



Universidad de Valladolid

TRABAJO DE FIN DE GRADO

**LA GAMIFICACIÓN COMO MÉTODO DE
ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICAS.
PROPUESTA PARA PRIMERO DE EDUCACIÓN
PRIMARIA.**

Campus M^a Zambrano (Segovia)

Grado en Educación Primaria

Mención: Entorno, naturaleza y sociedad.

Curso 2021-2022

Presentado por:

RAÚL DIEZ MUÑOZ

Dirigido por:

ANA ISABEL MAROTO SAEZ

*“El juego es la forma más efectiva de desarrollar el cerebro, enriquecer la imaginación
y alegrar el alma”*

Stuart Brown

RESUMEN

A través de este Trabajo de Fin de Grado se ha llevado a cabo una propuesta didáctica en relación con la gamificación en el área de las matemáticas. Para ello, en primer lugar, se analizó la legislación con la que vamos a trabajar, las características y principios educativos del alumnado de Educación Primaria. A continuación, se abordó la teoría relacionada con las matemáticas, cómo se enseñan en la etapa de Educación Primaria, el aprendizaje significativo de estas, sus competencias específicas, etc. Posteriormente investigamos sobre el juego y más en concreto la gamificación en la etapa de Educación Primaria y cómo se puede implementar a un aula de Educación Primaria. En la segunda parte del trabajo se llevó a cabo una propuesta didáctica, en la que trabajamos en un aula de primero de Educación Primaria una serie de contenidos y actividades matemáticas a través de la metodología de la gamificación. Esta propuesta se realizó en un centro público de la provincia de Segovia.

PALABRAS CLAVE

Matemáticas, gamificación, propuesta didáctica, Educación Primaria.

ABSTRACT

The aim of this Final Degree Project is to carry out a didactic proposal in a relation to gamification in the área of mathematics. To do this, first, we will analyze the legislation with which we are going to work, the characteristics and educational principles of the students of Primary Education. Then, we will approach the theory related to mathematics, how it is taught in the Primary Education stage, the significant learning of mathematics, its specific competences, etc. Subsequently, we will investigate about the game and more specifically the gamification in the Primary Education stage and how it can be implemented in a Primary Education classroom. In the second part of the work we will carry out a didactic proposal, in which we will take a series os mathematical contents and activities through the gamification methodology to a Primary School classroom. This proposal will be carried out in a public school in the province of Segovia.

KEYWORDS

Mathematics, gamification, didactic proposal and Primary Education.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	5
2. JUSTIFICACIÓN	6
2.1 Justificación académica	6
2.2 Justificación personal	7
3. OBJETIVOS	7
4. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA	8
4.1 La etapa de Educación Primaria	8
4.1.1 Legislación educativa	8
4.1.2 Principios educativos en Educación Primaria	10
4.1.3 Características del alumnado de Educación Primaria	11
4.2 Las matemáticas en la etapa de educación Primaria	12
4.2.1 Importancia de las matemáticas en Educación Primaria	12
4.2.2 Aprendizaje significativo de las matemáticas	14
4.2.3 Competencias específicas de la asignatura de matemáticas	15
4.3 El juego	16
4.3.1 Características del juego	17
4.3.2 Funciones del juego	18
4.3.3 Tipos de juegos	20
4.3.4 La gamificación	22
5 PROPUESTA DIDÁCTICA	25
5.3 Contexto	25
5.4 Objetivos	26
5.5 Contenidos	26
5.6 Metodología	28
5.7 Temporalización	30
5.8 Actividades	30
5.9 Recursos	38
5.10 Evaluación	39
6 REFLEXIONES Y RESULTADOS DE LA INTERVENCIÓN EDUCATIVA	42
7 CONCLUSIONES	44
8 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	47
9 ANEXOS	49

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Contenidos de la propuesta didáctica.	26
Tabla 2: Planificación del calendario escolar para la intervención	30
Tabla 3: Actividad 1.	30
Tabla 4: Actividad 2.	31
Tabla 5: Actividad 3.	33
Tabla 6: Actividad 4.	34
Tabla 7: Actividad 5.	34
Tabla 8: Actividad 6.	36
Tabla 9: Actividad 7.	37
Tabla 10: Rubrica de evaluación.	39
Tabla 11: Instrumento de evaluación.	41
Tabla 12: Criterios y estándares de aprendizaje.	51

