

Trabajo Fin de Grado

ESCAPE ROOM COMO PROPUESTA DE GAMIFICACIÓN EN EL AULA DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Autor/es

Iván Moreno Lozano

Director/es

Alberto Quilez Robres

Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Campus de Huesca.

Año 2021

Índice

1.	INTRODUCCIÓN	6
1.1.	Justificación	7
1.2.	Objetivos.....	8
1.2.1	Objetivo general	8
1.2.2	Objetivos específicos	8
1.3.	Metodología.....	8
2.	MARCO TEÓRICO	9
2.1.	Marco legal	9
2.2.	Marco teórico.....	10
2.2.1.	Procesos de enseñanza-aprendizaje	10
2.2.2.	Estilos de enseñanza y estilos de aprendizaje	12
2.2.3.	Metodologías de enseñanza-aprendizaje.....	13
2.2.4.	Gamificación.....	14
3.	PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	17
3.1.	Justificación “Escape room”	17
3.2.	Contextualización de centro y del grupo-clase.....	18
3.3.	Competencias básicas, objetivos y su relación.....	21
3.4.	Temporalización	22
3.5.	Contenidos	23
3.6.	Secuencia de actividades	26
3.7.	Metodología.....	32
3.7.1.	Instrumentos.....	33
3.8.	Medios y recursos materiales/tecnológicos	34
3.9.	Sistema de evaluación	35
4.	CONCLUSIONES	40
5.	CONSIDERACIONES FINALES.....	41
6.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42
7.	ANEXOS	47
	ANEXO 1	47
	ANEXO 2	48
	ANEXO 3	48
	ANEXO 4	48

ANEXO 5	49
ANEXO 6	49
ANEXO 7	49
ANEXO 8	50

Escape room como propuesta de gamificación en el aula de educación primaria

Room scape as a gamification proposition in the primary education classroom

- Elaborado por Iván Moreno Lozano
- Dirigido por Alberto Quilez Robres
- Presentado para su defensa en la convocatoria de diciembre del año 2021
- Número de palabras: 10547

Resumen

En la actualidad se implementan diferentes metodologías activas en las aulas cuyo objetivo es mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje con el fin de alcanzar diferentes objetivos educativos entre los cuales se encuentra la adquisición de competencias. La sociedad avanza y la introducción de las nuevas tecnologías (TIC) propician la aparición de metodologías como el Aprendizaje Basado en Proyectos, Aprendizaje Cooperativo y más recientemente la Gamificación con su modalidad de Escape Room. El objetivo de esta propuesta de intervención es la de analizar de qué manera la gamificación actúa como elemento motivador e innovador en un aula de Educación Primaria. Para ello se implementan una serie de actividades de carácter lúdico, dinámicas, integradas en la realidad del alumno y enfocadas a promover la autonomía e iniciativa mediante la curiosidad, la creatividad y la investigación. Los resultados de esta propuesta de intervención se obtendrán mediante la evaluación tanto individual como colectiva que señalen el progreso de los alumnos tanto a nivel competencial como motivacional.

Palabras clave: Educación Primaria, metodologías activas, gamificación, escape room.

Abstrac

At present, different active methodologies are implemented in the classrooms whose objective is to improve the teaching-learning processes in order to achieve different educational objectives, among which is the acquisition of skills. Society advances and the introduction of new technologies (ICT) propitiate the appearance of methodologies such as Project Based Learning, Cooperative Learning and more recently Gamification with its Escape Room modality. The objective of this intervention proposal is to analyze how gamification acts as a motivating and innovative element in a Primary Education classroom. For this, a series of activities of a playful, dynamic nature are implemented, integrated into the reality of the student and focused on promoting autonomy and initiative through curiosity, creativity and research. The results of this intervention proposal will be obtained through both individual and collective evaluation that indicate the progress of the students both at a competency and motivational level.

Keywords: Primary Education, active methodologies, gamification, escape room.

1. INTRODUCCIÓN

Desde las primeras etapas de la infancia, el juego forma parte de manera intrínseca en los procesos de aprendizaje de las personas. Dentro del aula, el uso de recursos que atienden a metodologías y aprendizajes involucrados en la ludificación, sirven como mecanismo de impulso para la adquisición de resultados y aprendizajes educativos, ya que poseen fundamentos psicológicos ligados a procesos básicos como la emoción, la motivación y el aprendizaje asociativo. Es por ello, por lo que Perrotta et al. (2013) recogen cómo la gamificación de la educación puede provocar dicha sensación mediante el aprendizaje a través del disfrute y la diversión. Así pues, la gamificación ha ido adquiriendo una gran acogida por parte de la comunidad educativa, debido a la implicación que genera, siendo el estudiantado el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje. La gamificación es una herramienta que puede convertir el aprendizaje en una actividad inmersiva. Perrotta et al. (2013) señalan que el hecho de aprender mediante disfrute y diversión puede ser un medio para introducir a los alumnos en un estado de flow. Este estado, traducido al español como flujo, refiere a la sensación de inmersión completa en una tarea.

Hoy en día, hay cambios económicos, tecnológicos, sociales, políticos y culturales en curso, y ante tales cambios, la comunidad educativa no debe quedarse al margen, y debe adaptarse a las realidades de la sociedad en la que los estudiantes están inmersos. (López-Noguero, 2008). Al respecto, Marín-Díaz (2015) sostiene que los métodos de enseñanza deben ser adecuados para el estudiantado, de lo contrario, se puede producir una crisis educativa.

En este contexto se expone la relevancia del juego en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que mejora significativamente las habilidades sociales (Perrotta, et al., 2013).

Atendiendo a las perspectivas de aprendizaje por competencia, como objetivo principal se presenta una propuesta didáctica de un “escape room” mediante la gamificación, que permita profundizar y reforzar los contenidos curriculares de las competencias lógico-matemáticas trabajadas con el alumnado previamente. Bajo este escenario, la finalidad recae en reforzar y profundizar contenidos, así como potenciar el interés y la motivación del alumnado, haciendo uso de una metodología centrada en el

trabajo en equipo para el desarrollo de la actividad. Además, bajo la mirada de los Objetivos de Desarrollo Sostenible la presente propuesta posee como foco y complemento de estudio, aquellas líneas que propugnan una educación de calidad, inclusiva y equitativa como base para mejorar nuestra vida y el propio desarrollo sostenible dando cabida a los objetivos 4.3 y 4.6 (Rieckmann, 2017).

Concluirá con una serie de resultados que evidencian la utilidad y practicidad que poseen los procesos educativos que atiendan a la gamificación. Logrando la interiorización de los contenidos con mayor plenitud, gracias a la vivencia propia de una experiencia diferente, positiva y repleta de motivación ante el aprendizaje, ya que jugar estimula el desarrollo intelectual, social y emocional de una forma divertida y estimulante. Haciendo que el estudiantado sea consciente de su aprendizaje, su potencial y los desafíos que pueden superar.

1.1. Justificación

La propuesta que aquí se presenta no solo pretende ampliar o interiorizar los conocimientos ya adquiridos del alumnado de primaria, sino ir más allá, un paso a un modelo educativo distinto, un cambio en nuestro concepto de escuela y en los métodos de enseñanza, el paso de un modelo viejo industrial a otro basado en principios y en prácticas totalmente distintas. No todo el mundo es igual, al igual que sus habilidades y estilo de vida. Conocer este hecho básico es clave para saber donde está el cambio. Respecto a esto, Robinson (2015) sostiene que la educación normalizada puede anular la creatividad y la innovación. Y en este contexto se destacan unas palabras de Robinson;

Todos tenemos un amplio abanico de aptitudes naturales, que deben desarrollarse conforme es cada uno. Para llevar a cabo una personalización, es necesario que los profesores tengan en cuenta estas diferencias a la hora de enseñar a cada alumno. También implica flexibilizar el plan de estudios para que los estudiantes, además de aprender los conocimientos que todos necesitan saber, también tengan oportunidades para desarrollar sus intereses y cualidades personales (Robinson, 2015, p. 132).

1.2. Objetivos

Los objetivos del presente trabajo que me he propuesto son los siguientes:

1.2.1 Objetivo general

- Analizar de qué manera la gamificación actúa como elemento motivador e innovador en el aula de educación primaria.

1.2.2 Objetivos específicos

- Analizar el uso de los números en distintos contextos, identificar las relaciones básicas entre ellos, las diferentes formas de representarlos, desarrollando estrategias de cálculo mental.
- Estudiar la resolución de problemas extraídos de la vida cotidiana, o de las propias matemáticas de manera individual y colectiva.
- Desarrollar hábitos de trabajo en equipo e individual, esfuerzo y responsabilidad en el aprendizaje, así como actitud de confianza, pensamiento crítico, iniciativa personal, curiosidad, interés y creatividad en aprender, y espíritu emprendedor.

