactuantes en un determinado momento por las que una persona o un grupo de personas satisfacen sus necesidades mediante la transformación de objetos y de hechos de la vida real y a través de la fantasía. Se puede destacar que todos los pedagogos afirman que el juego ayuda a los niños a ser independientes, dominando y controlando su ambiente. Mediante el juego los niños aprenden a tomar sus propias decisiones y a interactuar con los demás. Comparten, ríen y son libres de desempeñar

distintos roles sociales, de tal manera que construyen su propio concepto de lo que es el juego. Además, el juego favorece el desarrollo emocional, ya que mediante este se expresan diferentes emociones tales como la alegría, el enfado o el miedo, entre otras. Es por ello por lo que, los niños aprenden a expresarse y a controlar los sentimientos, así como su creatividad e imaginación.

Según la revista de la Federación de enseñanza de CC.OO. de Andalucía (2010) podemos diferenciar la importancia del juego partiendo de dos teorías diferentes, según Piaget y según Vigotsky.

Algunos filósofos y psicólogos describen la importancia del juego partiendo de sus teorías. Encontramos la Teoría del Juego como Anticipación Funcional de Karl Gross (1902) quien define el juego como un objeto de investigación psicológico especial, siendo dicho autor el primero en presentar el juego como un fenómeno que desarrolla el pensamiento y la actividad. Según Gross, el juego es un pre-ejercicio de funciones que son necesarias para la vida de adulto, puesto que contribuye para desarrollar las funciones y las capacidades que prepararán a un niño para poder realizar las actividades que desempeñará en un futuro.

La Teoría Piagetiana representada por Jean Piaget (1956) define el juego como una parte de la inteligencia de los niños, dado que representan la asimilación funcional, así como reproductiva de la realidad dependiendo de la etapa evolutiva de la persona. Por lo tanto, se puede destacar algunas capacidades esenciales para el desarrollo del individuo, las capacidades sensorio-motrices, las simbólicas o de razonamiento, que condicionan tanto el origen como la evolución del juego. Piaget considera que existen tres estructuras básicas del juego; el juego es simple ejercicio, el juego simbólico o el juego reglado. Así mismo, Piaget establece cuatro etapas para dividir el desarrollo cognitivo:

- **Etapa sensomotriz (nacimiento hasta 2 años):** la capacidad que tiene un niño para representar y entender el mundo, así como pensar es limitada. El niño aprende del entorno realizando actividades, explorando y manipulando.
- **Etapa preoperativa (2-6 años):** el niño realiza una representación del mundo a su forma y actúa como si creyera en dichas representaciones.

- **Etapa operativa o concreta (6/7 – 11 años):** el niño asume algunos procesos lógicos, sobre todo mediante la manipulación y clasificación.
- **Etapa del pensamiento operativo formal (a partir de los 12 años):** se comienza a tener la capacidad de razonar lógicamente, así como formular y probar hipótesis que son abstractas.

La Teoría Vygotskyana, encabezada por Lev Semyónovich Vigotsky (1924), defiende que el juego surge como una necesidad de reproducir el contacto social. Tanto la naturaleza, como el origen y el fondo del juego son fenómenos de carácter social. Pues define el juego como una actividad social, en la que, mediante la cooperación con otras personas, se adquieren roles complementarios. Para este psicólogo hay maneras de cambio evolutivo en el ser humano, una que depende de la biología y otra de tipo sociocultural. Se puede concluir que para Vigotsky el juego es una actividad social, que, mediante la cooperación con otras personas se adquieren roles complementarios. Se encarga primeramente del juego simbólico y determina como el niño transforma objetos y los convierte en otros gracias a su imaginación.

Con la evolución de las TIC se ha dado pie a nuevos conceptos relacionados con las mismas. Algunos de los que se pueden destacar son la gamificación, *Escape Room* o *breakout* educativo. La gamificación es una parte importante del proceso de enseñanza-aprendizaje, pues permite desarrollar una metodología activa e innovadora. Este término hace referencia a una técnica de aprendizaje que traslada la mecánica de los juegos a la educación con el objetivo de mejorar los resultados, habilidades o recompensas, entre otros. Algunos autores como Llorens et al., (2016) definen este concepto como el uso de estrategias, modelos, dinámicas, mecánicas y elementos que son propios del juego y cuyo propósito es transmitir un mensaje, contenidos, cambios de comportamiento, mediante una experiencia lúdica que promueve la motivación, diversión e implicación. Del mismo modo, encontramos a Lee et al., (2013) quienes explican la gamificación como una estrategia para promover la educación y cambiar el comportamiento.

Otros autores como Hamari et al., (2014) añaden que la gamificación tiene diversos beneficios y que utilizarla aumenta el compromiso de las personas que participan en la

actividad. Además, se implica a los participantes y se crea un clima cooperativo para alcanzar unos objetivos (Del Moral, 2014).

La gamificación, según autores como Werbach et al., (2012) está formada por tres categorías fundamentales, dinámicas, mecánicas y componentes. Otros autores como Hunicke et al., (2004) y Zichermann et al., (2011) las clasifican como mecánicas, dinámicas y estéticas. Mientras que Robson, et al., (2015), incorpora las emociones a las dinámicas y mecánicas. Estas categorías se describen de la siguiente manera:

- **Dinámicas**: son elementos que forman el juego, pero no son visibles, ya que hacen referencia a las necesidades y a los deseos de los alumnos. Abarcan todo el planteamiento. Este elemento condiciona el resto de la gamificación, ya que son un elemento clave para tomar decisiones (Marczewski, 2013).

Su objetivo es despertar el interés y la motivación de los jugadores para participar en la actividad que se va a realizar. Algunas de las dinámicas más destacadas son las siguientes:

1. Restricciones.
2. Narrativa.
3. Relación.
4. Emociones.
5. Progresión.

- **Mecánicas**: concretan a las dinámicas y están al servicio de estas. Ayudan a los participantes a avanzar para conseguir el objetivo del juego. Se trata de elementos concretos, con los que los jugadores realizan interacciones directamente. Hacen referencia a los comportamientos, acciones y mecanismos de control que se le establecen a los jugadores dentro del juego (Hunicke et al., 2004).

Están relacionadas con el reglamento que conforma la gamificación, por lo que son el conjunto de reglas por las que está formado el juego y se encargarán de señalar el resultado de las diferentes interacciones dentro de la estructura del juego, formado por una entrada, proceso y salida (Marczewski, 2013).

Algunas de las mecánicas más habituales son las siguientes:

1. Retos.

2. Competición.
 3. Recompensas.
 4. Estado ganador.
 5. Transacciones.
 6. Suerte.
 7. Feedback.
 8. Obtención de recursos.
 9. Cooperación.
 10. Turnos.
- **Componentes**: se trata de los elementos más concretos y muestran la evidencia de que algo se ha conseguido. Suelen derivar de las mecánicas, es decir, se consiguen mediante la resolución o no de las mecánicas. Existen diversos componentes, como, por ejemplo, puntos, insignias, badges, niveles, desbloqueo de..., coleccionables, mundos, credencial de trabajo, puntos de experiencia, fotos, vídeos, tabla de clasificación, ficha de jugador, puntos de vida, vidas, etc. (Borrás, 2015; Pérez et al., 2017)

Los componentes que más se utilizan son:

1. Logros.
2. Badges.
3. Avatares.
4. Combate.
5. Clasificaciones.
6. Misiones.
7. Gifting.
8. Boss fights.
9. Puntos.
10. Colecciones.
11. Contenido desbloqueable.
12. Bienes virtuales.
13. Social graphs.
14. Niveles.

15. Equios.

- **Estética:** engloba y afecta al planteamiento. Potencia la experiencia jugada y hace que sea más cercana, significativa e inmersiva (Pérez et al., 2017). En la estética de una gamificación podemos encontrar diversos elementos, como, por ejemplo, tablero de juego, narrativa, presentación del juego, ambientación, firma del compromiso, avatar, vídeos motivacionales, cartelería, cartas, comunicados sorpresas, audios, objetivo del juego... (Hunicke et al., 2004; Kapp, 2012)

Figura 1: Pasos para crear un planteamiento didáctico gamificado.



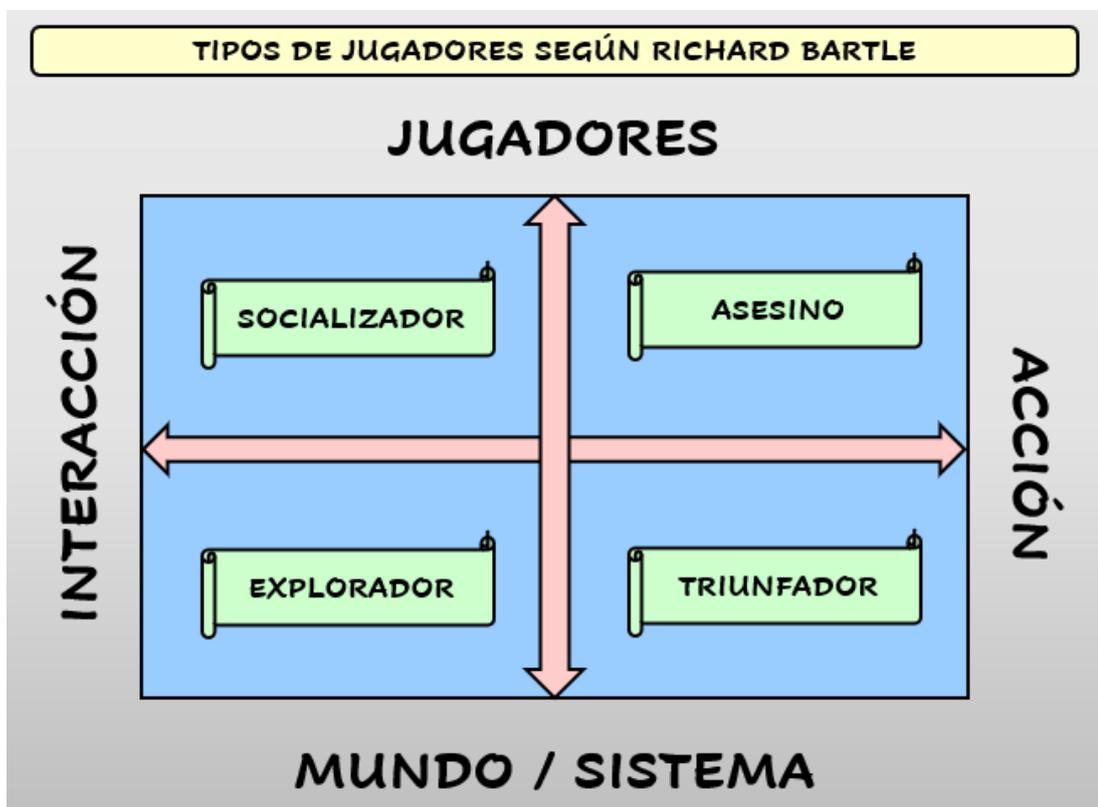
Fuente: Elaboración propia.

Algunos autores han realizado una clasificación de los diferentes tipos de jugadores dentro de una gamificación. Por un lado, encontramos a Richard Bartle (2005) quien clasifica a los jugadores en cuatro grupos:

- **Triunfadores (Achievers):** resuelven exitosamente los retos con el fin de ganar una recompensa. Su característica principal es descubrir nuevos escenarios y niveles. Tienen una motivación intrínseca, es decir, quieren una satisfacción personal.

- **Exploradores (Explorers):** como su propio nombre indica son personas aventureras que les gusta relacionarse en el juego, no en la acción, sino en la interacción con él. Les gusta meterse en el juego de manera tranquila, quieren llegar donde nadie llega. Les gusta auto superarse y descubrir características más allá del juego.
- **Socializadores (Socializers):** buscan conseguir el juego mediante aspectos sociales, es decir, haciendo amigos. En ocasiones olvidan la estrategia del juego, ya que para ellos lo importante es socializar. Crean una red que permite ayudar al resto para superar los niveles.
- **Asesinos (Killers):** su principal objetivo es ganar y ser el primero de todas las posiciones existentes. Pretenden competir con el resto y ganar, sin darle importancia a las técnicas que se utilicen. Buscan la popularidad.

Figura 2: Tipos de jugadores según Richard Bartle.



Fuente: Elaboración propia.

Sin embargo, otros autores como Andrzej Marczewski (2015) diseña una clasificación que parte de cuatro ejes, la relación, la autonomía, la maestría y el propósito. Esta clasificación se basa en seis tipos de jugadores:

- **Socializadores (Socialisers):** les dan importancia a la relación, interacción y creación de conexiones sociales.
- **Espíritus libres (Free Spirits):** les dan importancia a la autonomía, creación y exploración.
- **Triunfadores (Achievers):** les dan importancia a la maestría y a la búsqueda del aprendizaje de cosas nuevas para mejorar.
- **Filántropos (Philanthropists):** le dan importancia al propósito. Buscan favorecer a los demás sin esperar ningún tipo de recompensa por ello.
- **Jugadores (Players):** les dan importancia a las recompensas buscando su propio beneficio.
- **Disruptores (Disruptors):** le dan importancia al cambio, positivo o negativo.