1. INTRODUCCIÓN

El presente Trabajo de Fin de Grado (TFG) trata la temática de la Gamificación en el área de matemáticas, creando una relación entre el juego (Gamificación) y el área de matemáticas ya que debido a los cambios que se han acontecido en la sociedad, la educación debe dar una vuelta en la forma de trabajar en el aula, y qué mejor que centrarnos en una de las áreas más importantes dentro de la Educación Primaria, las matemáticas, para motivar al alumnado en el aprendizaje de las mismas.

El trabajo presente se organiza en diferentes apartados que nos hacen ver la relación existente entre la gamificación como forma de juego y las matemáticas, para poder ponerlo en práctica con un alumnado del primer curso de Educación Primaria.

Comenzamos con un primer apartado donde se ofrece una justificación del tema elegido, exponiendo la importancia de motivar al alumnado en la clase de matemáticas trabajando a partir de juegos. A continuación, la organización del TFG se encuentra dividido en dos apartados; por un lado, la fundamentación teórica y por otro lado la propuesta didáctica.

En primer lugar, en la fundamentación teórica, está formado por una contextualización de la Educación Primaria, donde se trabaja la legislación y los principios educativos en los que nos basamos. Indagamos en el conocimiento de las matemáticas en Educación Primaria, haciendo ver su importancia, su forma de trabajo y las diferentes competencias específicas de la asignatura. Finalmente, en este apartado analizamos el juego, como forma de trabajo en matemáticas, viendo sus características y sus funciones, los diferentes tipos de juegos, y finalmente nos introducimos en la gamificación.

En segundo lugar, en la propuesta didáctica empezamos con una justificación del tema elegido para trabajar en el aula, la contextualización del centro y aula donde se lleva a cabo. Consideramos importante añadir los objetivos, contenidos y metodología a tratar, así como los criterios para evaluarlo. También las actividades con su temporalización y sus recursos.

Para terminar con el TFG se planteará unas reflexiones y resultados de la intervención educativa y se propondrán conclusiones de la propuesta de matemáticas

realizada con el alumnado en el aula. Finalmente se ofrecen unos nexos que completan la información del trabajo desarrollado.

Por último, me gustaría añadir, que en este trabajo no se han incluido imágenes de la puesta en práctica de la propuesta didáctica debido a que el centro no dio su consentimiento, por lo que tan solo se ha añadido el material y las herramientas con las que se llevó a cabo. En el presente Trabajo de Fin de Grado, al principio de este utilizó las expresiones “Alumnos/as” y “Niños/as” con el fin de no discriminar a ninguno de los 2 sexos, pero a partir de la mitad del trabajo se utilizó solo “Alumnos” o “Niños” con el fin de agilizar la lectura y la corrección.

2. JUSTIFICACIÓN

2.1 Justificación académica

El Presente Trabajo de Fin de Grado trata la temática de la gamificación como método de enseñanza en el área de las matemáticas, ya que el juego se considera un factor imprescindible dentro de la etapa de Educación Primaria. Esto lo aprendí cuando comencé a estudiar el grado de Educación Primaria. Mi primer acercamiento a las matemáticas de Educación Primaria lo tuve con el profesor Matías Arce, el cuál impartía una asignatura del segundo curso que me gustó bastante.

Fue en ese cuatrimestre cuando comencé a coger un cariño especial por las matemáticas, ya que las clases se me hacían muy amenas y los contenidos eran bastante interesantes. En ese momento comprendí que las matemáticas no se pueden memorizar como tal, sino que hay que entenderlas y tener un enfoque crítico hacia ellas. Los problemas matemáticos hay que analizarlo y reflexionar sobre ellos, lo que implica la utilización de un proceso mental muy complejo y lógico que tan solo en esta signatura se aplica.

Debido a esto, decidí realizar mi Trabajo de Fin de Grado con un tema en relación con las matemáticas, ya que quería llevar a la práctica una propuesta en la que pudiese trabajar los contenidos matemáticos de la etapa en persona y con alumno dentro de un contexto real. Además crear una intervención educativa dejando un poco de lado a los libro de texto convencionales y dando más protagonismo a otras metodologías como la gamificación.