1.3. Metodología

La metodología utilizada para llevar a cabo este Trabajo Fin de Grado se basa en organizar la estructura de manera lógica y ordenada, alternando las partes formales del contexto del escenario, las partes formales de interpretación teórica y, finalmente la práctica de la planificación. En otras palabras, este trabajo se organiza en tres partes fundamentales. Una primera parte introductoria y justificadora del trabajo, una segunda a modo de marco teórico y legal y finalmente, la tercera parte, la intervención educativa. Para llevar a cabo todo esto, es necesario realizar un diseño de trabajo que incluya una gran cantidad de documentación y revisiones que definan los fundamentos teóricos básicos sobre los que se articula todo el trabajo.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Marco legal

En cualquier propuesta de intervención se debe tomar en consideración tanto la legislación nacional como la autonómica y en concreto las disposiciones relativas a la etapa de Educación Primaria, la cual es motivo de esta propuesta. Por ello se ha tenido en cuenta la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo (LOE) que define los principios de la educación, la finalidad del sistema educativo y de las actividades correspondientes, y la organización educativa (art. 2-3) y modificada por la Ley Orgánica 3/2020 (LOMLOE). Dentro de esta normativa viene especificado los elementos del currículo como son los objetivos, competencias, contenidos, metodología, estándares de aprendizaje, etc. Estas disposiciones estipulan que la finalidad educativa de la etapa de Educación Primaria es la de facilitar el aprendizaje de los alumnos con el fin de garantizar su formación integral para contribuir al pleno desarrollo de su personalidad.

Por otro lado, el 28 de febrero se dictó el Real Decreto 126/2014 por el que se definen los planes de estudios básicos de la Educación Primaria, incluido el artículo 7 relativo a los objetivos de la Educación Primaria., y en concreto en su apartado “g” la importancia de “Desarrollar las competencias matemáticas básicas e iniciarse en la resolución de problemas que requieran la realización de operaciones elementales de cálculo, conocimientos geométricos y estimaciones, así como ser capaces de aplicarlos a las situaciones de su vida cotidiana.”

El mismo Real Decreto 126/2014 establece los contenidos mínimos, que en el Anexo I-d desarrolla contenidos relacionados con la asignatura de Matemáticas que “permiten conocer y estructurar la realidad, analizarla y obtener información para valorarla y tomar decisiones; son necesarias en la vida cotidiana, para aprender a aprender, y también por lo que su aprendizaje aporta a la formación intelectual general, y su contribución al desarrollo cognitivo”. Los contenidos que interesan se amplían a los cinco bloques de la asignatura; Procesos, métodos y actitudes en matemáticas. Números. Medida. Geometría. Estadística y probabilidad.

En cuanto a las competencias que se deben conseguir y que vienen establecidas en el art. 2.2, del Real Decreto 126/2014 son:

- 1º Comunicación lingüística
- 2º Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- 3º Competencia digital
- 4º Aprender a aprender
- 5º Competencias sociales y cívicas
- 6º Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor
- 7º Conciencia y expresiones culturales

La legislación descrita previamente, se debe completar la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, que describe la relación entre las competencias, los contenidos, los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. Se trata de recomendaciones de la Unión Europea en materia de educación, que se han incorporado a nuestro ordenamiento jurídico. Importante será el art. 6 referido a “estrategias metodológicas para trabajar por competencia en el aula”, que en el Anexo II dice: “todo proceso de enseñanza-aprendizaje debe partir de una planificación rigurosa de lo que se pretende conseguir, teniendo claro cuales son los objetivos o metas, qué recursos son necesarios, qué métodos didácticos son los mas adecuados y como se evalúa el aprendizaje y sé retroalimenta el proceso”.

Finalmente se atenderá a la normativa de cada Comunidad Autónoma que establece las asignaturas específicas que complementan los bloques de contenidos, los horarios máximos, y la ampliación de los criterios de evaluación y las metodologías a utilizar. En el caso de la Comunidad Autónoma de Aragón esta normativa está contenida en la Orden de 16 de junio de 2014, que, en función de sus competencias, definen los temas concretos a seguir (art. 7.2), complementa el conjunto de contenidos, fija un máximo de horas (art. 10) y complementa criterios y metodología de evaluación (art. 11).

2.2. Marco teórico

2.2.1. Procesos de enseñanza-aprendizaje

En el Preámbulo de la normativa legal educativa, la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), que ha sido modificada por la actual Ley Orgánica 3/2020 (LOMLOE), señala como uno de sus principios asegurar que todos los ciudadanos logren el máximo desarrollo de sus capacidades. De acuerdo con este principio

didáctico, los centros educativos deben formar personas con características especiales e individuales, no grupos abstractos o genéricos. Así pues, se necesita una pedagogía que se adapte al proceso de trabajo y ritmo de aprendizaje de cada estudiante, considerando su componente emocional como parte crucial en el proceso de aprendizaje. Y la realidad es que para que los estudiantes estén motivados y receptivos, las escuelas necesitan personalizar el proceso educativo, enfatizando no sólo su desarrollo intelectual, sino también su crecimiento personal. Cada estudiante persigue su propia construcción, en base a su experiencia previa, con sus propias habilidades y con intereses y motivaciones particulares. (Cabeza, 2011).

Hay tres elementos interactivos e imposible en un proceso de enseñanza-aprendizaje: entorno, estudiante, docente. En rara ocasión se ha cuestionado la influencia del entorno. Pero ¿se ha hecho un análisis crítico y técnico de la efectividad del sistema educativo?, ¿alguna vez se ha preguntado qué tipo de oportunidades de aprendizaje hay en un aula con 10 ordenadores para un grupo de 25 estudiantes?, ¿cuál es el efecto de la coordinación del sistemas escolar que no actualiza sus registros, y no brinda los resultados del periodo anterior antes de que el estudiante se reinscriba?, ¿Se sabe qué impacto tiene una biblioteca de libros y revistas mal abastecida en el apoyo que puede ofrecer al estudiante y al maestro?... ¿La educación escolar está realmente madura para el estudiante?, ¿el conocimiento que ha adquirido es importante y está suficientemente motivado para aprender?, ¿ha desarrollado suficientes destrezas, aptitudes, estrategias o estilos de aprendizaje que le permitan desarrollarse de manera adecuada y eficaz dentro del sistema escolar? No se pretende distinguir nada nuevo al decir que la actual cultura educativa incluye el hábito de “pasar” una asignatura, en lugar de adquirir lo necesario de esa materia. Es común que el estudiante copie usando la tradicional “hoja de trucos” o “chuleta”, incluso usando dispositivos electrónicos para transmitir mensajes. ¿Está el maestro lo suficientemente motivado para compartir sus conocimientos personales?, ¿se elige enseñar por convicción personal o por incapacidad para competir en otros entornos laborales?, ¿está actualizado en sus conocimientos especializados? Pues bien, cada una de las partes (entorno, estudiante y docente) tiene al menos tres componentes clásicos, que consisten en aspectos relacionados con el “proceso” mencionado anteriormente: cognoscitivo, psicomotor, afectivo. Lo cognoscitivo es uno de los aspectos a los que da prioridad la educación escolar. En lo que respecta a lo psicomotor, en muchos casos se recibe una mala valoración no por desconocimiento, sino porque la respuesta solicitada

no está escrita correctamente. Y en cuanto al lado emocional, gran parte de nuestra educación permea los aspectos afectivos, aspectos que desarrollan actitudes desde la escuela primaria y no termina con el proceso escolar (Rosado, 2000).

2.2.2. *Estilos de enseñanza y estilos de aprendizaje*

A lo largo de la historia de la educación, las teorías sobre estilos de educación y entrenamiento en las aulas han evolucionado beligerantemente. Pero ¿cuál es mejor?, ¿cuál es más eficaz? No hay una mejor o peor que otra, todas tienen algo que aportar al proceso de enseñanza-aprendizaje.

El uso exclusivo de un método puede no ser suficiente para cumplir con todos los estándares académicos, logros y objetivos educativos abordados por la propia propuesta (Rubio y García, 2018).

En este sentido, las instituciones educativas y algunas instituciones específicas como las que se dedican a la enseñanza de las matemáticas o los idiomas indican que las dificultades que encuentran los estudiantes para adquirir la fuerza lógica de determinadas actividades educativas están universalmente determinadas por la diversidad de las profesiones docentes, educación, métodos, flexibilidad escolar y adaptabilidad a los contextos educativos (Casasola Rivera, 2020; Coronado, 2016).

Para el buen desarrollo de este punto se hace uso de la Teoría de las inteligencias múltiples. Gardner (2016) afirma que estas inteligencias no son únicas ni infalibles, y el rendimiento académico no es suficiente para funcionar en la vida cotidiana, ya que se utiliza un tipo diferente de inteligencia en diferentes situaciones. Ni mejor ni peor, solo diferente. Así, Gardner (2016) afirma que los humanos tienen muchas otras habilidades que aparecen y se expresan en nueve tipos diferentes de inteligencia: Inteligencia lógica-matemática, Inteligencia lingüística-verbal, Inteligencia corporal cinética, Inteligencia espacial, Inteligencia musical, Inteligencia interpersonal, Inteligencia intrapersonal, Inteligencia naturalista e Inteligencia existencial. Entonces ya no podemos hablar de personas más o menos inteligentes que otras, sino con inteligencias diferentes que se han desarrollado diferentes campos. Por otro lado, Gardner (2016) define la inteligencia como una habilidad, indicando que esta habilidad es una destreza que se puede desarrollar.