Figura 3: Tipos de jugadores según Andrzej Marczewski.



Fuente: Elaboración propia.

Partiendo de la gamificación nos encontramos el *Escape Room*, que trata de crear una sala en la que un grupo de individuos están durante un determinado tiempo. En este tiempo tienen que ser capaces de resolver diferentes problemas mediante una serie de pistas, para que de esta manera puedan salir de la sala. El juego está formado por una narrativa, que será lo que contextualice la sala de escape. Gracias a esta experiencia se permite desarrollar las habilidades mentales en la resolución de los problemas, promoviendo la creatividad y el pensamiento crítico de los alumnos. Es muy útil para llevar a cabo en Educación Primaria, pues permite desarrollar un proceso reflexivo, utilizar las habilidades personales y desarrollar la motivación del alumnado por el aprendizaje (Borrego et al., 2017)

Un “*Breakout*” hace referencia a un juego derivado de los *Escape Room*. En este caso, en un *breakout* no es necesario salir de una sala en la que un grupo se encuentra encerrado. El objetivo principal consiste en abrir una caja que está cerrada con distintos tipos de candados y para conseguir los códigos que dan paso a la apertura de los candados es necesario resolver una serie de problemas, cuestionarios o enigmas. Además, se realiza una narrativa en la que los participantes se transforman en unos personajes, por ejemplo, en aventureros, agentes secretos, científicos, o cualquier otro personaje que se considere adecuado. Un *Escape Room* y un *Breakout* a priori parecen lo mismo, pero, la diferencia principal de ambos es que en el *breakout* los estudiantes tienen que abrir una caja, que se encuentra cerrada con distintos tipos de candado, según los diferentes códigos que vayan averiguando partiendo de enigmas, cuestionarios o problemas. El *Escape Room* pretende que los alumnos escapen de la sala en la que se encuentran siguiendo una serie de pistas que poco a poco van a ir descubriendo. (Negre, 2017)

Un *Escape Room* educativo es una serie de juegos en los que los alumnos se encuentran encerrados en una sala de la que deben salir después de solucionar una serie de retos, problemas, cuestionarios, enigmas u otros en un determinado tiempo (Renaud et al., 2011). Como mencionan Lavega et al., (2014) es esencial diseñar un ambiente cooperativo entre los alumnos, en el que todos estén involucrados con el desempeño de la actividad. De esta manera esta metodología podría resultar exitosa para el proceso de

enseñanza-aprendizaje. Además, los alumnos trabajarán de manera coordinada para poder superar los retos, actuando cooperativamente y haciendo uso de la creatividad y la reflexión crítica.

Autores como Wiemker et al., (2016) afirman que un *Escape Room* puede ser diseñado de tres maneras diferentes:

- **Modelo lineal**: aquel en el que los retos se encuentran ordenados y hay que seguir una secuencia para poder conseguir el objetivo.
- **Modelo abierto**: aquel en el que los retos no se encuentran ordenados y pueden resolverse según lo vaya decidiendo el grupo.
- **Modelo multilineal**: aquel en el que se realiza una combinación del modelo lineal y abierto, dado que incorpora retos que hay que realizar de forma ordenada, mientras que otros no son necesarios realizarlos ordenadamente.

4.2 IMPORTANCIA DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS, EL AUMENTO DE LA MOTIVACIÓN Y EL DESARROLLO DEL APRENDIZAJE.

La resolución de problemas es uno de los aspectos más importantes en la educación y sobre todo en Educación Primaria, no solo de problemas relacionados con las matemáticas o con un tema específico de la educación, sino problemas a nivel global de cualquier situación. A lo largo de la vida los niños van a tener que hacer frente a una serie de problemas, por lo que es necesario que aprendan a desenvolverse y, por lo tanto, a resolver los problemas desde edades tempranas. En muchas ocasiones son los padres los que resuelven los problemas de sus hijos pensando que hacen el bien, cuando, por el contrario, eso hace que los niños se vuelvan dependientes de sus padres y no les permite desarrollarse personalmente.

La resolución de problemas hace referencia a un proceso por el cual la situación incierta es aclarada e implica aplicar conocimientos y procedimientos por parte del solucionador, ya sea en mayor o en menor medida (Ashmore et al., 1979; Gagné, 1965) además de la reorganización de aquella información almacenada en la estructura cognitiva, lo que sería el aprendizaje (Novak, 1977). El término “resolución” hace referencia a aquella actividad que se encarga de resolver un problema partiendo de la lectura del enunciado, así se establece una selección entre el procedimiento lógico-matemático y la misma actividad de resolución, analizada en repetidas ocasiones en términos que encadenan procesos, cuya solución es el producto de la actividad (Dumas-Carré, 1987).

La resolución de problemas es pues, el primer camino para lograr un aprendizaje, la planificación, así como la socialización, dado que en determinadas situaciones se busca el apoyo de otras personas para dar soluciones a lo que se presenta. En términos generales, es la llave para lograr el aprendizaje integral de cada uno de los alumnos.

De acuerdo con el informe del Programa Internacional de Evaluación de los Alumnos, PISA 2012, entiende la competencia para la resolución de problemas del siguiente modo:

La competencia para la resolución de problemas es la capacidad del individuo para emprender procesos cognitivos con el fin de comprender y resolver situaciones

problemáticas en las que la estrategia de solución no resulta obvia de forma inmediata. Incluye la disposición para implicarse en dichas situaciones con el objetivo de alcanzar el propio potencial como ciudadano constructivo y reflexivo (OECD, 2012, p. 90).

El proceso de resolución de problemas debe ser promovido desde las aulas de Educación Primaria, siendo el docente un guía del aprendizaje. La resolución de problemas se puede observar en gran parte de las asignaturas, pero tiene especial importancia en la asignatura de Matemáticas. No obstante, este aspecto también se encuentra presente en los objetivos de aprendizaje, que van creciendo a medida que se va avanzando de curso, de primero a sexto de Educación Primaria. Permite fortalecer una serie de aspectos, de los que destacamos los siguientes:

- Expresar interés y curiosidad en el aprendizaje de las matemáticas.
- Plantear de forma creativa y flexible soluciones a los problemas.
- Mostrar actitud de esfuerzo y constancia.
- Exponer un tipo de trabajo ordenado y metódico.
- Incrementar la confianza de las capacidades de uno mismo.
- Manifestar y escuchar otras ideas respetando las mismas.

Heckhausen (1977) establece una definición de la motivación del rendimiento:

La motivación del rendimiento puede definirse como el intento de aumentar o mantener lo más alto posible la propia habilidad en todas aquellas actividades en las cuales se considera obligada una norma de excelencia y cuya realización, por tanto, puede lograrse o fracasar. (p. 284)

Según Reeve (1994) el término motivación se remonta a la época de los antiguos griegos, Sócrates, Platón y Aristóteles. Se puede definir este concepto como un estado deseable interno de la persona que activa e impulsa a un individuo a tener una conducta determinada para poder lograr sus objetivos o sus metas. Es por ello por lo que la motivación es un aspecto fundamental e importante en la educación, ya que mediante ella es más sencillo poder alcanzar los objetivos que se plantean. Según Reeve (1994) se pueden observar dos tipos de motivación:

- **Motivación intrínseca:** es aquella en la que la persona tiene la intención de realizar un hecho por él mismo, es decir, para conseguir su satisfacción, ya que considera que es interesante o se siente cómodo realizando esa acción.

Académicamente hablando, un alumno presenta una motivación intrínseca cuando tiene interés para hacer las tareas y lleva un estudio adecuado, dado que eso le lleva a un beneficio personal y sentirse a gusto consigo mismo.

- **Motivación extrínseca**: es aquella que aparece cuando el individuo realiza un trabajo para un fin, es decir, para tener una recompensa o evitar un castigo. Se trata de una motivación condicionada por una serie de factores externos. En el ámbito educativo, este tipo de motivación se puede observar cuando el alumno realiza algo para obtener un adecuado resultado académico y evitar el castigo.

Si hacemos una comparación de ambos tipos de motivación, desde mi punto de vista, lo beneficioso sería intentar fomentar en los estudiantes la motivación intrínseca. De esta manera sus acciones serían realizadas por el propio interés del alumno y por su propia voluntad.

La motivación es un elemento fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pues de esta manera se puede conseguir un adecuado desarrollo académico. Es importante para que los estudiantes muestren interés en la educación y estén dispuestos a aprender y mejorar. Un alumno que esté más motivado dedicará más tiempo y atención a sus tareas, por lo que le resultará más sencillo alcanzar un éxito académico. Este concepto va a permitir que los alumnos progresen no solo en sus habilidades y capacidades, sino que serán capaces de superar sus propias limitaciones (Heckhausen. 1977).

Dado que hoy en día la tecnología ha avanzado a pasos agigantados, enseñar partiendo de las TIC, suponen una manera distinta de llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Y de esta manera se puede aumentar la motivación de los alumnos, ya que se trata de un recurso innovador y atractivo para ellos. No obstante, el uso de diferentes estrategias, como puede ser, la utilización de la gamificación, los *Escape Room* o los *breakout* educativos, aumentan la motivación de los estudiantes, pues son metodologías innovadoras que despiertan el interés y la curiosidad de los alumnos por aprender y mejorar.

Tal y como menciona Arufe Giráldez (2019), la motivación y el compromiso que se genera con la gamificación nace del uso que esta herramienta hace de la neuroeducación, curiosidad, interés y la motivación de los alumnos, siendo ellos los

propios protagonistas del proceso de enseñanza-aprendizaje. Así pues, no solo se desarrollan conocimientos, sino que también habilidades.

Autores como Vanduhe et al., (2019) realizan una experiencia gamificada y llegan a la conclusión de que la gamificación aumenta la motivación de los alumnos.

La importancia del aprendizaje es una de las cualidades esenciales en el ser humano, ya que el aprendizaje a lo largo de la vida del individuo es constante y va más allá del ámbito de la educación. Se pueden destacar cuatro aspectos esenciales relacionadas con el aprendizaje, aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir y aprender a ser. Gracias al aprendizaje se adquieren nuevos conocimientos a lo largo de toda la vida. Una parte importante de la educación es el aprendizaje significativo, se trata de un término acuñado por David Ausubel (1976), psicólogo estadounidense que planteó que este aprendizaje tiene lugar cuando los alumnos relacionan nueva información con la que ya poseen, entendiendo dicha información de manera clara. Hay que saber diferenciar el aprendizaje significativo del aprendizaje mecanicista, ya que en este último los conocimientos se adquieren mediante la repetición, sin importar el aprendizaje y sin relacionar la información nueva con la que ya poseen.

4.3 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL USO DEL *ESCAPE ROOM* EN EDUCACIÓN PRIMARIA.

El uso de los *Escape Room* como elemento innovador en las aulas de Educación Primaria tiene sus aspectos positivos, pero también negativos, algunos de ellos se describen en la tabla 1:

Tabla 1: Ventajas y desventajas del uso del *Escape Room* en Educación Primaria.