Por lo motivos expuestos se realiza este Trabajo de Fin de Grado, donde espero que me sirva para adquirir experiencia y seguir formándome como docente de cara a mi futuro profesional.

2.2 Justificación personal

He elegido este tema para llevar a cabo mi trabajo, debido a mi pasión por las matemáticas y ya que siempre ha sido una de mis signaturas favoritas, tanto en Educación Primaria tanto como en Educación Secundaria. Por esto he decido realizar este trabajo, ya que pienso que hay veces que las matemáticas se vuelven muy aburridas dentro del aula, ya que se enseñan con metodologías muy tradicionales o se abusa mucho de los mismos recursos. Esto se debe principalmente a causa del profesorado. En muchos casos el profesorado tiene miedo de innovar o de salir de su zona de confort y esto hace que la calidad educativa baje notablemente.

En mi caso, he vivido esta situación durante toda mi etapa de Educación Primaria y Educación Secundaria, bien porque no contábamos con los recursos materiales y espaciales necesarios o por que los docentes utilizaban metodologías tradicionales. Aun así, la asignatura de matemáticas siempre me llamado mucho la atención, ya que las matemáticas son lógicas y todo en esta materia tiene una explicación y un porqué.

Cuando realicé mis primeras prácticas de la titulación de Educación Infantil, me di cuenta día a día que como más cómodos se sentían mis alumnos/as era aprendiendo a través de juegos. Desde entonces pienso que le juego es una metodología fundamental no solo en Educación Infantil, sino también en Educación Primaria. Es por esto que me he decidido a realizar la propuesta didáctica sobre matemáticas a través de la gamificación, ya que pienso que puede tener muy buenos resultados en los alumnos/as de Educación Primaria.

3. OBJETIVOS

El Presente Trabajo de Fin de Grado tiene como objetivo principal indagar en la relación que existe entre el juego (Gamificación) y el área de matemáticas y crear una propuesta educativa que se pueda poner en práctica en un aula de Educación Primaria. Concretamente nos proponemos los siguientes objetivos específicos.

1. Realizar una revisión teórica y de literatura que nos permita comprender:

- Entender el término de juego y gamificación y cómo se puede relacionar con la asignatura de matemáticas.
 - Conocer las características principales de los niños/as de Educación Primaria.
 - Desarrollar los principios más importantes sobre las matemáticas.
2. Desarrollar una propuesta implementable a un aula de Educación Primaria en la que se nos permita:
- Desarrollar una propuesta didáctica en relación con el área de las matemáticas basada en el juego.
 - Poner en práctica dicha propuesta en un aula de primero de Educación Primaria.
 - Reflexionar sobre la utilidad y eficacia de la propuesta gamificada en el aula.
 - Analizar de forma crítica los resultados obtenidos en la propuesta.
 - Implementar la propuesta diseñada.

4. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

4.1 La etapa de Educación Primaria.

4.1.1 Legislación educativa.

Actualmente, la etapa de Educación Primaria está regulada a nivel Nacional por el Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de Educación Infantil, pero más concretamente a nivel autonómico, en Castilla y León la etapa de Educación Primaria se rige a partir del 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.

Asimismo, a nivel estatal, nos basamos en la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, donde se fijan las enseñanzas educativas en las diferentes etapas educativas, y concretamente en Educación Primaria corresponde del artículo 16 al 21. Además, en su artículo 6 nos marca la finalidad de la Educación Primaria como:

Facilitar a los alumnos y alumnas los aprendizajes de la expresión y comprensión oral, la lectura, la escritura, el cálculo, la adquisición de nociones básicas de la cultura, y el hábito de convivencia así como los de estudio y trabajo, el sentido artístico, la creatividad y la afectividad, con el fin de garantizar una formación

integral que contribuya al pleno desarrollo de la personalidad de los alumnos y alumnas y de prepararlos para cursar con aprovechamiento la Educación Secundaria Obligatoria. (p.7)

Además, en el Real Decreto 126/2014, se recogen los objetivos generales de etapa que contribuyen a desarrollar en el alumnado las siguientes capacidades:

- a. Conocer y apreciar los valores y las normas de convivencia, aprender a obrar de acuerdo con ellas, prepararse para el ejercicio activo de la ciudadanía y respetar los derechos humanos, así como el pluralismo propio de una sociedad democrática.
- b. Desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, de esfuerzo y de responsabilidad en el estudio, así como actitudes de confianza en sí mismo, sentido crítico, iniciativa personal, curiosidad, interés y creatividad en el aprendizaje, y espíritu emprendedor.
- c. Adquirir habilidades para la prevención y para la resolución pacífica de conflictos, que les permitan desenvolverse con autonomía en el ámbito familiar y doméstico, así como en los grupos sociales con los que se relacionan.
- d. Conocer, comprender y respetar las diferentes culturas y las diferencias entre las personas, la igualdad de derechos y oportunidades de hombres y mujeres y la no discriminación de personas con discapacidad.
- e. Conocer y utilizar de manera apropiada la lengua castellana y, si la hubiere, la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma y desarrollar hábitos de lectura.
- f. Adquirir en, al menos, una lengua extranjera la competencia comunicativa básica que les permita expresar y comprender mensajes sencillos y desenvolverse en situaciones cotidianas.
- g. 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.
- h. Conocer los aspectos fundamentales de las Ciencias de la Naturaleza, las Ciencias Sociales, la Geografía, la Historia y la Cultura.

- i. Iniciarse en la utilización, para el aprendizaje, de las Tecnologías de la Información y la Comunicación desarrollando un espíritu crítico ante los mensajes que reciben y elaboran.
- j. Utilizar diferentes representaciones y expresiones artísticas e iniciarse en la construcción de propuestas visuales y audiovisuales.
- k. Valorar la higiene y la salud, aceptar el propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias y utilizar la educación física y el deporte como medios para favorecer el desarrollo personal y social.
- l. Conocer y valorar los animales más próximos al ser humano y adoptar modos de comportamiento que favorezcan su cuidado.
- m. Desarrollar sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como una actitud contraria a la violencia, a los prejuicios de cualquier tipo y a los estereotipos sexistas.
- n. Fomentar la educación vial y actitudes de respeto que incidan en la prevención de los accidentes de tráfico.

4.1.2 Principios educativos en Educación Primaria.

Según nos indica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), la finalidad de la Educación Primaria es facilitar a los alumnos y alumnas los aprendizajes de la expresión y comprensión oral, la lectura, la escritura, el cálculo, la adquisición de nociones básicas de la cultura, y el hábito de convivencia así como los de estudio y trabajo, el sentido artístico, la creatividad y la afectividad, con el fin de garantizar una formación integral que contribuya al pleno desarrollo de la personalidad de los alumnos y alumnas y de prepararlos para cursar con aprovechamiento la Educación Secundaria Obligatoria. Pero para poder facilitar estos aprendizajes es necesario que desde el centro se sigan diferentes principios de intervención educativa, y, basándose en el 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, en su artículo 12, encontramos los siguientes principios:

- Es esencial basarse en una metodología que sea comunicativa, activa, participativa y que esté dirigida al logro de los objetivos.

- Integración de diferentes experiencias y aprendizajes del alumnado, así como tener en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje, favoreciendo el aprendizaje por sí mismos y el trabajo en equipo.
- La importancia de las estrategias lectoras y la producción de textos.
- Integración y uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el aula, como recurso metodológico.
- Garantizar la coordinación entre la Educación Primaria y la Educación Secundaria con el fin de facilitar la transición entre las etapas.

4.1.3 Características del alumnado de Educación Primaria.

Este trabajo de fin de grado, está dirigida para un grupo/clase en concreto, en este caso al primer curso de Educación Primaria. Por ello, incluimos las características psicoevolutivas siguiendo el trabajo de Pérez-Pueyo (2009) en función de la edad y cuestiones psicopedagógicas. Esta información permitirá al docente proporcionar al alumnado una respuesta adecuada y adaptada a sus necesidades. En esta etapa los alumnos/as tienen una serie de capacidades que podemos dividir en 4 tipos:

- **Capacidades cognitivo-intelectuales:** En esta etapa según Piaget, los alumnos y alumnas se encuentran en la etapa del pensamiento preoperacional. Organiza su pensamiento a través de sus vivencias personales con respecto a la realidad. Se comienzan a iniciar en la lectura y la escritura, el léxico y la sintaxis cada vez se vuelven más complejos.
Son capaces de ordenar elementos según diferentes criterios y en diferentes situaciones. Además, diferencian algunos cambios en dichos elementos. Pueden memorizar situaciones que les son conocidas y que viven con cierta frecuencia y pueden describirlas con todo detalle.
A esta edad, los alumnos/as amplían y enriquecen su vocabulario, por lo que son capaces de reproducir juegos de palabras como trabalenguas, adivinanzas, chistes... y dramatizan pequeños relatos, inventando diálogos y situaciones en ellos.
- **Capacidades afectivo-emocionales:** A partir de esta edad comenzarán a construir su propio “Yo”, gozando de mayor autonomía y confianza en sí mismos. Todavía necesitan la aprobación de un adulto en muchas situaciones, ya que esto reafirma mucho su autoestima. Poseen mucha espontaneidad y son capaces de desinhibirse

ante diferentes situaciones que se les planteen, además tiene mucha curiosidad por aprender cosas nuevas.

La consolidación de sus posibilidades permite iniciar los procesos de autoevaluación.

- **Capacidades psicomotrices:** A esta edad forman su imagen corporal, consiguen cierta independencia segmentaria y estructuran el espacio y el tiempo integrando experiencias personales. Afirman su lateralidad y mejoran mucho en equilibrio. También mejora su control sobre la postura y la relajación y sus habilidades motrices básicas.

Se mejora considerablemente el desarrollo perceptivo con respecto a sí mismo, lo que hace que los niños/as de estas edades comiencen a manejar mejor su cuerpo.

- **Capacidades relacionales:** A esta edad nace la autonomía moral vinculada a la cooperación, correspondencia y respeto en el grupo de iguales. Comienzan a elaborar sus propias normas, ya que al superar el egocentrismo infantil, comienzan a jugar en grupos más pequeños, lo que mejora su desarrollo afectivo y moral. Al crear sus propias normas, comienzan a respetar y a valorar las normas y reglas ya creadas, lo que lleva a que no se produzcan discriminaciones por razones de sexo, religión, nivel de inteligencia, nacionalidad, etc.

Como hemos comentado antes, a esta edad superan poco a poco el egocentrismo infantil, por lo que mejoran las relaciones con sus iguales pero son relaciones algo inestables. Si tienen problemas con algún compañero/a suelen olvidar pronto el porqué de ese problema, ya que no les interesa estar enfadados con sus compañeros, ya que perjudicaría al grupo. Les interesa mucho la opinión de los adultos, lo que hace que tengan mucha dependencia de estos. No se producen discrepancias significativas a la hora de relacionarse con los compañeros/as de diferente sexo, ya que todavía no establecen diferencias específicas entre niños y niñas.

4.2 Las matemáticas en la etapa de educación Primaria.

4.2.1 Importancia de las matemáticas en Educación Primaria.

Las matemáticas son una materia que nos acompañan durante toda nuestra vida, desde que nacemos hasta que morimos, ya que los seres humanos estamos en continua relación con situaciones y problemas que nos surgen en nuestro día a día y que resolvemos a través del conocimiento matemático. La resolución de los problemas más simples, como

saber qué hora es, hacer la compra o llamar por teléfono implica emplear nuestros conocimientos y habilidades matemáticas. No solo los problemas que implican números y operaciones están relacionados con matemáticas, las unidades de medida o los cuerpos geométricos, son algunos de los temas que se engloban dentro de este concepto.

Por esto, las matemáticas son tan importantes y necesarias en nuestra vida cotidiana y tienen tanta importancia dentro de la Educación Primaria.

En primer lugar, es importante conocer la definición del término “Matemáticas”, ya que nos acompañará a lo largo de todo el Trabajo de Fin de Grado. Para ello, hemos recopilado la definición que presenta el Diccionario de la Lengua Española (Real Academia Española, 2014, definición 5):

“Ciencia deductiva que estudia las propiedades de los entes abstractos, cómo números, figuras geométricas o símbolos, y sus relaciones.”