Grasha (2002) determina los estilos de aprendizaje como la prioridad del alumnado, alusivo a dos elementos: su forma de pensar y como interactúan con otros estudiantes en diferentes entornos y experiencias educativas. Tanto el pensamiento como la interacción forman la base de la reflexión del alumnado sobre la forma en que adquieren y generan conocimientos sobre un determinado contenido.

La integración de estos dos medios, estilos de enseñanza y estilos de aprendizaje, permite distinguir al alumnado, en sus diferentes años de formación académica (Alumran, 2008; Cano, 2000, Pastor, 2010). Estos intereses reflejan la experiencia de aprendizaje del estudiante, pues, según Grasha (2002), los estilos de aprendizaje forman parte de la filosofía de la enseñanza, ya que proporcionan la base para implementar diferentes estrategias en el proceso educativo para satisfacer las necesidades de aprendizaje. (Alonso y Gallego, 2010).

Mientras que, García Cué et al. (2009), definen estilo como “un conjunto de aptitudes, preferencias, tendencias y actitudes que tiene una persona para hacer algo, y que se manifiesta a través de un patrón conductual y de distintas destrezas que lo hacen distinguirse de las demás personas, bajo una sola etiqueta en la manera en que se conduce, viste, habla, piensa, aprende, conoce y enseña”. (pp. 3)

2.2.3. Metodologías de enseñanza-aprendizaje

Hasta la fecha, ha habido un aumento en el desarrollo e implementación de varios métodos que mejoran la enseñanza y el aprendizaje al mejorar la adquisición de habilidades por parte de los estudiantes (Granados-Romero et al., 2020). La ciencia y la tecnología ha logrado grandes avances en el mundo en el que vivimos, y el proceso de globalización afecta a todos los ámbitos de la sociedad. Las sociedades de todo el mundo están cambiando profundamente, exigiendo nuevas formas de educación que mejoren las habilidades que las sociedades y las economías necesitan, a través de la adquisición de habilidades que mejoren la relevancia y aplicabilidad del aprendizaje basado en la equidad, la justicia y la igualdad social. (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2015).

Sin embargo, este tipo de métodos, incluido el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje colaborativo o la gamificación, no son los únicos elementos que afectan la

práctica en el aula y el aprendizaje de los estudiantes (García-Tudela, González-Calatayud et al., 2020; García-Tudela, Solano-Fernández et al., 2020). Como señalan Gallardo-López y Gallardo Vázquez (2008, p. 15) “el papel desempeñado por el estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje puede modificarse a través de planteamientos metodológicos innovadores y centrados en el aprendizaje”.

Para promover el desarrollo de cualquier habilidad en un contexto educativo, se diseña una propuesta educativa a partir de una o más estrategias metodológicas que permitan la consecución de los objetivos. Esta estrategia se define como una concreción del Aprendizaje Basado en el Juego (ABJ a partir de ahora), es decir, un enfoque basado en el uso de todo tipo de juegos para incrementar la motivación y disposición del estudiantado, así como el aprendizaje y la facilitación del proceso de evaluación (Gallego, 2006). Además, el enfoque adecuado de una actividad a través del ABJ también mantendrá a los estudiantes comprometidos e involucrados. (Chi y Wylie, 2014), coherentemente, que aprendan pensando.

Un análisis reciente indica que los estudiantes prefieren metodologías participativas y, por lo tanto, están más motivados. (Carbó et al., 2017). Como actores principales, el enfoque pedagógico basado en la simple transferencia de conocimientos debe ser superado y debe avanzar en el camino del desarrollo de competencias, destrezas, capacidades y actitudes que nos permitan tener más recursos para actuar de manera competente.

2.2.4. Gamificación

La gamificación es un método educativo que acerca la mecánica del juego al campo educativo para lograr mejores resultados, o para obtener un mejor conocimiento, mejorar ciertas habilidades o recompensar acciones específicas, entre muchos otros objetivos. Este tipo de aprendizaje está ganando terreno en los métodos de formación por su carácter lúdico, facilitando los contenidos de conocimiento de una forma más lúdica, creando una experiencia de usuario positiva. El modelo de juego realmente funciona porque logra motivar a los estudiantes, cultivar una mayor participación de todos y alentar la moral para que mejore. Se utilizan diversas técnicas mecánicas y dinámicas derivadas de los juegos. (Jhonson et al., 2014; Ortiz-Colón et al., 2018; Turero, 2019)

Esta metodología conocida como “gamificación o ludificación” se ha venido asociando con los “juegos serios” debido al uso de tecnologías de entretenimiento y videojuegos en procedimientos educativos (Sánchez I Peris, 2015). Antes de continuar con la definición, cabe señalar que, aunque pueden tener características similares, no son iguales. Según Márquez (2020) el juego serio es una forma en que usamos juegos establecidos con fines educativos o de formación. Por ejemplo, los “LEGO”, se trata de utilizar las construcciones para mejorar en habilidades profesionales como el trabajo en equipo, la toma de decisiones o el liderazgo. Fomentar un intercambio dialogado y la resolución de problemas o transmitir ideas dentro de los equipos de trabajo teniendo las mismas oportunidades, pues, no en todas las aulas, el estudiantado comparte de la misma manera (hay personas más introvertidas que otras o que les resulta difícil contribuir por cualquier motivo). En cuanto a la gamificación, intenta utilizar elementos y nociones del juego en situaciones o entornos que no lo son, como por ejemplo la educación. Algunos de los elementos del juego son las recompensas por la consecución de objetivos, desarrollándose según niveles o tablas de clasificación. Un ejemplo que seguro todos y todas hemos visto, en algunas señales de tráfico nos encontramos con que nos aparecerá una cara sonriente si hemos pasado a la velocidad indicada por la carretera o una cara enfadada si hemos pasado a mayor velocidad. Esto utiliza un elemento lúdico y basado en recompensas para ver si estamos haciendo las cosas bien. Ahora bien, si estamos en un aula, podríamos utilizar algunas técnicas de gamificación para hacer las sesiones más divertidas e influir positivamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Según Usán-Supervía y Salavera Bordás (2020, p. 14), “los objetivos que persigue la gamificación educativa pueden resumirse en:

- Participar en tareas y actividades que permitan al estudiantado compartir experiencias interpersonales.
- Convertir el conocimiento en habilidades.
- Establecer una relación lúdica con el contenido curricular.
- Incrementar la motivación del estudiantado para el desempeño de sus tareas.

- Fomentar aspectos como la autonomía, el pensamiento crítico, las actitudes colaborativas y las habilidades de autoevaluación.”

Respeto a este último recurso, el juego, cabe señalar que es un derecho y una necesidad que todo niño tiene y, además, éste figura como uno de los principales y primeros elementos a través del cual los educandos comienzan a desarrollar y adquirir diferentes conocimientos, habilidades y valores fundamentales para un desarrollo competente como individuos integrados en una sociedad (Gallardo-López y Gallardo-Vázquez, 2018). Es por esto por lo que el juego ha surgido como un componente potencial del aprendizaje y también como un componente adaptativo e integrador de la naturaleza social. (Arias et al., 2020). Este hecho hace que el uso e inclusión de actividades de carácter lúdico sea apropiado en contextos educativos formales relacionados con los contenidos de cualquier campo académico, pero más específicamente en campos especializados de carácter científico y matemático donde autores como Prieto-Andreu (2020) o Rodríguez (2018) resalten su utilidad para mejorar la motivación de aprendizaje de los estudiantes.

No obstante, hoy en día, emerge como un elemento lúdico y gamificador por excelencia el Escape Room o, Educational Escape Room. Una sala de escape o escape room es una experiencia de juego en la que se desafía a salir de una habitación en la que has quedado encerrado. Para ello, se tiene que completar una serie de desafíos de diferente naturaleza que llevan a encontrar la llave que abre la puerta de salida. En el ámbito educativo, esta experiencia puede formar parte de una estrategia de gestión del aula de varias formas. Tanto es así que en algunos casos se ve como parte del aprendizaje a través del juego y en otros casos la experiencia de la gamificación (involucrando los elementos básicos de la gamificación: progresión, autonomía, retroalimentación, narración ...) (Lázaro, 2019).

En general, este método de gamificación de contenidos se enmarcará dentro de un enfoque de Aprendizaje Basado en el Juego y en palabras de autores como Nicholson (2015) se trata de juegos grupales que, además de potenciar la motivación de los estudiantes, también promueven el desarrollo de competencias sociales como la cooperación, la iniciativa, el respeto y habilidades. De esta forma, autores como Lázaro (2019) proponen diseñar con una clara orientación colaborativa y distribuir a los estudiantes en grupos de 2 a 6 personas, promoviendo la investigación, actividades de

observación, memorización, división de roles, etc., teniendo como objetivo principal superar los diferentes retos y propuestas de aprendizaje que permitirán salir de la sala de escape. Todo ello enmarcado en un contexto educativo de carácter motivacional y basado en elementos de gamificación como la recompensa, listas de clasificación, premios instantáneos, premios-derecho, etc. Finalmente, Diago-Nebot y Ventura-Campos (2017) demuestran que el aprendizaje basado en el escape room mejora el rendimiento académico, mejora la motivación y potencia el trabajo en equipo, la autoestima, el pensamiento crítico y pensamiento creativo. No obstante, estos mismos autores advierten que el uso abusivo de esta metodología puede hacer caer en la rutina y perder el incentivo y sorpresa en el alumnado.

3. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

3.1. Justificación “Escape room”

El aprendizaje basado en competencias es esencial en el proceso de enseñanza y aprendizaje, y la innovación en métodos, recursos y prácticas pedagógicas para lograr este objetivo es esencial en el contexto de la educación formal y no formal.

Desde esta perspectiva, la propuesta que aquí se presenta, pretende mediante la gamificación, reforzar y profundizar unos contenidos que el estudiantado ya conoce de una manera lúdica e inmersiva para un segundo curso de educación primaria. Fomentando el trabajo en equipo, la asignación de roles y otras habilidades trabajando las competencias, así como las áreas de, matemáticas, ciencias naturales, educación artística, ciencias sociales y lengua castellana de manera transversal.

Con el tiempo, la enseñanza de las matemáticas se ha descrito como uno de los desafíos más difíciles para los estudiantes, que deben ser abordados con una capacidad evolutiva de flexibilidad académica (Coronado, 2016). No obstante, según Pisabarro et al., (2017) la actividad lúdica permite crear diferentes ritmos de aprendizaje; el error no tiene por qué tener una connotación negativa, porque está relacionado con el aprendizaje; el docente puede ver el progreso de sus estudiantes; se fomenta el uso de la creatividad, ya que a menudo se encuentran numerosas situaciones no convencionales.

El motivo de este escape room es resolver unas pruebas relacionadas con el contenido de clase, todo ello en equipo. Para la profesora de Psicología de la UOC

Amalia Gordóvil, esto último resulta muy interesante en cuanto que “los niños pueden descubrir nuevas facetas de sus compañeros”. Según Gordóvil, los más pequeños “aprenden jugando de manera natural desde que tienen pocos meses, de modo que introducir el juego en el aula aumenta la predisposición de los niños en el aprendizaje y hace que se involucren activamente en el proceso”. El aprendizaje en el que el alumno tiene un papel pasivo dice, “no es tan efectivo”. Entonces, parece que el horario escolar normal cuando no sucede nada no es suficiente para motivar a los estudiantes. (en Heras, 2019, p. 1).

3.2. Contextualización de centro y del grupo-clase

El colegio donde se ha llevado a cabo la propuesta de intervención es el “CPI Arcosur” de Zaragoza, estando ubicado en el barrio de su mismo nombre y en la zona de expansión sur de la ciudad. Linda con los barrios de Rosales del Canal, Montecanal y Valdespartera. Estando delimitado por la Z-40 en la parte sur y oeste.

La parcela del colegio se encuentra en la parte central del barrio, para que pueda dar servicio tanto a la zona este y oeste, como al resto de los barrios periféricos. Culturalmente podemos decir que los padres y madres de nuestros alumnos/as tienen un nivel cultural y económico medio. Un alto porcentaje de las familias colaboran en las tareas que se encomiendan desde la escuela. (Esto antes del Covid-19, ahora la participación es solamente telemática). Las profesiones que realizan los padres de nuestros alumnos suelen ser muy variadas; desde las que requieren gran cualificación a otras que no.

Al ser un colegio prácticamente nuevo, sólo existen vías hasta Quinto de Primaria.

1º -> 5 vías. / 2º -> 3 vías. / 3º -> 2 vías. / 4º -> 1 vía. / 5º -> 1 vía.

En el colegio Arcosur, se trabaja mediante una forma organizativa de espacios y tiempos que parte de una filosofía respetuosa, esto se organiza siguiendo un proyecto llamado Proyectando nuestra escuela activa, reflexiva, respetuosa y participativa que se basa en la libre circulación por los diferentes ambientes (libre circulación sin Covid-19). Dentro de cada ambiente hay diferentes espacios, por lo tanto, es el niño quien elige a qué ambiente ir, y después en qué espacio jugar. (En tiempos de Covid-19, cada grupo se mantiene en su aula).

Esto favorece la experimentación por parte de los niños y el adulto interviene observando las necesidades que presentan los alumnos, para luego plasmar en esos ambientes unas propuestas adecuadas a las necesidades observadas. El adulto tiene también el papel de mediar ante los conflictos, favorecer las relaciones personales (gran importancia en esta metodología) y establecer muy bien los límites y normas de cada ambiente tanto con los compañeros como con los espacios.

El grupo clase cuenta con un total de 20 alumnos, de los cuales 9 son niños y 11 son niñas. Se trata de un grupo bastante “movido” pero sin ningún ACNEAE. Está el caso del sujeto A, que por una enfermedad que padece (fibrosis quística), este año es de riesgo y por lo tanto pierde muchas clases, además de la socialización con sus compañeros. Está también el caso del sujeto B que tenía trastorno del lenguaje (principio de dislalia), no obstante, acude a un logopeda externo (la orientadora del centro está muy saturada) y ha mejorado muchísimo. Otro caso, el sujeto C, le hicieron las pruebas de TDAH en su día, pero dio negativo, no obstante, hay que mirar el informe que redactó el profesional. Y por último el sujeto D que presenta inseguridades y se distrae con mucha facilidad.

A nivel social, muestran unas relaciones adecuadas a la edad, es un grupo muy cohesionado y no suelen recurrir a la agresión para resolver conflictos. Suelen utilizar el diálogo entre las dos partes en la mayoría de los casos y si no, piden ayuda al adulto.

A nivel lingüístico, poseen un vocabulario rico, son una clase muy habladora y participativa. Alguno tiene dificultad para la producción de ciertos fonemas, pero todos dentro de lo normal a la edad, ninguno precisa de especialista, salvo el sujeto B que ya he mencionado.

A nivel motor, es un grupo muy enérgico e inquieto, necesitan mucha descarga motriz.

A nivel cognitivo, no existen unos ritmos muy diferentes de aprendizaje de unos niños a otros.

A nivel afectivo, son muy cariñosos y afectivos en general, tanto entre iguales como con el adulto, al que buscan mucho.

Para reflejar una valoración de la cohesión, cooperación entre el estudiantado, conflictos del grupo, etc. Se ha realizado la siguiente tabla:

Tabla 1. Valoración de los aspectos a evaluar

ASPECTOS A EVALUAR	GRADO DE LOGRO		
	BAJO	MEDIO	ALTO
Cohesión del grupo			X
Vinculación del grupo (entre los niños/as)			X
Vinculación del grupo con los adultos			X
Conflictos		X	
Clima de convivencia			X
Escucha activa en las asambleas y explicaciones			X
Respeto del turno de palabra		X	
Respeto de las normas			X
ASPECTOS A DESTACAR			
<p>Es un grupo que disfruta jugando juntos y realizando actividades grupales.</p> <p>Había un problema con un sujeto, que golpeaba a sus compañeros cuando no había motivo, a día de hoy ya se ha solucionado el problema, el cual, ya no golpea a sus compañeros/as.</p> <p>Es un grupo movido, pero, en general, saben cuándo hay que ponerse a trabajar.</p> <p>Son muy rápidos a la hora de trabajar y la resolución de propuestas y con mucha motivación por todas las actividades. No existe ningún caso de aislamiento.</p>			

No suspende nadie ningún área.

3.3. Competencias básicas, objetivos y su relación

A continuación, y mediante tablas se pasa a describir las competencias básicas, los objetivos y la relación entre ellos en base a lo estipulado por la normativa legal de referencia.

Tabla 2. Competencias básicas, objetivos y su relación

COMPETENCIAS BÁSICAS	OBJETIVOS
Competencia en comunicación lingüística (A)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participar activamente en las actividades de carácter lúdico-didácticas relacionadas con las matemáticas (B, D, E, F). ▪ Fomentar el interés en materias relacionadas con las ciencias matemáticas, potenciando sus aprendizajes experienciales y la adquisición y desarrollo de competencias a través de técnicas como la gamificación (B, D, F). ▪ Mejorar las oportunidades de aprendizaje de los estudiantes a través de una variedad de actividades que atiendan a la diversidad existente en nuestra aula (D, E, F). ▪ Aprender a participar en
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (B)	
Competencia digital (C)	
Aprender a aprender (D)	
Competencias sociales y cívicas (E)	
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (F)	
Conciencia y expresiones culturales (G)	

3.5. Contenidos

Los contenidos o conocimientos dirigidos a la consecución de los objetivos establecidos y a la adquisición de las competencias anteriormente señaladas que se trabajan en esta propuesta vienen indicados mediante tablas a continuación.