<u>VENTAJAS</u>	<u>DESVENTAJAS</u>
<u>Aumenta la actividad</u> : los alumnos no se encuentran sentados en su silla y pupitre, sino que tendrán que moverse e investigar.	Se puede confundir la gamificación con el aprendizaje basado en juegos.
<u>Permite incluir diversos contenidos curriculares</u> : el docente a la hora de diseñar un <i>Escape Room</i> puede incluir en él cualquier contenido de la asignatura que pretende tratar, e incluso puede realizarlo de manera multidisciplinar.	Los objetivos que se plantean pueden no alcanzarse todos, ya que en algunos alumnos se puede llegar al aprendizaje mientras que otros pueden tomárselo como un juego sin necesidad de conseguir un aprendizaje.
<u>Desarrolla habilidades sociales y el trabajo en equipo</u> : dado que se trata de una experiencia en la que participa todo el grupo, se realizan interacciones entre los compañeros y de esta manera se fomenta el trabajo en grupo, así como la colaboración y cooperación.	Dado que en cierta parte existe la competitividad por ganar se pueden generar relaciones negativas entre los participantes.
<u>Desarrolla la habilidad de resolución de problemas</u> : hacen frente a diferentes enigmas que tienen que resolver por ellos mismos para conseguir avanzar y terminar el juego.	Realizar una gamificación conlleva gran dedicación y tiempo para su diseño y desarrollo.
<u>Mejora la competencia lingüística</u> : a lo largo del juego los alumnos tienen que dialogar entre ellos, intercambiar ideas, para llegar a unas conclusiones.	Puede existir la pasividad en algunos alumnos.
<u>Perseverancia</u> : este tipo de metodología permite que los alumnos aprendan a insistir y a ser constantes.	Dificultad para asimilar rápidamente los contenidos.
<u>Se construye un pensamiento deductivo</u> : los <i>Escape Room</i> requieren tiempo y trabajo, pues gracias a ellos se aprende a comunicar y a organizarse.	Limitación del pensamiento creativo y crítico del alumno.
<u>Los alumnos aprenden a gestionar el tiempo y a trabajar bajo presión</u> : existe un tiempo determinado para conseguir el juego y escapar del lugar en el que se encuentran. Según va pasando el tiempo y se va agotando, comienzan los nervios, empieza a existir una cierta tensión y se observan las emociones.	Falta de enseñanza de manera personalizada.
<u>Los alumnos son los protagonistas del aprendizaje</u> : es uno de los aspectos fundamentales de este tipo de metodología, ya que son los propios alumnos quienes deciden el ritmo de aprendizaje.	
<u>Motivación intrínseca</u> : las personas que han participado en un <i>Escape Room</i> quieren volver a participar, ya que les resulta entretenido y motivador.	
<u>Aplican conocimientos y habilidades</u> : los alumnos tienen que resolver problemas y esto incentiva a que hagan uso del pensamiento.	
<u>Fomenta la creatividad y el pensamiento crítico</u> : tienen que buscar soluciones ante los enigmas que se le plantean.	
<u>El docente hace de guía y observador</u> : esto le permite conocer mejor a sus alumnos y descubrir las habilidades que estos tienen.	
<u>Favorece la adquisición de algunas competencias</u> : el sentido de la iniciativa, la social y cívica y aprender a aprender.	

4.4 ANTECEDENTES DEL ESCAPE ROOM.

Los *Escape Room* aparecen en los años 70, no de la manera en la que los conocemos actualmente, sino a través de los libros. Hace muchos años empezaron a aparecer en los denominados “libros enigmas” una serie de pistas y elementos que había que encontrar y descifrar. En esta época era común los distintos tipos de papeles y de tarjetas que si se superponían se podían leer mensajes que tenían ocultas pistas, tales como acertijos, adivinanzas, números e incluso letras.

El *Escape Room* más como lo conocemos en la actualidad tiene su origen en videojuegos online, que más adelante fueron trasladados a experiencias realizadas por las propias personas (Pajuelo, 2018). Los *Escape Room* más como los conocemos en la actualidad tienen su origen en los años 80 con un juego llamado Behind Closed Doors, cuyo diseñador fue John Wilson. En esta aventura los participantes tenían que interactuar con una situación y resolver diferentes retos y mediante la toma de decisiones lograr avanzar y llegar a la meta. Más adelante, en el año 2004 en Japón aparece un nuevo videojuego denominado Crimson Room, en el cual había que resolver unos casos misteriosos y pistas para poder conseguir el videojuego. Dos años más tarde, en el 2006, en Silicon Valley (California) se encontraba un grupo de ingenieros que inventaron el videojuego Origin, denominado “point and click”. Este videojuego ya no necesitaba comandos de texto, sino que como su propio nombre indica, simplemente con hacer un click en determinados lugares del juego servía para desplazarse y avanzar. Simula una novela policiaca de Agatha Christie y fue el primer videojuego de escape, esto hizo que sirviera como un punto de partida para los *Escape Room*, ya que utilizaba una historia para conseguir resolver retos y lograr escapar y conseguir el juego.

Después de todo ello, empezaron a surgir situaciones y juegos similares, en los que el objetivo principal era llevar a cabo la resolución de una serie de retos para escapar de una habitación. Fue en el año 2008, en Japón, cuando Takao Kato diseñó una sala en la que los participantes se introducían en una historia y mediante la resolución de una serie de enigmas encontrarían las pistas que estaban distribuidas por la habitación en la que se encontraban. Estas pruebas les servían para poder dar con la solución que les permitiría escapar y por lo tanto poder concluir con el juego. Es en este momento

cuando se considera la primera sala de escape, conocida actualmente como *Escape Room*.

Avanzando en el tiempo, llegan los primeros teléfonos móviles y las tiendas relacionadas con la tecnología. Es aquí donde empiezan a surgir gran cantidad de nuevas aplicaciones relacionadas con juegos. Es por este motivo, que, a lo largo de los últimos años, este tipo de juegos se han vuelto más populares y utilizados, llegándose a considerar una de las principales razones de ocio y entretenimiento para los usuarios.

Nos preguntamos ¿cómo fue que llegaron a Europa los famosos *Escape Room*? En el año 2011, a Attila Gyurkovics, se le ocurrió la idea de dar vida a una serie de edificios que se encontraban en ruinas en la ciudad y para ello decidió usar los principios de los llamados juegos de escape y crear Parapark. Se trataba de una serie de salas de escape en la que los participantes se sumergían en los juegos de escape y así resolver enigmas y poder escapar. De esta manera, Parapark se hizo famoso y se extendió por toda Europa en poco tiempo, llegando ese mismo año a España, más concretamente a Barcelona.

Tabla 2: Evolución del *Escape Room*.

<i>ESCAPE ROOM</i>		
AÑO	NOMBRE	AUTOR/A
1980	Behind Closed Doors	John Wilson
2004	Crimson Room	Toshimitsu Takagi
2006	Origin, “point and click”	Grupo de ingenieros
2008	Salas de escape	Takao Kato
2011	Parapark	Attila Gyurkovics

Fuente: Elaboración propia.

5. RESULTADOS.

Para llevar a cabo la realización de este apartado se ha realizado una valoración como una parte de este TFG, titulado "El empleo del *Escape Room* en educación. Una propuesta para fomentar la habilidad de resolución de problemas, el aumento de la motivación y el desarrollo del aprendizaje en Educación Primaria" cuya autora es Sharay Sánchez Hernández. Esta valoración se ha realizado con el objetivo de recoger diferentes opiniones y datos relacionadas con el *Escape Room* educativo como una metodología innovadora en el ámbito de la educación, así como para la recogida de información sobre la motivación, la resolución de problemas y el desarrollo del aprendizaje. Para que este cuestionario resulte útil los participantes deberán de contestar con la máxima sinceridad posible, de esta manera los resultados serán útiles y objetivos y servirán para el conocimiento y estudio de lo mencionado anteriormente. Clarificar que participar en este cuestionario es de manera voluntaria y todos los datos que en él se encuentren serán tratados de manera anónima. Es un cuestionario breve que no lleva mucho tiempo, se necesitan aproximadamente 2 o 3 minutos para su realización y servirá de gran ayuda para la recopilación de información sobre el tema a trabajar.

5.1 PROPUESTA DIDÁCTICA.

5.1.1 INTRODUCCIÓN.

Esta propuesta didáctica se denomina "En busca del cohete perdido" y trata sobre la realización de un *Escape Room* basado en las matemáticas y ciencias naturales, más concretamente un repaso de estas asignaturas de aspectos fundamentales vistos durante el curso. Está orientado al segundo ciclo de Educación Primaria, específicamente a 3º, para alumnos cuyas edades están entre los 8 y 9 años. Además, esta actividad está orientada bajo la supervisión del profesor por grupos, de tal manera que los alumnos tendrán autonomía, pero el profesor les irá guiando según vayan avanzando. El *Escape Room* se ha realizado con genially, que se trata de una herramienta online que permite crear diferentes contenidos visuales e interactivos. Los contenidos que se trabajan son números, unidades de medida, geometría, estadística y probabilidad relacionados con

matemáticas y el sistema solar relacionado con ciencias naturales. He decidido elaborar un *Escape Room* relacionado con estas asignaturas, ya que me parece que en muchas ocasiones los alumnos tienen miedo a la asignatura sobre todo de matemáticas y no les gusta debido a que algunos contenidos pueden tener un cierto nivel de dificultad. Por lo tanto, trabajar las matemáticas desde el juego me parece una buena manera de motivar a los alumnos con esta asignatura, fomentar la habilidad de resolución de problemas y desarrollar el aprendizaje significativo. No obstante, el *Escape Room* diseñado parte de las matemáticas, pero, además, se ha relacionado con el espacio, por lo tanto, podríamos decir que se trata de un *Escape Room* multidisciplinar, ya que también se trabajan contenidos de Ciencias Naturales.

Para llevar a cabo esta propuesta didáctica se barajan dos opciones, una de ellas sería realizarla como actividad final de curso para repasar los contenidos de estas asignaturas. Por lo tanto, los alumnos realizarían la actividad en una de las mañanas finales del curso, ya que al tratarse de repaso lo ideal sería realizarlo finalizando el curso académico. La otra opción para poderlo llevar a cabo es realizarlo por bloques, de tal manera que cada vez que, por ejemplo, en la asignatura de matemáticas se termine un bloque se realiza el *Escape Room* de ese bloque y así sucesivamente con el resto de los contenidos.

El *Escape Room* estará formado por cuatro salas, en las que se encontrarán diferentes pruebas. A continuación, se describe un esquema del *Escape Room* elaborado:

- Sala 1 → Prueba 1: Planetas, Satélites, Asteroides y Cometas (se trabajarán contenidos relacionados con los números).
- Sala 1 → Prueba 2: Sistema solar (se trabajarán contenidos relacionados con operaciones matemáticas).
- Sala 2 → Prueba 3: Estrellas (se trabajarán contenidos relacionados con las Unidades del Sistema Métrico Decimal).
- Sala 2 → Prueba 4: Nebulosas (se trabajarán contenidos relacionados con medidas temporales).
- Sala 2 → Prueba 5: Cúmulos estelares (se trabajarán contenidos relacionados con el sistema monetario).

- Sala 3 → Prueba 6: Galaxias (se trabajarán contenidos relacionados con rectas, ángulos, figuras y cuerpos geométricos).
- Sala 4 → Prueba 7: Universo (se trabajarán contenidos relacionados con la estadística y la probabilidad).
- Prueba final: De regreso a la Tierra.

Con la realización de esta propuesta didáctica se pretende que los alumnos repasen algunos de los contenidos vistos a lo largo del curso académico, aumenten su motivación por las matemáticas, que desarrollen un aprendizaje significativo de las mismas y que aprendan a trabajar de manera grupal.



5.1.2 NIVEL / CICLO / ETAPA.

La presente propuesta didáctica se va a llevar a cabo en el segundo ciclo de Educación Primaria, concretamente en el curso de 3º, para alumnos cuyas edades están comprendidas entre los 8 y 9 años. Se trata de una propuesta didáctica que puede impartirse en otros cursos o niveles, por ejemplo, en 2º o en 4º de Educación Primaria, realizando alguna modificación de los contenidos y del nivel de dificultad.

5.1.3 OBJETIVOS.

- Involucrar al alumnado en el proceso de enseñanza – aprendizaje a través del diseño de un *Escape Room* educativo.
- Promover el trabajo en equipo, así como la cooperación y colaboración entre todos los alumnos para un mejor aprendizaje.
- Aumentar la motivación de los alumnos.
- Repasar contenidos matemáticos y de ciencias naturales visto a lo largo del curso académico.
- Fomentar la habilidad de resolución de problemas.

5.1.4 CONTENIDOS

• Bloque 2: Números.

- Números naturales y decimales:
 - Cifras y números: unidades, decenas, centenas y unidades y decenas de millar. Valor de posición de las cifras.
 - Descomposición de números naturales de hasta cinco cifras en sus diferentes órdenes de unidades.
- Operaciones:
 - Operaciones con números naturales: adición, sustracción, multiplicación y división entera por un número de una cifra.
 - Identificación y uso de los términos propios de la multiplicación: factores y producto.
 - Identificación y uso de los términos propios de la división: dividendo, divisor, cociente y resto.

- **Bloque 3: Medida.**

- Medida de longitud, capacidad y masa:
 - Unidades del Sistema Métrico Decimal y equivalencias entre múltiplos y submúltiplos de uso cotidiano.
 - Expresión en forma simple de una medida de longitud, capacidad o masa dada en forma compleja y viceversa.
 - Suma y resta de medidas de longitud, capacidad, y masa dadas en forma simple.
- Medida de tiempo:
 - Expresión en minutos y segundos de una cantidad de tiempo dada en forma compleja
 - Cálculos con medidas temporales.
- Sistema monetario de la Unión Europea:
 - Unidad principal: el euro.
 - Múltiplos y submúltiplos de la unidad principal.
 - Valor de las diferentes monedas y billetes.
 - Equivalencias entre monedas y billetes.