El Boletín Oficial de Castilla y León (BOCYL núm. 117 del 20 de junio de 2014) define las matemáticas como: “Un conjunto de conocimientos asociados a los números y las formas, que se van progresivamente completando hasta constituir un modo valioso de analizar situaciones variadas. Permiten estructurar el conocimiento que se obtiene de la realidad, analizarla y lograr una información nueva para conocerla mejor, valorarla y tomar decisiones.”

A través del 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, encontramos a las matemáticas divididas en varios bloques:

- Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas. (Bloque común de primero a sexto).
- Bloque 2. Números.
- Bloque 3. Medida
- Bloque 4. Geometría.
- Bloque 5. Estadística y probabilidad.

Estos cinco bloques, son comunes desde el primer curso hasta el sexto lo que hace que los alumnos aprendan a diferentes ritmos, en un entorno común a su día a día y con

elementos y materiales manipulativos, lo que facilita y apresura el aprendizaje dado que el decreto establece que:

La educación primaria es esencial en la formación de la persona, ya que es en esta etapa en la que se establecen las bases para el aprendizaje en etapas educativas posteriores y se adquieren hábitos de trabajo, habilidades y valores que se mantendrán toda la vida.

Es por esto que, en la educación primaria, los aspectos metodológicos adquieren una gran relevancia.

La acción educativa en educación primaria procurará la integración de las distintas experiencias del alumnado y se adaptará a sus características y ritmos de aprendizaje. Por lo tanto, la respuesta educativa de los centros que imparten esta etapa deberá integrarse dentro del diseño curricular en función, entre otros factores, de la naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales del entorno, la disponibilidad de recursos y las características del alumnado, teniendo en cuenta las posibilidades que nos ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación en el aula. (p.31)

A la hora de evaluar, contamos con una serie de estándares de aprendizaje y criterios de evaluación que nos servirán para llevar a cabo este proceso. En este caso nos centraremos en los establecidos para el primer curso, que es el curso con el que se va a llevar a cabo la propuesta de este trabajo de fin de grado.

4.2.2 Aprendizaje significativo de las matemáticas

Ausubel (1983) fue uno de los autores que más investigó sobre el aprendizaje significativo y defiende que: Un aprendizaje es significativo cuando los contenidos: Son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición.

Este autor, también defiende que el aprendizaje mecánico sería lo contrario al aprendizaje significativo, ya que la nueva información es almacenada arbitrariamente, como podría ser el aprendizaje de cualquier concepto de manera literal sin ninguna conexión previa.

Para que el aprendizaje sea significativo debe seguir una serie de requisitos:

- El material de aprendizaje debe poder relacionarse de manera importante con alguna de las estructuras cognitivas del alumno/a, debe poseer "significado lógico" es decir, que se pueda relacionar de forma intencional y sustancial con las ideas que ya tiene este alumno/a.
- Pueden existir significados compartidos por diferentes personas, estos significados de conocimientos y proposiciones posibilitan la comunicación y el entendimiento entre las personas.
- El alumno/a debe tener habilidad para el aprendizaje significativo, es decir debe relacionar de manera real y no literal el nuevo conocimiento con su estructura cognitiva.

4.2.3 Competencias específicas de la asignatura de matemáticas

A través del aprendizaje de las matemáticas en alumnos/as de la etapa de Educación Primaria se pretende que los niños de 6 a 12 años sean capaces de alcanzar una correcta alfabetización numérica y puedan enfrentarse a situaciones de la vida real donde actúen los números y otros conceptos matemáticos.

Es por ello que en el 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, podemos encontrar un párrafo en relación con esto:

En la Educación Primaria se busca alcanzar una eficaz alfabetización numérica, entendida como la capacidad para enfrentarse con éxito a situaciones en las que intervengan los números y sus relaciones, permitiendo obtener información efectiva, directamente o a través de la comparación, la estimación y el cálculo mental o escrito. Para lograr una verdadera alfabetización numérica no basta con dominar los algoritmos de cálculo escrito; es necesario actuar con seguridad ante los números y las cantidades, utilizarlos siempre que sea necesario e identificar las relaciones básicas que se dan entre ellos. (p.207)

Es por esto que Socas (2011), indica que se deben cumplir tres funciones elementales para desarrollar un buen razonamiento lógico-matemático:

- **Función formativa:** La función formativa está asociada con el desarrollo de capacidades de razonamiento lógico/matemático, de abstracción y modelización, es decir, hace referencia al sistema conceptual de la matemática.