Tabla 3. Criterio, contenidos, indicadores de logro e instrumento de evaluación

Criterio de evaluación	Crit.MAT.1.1. Resolver problemas sencillos del entorno escolar y familiar que requieran operaciones elementales de cálculo, utilizando estrategias básicas (experimentación, exploración, organización, orden...). Anticipar una solución razonable, revisar las operaciones y las unidades y comprobar e interpretar en el contexto la coherencia de las soluciones.		
Contenido	Indicadores de logro	CC	Instrumento de evaluación
Planificación del proceso de resolución de problemas del entorno escolar y familiar: comprensión del enunciado, estrategias básicas (experimentación, exploración, analogía, organización, codificación...)	Los alumnos comprenden los enunciados de los problemas, identifican y diferencian los datos para plantear una solución.	CMCT	Análisis del trabajo realizado en las fichas, registro de observaciones y rubrica.

Tabla 4. Criterio, contenidos, indicadores de logro e instrumento de evaluación

Criterio de evaluación	Crit.MAT.2.1. Utilizar (leer, escribir, ordenar, comparar e interpretar) números naturales hasta la centena para conocer e intercambiar información en el entorno escolar.		
Contenido	Indicadores de logro	CC	Instrumento de

			evaluación
Números naturales hasta la centena. Valor posicional de las cifras. Ordenación, descomposición, composición de números hasta la centena.	A partir de la base 10, los alumnos deben construir los números hasta el 100 para reflexionar sobre el valor posicional de las cifras. Una vez realizado de manera manipulativa, reflejan la descomposición del número por escrito. Se introduce la centena. Identifica números ordinales del 1º al 20º.	CMCT	Análisis del trabajo realizado en las fichas, registro de observaciones y rubrica.

Tabla 5. Criterio, contenidos, indicadores de logro e instrumento de evaluación

Criterio de evaluación	Crit.MAT.4.2. Conocer, diferenciar y nombrar las figuras planas: círculo, cuadrado, rectángulo, triángulo.		
Contenido	Indicadores de logro	CC	Instrumento de evaluación
Los cuerpos geométricos	Los alumnos identifican las figuras planas por su nombre y por su forma, relacionándolo con los números ordinales.	CMCT CCL CAA	Análisis del trabajo realizado en las fichas, registro de observaciones y rubrica.

Y a continuación, se muestran los contenidos trabajados transversalmente.

Tabla 6. Criterio, contenidos, indicadores de logro e instrumento de evaluación

Criterio de evaluación	Crit.CN.1.2. Iniciarse en el trabajo cooperativo con tareas, experiencias sencillas y proyectos de aprendizaje.		
Contenido	Indicadores de logro	CC	Instrumento de evaluación
Reducción, reciclaje y reutilización. Comportamiento activo en la conservación y el cuidado del entorno natural. Hábitos de cuidado y respeto a los seres vivos.	Los alumnos conocen los términos relacionados con el medio ambiente y el proceso de reciclaje.	CD CSC CMCT CCL CIEE CAA	Análisis del trabajo realizado en las fichas, registro de observaciones y rubrica.

Tabla 7. Criterio, contenidos, indicadores de logro e instrumento de evaluación

Criterio de evaluación	Crit.CS.1.3. Realizar actividades a nivel individual y grupal que supongan la comprensión y organización de una selección de textos de carácter social, mostrando habilidad para trabajar tanto individualmente como de manera colaborativa dentro de un equipo, mostrando actitudes de colaboración y participación responsable, iniciándose en la escucha y la aceptación de las ideas ajenas.		
Contenido	Indicadores de logro	CC	Instrumento de evaluación
Los problemas de la contaminación y el cuidado del entorno o el turno de palabra, escuchando con atención y respeto.	Los alumnos son conscientes de lo importante que es mantener nuestro entorno limpio y lejos de contaminación.	CSC CCL CIEE	Análisis del trabajo realizado en las fichas, registro de observaciones y rubrica.

3.6. Secuencia de actividades

El escape room da comienzo con una división aleatoria en grupos de cinco, se utilizan unas piezas de colores, así a cada color se le asigna una mesa de trabajo. (Ver anexo 1).

Tras la división de los grupos, se proyecta un video que les introducirá automáticamente en la historia... (Ver anexo 2).

La tierra ha sido deshabitada debido a la desmesurada cantidad de basura acumulada en ella. Los humanos han devastado el planeta. Para resolver dicho problema se envía un escuadrón de robots, pero 700 años más tarde SOLO queda uno, Wall-E. Ahora ha encontrado una capsula del tiempo que contiene las claves para regenerar el planeta y construir un mundo perfecto.

<<Vosotros sois quienes podéis ayudar a Wall-E si conseguís abrirla...>>

Figura 2. En asamblea introduciendo la primera actividad

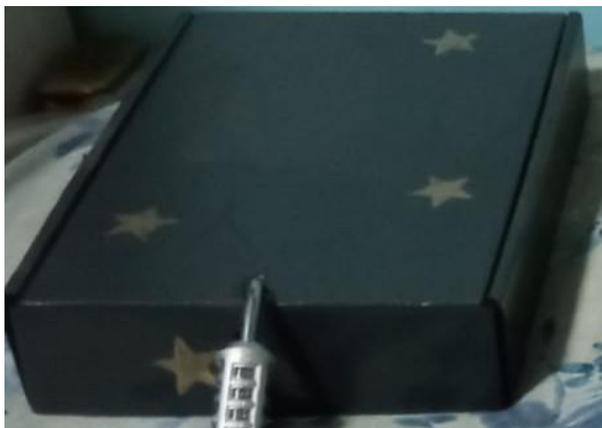
Fuente: cámara fotográfica del teléfono móvil



Tras haber visualizado el video, y divididos en grupos heterogéneos, se les enseña la primera caja que deberán averiguar cómo abrir (ver figura 3).

Figura 3. Primera caja

Fuente: cámara fotográfica del teléfono móvil



Se decidirá un nombre para cada grupo de trabajo y cada estudiante realizará su propia tarjeta identificativa coloreándola a su gusto (ver figura 4).

Se podrá utilizar la misma pieza del puzle utilizada anteriormente para pegarla y servir de signo identificativo.

Figura 4. Tarjeta identificativa

Fuente: elaboración propia

	<p>NOMBRE:</p> <p>NOMBRE GRUPO:</p>

Una vez todos y todas con sus tarjetas identificativas, se les proporciona la segunda actividad, advirtiéndoles de que la combinación de la primera caja se encuentra escondida en las unidades de las últimas restas (ver anexo 3).

Figura 5. Estudiantes trabajando sobre la segunda actividad

Fuente: cámara fotográfica del teléfono móvil



Una vez logran resolver todas las operaciones, se llega a la conclusión de que “8178” es la combinación del primer candado... y dentro se encuentra otro candado compuesto por muchas letras, el cual se logrará abrir después de la siguiente actividad, (ver figura 7), también se encuentra un mensaje que dice: “Del año, el más anciano” y una bolsa con muchas letras, las cuales harán falta luego más adelante (ver figura 6).

Se les pide que resuelvan la adivinanza, lo que los llevara al calendario y en el mes de diciembre encontraran la siguiente actividad.

Figura 6. Interior de la primera caja

Fuente: cámara fotográfica del teléfono móvil



La siguiente actividad combina los números ordinarios y las figuras geométricas. Se les explica que la combinación del siguiente candado se encuentra escondida en los rectángulos y que además deberán cambiarlo por letras... (ver anexo 4).

La palabra obtenida nos abrirá el candado que venía en la caja anterior... “MARIA” y dentro guarda un mensaje...

Figura 7. Criptex con mensaje

Fuente: cámara fotográfica del teléfono móvil



Figura 8. Criptex con mensaje abierto

Fuente: cámara fotográfica del teléfono móvil



Y dentro de este se encuentra un mensaje de Wall-E (ver figura 9).

Figura 9. Mensaje de Wall-E dentro del criptex

Fuente: elaboración propia



Tras la lectura de este mensaje, se disponen a resolver el rosco de ecopalabra, aquí es donde nos harán falta las letras que encontramos dentro de la primera caja.

Figura 10. Rosco de ecopalabra

Fuente: cámara fotográfica del teléfono móvil



En asamblea, se realiza el rosco a la par que se proyecta en la pantalla digital un video interactivo (ver anexo 5), el cual se irá deteniendo conforme se resuelva el rosco, ofreciendo el turno de palabra y siendo ellos y ellas quienes colocan las letras acertadas en el rosco de la pared para que se sientan protagonistas de la actividad (ver figura 11).

Figura 11. En asamblea resolviendo el rosco de ecopalabra

Fuente: cámara fotográfica del teléfono móvil



Tras terminar el rosco, se les entrega la siguiente caja con la propia pista pegada en ella (ver figura 12), en el interior de esta encontrarán la última pista y para ello primero tendrán que averiguar la combinación de esta caja. La combinación de dicho candado es “atlas” porque es así como se denomina al ambiente del aula, y además también hay un libro atlas en la biblioteca que les encanta.