- **Bloque 4: Geometría.**

- La situación en el espacio, distancias, ángulos y giros:
 - Líneas rectas y curvas. Rectas paralelas, perpendiculares y oblicuas.
 - Comparación y clasificación de ángulos: rectos, agudos, obtusos.
- Formas planas y espaciales:
 - Figuras planas: elementos, relaciones y clasificación.
 - Clasificación de polígonos. Lados y vértices.
 - La circunferencia y el círculo. Elementos básicos: centro, radio y diámetro.
 - Cuerpos geométricos: reconocimiento de prismas, pirámides y cuerpos redondos. Elementos básicos de poliedros: caras, vértices y aristas.

- Clasificación de figuras y cuerpos geométricos utilizando diversos criterios.
- **Bloque 5: Estadística y probabilidad.**
 - Gráficos estadísticos y tablas:
 - Construcción de tablas de datos.
 - Azar:
 - Carácter aleatorio de algunas experiencias.

Tabla 3: Bloques, contenidos, salas y pruebas.

BLOQUES	CONTENIDOS	SALAS Y PRUEBAS
Bloque 2: Números.	- Números naturales y decimales. - Operaciones.	• Sala 1 → Prueba 1. • Sala 1 → Prueba 2.
Bloque 3: Medida.	- Medidas de longitud, capacidad y masa. - Medidas de tiempo. - Sistema monetario de la Unión Europea.	• Sala 2 → Prueba 3. • Sala 2 → Prueba 4. • Sala 2 → Prueba 5.
Bloque 4: Geometría.	- La situación en el espacio, distancias, ángulos y giros. - Formas planas y espaciales.	• Sala 3 → Prueba 6.
Bloque 5: Estadística y probabilidad.	- Gráficos estadísticos y tablas. - Azar.	• Sala 4 → Prueba 7.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.5 **METODOLOGÍA.**

Objetivo:

Emplear un *Escape Room* educativo para fomentar la habilidad de resolución de problemas, el aumento de la motivación y el desarrollo del aprendizaje en Educación Primaria.

Procedimiento:

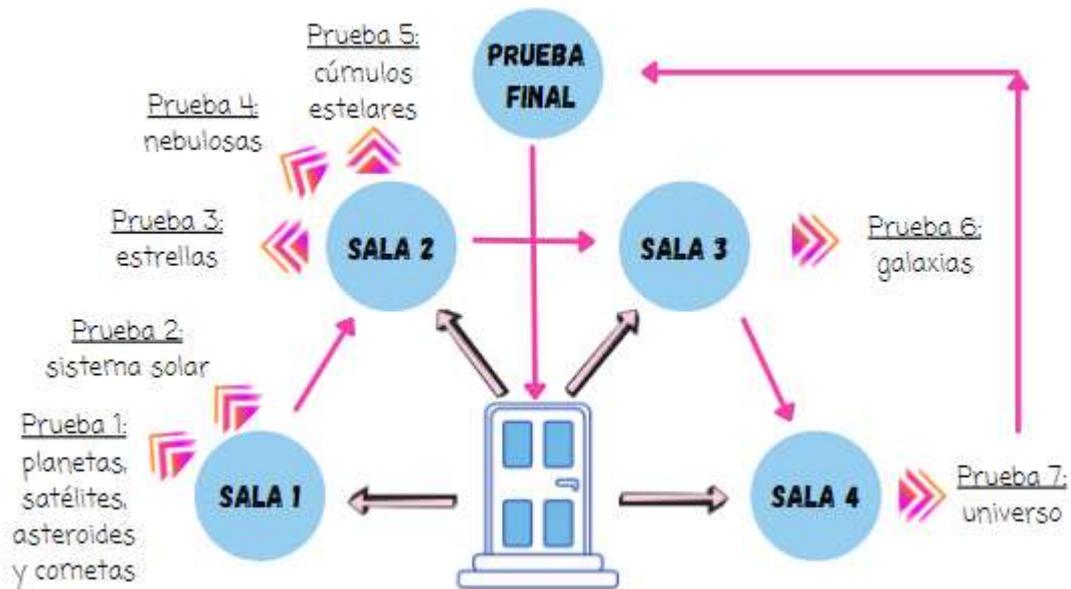
En un día de clase cuya mañana abarca aproximadamente 5 horas, cada grupo de alumnos debe:

1. Se realizará la repartición de 4 grupos (el profesor, 15 minutos).
2. Se realizará la explicación del *Escape Room*, introducción, meta y equipos (el profesor, 15 minutos).
3. Realizar la primera prueba (los alumnos, 30 minutos).
4. Realizar la segunda prueba (los alumnos, 30 minutos).
5. Realizar la tercera prueba (los alumnos 20 minutos).
6. Realizar la cuarta prueba (los alumnos, 25 minutos).
7. Realizar el descanso establecido como recreo (los alumnos y el profesor, 30 minutos).
8. Realizar la quinta prueba (los alumnos, 30 minutos).
9. Realizar la sexta prueba (los alumnos, 30 minutos).
10. Realizar la séptima prueba (los alumnos 25 minutos).
11. Realizar la prueba final (los alumnos, 20 minutos).

Evaluación:

Se llevará a cabo una rúbrica para realizar la evaluación del *Escape Room*.

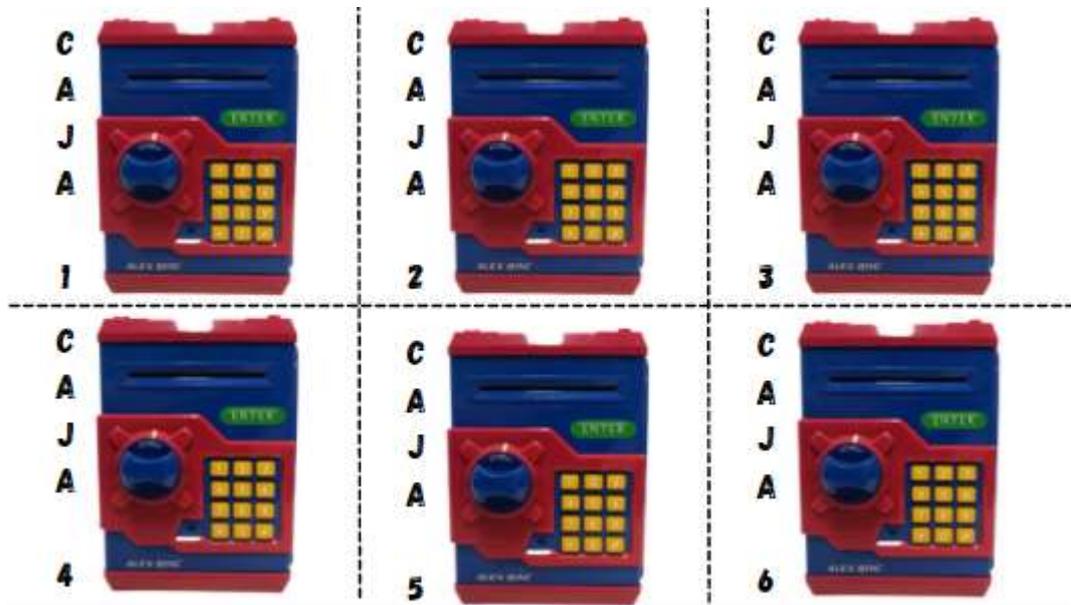
5.1.6 ACTIVIDADES.



✚ Sala 1 → Prueba 1: Planetas, satélites, asteroides y cometas.

Si el cohete queréis encontrar el pin de las cajas secretas deberéis adivinar.

Los alumnos dispondrán de seis cajas secretas, cuya clave está desordenada y para poder conseguir la llave que les hará pasar a la prueba número 2 deberán ordenar los números teniendo en cuenta su valor posicional. Una vez ordenados, introducirán la clave en la caja fuerte y observarán si esta es correcta o no. En el caso de introducir correctamente los seis códigos pin conseguirán una llave para continuar el camino. A continuación, se adjunta una imagen con las cajas fuertes que se le proporcionarán a los alumnos:



✚ **Sala 1 → Prueba 2: Sistema solar.**

Si el cohete queréis encontrar seguid por este camino para poderlo alcanzar.

Los investigadores necesitan ayuda para poder resolver una serie de operaciones y conocer sus términos. Los alumnos tendrán que realizar adecuadamente las operaciones mostradas a continuación para conseguir la llave que les permitirá pasar a la prueba número 3.

SUMAR

$$\begin{aligned} 603 + 947 &= \\ 798 + 235 &= \\ 379 + 281 &= \\ 6573 + 3172 &= \\ 98532 + 45873 &= \\ 35749 + 24931 &= \end{aligned}$$

RESTAR

$$\begin{aligned} 753 - 262 &= \\ 235 - 109 &= \\ 7489 - 5329 &= \\ 3567 - 2549 &= \\ 87519 - 34736 &= \\ 36845 - 24978 &= \end{aligned}$$

MULTIPLICAR

$$\begin{aligned} 371 \times 4 &= \\ 8967 \times 37 &= \\ 3547 \times 23 &= \\ 41678 \times 5 &= \\ 57894 \times 2 &= \\ 20134 \times 9 &= \end{aligned}$$

DIVIDIR

$$\begin{aligned} 18 : 3 &= & 140 : 8 &= & 5620 : 4 &= \\ 112 : 9 &= & 1728 : 6 &= & 68794 : 7 &= \end{aligned}$$

+ Sala 2 → Prueba 3: Estrellas.

Si grandes ayudantes queréis ser, esta prueba tenéis que resolver.

Los alumnos tendrán que ayudar a los investigadores a resolver las actividades relacionadas con las Unidades del Sistema Métrico Decimal. Para ello realizarán dos actividades:

- Actividad 1: Se les proporcionará a los alumnos una lista de magnitudes, unidades y símbolos de las cuales tienen que seleccionar únicamente las unidades que pertenezcan al Sistema Métrico Decimal. De esta manera conseguirán pasar a la segunda actividad. Se adjunta una imagen a continuación de la lista que se les dará a los alumnos para llevar a cabo la actividad:



- Actividad 2: Se les proporcionará a los alumnos una lista de igualdades de las que tendrán que pasar de una unidad simple a una compleja y viceversa y completar la actividad. Superando esta segunda actividad conseguirán la llave que les permitirá pasar a la prueba número 4. A continuación, se adjunta una imagen de las igualdades que se le facilitarán al alumnado:

$$2 \text{ kl } 3 \text{ hl } 8 \text{ dal} = \text{---- l}$$

$$800 \text{ cg} = \text{---- g}$$

$$3 \text{ m } 14 \text{ cm} = \text{---- km}$$

$$1.245 \text{ cl} = \text{--- l y --- cl}$$

$$3,5 \text{ m} = 35 \text{ ---}$$

$$9 \text{ l } 4 \text{ dl } 6 \text{ cl} = \text{---- l}$$

$$7.342 \text{ dl} = \text{--- l y --- dl}$$

$$9 \text{ g } 34 \text{ cg} = \text{---- mg}$$

$$7 \text{ hg } 51 \text{ g } 6 \text{ dg} = \text{---- dg}$$

$$9 \text{ kl} = 90.000 \text{ ---}$$

$$36 \text{ hm } 78 \text{ m} = \text{---- m}$$

$$4 \text{ km } 7 \text{ hm } 9 \text{ m } 1 \text{ dm}$$

$$\text{a. } 4.791 \text{ m}$$

$$\text{b. } 47.091 \text{ cm}$$

$$\text{c. } 47.091 \text{ dm}$$

✚ Sala 2 → Prueba 4: Nebulosas.

Si el cohete queréis encontrar las nebulosas tendréis que pasar y así a los investigadores podréis ayudar.

Los alumnos dispondrán de una serie de medidas temporales que tendrán que pasar a una u otra unidad. Además, deberán de realizar una serie de operaciones con dichas medidas temporales. Superar esta prueba correctamente les permitirá obtener la llave para pasar a la prueba número 5. Se adjunta una imagen en la que se puede observar las medidas temporales que se les proporcionará a los alumnos para llevar a cabo esta actividad.

<p>2 H 25 MIN 15 S = S</p> <p>3 H 26 MIN 53 S = S</p> <p>6 H 60 MIN 60 S = S</p> <p>4 H 27 MIN 60 S = M</p> <p>10 H 60 MIN 60 S = M</p>	<p>6 H 13 MIN 24 S - 2 H 24 MIN 36 S =</p> <p>15 H 59 MIN 10 S - 7 H 30 MIN 49 S =</p> <p>24 H 30 MIN 20 S - 13 H 43 MIN 28 S =</p> <p>7 H 50 MIN 37 S + 6 H 37 MIN 45 S =</p> <p>12 H 37 MIN 49 S + 2 H 39 MIN 59 S =</p>	
<p>dentro de 30 m. serán las =</p> <p>- 15 minutos =</p> <p>dentro de 3 h. serán las =</p>	<p>45 m. más. serán las =</p> <p>hace medio hora eran las =</p> <p>+ 5 horas =</p>	<p>4 horas tarde serán las =</p> <p>hace 2 h. eran las =</p>

✚ **Sala 2 → Prueba 5: Cúmulos estelares.**

Si el cohete queréis tener muy buenos investigadores debéis ser.