Figura 12. Segunda caja y su pista

Fuente: elaboración propia



En el interior de esta caja se encuentra la siguiente y última actividad, que consistirá en terminar de escribir los números que faltan, y una vez se hayan rellenado los huecos libres, se buscará la combinación; BB – GF – HA.

Se tendrá en cuenta que la primera letra es de la columna horizontal y la segunda letra es de la columna vertical (ver anexo 6).

Y obteniendo esa combinación se conseguirá abrir la última caja (ver figura 13), la cual esconde un puzzle que se montará en gran grupo (ver figura 14).

Figura 13. En asamblea para abrir la última caja

Fuente: cámara fotográfica del teléfono móvil



Figura 14. Puzzle final

Fuente: elaboración propia



Para finalizar se les hace entrega de un diploma a cada estudiante por su gran trabajo (ver anexo 7).

3.7. Metodología

La metodología llevada a cabo es la de aprender jugando. Algunas de las principales repercusiones del juego en el aprendizaje son favorecer la resolución de problemas y

poner en práctica diferentes procesos mentales. Jugar estimula el desarrollo intelectual, social y emocional de manera divertida y motivadora, fomentando la comunicación, el trabajo en equipo y la aceptación de normas. El procedimiento llevado a cabo fue el siguiente: presentación de la historia (visualización de un video), creación de los equipos, explicación de las reglas, presentación del material y transcurso de la puesta en práctica. Al mismo tiempo se diseñaron los instrumentos para el vaciado de la información recogida de manera audiovisual, así como las notas de campo recogidas durante la implementación, para su posterior categorización y análisis.

Con esta propuesta, se tiene la intención de sacudir de alguna forma el aula y darles un aire fresco a los métodos ya establecidos. Motivar, “enganchar” y generar interés en el alumnado. El uso de material manipulativo supondrá una novedad que impulsará nuestra forma de llamar la atención del alumnado. La gamificación es una metodología basada en el refuerzo positivo fundamentada en la actividad lúdica, la cual permite experimentar, probar, explorar y potenciar la imaginación y la creatividad. Por consiguiente, el alumnado se hace consciente de su propio aprendizaje, de su potencial y de los retos que puede superar.

3.7.1. Instrumentos

Son dos los instrumentos de recogida de información que se tienen en cuenta:

- **Diario de campo:** Según Valverde (1993), el diario de campo consiste en “un instrumento de registro de información procesal que se asemeja a una versión particular del cuaderno de notas, pero con un espectro de utilización ampliado y organizado metódicamente respecto a la información que se desea obtener” (p. 309).

Con el diario de campo se recoge información referida a situaciones de respeto y escucha, procesos de comunicación, reacciones a las actividades planteadas y a las acciones realizadas por los participantes, estilos de liderazgo, tiempo empleado en las actividades, comprensión en los ejercicios, resolución de situaciones desconocidas, etc. (ver anexo 8).

- **Registro audiovisual:** Destacar a Bautista et al. (2012), se refiere al uso de la cámara como recurso principal para extraer información relevante. A través

de esta herramienta, se puede recopilar mucha información objetivamente relevante, como: situaciones problemáticas que pueden surgir; captar discusiones generadas entre los estudiantes; dificultades que el maestro o maestra encuentran e ignoran cuando esto sucede, entre otros problemas.

3.8. Medios y recursos materiales/tecnológicos

Humanos: La maestra y tutora del curso / alumno en prácticas.

No es necesario ningún miembro de apoyo especialistas.

Materiales: Pizarra digital, ordenador, candados de distintas modalidades, cajas para esconder las pistas, fichas de las actividades y de evaluación, lapiceros y gomas de borrar.

Se cuenta con recursos manuales y digitales. Los elementos básicos dentro del mundo de las TIC que se encuentran disponibles en el aula son: el ordenador, la pizarra digital y acceso a internet. Por otro lado, el material de carácter manual se elabora en casa con antelación a la propuesta de intervención (ver figura 15), se trata de materiales económicos, como cajas de cartón recicladas y unos aerosoles de distintos colores.

Espaciales: El aula de 2ºC. Las sesiones se realizan dentro del aula, ya que no se necesita ningún tipo de medio que obligue a recurrir a otra aula que no sea la habitual.

Figura 15. Elaboración del material en casa

Fuente: elaboración propia



3.9. Sistema de evaluación

La manera de evaluar dicha propuesta didáctica es a través de dos instrumentos de evaluación. Por un lado, una hoja de respuestas individual, a partir de la cual se puede tener constancia del trabajo realizado individualmente (consultar tabla 8). Y por otro lado se evalúa la presencia de indicadores de procesos matemáticos con el instrumento propuesto por Alsina (2016, 2019), además de la toma de notas durante y tras la puesta en práctica de las actividades desarrolladas (consultar tabla 9 y 10).

Tabla 8. Hoja de respuestas individual

	ACTIVIDAD	VALORACIÓN DE LO APRENDIDO	
1	TARJETA IDENTIFICATIVA Y VÍDEO	- MUY FÁCIL	
		- FÁCIL	
		- DIFÍCIL	
		- MUY DIFÍCIL	
2	OPERACIONES SUMAS Y RESTAS	- MUY FÁCIL	
		- FÁCIL	
		- DIFÍCIL	
		- MUY DIFÍCIL	
3	NÚMEROS ORDINALES Y FIGURAS GEOMÉTRICAS	- MUY FÁCIL	
		- FÁCIL	
		- DIFÍCIL	
		- MUY DIFÍCIL	

Escape room como propuesta de gamificación en el aula de educación primaria

4	ECOPALABRA	<ul style="list-style-type: none">- MUY FÁCIL- FÁCIL- DIFÍCIL- MUY DIFÍCIL	
5	LOS BARCOS + ACERTIJO DEL RÍO	<ul style="list-style-type: none">- MUY FÁCIL- FÁCIL- DIFÍCIL- MUY DIFÍCIL	

Tabla 9. Evaluación según Estándares de procesos matemáticos (NCTM, 2000)

Actividad escape room	Resolución de problemas	Razonamiento y demostración	Comunicación	Conexiones	Representación
TARJETA IDENTIFICATIVA Y VIDEO					<ul style="list-style-type: none"> . Trabaja en los niños las representaciones pictóricas (signos, etc.). . Utiliza materiales concretos como recursos para representar ideas matemáticas. . Trabaja en los niños las representaciones concretas (dibujos, etc.).
SUMAS Y RESTAS	<ul style="list-style-type: none"> . Promueve la discusión y debate oral para llegar a una solución del problema. . Mantiene a los niños comprometidos con el proceso de resolución de problemas. . Realiza preguntas que generan la investigación y exploración para resolver el problema. 				
NÚMEROS ORDINALES Y FIGURAS GEOMÉTRICAS				<ul style="list-style-type: none"> . Realizan conexiones entre contenidos matemáticos. (Contenidos entre sí, por ejemplo, números con geometría o medidas, entre otros). . Relaciona las matemáticas con contenidos de expresión artística. . Considera las experiencias matemáticas cotidianas de los alumnos para avanzar hacia las matemáticas más formales. 	
ECOPALABRA		<ul style="list-style-type: none"> . Plantea interrogantes para que los niños desarrollen y evalúen argumentos y demostraciones. . Invita a hacer conjeturas. . Permite a los estudiantes descubrir, analizar y sugerir diferentes soluciones por su cuenta. 			
LOS BARCOS			<ul style="list-style-type: none"> . Favorece la interacción con otros para aprender y comprender las ideas matemáticas. (Facilita el intercambio de ideas matemáticas entre los niños). . Impulsa el intercambio de ideas matemáticas a través del lenguaje oral, gesticular, gráfico, concreto y /o simbólico. . Fomenta la escucha atenta de los puntos de vista de los demás. 		

Tabla 10. Evaluación según la presencia de indicadores de procesos matemáticos

SUMAS Y RESTAS	Ausencia → Presencia				
1. Indicadores de RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS:	1	2	3	4	5
Promueve la discusión y debate oral para lograr la resolución de problemas.					
Mantiene a los niños comprometidos con el proceso de resolución de problemas.					
Realiza preguntas que generan la investigación y exploración para solucionar al problema.					
ECOPALABRA	Ausencia → Presencia				
2. Indicadores de RAZONAMIENTO Y PRUEBA:	1	2	3	4	5
Invita a hacer conjeturas.					
Plantea interrogantes para que los niños desarrollen y evalúen argumentos y demostraciones.					
Permite que los propios alumnos descubran, analicen y propongan diversas vías de resolución.					
LOS BARCOS	Ausencia → Presencia				
3. Indicadores de COMUNICACIÓN	1	2	3	4	5
Favorece la interacción con otros para aprender y comprender las ideas matemáticas. (Facilita el intercambio de ideas matemáticas entre los niños).					
Impulsa el intercambio de ideas matemáticas a través del lenguaje oral, gesticular, gráfico, concreto y /o simbólico.					