Los investigadores están haciendo cuentas para calcular un presupuesto de su gasto por el cohete enviado a los astronautas. Para ello necesitan ayuda para realizar los cálculos. A los alumnos se les proporcionará una serie de monedas y billetes con una cantidad, deberán seleccionar aquellas monedas y billetes con los que se realizaría la cantidad dada. Superar esta prueba les permitirá conseguir la llave para pasar a la prueba número 6. Se adjunta una fotografía en la que se observa la manera en la que se llevará a cabo la actividad:

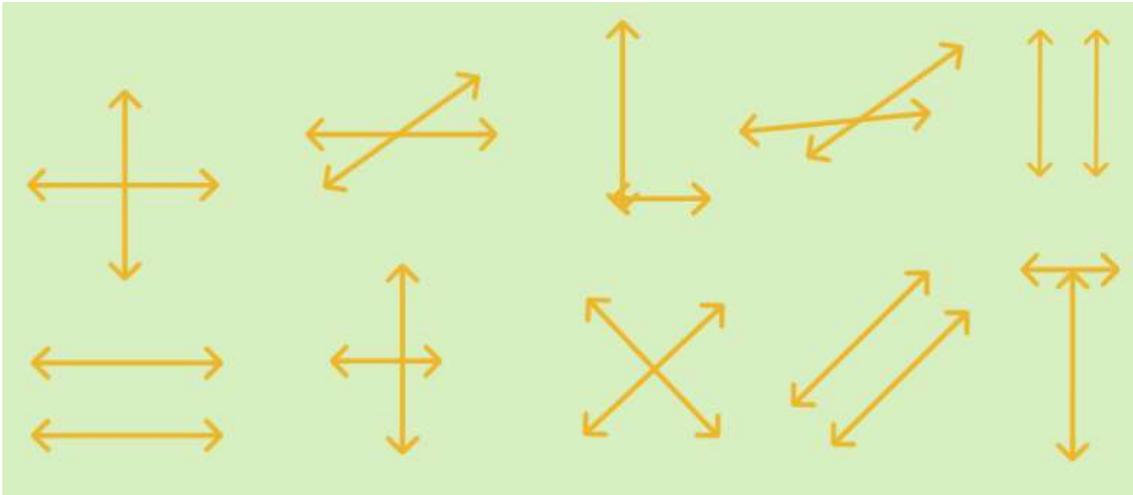


✚ **Sala 3 → Prueba 6: Galaxias.**

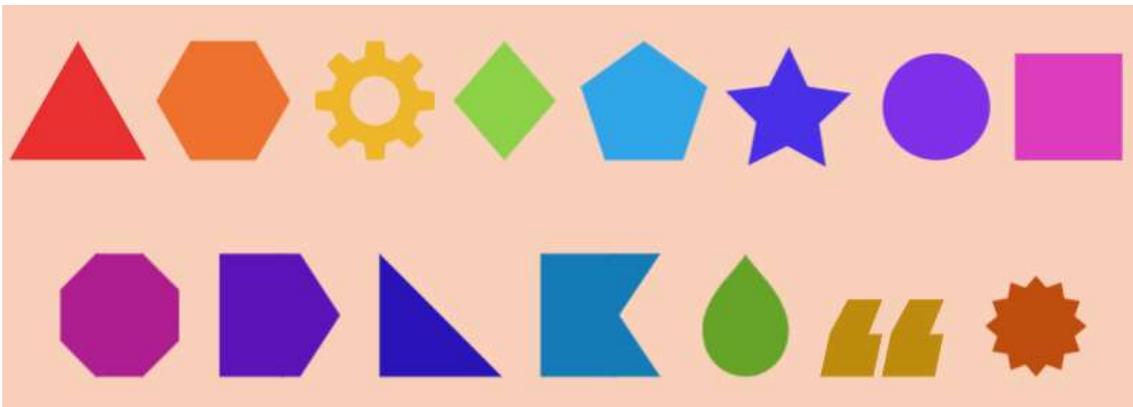
El pensamiento tenéis que utilizar si el cohete queréis encontrar.

Los alumnos tendrán que superar una serie de actividades relacionadas con rectas, ángulos, figuras y cuerpos geométricos.

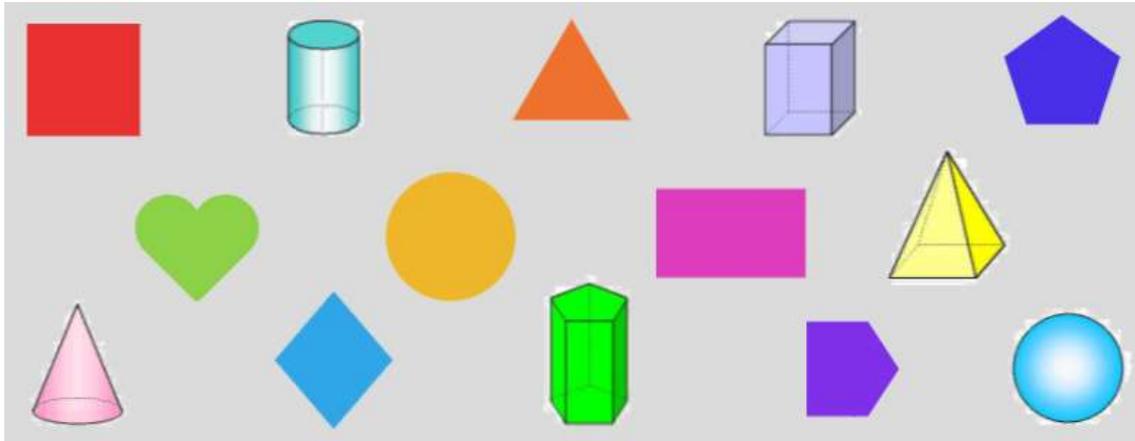
- Actividad 1: Se les proporcionará a los alumnos diferentes rectas que tendrán que clasificar en paralelas, perpendiculares y oblicuas. Realizar correctamente esta actividad les permitirá pasar a la siguiente. A continuación, se puede observar una fotografía de ellos:



- Actividad 2: Se les proporcionará a los alumnos diferentes ángulos que tendrán que clasificar en agudos, llanos y obtusos. Realizar correctamente esta actividad les permitirá pasar a la siguiente. A continuación, se puede observar una fotografía de ellos:



- Actividad 3: Se les proporcionará a los alumnos diferentes figuras que tendrán que clasificar en figuras planas o cuerpos geométricos. Realizar correctamente esta actividad les dará la llave para pasar a la prueba número 7. A continuación, se puede observar una fotografía de ellos:

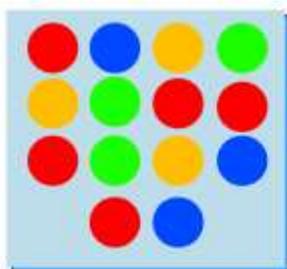


✚ Sala 4 → Prueba 7: Universo.

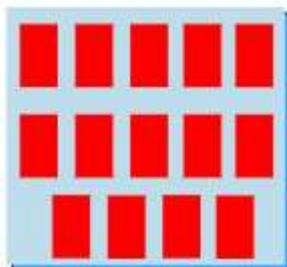
Si en grandes investigadores os queréis transformar, la mente debéis utilizar.

Los investigadores necesitan ayuda para resolver unos problemas relacionados con estadística y probabilidad. Para ello los alumnos realizarán dos actividades:

- Actividad 1: Los alumnos deberán contestar a las preguntas relacionadas con la probabilidad. Superar esta actividad hará que puedan pasar a la siguiente. A continuación, se puede observar una fotografía de lo que se pretende realizar en esta actividad:



SACAR UNA PELOTA ROJO ES ----- QUE SACAR UNA AZUL.
SACAR UNA PELOTA AMARILLO ES ----- QUE SACAR UNA ROJA.
SACAR UNA PELOTA VERDE ES ----- QUE SACAR UNA AMARILLA.
SACAR UNA PELOTA AZUL ES ----- QUE SACAR UNA VERDE.



¿QUÉ PROBABILIDAD HAY DE...?
SACAR UNA TARJETA ROJA -->
SACAR UNA TARJETA NARANJA -->
SACAR UNA TARJETA ROSA -->
SACAR UNA TARJETA AMARILLA -->
SACAR UNA TARJETA ROJA O NARANJA -->

- Actividad 2: Los alumnos tendrán que elaborar una tabla de frecuencias según los datos proporcionados y contestar a unas preguntas. Realizada esta actividad conseguirán la llave para pasar a la prueba final. A continuación, se puede observar lo que se pretende realizar en esta actividad:

EQUIPOS	PLANETAS	SATÉLITES	ASTEROIDES	COMETAS
FRECUENCIA ABSOLUTA				
FRECUENCIA RELATIVA				

¿Cuál es la suma de las frecuencias absolutas?

¿Cuál es la suma de las frecuencias relativas?

✚ Prueba final: De vuelta a la tierra.

Si a la Tierra queréis llegar en lo que os habéis convertido tenéis que averiguar. Los alumnos encontrarán el cohete perdido, pero, para volver a la Tierra tendrán que averiguar la palabra secreta. Una vez adivinada cada grupo volverá a la Tierra y en el viaje se le dará un mensaje. Finalmente, los astronautas le dan un mensaje de bienvenida y las recompensas por su participación en el *Escape Room* “En busca del cohete perdido”. Superar esta prueba significa que los alumnos han superado con éxito el trabajo realizado. Se podrá observar en la siguiente fotografía la actividad desarrollada:

PALABRA SECRETA:

P _ _ _ _ S I _ _ _ _ G _ _ _ _ S

MENSAJE DE LOS ASTRONAUTAS:

Bienvenido grupo planeta, estáis de camino a la Tierra. Allí os podréis reunir con los astronautas y conseguir vuestro diploma, medalla y traje de investigador.

MENSAJE A TODOS LOS ALUMNOS:

Bienvenidos a todos, habéis ayudado a los investigadores y a los astronautas a encontrar el cohete perdido y por ello vais a recibir vuestra recompensa por el trabajo realizado.



5.1.7 TEMPORALIZACIÓN.

Esta propuesta didáctica tiene como empleo dos opciones. La primera opción se podría realizar en uno de los últimos días de clase a lo largo de toda la mañana. Para ello disponemos del horario habitual de clase y en base a eso hemos dividido las salas y pruebas del *Escape Room* dependiendo de las horas habituales de clase.

- **9:00 – 10:00** → Introducción, meta y equipos.

- **10:00 – 11:00** → Sala 1 pruebas 1 y 2.
- **11:00 – 11:45** → Sala 2 pruebas 3 y 4.
- **11:45 – 12:15** → Recreo.
- **12:15 – 13:15** → Sala 2 prueba 5 y sala 3 prueba 6.
- **13:15 – 14:00** → Sala 4 prueba 7 y prueba final.

Tabla 4: Temporalización mañana completa.

9:00 – 10:00	10:00 – 11:00	11:00 – 11:45	11:45 – 12:15	12:15 – 13:15	13:15 -14:00
- Introducción. - Meta. - Equipos.	- Sala 1: prueba 1. - Sala 1: prueba 2.	- Sala 2: prueba 3. - Sala 2: prueba 4.	RECREO	- Sala 2: prueba 5. - Sala 3: prueba 6.	- Sala 4: prueba 7 - Prueba final.

Fuente: Elaboración propia.

La segunda opción sería, dado que el *Escape Room* está dividido en bloques, realizar cada apartado al finalizar el bloque de la asignatura. Por ejemplo, una vez finalizado el bloque 2 denominado número se realizarían las pruebas 1 y 2 relacionadas con número y así sucesivamente con el resto de las pruebas.

Tabla 5: Temporalización por bloques.

BLOQUE 2 NÚMEROS	BLOQUE 3 MEDIDA	BLOQUE 4 MEDIDA	BLOQUE 5 ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD
- Sala 1: Prueba 1. - Sala 1: Prueba 2.	- Sala 2: Prueba 3. - Sala 2: Prueba 4. - Sala 2: Prueba 5.	- Sala 3: prueba 6.	- Sala 4: prueba 7.

Fuente: Elaboración propia.