Escape room como propuesta de gamificación en el aula de educación primaria

Fomenta la escucha atenta de los puntos de vista de los demás.					
NÚMEROS ORDINALES Y FIGURAS GEOMÉTRICAS	Ausencia → Presencia				
4. Indicadores de CONEXIONES	1	2	3	4	5
Realizan conexiones entre contenidos matemáticos. (Contenidos entre sí, por ejemplo, números con geometría o medidas, entre otros).					
Relaciona las matemáticas con contenidos de expresión artística.					
Considera las experiencias matemáticas cotidianas de los alumnos para avanzar hacia las matemáticas más formales.					
TARJETAS IDENTIFICATIVAS Y VÍDEO	Ausencia → Presencia				
5. Indicadores de REPRESENTACIÓN	1	2	3	4	5
Trabaja en los niños las representaciones pictóricas (signos, etc.).					
Utiliza materiales concretos como recursos para representar ideas matemáticas.					
Trabaja en los niños las representaciones concretas (dibujos, etc.).					

4. CONCLUSIONES

La gamificación pedagógica como método didáctico debe ser un componente esencial de la formación educativa de los futuros docentes. En este sentido, se considera que la experiencia de la gamificación puede tener lugar desde las clases de preescolar hasta las clases de educación superior y con ellas orientadas a lograr resultados de aprendizaje significativo confiando en pruebas motivadoras y voluntarias.

La gamificación proporciona motivación a los estudiantes, al presentar el contenido de una manera atractiva, lograr la interacción y desarrollar habilidades colaborativas, empatía y resolución de problemas.

El juego educativo de Escape Room que aquí se presenta permite a los participantes intervenir activamente en una tarea diseñada por el maestro. Asimismo, potencia la creatividad, la imaginación, el pensamiento lógico y el razonamiento deductivo.

El diseño de este escape room se basa en un principio fundamental que puede potenciar el trabajo del contenido, es decir, la interconexión activa de propósitos. Desde entonces, el objetivo principal solo se puede lograr si el resto de los compañeros también lo alcanzan, logrando así un completo trabajo en equipo. Además, los materiales utilizados en esta intervención conducen a la interacción del estudiantado y maestros, y el conocimiento surge con curiosidad, espontaneidad y naturalidad.

El diseño e implementación de este escape room ha logrado cumplir con las expectativas, debido al alto nivel de curiosidad y participación. Lograr el desarrollo de habilidades sociales con el resto del grupo; mejorar la propensión a aprender el contenido adquirido; el uso del pensamiento creativo, etc.

A la luz de las conclusiones extraídas, cabe señalar que la propuesta basada en un juego de escape educativo cumple las metas establecidas. Sin embargo, es necesario abordar algunos aspectos de manera más explícita y cotidiana, para que se pueda aprovechar este tipo de propuesta innovadora en un futuro.

Tras una revisión bibliográfica, se considera que, dado el reciente uso educativo de la gamificación, existen pocas referencias sobre este tema, por lo tanto, aún queda mucho por explorar, analizar e investigar.

5. CONSIDERACIONES FINALES

A título personal, la implementación de esta propuesta de intervención ha sido muy grata. Me ha llevado a pensar en metodologías que se pueden utilizar en el aula, y me ha acercado a comprender los infinitos recursos que existen y que permiten crear una educación de calidad, crear condiciones de aprendizaje y asegurar que la vida cotidiana en el aula sea estimulante y agradable.

En cuanto al diseño de esta propuesta está centrado en enseñar unos conceptos que realmente pudieran servir en el día a día, realizando actividades atractivas y lúdicas para aprender jugando. Como objetivo personal me propuse que los estudiantes logaran sin darse cuenta la adquisición de los mismos contenidos como cuando trabajan habitualmente. Por otro lado, este hecho también lleva a modificar o cambiar la metodología utilizada, fomentando el trabajo en equipo y el aprendizaje sin olvidar desarrollar el pensamiento crítico, el autocontrol y la proactividad.

Cada persona es insustituible, y tiene el mismo derecho a la educación, por lo que en nuestras aulas debemos adoptar métodos y herramientas que satisfagan todos los perfiles de aprendizaje, y así prosperar en la educación personalizada. Hoy en día sometemos al alumnado desde edades tempranas a preocupaciones y presiones innecesarias, no permitiéndoles disfrutar del momento y de las pequeñas cosas. No les dejamos que se paren a mirar lo que tienen alrededor y eso es un error, ya que cuando más aprenden es observando y sacando la curiosidad que les permite investigar o preguntar.

En definitiva, debemos ser conscientes de que lo que tenemos en nuestras manos, niños y niñas con una vida y un futuro y no meros números con calificaciones aptas o no. El estudiantado cambia año tras año y con ellos inquietudes y contextos. Por ese motivo los docentes debemos estar en un continuo reciclaje. Nunca debemos ponernos límites en lo que a conocimiento se refiere ya que este es infinito, somos los encargados

de transmitir muchos conocimientos a cientos de alumnos que serán el futuro de una sociedad. Ellos tienen como ejemplo a los adultos, entre ellos y uno de los más importantes sus maestros, por lo que no solamente debemos saber y no estancarnos en lo que a conocimientos se refiere, sino que también es nuestro deber enriquecernos en el ámbito personal, aprender a escuchar y a tener paciencia, a comprender que todos no somos iguales, ya que, si un maestro tiene interiorizados estos aspectos, su alumnado tiene un gran ejemplo en el que fijarse. Todo lo que un maestro transmite es absorbido por el estudiante, así que transmitamos inquietudes, paciencia, empatía, y todo aquello que queramos que se convierta la sociedad del futuro.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso, C. y Gallego, D. (2010). Los estilos de aprendizaje como competencias para el estudio, el trabajo y la vida. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 6(6), 4-22. <http://learningstyles.uvu.edu/index.php/jls/article/view/128/89>
- Alumran, J. I. A. (2008). Learning styles in relation to gender, field of study, and academic achievement for Bahraini University Students. *Individual Differences Research*, 6(4), 303-316.
- Alsina, A. (2016). Diseño, gestión y evaluación de actividades matemáticas competenciales en el aula. *Revista de Educación Matemática*, 33(1), 7-29.
- Alsina, A., García, M., Torrent, E. (2019). La evaluación de la competencia matemática desde la escuela y para la escuela. *Unión-Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 15(55), 85-108.
- Arias, P. F., Olmedo, E. O., Rodríguez, D. V., & Vallecillo, A. I. G. (2020). La gamificación como técnica de adquisición de competencias sociales. *Prisma Social: revista de investigación social*, (31), 388-409.
- Bautista, A. Rayrón, L. y de las Heras, A. (2012). Valor de los registros audiovisuales en Educación Intercultural. *Comunicar*, 20(39), 169-176. DOI: 10.3916/C39-2012-03-07.

- Cabeza, A. (2011). Individualización del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Pedagogía Magna*, 11, 8-13.
- Cano, F. (2000). Diferencias de género en estrategias y estilos de aprendizaje. *Psicothema*, 12(3), 360-367. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=72712306>
- Carbó, S., Meseguer, S. y Juan, P. (2017). La opinión de los estudiantes sobre metodologías docentes. *Modelling in Science Education and Learning*, 10(1), 193-198. <https://doi.org/10.4995/msel.2017.6677>
- Casasola Rivera, W. (2020). El papel de la didáctica en los procesos de enseñanza y aprendizaje universitarios. *Comunicación*, 29(1), 38-51.
- Chi, M. T., & Wylie, R. (2014). The ICAP framework: Linking cognitive engagement to active learning outcomes. *Educational psychologist*, 49(4), 219-243.
- Coronado, R. C. (2016). La importancia del lenguaje y el aprendizaje en el desarrollo del niño. *Educación*, 22, 54-58.
- Diago-Nebot, P.D., y Ventura-Campos, N. (2017). Escape Room: gamificación educativa para el aprendizaje de las matemáticas. *Suma: Revista sobre Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas*, 85, 33-40
- Gallardo-López, J. A., y Gallardo Vázquez, P. (2018). Teorías sobre el juego y su importancia como recurso educativo para el desarrollo integral infantil. *Revista Educativa Hekademos*, 24, 41-51. <https://rio.upo.es/xmlui/bitstream/handle/10433/6786/hekademos%2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gallego, M. L. V. (2006). Evaluación del aprendizaje para promover el desarrollo de competencias. *Educatio siglo XXI*, 24, 57-76. <https://revistas.um.es/educatio/article/view/153>
- García Cué, J. L., Santizo Rincón, J. A., & Alonso García, C. M. (2009). Uso de las TIC de acuerdo a los estilos de aprendizaje de docentes y discentes. *Revista Iberoamericana De Educación*, 48(2), 1-14. <https://doi.org/10.35362/rie4822233>

- García-Tudela, P. A., González-Calatayud, V, y Serrano-Sánchez, J. L. (2020). The educational escape room as a strategy for solving problems. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 18(2), 97-114. <https://doi.org/10.4995/redu.20>
- García-Tudela, P. A., Solano-Fernández, I. M., y Sánchez-Vera, M. M. (2020). Análisis de una Escape Room educativa en clase de matemáticas de educación primaria. *REDIMAT – Journal of Research in Mathematics Education*, 9(3), 273-297. doi: 10.17583/redimat.2020.4437
- García-Tudela, P. A., Solano-Fernández, M. I., & Sánchez-Vera, M. M. (2019). Escape room como estrategia metodológica para trabajar la inclusión en 3.º de Educación Primaria. *Publicaciones*, 49(5), 53–73. doi:10.30827/publicaciones.v49i5.8729.
- Gardner, H. (2016). Estructuras de la mente: la teoría de las inteligencias múltiples. Fondo de cultura económica.
- Granados Romero, J. F., Vargas Pérez, C. V., y Vargas Pérez, R. A. (2020). La formación de profesionales competentes e innovadores mediante el uso de metodologías activas. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(1), 343-349.
- Grasha, A. F. (2002). The dynamics of one-on-one teaching. *College Teaching*, 50(4), 139-146.
- Heras, M. (2019). «Escape room» educativo: todo lo que necesitas saber. Cuadernos de pedagogía. <https://www.cuadernosdepedagogia.com/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAAAAEAMtMSbH1czUwMDAyMDcyNzZWk0stKs7Mz7M1MjC0NDQ0MgIJZKZVuuQnh1QWpNqmJeYUpwIAyhqM8TUAAAA=WKE>
- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V. & Freeman, A. (2014). *NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition*. The New Media Consortium. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED559369.pdf>
- Lázaro, I. G. (2019). Escape Room como propuesta de gamificación en educación. *Revista Educativa Hekademos*, 27, 71-79.

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado, nº 106, del 4 de mayo de 2006.

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado, nº 340, de 30 de diciembre de 2020.

López-Noguero, F. (2008). Hacia un espacio europeo de aprendizaje para toda la vida: Evolución y desarrollo de la Educación Permanente en la Unión Europea. *Pedagogía social: revista interuniversitaria*, (15), 123-136.

Marín-Díaz, V. (2015). La Gamificación educativa. Una alternativa para la enseñanza creativa. *Digital Education Review*, 27, 1-4. <http://greav.ub.edu/der>

Márquez, N. (2020). El poder de la gamificación. *Viceversa: UEx & Empresa*, 107, 44-49.

Moreno-Fernández, O., Hunt-Gómez, C., Ferreras-Listán, M., Moreno-Crespo, P. (2020). Los escape rooms como recurso didáctico inclusivo y motivacional en las aulas de primaria. Un estudio desde la perspectiva del profesorado en formación inicial. *Revista prisma social nº31 comunicación del conocimiento científico en la era de la postverdad. Retos y oportunidades*. 352-367.

Nicholson, S. (2018). Creating engaging escape rooms for the classroom. *Childhood Education*, 94(1), 44-49. <http://dx.doi.org/10.1080/00094056.2018.1420363>

Orden de 16 de junio de 2014, Consejería de Educación, Universidad, Cultura y Deporte de Gobierno de Aragón, por la que se aprueba el currículo de la Educación Primaria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón. Boletín Oficial de Aragón n.º 119, de 20 de junio de 2014.

Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, *por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato*. Boletín Oficial del Estado nº 25, de 29 de enero de 2015.

- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2015). Replantear la educación ¿Hacia un bien común mundial? UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232697>
- Ortiz-Colón, A. M., Jordán, J., & Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educação e Pesquisa*, 44. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201844173773>
- Pastor, M. R. (2010). Estilos de aprendizaje y estilos de enseñanza: De alumna a maestra. Encuentro. *Revista de Investigación e Innovación en la Clase de Idiomas*, 19, 96-102.
- Perrotta, C., Featherstone, G., Aston, H., & Houghton, E. (2013). Game-based learning: Latest evidence and future directions. Slough: NFER.
- Pisabarro Marrón, A. M., & Vivaracho Pascual, C. E. (2017). Gamificación en el aula: gincana de programación. Actas de las Jornadas sobre Enseñanza Universitaria de la Informática, 2, 39-46.
- Prieto Andreu, J. M. (2020). Una revisión sistemática sobre gamificación, motivación y aprendizaje en universitarios. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria* 32 (1), 73-99.
- Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, nº 52 de 1 de marzo de 2014.
- Rieckmann, M. (2017). Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: objetivos de aprendizaje. UNESCO Publishing.
- Robinson, K., & Aronica, L. (2015). *Creative schools: Revolutionizing education from the ground up*. Penguin UK.
- Rodriguez, C. A. C. (2018). Gamificación en educación superior: experiencia innovadora para motivar estudiantes y dinamizar contenidos en el aula. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (63), 29-41.

- Rosado, M. A. (2000). Enseñanza-aprendizaje ¿proceso o mito? *Iztapalapa: Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 48, 247-253.
- Rubio, J. R., y García, Á. P. (2018). Estrategias de aprendizaje significativo en estudiantes de Educación Superior y su asociación con logros académicos. *Revista electrónica de investigación y docencia. REID*, 19, 145-166. <https://doi.org/10.17561/reid.v0i19.3570>
- Sánchez I Peris, F. J. (2015). Gamificación. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 16(2), 13–15. <https://doi.org/10.14201/eks20151621315>
- Tuero, U. (2019). “Escape room” educativo para huir de la rutina en el aula. *Magisterio*. <https://www.magisnet.com/2019/05/escape-room-educativo-para-huir-de-la-rutina-en-el-aula/>
- Usán Supervía, P. y Salavera Bordás, C. (2020). *Gamificación educativa: Innovación en el aula para potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje*. Universidad de Zaragoza.
- Valverde, L. A. (1993). El diario de campo. *Revista Trabajo Social*, 18(39), 308-319.

7. ANEXOS

ANEXO 1



ANEXO 2

<https://youtu.be/muYtlo2Wjsc>

ANEXO 3

¡Niñas y niños de 2ºC!
 ¡Necesito vuestra ayuda con estas operaciones para poder salvar el planeta! Detrás de cuatro operaciones se encuentra un número oculto. ¡Junto a vuestros compañeros y compañeras descubriréis el número que abrirá la siguiente caja! ¡Mucha suerte!
 [El número oculto se encuentra en las unidades de la última fila]

$\begin{array}{r} 488 \\ -154 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 707 \\ -56 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 966 \\ -349 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 710 \\ -543 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} \square\square\square \\ +531 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} \square\square\square \\ +124 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} \square\square\square \\ +321 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} \square\square\square \\ +419 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} \square\square\square \\ +63 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} \square\square\square \\ -108 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} \square\square\square \\ -151 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} \square\square\square \\ +302 \\ \hline \end{array}$

ANEXO 4

Pinta, contando desde la izquierda:

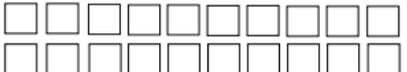
- El quinto, el undécimo y el decimotercero círculo.



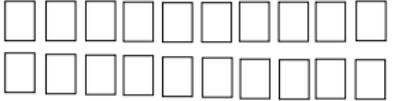
- El segundo, el décimo y el decimotavo triángulo.



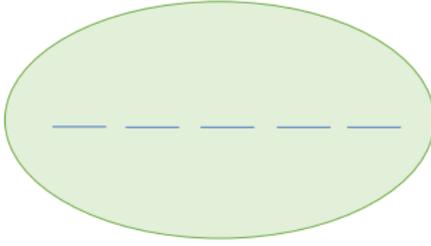
- El cuarto, el decimoquinto y el decimonoveno cuadrado.



- El primero, el decimotercero, el decimonoveno y el noveno rectángulo.



El número secreto se encuentra escondido en los rectángulos, pero para poder abrir el candado de la siguiente caja tendremos que cambiar los números por letras...



ANEXO 5

<https://www.youtube.com/watch?v=B3eq4N0r1mU>

ANEXO 6

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	1	2			5		7	8		
B				14	15		17		19	20
C	21	22				26		28	29	
D		32	33	34		36	37			
E	41	42			45		47	48		50
F	51		53		55	56		58		
G			63	64			67	68	69	70
H	71	72			75		77		79	80
I			83	84	85	86			89	
J	91		93		95			98		

ANEXO 7



ANEXO 8

ACTIVIDAD		ÍTEMS	OBSERVACIONES
1	INTRODUCCIÓN Y TARJETA IDENTIFICATIVA	1. Trabajo cooperativo. Han colaborado, esfuerzo, responsabilidad, escucha, cohesión, comunicación...	
2	OPERACIONES SUMAS Y RESTAS	2. Competitividad. Discusiones, un grupo acaba antes que otro, etc 3. ¿Hay motivación por parte de los niños?	
3	NÚMEROS ORDINALES	4. Estilos de liderazgo: el que manda, el que se deja mandar, el que acata órdenes, el que quiere organizar el trabajo, etc. 5. Tiempo empleado en las actividades.	
4	ECOPALABRA	6. Capacidad de expresar decisiones. 7. Comprensión de los ejercicios, logran resolver los problemas planteados, muestran calma ante situaciones nuevas, bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	
5	LOS BARCOS		
COMENTARIOS FUERA DE LAS ACTIVIDADES			