5.1.8 COMPETENCIAS.

- **Comunicación lingüística CCL** → Se alcanza esta competencia dado que es el resultado de la acción comunicativa dentro de determinadas prácticas sociales, en las que la persona actúa con otras mediante textos con diferentes características. Es el instrumento fundamental para socializarse y aprovechar la experiencia educativa, ya que se trata de una vía privilegiada de acceder al conocimiento tanto dentro como fuera de la escuela. En el *Escape Room* se contribuye a esta competencia dado que los alumnos a lo largo del mismo realizan un número elevado de intercambios comunicativos, tanto verbales como no verbales.
 - Expresarle oralmente en diversas situaciones comunicativas.
 - Comprender las pruebas establecidas.
 - Expresar de manera escrita algunos de los resultados.
 - Escuchar atenta e interesadamente las explicaciones.
 - Dialogar crítica y constructivamente.
 - Valorar el diálogo como una herramienta fundamental para una buena convivencia.
 - Presentar interés para interactuar con el resto.
 - Tener consciencia de la repercusión de determinadas expresiones.
- **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología CMCT** → Se alcanza esta competencia, ya que implica la capacidad para aplicar el razonamiento matemático y sus diversas herramientas que permiten describirlo, interpretarlo y predecir diferentes fenómenos en su contexto. Esta competencia requiere tener conocimiento acerca de números, medidas y estructuras, además de operaciones y representaciones matemáticas, y comprender términos y conceptos matemáticos.
 - Aplicar principios y procesos matemáticos adquiridos.
 - Interpretar y reflexionar sobre las soluciones de las pruebas.
 - Resolver problemas.

- **Competencia digital CD** → Se alcanza esta competencia debido a que se aplica el uso creativo, crítico y seguro de las TIC, mediante la herramienta genially, para poder alcanzar los objetivos propuestos en el trabajo.
 - Usar y procesar información crítica y sistemáticamente.
 - Buscar y obtener la información necesaria para la elaboración de actividades.
 - Tener curiosidad y motivación por el aprendizaje.
- **Aprender a aprender CPAA** → Se alcanza esta competencia porque requiere conocer y controlar el proceso de aprendizaje de uno mismo, y así ajustarlo al tiempo y a la demanda de la tarea y actividades que conllevan al aprendizaje. Permite reflexionar y tomar conciencia del propio proceso de aprendizaje. Esta competencia hace referencia a planificar, desarrollar y evaluar para iniciarse en el aprendizaje y continuar aprendiendo, es por ello por lo que se alcanza pues los alumnos aprenderán de sus propias experiencias y aplicarán los conocimientos anteriores a los nuevos que adquieran.
 - Buscar estrategias para planificar una tarea.
 - Motivarse para aprender.
 - Tener curiosidad por el aprendizaje y la necesidad de continuar aprendiendo.
 - Ser protagonista del proceso de enseñanza – aprendizaje.
 - Tener autoeficacia y confianza en uno mismo.
- **Competencias sociales y cívicas CSC** → Se alcanza esta competencia dado que la igualdad, el trabajo en equipo, la cooperación, el cumplimiento de las normas y la resolución de conflictos forman parte de esta. A lo largo del *Escape Room* se establecerán relaciones entre los alumnos para resolver las distintas pruebas y en la medida de lo posible se llevará a cabo la cooperación y la igualdad entre los integrantes de cada grupo.
 - Saber comunicarse constructivamente.
 - Ser solidario y mostrar interés para resolver problemas.
- **Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor SIE** → Se alcanza esta competencia debido a que hace referencia a la capacidad para imaginar,

emprender y evaluar acciones individuales o grupales, partiendo de la creatividad. Los alumnos aprenderán a desenvolverse en las diversas pruebas, haciendo uso de la creatividad y asumiendo roles diferentes dentro de cada prueba.

- Analizar, planificar, organizar y gestionar.
- Adaptarse al cambio y a la resolución de problemas.
- Saber comunicar.
- Evaluar y autoevaluar.
- Ser creativo e imaginativo.
- Tener autoconocimiento y autoestima.
- Mostrar interés, iniciativa, innovación y proactividad.

5.1.9 ESPACIOS Y RECURSOS.

En cuanto a los espacios que se van a utilizar para llevar a cabo el desempeño del *Escape Room* serán diferentes lugares de los que disponga el centro. Algunos de ellos pueden ser el pabellón, el patio de recreo, salón de actos, aulas ordinarias, entre otros.

En cuanto a los recursos, se pueden diferenciar dos tipos, recursos humanos y recursos materiales.

- **Recursos humanos:** Según la Real Academia Española (RAE) el término *recurso* hace referencia a “medio de cualquier clase que permite conseguir aquello que se pretende” (Real Academia Española, s.f., definición 2) y el término *humano* hace referencia a “perteneciente o relativo al hombre” (Real Academia Española, s.f., definición 2).

Por lo tanto, basándonos en la educación el término recursos humanos hace referencia a todas las personas que se involucran tanto de manera explícita, un maestro, como de manera implícita, los padres, en el desarrollo de los contenidos que forman un área curricular.

Los recursos humanos estarían formados por los alumnos que forman parte de 3º de Educación Primaria y el docente o los docentes que estén encargados de llevar a cabo el *Escape Room*.

- **Recursos materiales:** Según la Real Academia Española (RAE) el término recurso hace referencia a “medio de cualquier clase que permite conseguir aquello que se pretende” (Real Academia Española, s.f., definición 2) y el término material hace referencia a “perteneciente o relativo a la materia. (Real Academia Española, s.f., definición 1).

Por lo tanto, podemos definir un recurso material como los medios físicos y concretos que ayudan a conseguir algún objetivo.

Para llevar a cabo esta herramienta vamos a utilizar diversos materiales, de los que destacamos:

- Folios.
- Bolígrafos.
- Fichas.
- Rúbrica.
- Material tecnológico.
- Un diploma por cada alumno.
- Una medalla por cada alumno.
- Un traje realizado a mano por cada alumno.

5.1.10 EVALUACIÓN.

Para llevar a cabo la evaluación de este *Escape Room* se tendrá en cuenta la rúbrica mostrada a continuación. Los criterios de evaluación para tener en cuenta son cuatro, contenidos, estrategias, razonamiento y competencias. Se valorará mediante diferentes niveles, tales como experto, avanzado, aprendiz y principiante, existiendo un quinto nivel denominado no puntúa, para valorar otra serie de aspectos de manera positiva. En cuanto a los contenidos se valorará desde entender y diferenciar los conceptos trabajados a no entender ni diferenciar los mismos. En cuanto a las estrategias se valorará si emplean alguna para llevar a cabo el desarrollo de la propuesta o si por el contrario no las emplean. A lo que al razonamiento se refiere, se valorará si razonan adecuadamente sobre la solución de las actividad o no. Finalmente, en cuanto a las competencias, se valorará si adquiere o emplea todas, algunas o ninguna. Finalmente, se obtendrá una serie de puntos que determinará los puntos conseguidos en el *Escape Room*.

Tabla 6: Rúbrica de evaluación.

RÚBRICA DE EVALUACIÓN						
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EXPERTO	AVANZADO	APRENDIZ	PRINCIPIANTE	NO PUNTUA	Puntos
CONTENIDOS	Entiende y diferencia perfectamente los conceptos que se trabajan.	Entiende y diferencia la mayoría de los conceptos que se trabajan.	Le cuesta entender y diferenciar los conceptos que se trabajan.	No entiende ni diferencia los conceptos que se trabajan.	Se evaluará positivamente si: Observa. Participa. Aporta.	¿?
ESTRATEGIAS	Emplea estrategias para resolver actividades.	Emplea alguna estrategia para resolver actividades.	No manifiesta apenas estrategias para resolver actividades.	Resuelve las actividades sin emplear ninguna estrategia.	Se evaluará positivamente si: Observa. Participa. Aporta.	¿?
RAZONAMIENTO	El alumno razona adecuadamente sobre la solución del problema.	El alumno razona algunos aspectos sobre la solución del problema.	El alumno comprende pero no razona sobre la solución del problema.	El alumno no presenta un razonamiento sobre la solución del problema.	Se evaluará positivamente si: Observa. Participa. Aporta.	¿?
COMPETENCIAS	Adquiere y emplea todas las competencias clave.	Adquiere y emplea la mayoría de las competencias clave.	Adquiere y emplea al menos la mitad de las competencias clave.	No adquiere ni emplea un cuarto de las competencias clave.	Se evaluará positivamente si: Observa. Participa. Aporta.	¿?

Fuente: Elaboración propia.

5.2 VALORACIÓN DE LA PROPUESTA.

5.2.1 PRESENTACIÓN.

Para llevar a cabo la evaluación de la propuesta didáctica diseñada se ha enviado un correo electrónico a tres profesionales de la educación para pedirles que si se presentarían como evaluadores de esta propuesta. Dado que las tres personas aceptaron se ha realizado un cuestionario formado por 15 criterios sacados del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado, INTEF.

Para realizar esta propuesta, se citó a los tres evaluadores y se les hizo una pequeña presentación de Power Point acerca de la propuesta didáctica diseñada para ponerles en contexto. Una vez realizada dicha presentación, los evaluadores han procedido a hacer uso de genially, herramienta con la que se ha diseñado el *Escape Room*. Por lo tanto, han podido indagar e investigar acerca del funcionamiento de esta. Posteriormente, se les ha proporcionado el cuestionario mencionado anteriormente para evaluar una serie de criterios después de haber hecho uso del *Escape Room*.

5.2.2 INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN.

El instrumento de evaluación utilizado para evaluar la propuesta didáctica ha sido un cuestionario, que es un instrumento de investigación formado por una serie de preguntas cuyo objetivo es obtener unos resultados. Está basado en los 15 criterios para evaluar recursos educativos del INTEF. Estos criterios se pueden observar en la tabla 7.

5.2.3 RESULTADOS.

A continuación, se muestran los resultados obtenidos del cuestionario por los evaluadores. Por un lado, nos encontramos una evaluación cuantitativa, ya que la valoración se realiza mediante datos numéricos y, por otro lado, encontramos una evaluación cualitativa, dado que se han realizado tres preguntas a los evaluadores y posteriormente se han extraído las respuestas en una tabla.

Tabla 7: Evaluación cuantitativa.

CRITERIOS	EVALUADOR 1	EVALUADOR 2	EVALUADOR 3
• Criterio 1: Descripción didáctica.	10	10	10
• Criterio 2: Calidad de los contenidos.	10	10	9
• Criterio 3: Capacidad para generar aprendizaje.	9	9	8
• Criterio 4: Adaptabilidad.	8	9	8
• Criterio 5: Interactividad.	10	10	10
• Criterio 6: Motivación.	7	10	9
• Criterio 7: Formato y diseño.	7	10	10
• Criterio 8: Reusabilidad.	10	10	9
• Criterio 9: Portabilidad.	9	10	10
• Criterio 10: Robustez; estabilidad técnica.	7	8	9
• Criterio 11: Estructura del escenario de aprendizaje.	7	8	8
• Criterio 12: Navegación.	10	10	10
• Criterio 13: Operabilidad.	9	10	10
• Criterio 14: Accesibilidad del contenido audiovisual.	10	10	7
• Criterio 15: Accesibilidad del contenido textual.	5	8	7

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 8: Evaluación cualitativa.

PREGUNTAS	RESPUESTAS
¿Qué es lo que más le ha gustado del recurso?	Según las respuestas de las personas entrevistadas lo más relevante a destacar del recurso es su presentación y metodología, dado que dota al alumnado de un rol vivencial y esto es un elemento motivador. Se trata de un recurso atractivo y ajustado a los intereses de los alumnos. Cabe destacar el trabajo y la cooperación en equipo, así como la parte visual del recurso, ya que lo hace más llamativo. Se podrían incluir audios dado que puede haber algún alumno que presente discapacidad visual.
¿Qué es lo que menos le ha gustado del recurso?	Según las respuestas de las personas entrevistadas el recurso puede resultar monótono y esto conllevaría a contestar de manera aleatoria. Hay gran número de ejercicios y en el caso de realizar el escape room en varias sesiones no existe la posibilidad de guardar los avances que se han realizado, esto provocaría que los alumnos tengan que empezar de nuevo o que sea el profesor la persona que ponga el escape room desde donde los alumnos se quedaron realizándolo.
¿Emplearía el recurso como docentes?	Según las respuestas de los entrevistados sí emplearían el recurso como docentes, pero modificando aspectos como la temporalidad y con las opciones de cambios y mejoras propuestas anteriormente.

Fuente: Elaboración propia.

6. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN.

La elaboración de este trabajo me ha servido para indagar sobre un tema actual que poco a poco se va conociendo más, los denominados *Escape Room*. De esta manera he podido extraer información sobre esta herramienta y buscar artículos que pudieran servir para llevar a cabo el desarrollo de este TFG. No obstante, mi conocimiento sobre este recurso en algunos aspectos era escaso y gracias a la elaboración de este trabajo he podido ampliar en gran parte mis conocimientos sobre esta herramienta de aprendizaje. No sólo me ha servido para esto, sino que, además, también he podido desarrollar un trabajo de una manera más adecuada, así como mejor elaborada y desarrollada.

De esta manera he aprendido gran cantidad de cosas relacionadas tanto con una propuesta de gamificación como del *Escape Room*, tales como los pasos a seguir para diseñar esta metodología o los tipos de jugadores existentes para llevar a cabo estos recursos. Dado que a lo largo de la carrera he elaborado varias unidades didácticas, llevar a cabo una propuesta didáctica no me ha resultado tan complicado como me esperaba, ya que ambas cosas son muy parecidas y esto me ha permitido que ya tenga conocimiento de la manera en la que realizar esta propuesta, teniendo en cuenta diferentes ítems, como, por ejemplo, el nivel, ciclo o etapa educativa a la que va dirigida, los objetivos que se pretenden, contenidos que se llevan a cabo y metodología empleada, entre otras.

Desde mi punto de vista, la utilización de nuevas herramientas de aprendizaje es fundamental en el proceso de enseñanza – aprendizaje, ya que esto desarrolla el aumento de la motivación de los alumnos, fomenta la resolución de problemas y desarrolla el aprendizaje en el alumnado. Además, según va avanzando el tiempo las metodologías se van modificando y, por lo tanto, los docentes se tienen que adaptar a estas nuevas metodologías y herramientas de aprendizaje. De esta manera los alumnos desarrollarán más el gusto por el aprendizaje.

En la actualidad las TIC, están muy desarrolladas dentro de la educación, pues se trata de una herramienta que ha cambiado en gran parte la manera en llevar a cabo la enseñanza. En algunas ocasiones pueden existir grandes diferencias en un mismo nivel educativo en cuanto a la utilización o no de las TIC, ya que un aula en el que se aplican estas herramientas puede tener un mejor éxito académico que otra en la que no se

utilizan estas herramientas, dado que permiten a los alumnos centrarse y motivarse más en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

En cuanto a las limitaciones de este trabajo, gran parte de los *Escape Room* diseñados son para edades más avanzadas y no tanto para Educación Primaria. Por ello, ha sido más complicado, ya que apenas había experiencias de otras personas con niños de edades comprendidas entre los 6 y 12 años. Sin embargo, la información existente sobre la gamificación y los *Escape Room* ha sido suficiente para poder desarrollar este trabajo, aunque si que es cierto que no hay tanta información de este tipo de herramientas como de otras. Esto puede ser debido a que se trata de una herramienta más actual que hoy en día se investiga como emplearla en las aulas y que toda la información sobre este tema está creciendo favorablemente.

Los objetivos planteados al inicio de este trabajo desde mi punto de vista se han cumplido, dado que he realizado una propuesta didáctica utilizando el *Escape Room* como herramienta de aprendizaje para fomentar la habilidad de resolución de problemas, aumentar la motivación y desarrollar el aprendizaje en Educación Primaria y posteriormente, una valoración para conocer las opiniones de los futuros maestros profesionales de la educación acerca del recurso elaborado.

Finalmente, desde mi punto de vista, esta herramienta no se emplea mucho en las aulas dado que el tiempo de elaboración y preparación es muy elevado y muchos docentes no están dispuestos a emplear tanto tiempo en el desempeño de una actividad. Además, también puede ocurrir que muchos docentes tengan mecanizada su manera de dar clase y esto influye en la educación, dado que no les permite introducir nuevas metodologías o herramientas de aprendizaje.

Es por todo ello que al igual que la educación va avanzando y las metodologías se van actualizando, los docentes tienen que estar a la orden del día e ir modificando su manera de enseñar incluyendo en la educación las nuevas herramientas y metodologías de aprendizaje para mejorar en el ámbito de la educación. Los *Escape Room* al igual que una gamificación conlleva su tiempo de dedicación, ya que lo he podido observar en el último año de carrera.



Pues he realizado un trabajo en el que tenía que una gamificación completa, que, posteriormente en las prácticas la he desarrollado con los alumnos y esto me ha permitido observar todo lo que esto conlleva y mejorar en muchos aspectos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Agencia de Calidad de la Educación. División de Estudios, Departamento de Estudios Internacionales. (2014). *Informe Nacional Resultados Chile PISA 2012*. Santiago. Recuperado de http://archivos.agenciaeducacion.cl/Informe_Nacional_Resultados_Chile_PISA_2012.pdf
- Arcos, A. (2021, 19 de enero). *Las 10 tendencias educativas que marcarán este 2021*. *Magisterio*. <https://www.magisnet.com/2021/01/las-10-tendencias-educativas-que-marcaran-este-2021/>
- Arufe Giráldez, V (2019). *Fortnite EF un nuevo juego deportivo para el aula de Educación Física. Propuesta de innovación y gamificación basada en el videojuego Fortnite*. *Sportis Sci J*, 5 (2), 323-350.
- Ashmore, A.D., Frazer, M.J. y Casey, R.J., 1979. *Problem solving and problem solving networks in chemistry*, *J. Chem. Educ*, Vol. 56, pp. 377-379.
- Ausubel, D.P. *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México: Editorial Trillas. Traducción al español de Roberto Helier D., de la primera edición de *Educational psychology: a cognitive view*; 1976.
- Bartle, R. A. (2005). *Virtual worlds: Why people play*. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/308073596_Virtual_worlds_Why_people_play
- Borrás, O. (2015). *Fundamentos de la gamificación*. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid.
- Borrego, C., Fernández, C., Blanes, I. y Robles, S. (2017). *Room escape at class: Escape games activities to facilitate the motivation and learning in computer science*. *JOTSE: Journal of Technology and Science Education*, 7(2), 162-171.
- Decreto 26/2016, de 21 de julio, por el que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la Educación Primaria en la Comunidad

- de Castilla y León. Boletín Oficial de Castilla y León, 25 de julio de 2016, N.º 142, pp. 34184-34746
- Del Moral, M.E. (2014). *Advergaming & Edutainment: Fórmulas creativas para aprender jugando*.
- Dumas-Carré, A., 1987. *La resolution de problemes en Physique au Lycée*. Tesis doctoral. Universidad de París 7.
- Educación 3.0. (2019, 27 de agosto). *10 razones para utilizar un Escape Room educativo en clase*. Educación Tres Punto Cero. <https://www.educaciontrespuntocero.com/noticias/razones-escape-room-educativo/>
- Federación de enseñanza de CC.OO. de Andalucía. (2010). *La estimulación educativa*. Temas para la educación. Revista para profesionales de la enseñanza, 11. ISSN:1989-4023. <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd7581.pdf>
- Gagné, R.M., 1965. *The conditionsof learning*. (Holt, Rinehart and Winston: Nueva York). Trad. española: 1971, *Las condiciones del aprendizaje*. (Aguilar: Madrid).
- 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>
- Heckhausen, H. (1977). *Achievement motivation and its constructs: A cognitive model*, *Motivation and Emotion*, 1, 283-329.
- Hunicke, R., Leblanc, M. & Zubek, R. (2004). *MDA: A Formal Approach to Game Design and Game Research*. *En Challenges in Games AI Workshop*, Nineteenth National Conference of Artificial Intelligence. San Jose, California: AAAI Press.
- Kapp, K. M. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education*. San Francisco, California: Pfeiffer.
- Lavega, P., Planas, A. y Ruiz, P. (2014). *Juegos cooperativos e inclusión en Educación Física*. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 14(53), 37-51.

- Lee, J.; Ceyhan, P.; Jordan-Cooley, W. y Sung, W. (2013) *GREENIFY: A Real-World Action Game for Climate Change Education. Simulation & Gaming*, Paper. Disponible en: <http://tcgameslab.org/wp-content/uploads/2013/02/Lee-et-al.-Greenify-Simulationand-Gaming-2013.pdf> (25-12-12)
- Llorens-Largo, F., Villagrà-Arnedo, C., Gallego-Durán, F.J. y Molina-Carmona, R (2016). “*PLMan: Towards a gamified learning system*”. En *Knowledge Society for all*. New trends in Education, 3rd International Conference on Learning and Collaboration Technologies.
- Marczewski, A. (2015). *Tipos de usuario. En Even Ninja Monkeys Like to Play: Gamification, Game Thinking and Motivational Design* (1st ed., Pp. 65-80). Plataforma de publicación independiente CreateSpace.
- Ministerio de Educación y Formación Profesional. (s.f.). *Competencias Clave*. Educagob. Portal del Sistema Educativo Español. <https://educagob.educacionyfp.gob.es/curriculo/curriculo-actual/competencias-clave.html>
- Negre, C. (2017). *BreakoutEdu, microgamificación y aprendizaje significativo*. <https://www.educaweb.com/noticia/2017/07/26/breakoutedu-microgamificacion-aprendizaje-significativo-15068/>.
- Novak, J.D., 1977. *A theory of education*. (Cornell University Press: Ithaca). Trad. española: 1982, *Teoría y práctica de la educación*. (Alianza: Madrid).
- Pajuelo, L. (2018). *Escape room: la tendencia que arrasa en las aulas*. *Educación 3.0*, 30, 16-17.
- Pérez-López, I.J., Rivera García, E. & Trigueros Cervantes, C. (2017). «*La profecía de los elegidos*”: un ejemplo de gamificación aplicado a la docencia universitaria / “*The Prophecy of the Chosen Ones*”: An Example of Gamification Applied to University Teaching. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 17(66), 243-260. DOI: <https://doi.org/10.15366/rimcafd2017.66.0034>
- Real Academia Española. (s.f.). Humano. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado en 1 de febrero de 2022, de <https://dle.rae.es/humano?m=form>
- Real Academia Española. (s.f.). Juego. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado en 1 de febrero de 2022, de <https://dle.rae.es/juego>

- Real Academia Española. (s.f.). Material. En Diccionario de la lengua española. Recuperado en 1 de febrero de 2022, de <https://dle.rae.es/material?m=form>
- Real Academia Española. (s.f.). Recurso. En Diccionario de la lengua española. Recuperado en 1 de febrero de 2022, de <https://dle.rae.es/recurso>
- Reeve, J. (1994). *Motivación y emoción*. Madrid: McGraw-Hill (traducción al castellano de la primera edición en inglés 'Understanding motivation and emotion').
- Renaud, C. y Wagoner, B. (2011). *The Gamification of Learning*. Principal Leadership, 12(1), 56-59.
- Robson, K., Plangger, K., Kietzmann, J. H., McCarthy, I., y Pitt, L. (2015). *Is it all a game? Understanding the principles of gamification*. Business Horizons, 58(4), 411–420.
- Vanduhe, V. Z., Hassan, H. F., Oluwajana, D., Nat, M., Idowu, A., Agbo, J. J., & Okunlola, L. (2019). *Students' evidential increase in learning using gamified learning environment*. Advances in Intelligent Systems and Computing, 880, 1109–1122.
- Werbach, K., y Hunter, D. (2012). *For the win: How game thinking can revolutionize your business*. Wharton Digital Press. Wiklund.
- Wiemker, M., Elumir, E. y Clare, A. (2016). *Can you transform an unpleasant situation into a pleasant one? Game-based learning*, 55-68. Disponible en: <http://www.teamworkandteamplay.com/resources/resource-escaperooms.pdf>
- Zichermann, G., y Cunningham, C. (2011). *Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps*. Canada: O'Reilly Media.

ANEXOS.

Anexo 1: Presentación empleada en la exposición del recurso.

EL EMPLEO DEL ESCAPE ROOM EN EDUCACIÓN. UNA PROPUESTA PARA FOMENTAR LA HABILIDAD DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS, EL AUMENTO DE LA MOTIVACIÓN Y EL DESARROLLO DEL APRENDIZAJE EN EDUCACIÓN PRIMARIA.

TRABAJO DE FIN DE GRADO

GRADO EN MAESTRO EN EDUCACIÓN PRIMARIA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
SHARAY SÁNCHEZ HERNÁNDEZ

MARCO TEÓRICO

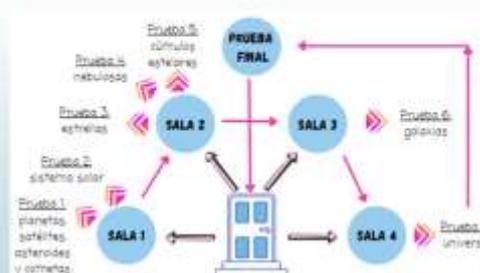
1. ¿Qué es el juego y la gamificación?
2. Importancia de la resolución de problemas, el aumento de la motivación y el desarrollo del aprendizaje.
3. Ventajas y desventajas del uso del Escape Room en Educación Primaria.
4. Antecedentes del Escape Room.

PROPUESTA DIDÁCTICA

En busca del cohete perdido

- SALA 1 o PRUEBA 1: Planetas, Satélites, Asteroides y Cometas → Matemáticas
- SALA 1 o PRUEBA 2: Sistema solar → Operaciones matemáticas
- SALA 2 o PRUEBA 3: Estrellas → Unidades del Sistema Métrico Decimal
- SALA 2 o PRUEBA 4: Nebulosas → Medidas longitudinales
- SALA 2 o PRUEBA 5: Circuito estelar → Sistema monetario
- SALA 3 o PRUEBA 6: Océanos → Rectas, ángulos, figuras y cuerpos geométricos
- SALA 4 o PRUEBA 7: Universos → Estadística y probabilidad
- PRUEBA FINAL: De regreso a la Tierra

PROPUESTA DIDÁCTICA

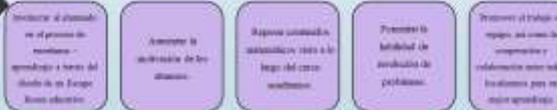


PROPUESTA DIDÁCTICA

CURSO / NIVEL / ETAPA:



OBJETIVOS:



PROPUESTA DIDÁCTICA

CONTENIDOS:



PROPUESTA DIDÁCTICA

METODOLOGÍA:



PROPUESTA DIDÁCTICA

ACTIVIDADES:

Para llevar a cabo las actividades de este Escape Room hay que hacer uso de la memoria. Además, ¡algo muy importante! Tener un lápiz y un papel a mano para poder realizar algunas de las propuestas por las que está formado este Escape Room.

Para realizar este Escape Room los alumnos estarán constantemente bajo supervisión del profesor, ya que algunas de las actividades propuestas están elaboradas para que el maestro realice un seguimiento de los alumnos.

PROPUESTA DIDÁCTICA

ACTIVIDADES:

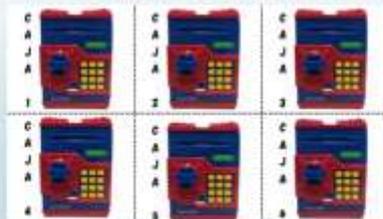
El escape room se ha elaborado mediante una herramienta denominada "genially". Se trata de una herramienta en línea para crear tanto contenidos visuales como interactivos fácil y rápidamente, además, puede utilizarse de manera individual o en grupo.

La presentación está formada por una serie de links que permiten realizar el seguimiento de todas y cada una de las actividades e ir pasando de una a otra de forma dinámica.

PROPUESTA DIDÁCTICA

ACTIVIDADES:

Sala 1 || Prueba 1: Planetas, satélites, asteroides y cometas.



PROPUESTA DIDÁCTICA

ACTIVIDADES:

Sala 1 || Prueba 2: Sistema solar.

SUMAR	RESTAR	MULTIPLICAR
$603 + 347 =$	$753 - 262 =$	$373 \times 4 =$
$798 + 235 =$	$235 - 109 =$	$8967 \times 37 =$
$579 + 281 =$	$7489 - 5529 =$	$3947 \times 23 =$
$6573 + 3172 =$	$3567 - 2549 =$	$41678 \times 5 =$
$98532 + 45873 =$	$87519 - 34736 =$	$57594 \times 2 =$
$35749 + 24931 =$	$36845 - 24978 =$	$20134 \times 9 =$
DIVIDIR	$18 : 3 =$	$140 : 8 =$
	$112 : 9 =$	$5620 : 4 =$
	$3728 : 6 =$	$68734 : 7 =$

PROPUESTA DIDÁCTICA

ACTIVIDADES:

Sala 2 || Prueba 3: Estrellas. (Actividad 1)



PROPUESTA DIDÁCTICA

ACTIVIDADES:

Salta 2.3 Prueba 3: Estrellas. (Actividad 2)

2 kg 3 hg 8 dag = ... t	9 g 34 dg = ... mg
800 dg = ... g	7 hg 20 g 6 dg = ... kg
3 m 4 cm = ... km	9 kg = 9000g ...
245 g = ... t y ... g	36 hm 78 m = ... m
45 m = 35 ...	4 km 7 hm 9 m 3 dm a = 4700 m b = 47000 cm c = 47000 dm
9 t 4 d 6 c = ... t	
342 dg = ... t y ... dg	

PROPUESTA DIDÁCTICA

ACTIVIDADES:

Salta 2.3 Prueba 4: Nebulosas.

2 H 25 MIN 15 S = S	6 H 12 MIN 24 S = 2 H 24 MIN 36 S =
3 H 24 MIN 52 S = S	15 H 59 MIN 10 S = 7 H 30 MIN 49 S =
4 H 40 MIN 40 S = S	24 H 30 MIN 20 S = 12 H 42 MIN 28 S =
4 H 27 MIN 42 S = M	7 H 50 MIN 37 S = 6 H 37 MIN 45 S =
10 H 40 MIN 40 S = M	12 H 27 MIN 49 S = 2 H 29 MIN 59 S =

PROPUESTA DIDÁCTICA

ACTIVIDADES:

Salta 2.3 Prueba 5: Cúmulos estelares.

PAGO 1: 17350€ PAGO 2: 31622€ PAGO 3: 70786€

500	200	100	2	1
50	20	50	20	10
10	5	5	2	1

PROPUESTA DIDÁCTICA

ACTIVIDADES:

Salta 3.3 Prueba 6: Galaxias. (Actividad 1)

PROPUESTA DIDÁCTICA

ACTIVIDADES:

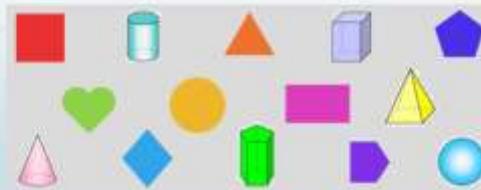
Sala 3.1. Prueba 6: Galaxias. (Actividad 2)



PROPUESTA DIDÁCTICA

ACTIVIDADES:

Sala 3.1. Prueba 6: Galaxias. (Actividad 3)



PROPUESTA DIDÁCTICA

ACTIVIDADES:

Sala 4.1. Prueba 7: Universo. (Actividad 1)

SACAR UNA PELOTA ROJA ES ——— QUE SACAR UNA AZUL,
SACAR UNA PELOTA AMARILLA ES ——— QUE SACAR UNA ROJA,
SACAR UNA PELOTA VERDE ES ——— QUE SACAR UNA AMARILLA,
SACAR UNA PELOTA AZUL ES ——— QUE SACAR UNA VERDE.

¿QUÉ PROBABILIDAD HAY DE...?
SACAR UNA TARJETA ROJA ———
SACAR UNA TARJETA AMARILLA ———
SACAR UNA TARJETA VERDE ———
SACAR UNA TARJETA AMARILLA ———
SACAR UNA TARJETA ROJA Y AMARILLA ———

PROPUESTA DIDÁCTICA

ACTIVIDADES:

Sala 4.1. Prueba 7: Universo. (Actividad 2)

	EUROPA	PLANETAS	SATÉLITES	ASTEROIDES	COMETAS
FRECUENCIA ABSOLUTA					
FRECUENCIA RELATIVA					

¿CUÁL ES LA SUMA DE LAS FRECUENCIAS ABSOLUTAS?

¿CUÁL ES LA SUMA DE LAS FRECUENCIAS RELATIVAS?

PROPUESTA DIDÁCTICA

ACTIVIDADES:

Prueba final 3. De vuelta a la Tierra.

OBJETIVOS

CONTENIDOS

RECURSOS



PROPUESTA DIDÁCTICA

TEMPORALIZACIÓN:

9:00 - 10:00	10:00 - 11:00	11:00 - 11:45
Introducción Metas Equipos	- Sala 1: prueba 1. - Sala 1: prueba 2.	- Sala 2: prueba 3. - Sala 2: prueba 4.
11:45 - 12:15	12:15 - 13:15	13:15 - 14:00
RECREO	- Sala 2: prueba 5. - Sala 3: prueba 6.	- Sala 4: prueba 7. - Prueba final

PROPUESTA DIDÁCTICA

TEMPORALIZACIÓN:

BLOQUE 2 NÚMEROS	BLOQUE 3 MEDIDA
- Sala 1: Prueba 1. - Sala 1: Prueba 2.	- Sala 2: Prueba 3. - Sala 2: Prueba 4. - Sala 2: Prueba 5.
BLOQUE 4 MEDIDA	BLOQUE 5 ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD
- Sala 3: prueba 6	- Sala 4: prueba 7

PROPUESTA DIDÁCTICA

COMPETENCIAS:



Anexo 2: Cuestionario de valoración del recurso.



VNIVERSIDAD
DSALAMANCA

CUESTIONARIO SOBRE EL EMPLEO DEL ESCAPE ROOM

Mi nombre es Sharay Sánchez Hernández, estudiante de 4º curso del Grado en Maestro en Educación Primaria en la Universidad de Salamanca. Actualmente, estoy realizando mi Trabajo de Fin de Grado sobre "El empleo del escape room en educación. Una propuesta para fomentar la habilidad de resolución de problemas, el aumento de la motivación y el desarrollo del aprendizaje en educación primaria." A continuación, aparecerán 15 criterios para realizar una valoración del 0 al 10 acerca de la herramienta tratada anteriormente y 3 preguntas breves para conocer un poco más los puntos fuertes y débiles del escape room elaborado. Les agradezco su participación y colaboración.

- **CRITERIO 1** → Descripción didáctica: El recurso define los objetivos didácticos, los receptores, las competencias e incluye indicaciones para su uso.
- **CRITERIO 2** → Calidad de los contenidos: El recurso incluye una presentación, relaciona los objetivos, derechos de autor, diseñado para un nivel adecuado, trata información veraz y está actualizado y objetivo.
- **CRITERIO 3** → Capacidad para generar aprendizaje: El recurso promueve el aprendizaje significativo, la creatividad e innovación, y estimula el espíritu crítico y la reflexión.
- **CRITERIO 4** → Adaptabilidad: El recurso es adecuado para diferentes tipos de alumnos, se ajusta a nivel y estilo de aprendizaje y explota diferentes caminos para alcanzar los objetivos.
- **CRITERIO 5** → Interactividad: El recurso promueve la interacción del alumno, contiene diversas actividades y el aprendizaje es dirigido.
- **CRITERIO 6** → Motivación: El recurso desarrolla la autonomía, se adecúa al ritmo de aprendizaje y presenta los contenidos de manera atractiva e innovadora.
- **CRITERIO 7** → Formato y diseño: El recurso presenta una organización y medios audiovisuales de calidad que facilitan el aprendizaje y añaden dinamismo.
- **CRITERIO 8** → Reusabilidad: El recurso tiene módulos que permiten la posibilidad de organizarlos para crear nuevos recursos.

- **CRITERIO 9 → Portabilidad:** El recurso tiene un formato estándar y puede ser utilizado de manera mayoritaria. Se facilita el software para que los usuarios puedan hacer uso del recurso. Puede ser utilizado con distintos dispositivos, ya sea con o sin conexión a internet.
- **CRITERIO 10 → Robustez; estabilidad técnica:** El recurso puede ejecutarse sin fallos y con rapidez.
- **CRITERIO 11 → Estructura del escenario de aprendizaje:** Los títulos del recurso describen sus objetivos. La información es coherente y significativa. Existe la movilidad y ajuste entre diferentes escenarios, pudiendo avanzar o retroceder en algunas ocasiones cuando lo determine el usuario.
- **CRITERIO 12 → Navegación:** Los enlaces del recurso aportan información relevante y diferente al resto de enlaces. El recurso ofrece tiempo suficiente para leer y utilizar el contenido.
- **CRITERIO 13 → Operabilidad:** El recurso puede ser utilizado con distintos periféricos de forma intuitiva, clara y rápida.
- **CRITERIO 14 → Accesibilidad del contenido audiovisual:** El contraste es adecuado, la imagen acompaña a la descripción textual.
- **CRITERIO 15 → Accesibilidad del contenido textual:** La información se proporciona en distintos medios. Los formularios son coherentes, presentan autocorrección.

PREGUNTA 1: ¿Qué es lo que más le ha gustado del recurso?

PREGUNTA 2: ¿Qué es lo que menos le ha gustado del recurso?

PREGUNTA 3: ¿Emplearían el recurso como docentes?

Anexo 3: Carta escrita a los futuros docentes de la educación.

Estimados futuros docentes de la educación:

Mi nombre es Sharay Sánchez Hernández, estudiante de 4º curso del Grado en Maestro en Educación Primaria en la Universidad de Salamanca. Actualmente, estoy realizando mi Trabajo de Fin de Grado sobre “El empleo del escape room en educación. Una propuesta para fomentar la habilidad de resolución de problemas, el aumento de la motivación y el desarrollo del aprendizaje en educación primaria.” Les escribo este correo para hacerles una invitación y realizar la propuesta didáctica elaborada por mí.

Agradecería vuestra colaboración y participación.

¡Muchas gracias de antemano! Un saludo.