- **Función instrumental:** La función instrumental, está asociada al desarrollo de procedimientos matemáticos que permitan posteriores estudios tanto en matemáticas como en otras áreas, es decir, hace referencia a los aspectos fenomenológicos.
- **Función funcional:** La función funcional, está asociada al progreso en habilidades que posibilite la inclusión en la sociedad, facilitando la identificación, el conocimiento y resolución de problemas de la vida cotidiana.

4.3 El juego

Antes de centrarnos en la gamificación como tal, vamos a centrarnos en unos de los pilares fundamentales del trabajo: El juego.

A continuación, vamos a aportar diferentes definiciones para este concepto.

Según el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (RAE 2014), jugar se define como: “Hacer algo con alegría con el fin de entretenerse, divertirse o desarrollar determinadas capacidades.”

El concepto de juego es muy amplio y complejo. Además, como veremos más adelante, observaremos que este concepto cambia y evoluciona con el paso de los años y que tiene diferentes definiciones según al autor que analicemos.

En el siglo XIX aparecen algunas teorías sobre lo que es el juego. Spencer (1885) considera que el juego es una liberación de la energía acumulada en la persona que realiza esta acción.

Pocos años después, Gross (1898-1901) define el juego como una acción que realizamos instintivamente para desarrollarnos. Cuando llegamos a la madurez, estos impulsos de jugar van desapareciendo porque ya estamos desarrollados como personas. También defiende, que el juego es una acción que realizamos porque a través de él recibimos placer.

Otro de los autores más importantes que habló sobre el juego es Huizinga (1972), el cual relata: “El juego es una acción u ocupación libre, que se desarrolla dentro de unos límites temporales y espaciales determinados, según reglas absolutamente obligatorias, y al mismo tiempo aceptadas libremente, acción que tiene fin en sí misma, y que va

acompañada de tensión y alegría y con la conciencia de ser de otra manera a la que es, en la vida corriente”

Por último y para concluir con las definiciones, destacamos a Vygotsky (1991). Este autor defiende que lo más importante del juego es que con él se inicia el comportamiento conceptual. También defiende que el juego infantil, se desarrolla en una situación imaginaria, esto altera el comportamiento del niño/a y le obliga a actuar a través de una situación meramente imaginaria. Además defiende que lo más importante dentro del juego es la naturaleza social de este, ya que contribuye al desarrollo de las funciones psicológicas superiores.

4.3.1 Características del juego

El juego tanto en la etapa de Educación Infantil, como en la etapa de Educación Primaria, tiene unas características generales que son imprescindibles para entender este trabajo de fin de grado. Estas características, son muy importantes para analizar a continuación los tipos de juego que existen. Para esta parte del trabajo, nos hemos basado en el trabajo de Ruiz (1996):

- El juego es una actividad que produce alegría en quien la realiza. Por lo general es una actividad divertida o al menos ese es el objetivo principal del juego.
- El juego y el trabajo no es lo mismo. En el trabajo se busca un resultado final, en el juego lo que más importa es el proceso que seguimos durante la actividad.
- Todos los juegos tienen un desarrollo temporal marcado y dividido en 3 partes. Inicio, desarrollo y fin. El juego también tiene un espacio o lugar donde se desarrolla. Este espacio, no siempre tiene por qué ser el mismo, ya que a través de la imaginación se pueden crear muchos tipos de espacios diferentes.
- Como hemos dicho anteriormente, el juego no tiene por qué perseguir ningún fin. El placer que nos produce, es el objetivo principal del juego.
- El juego conlleva tensión en la persona que lo realiza. Para llevar a cabo la acción de jugar, en muchos casos se requiere cierto esfuerzo. A través de esta tensión surge el desarrollo de facultades físicas, intelectuales, morales, sociales, etc. El juego competitivo es el que más esfuerzo demanda.

- El juego está conectado con el mundo real, los elementos creados a través de la imaginación son elementos reales que han sido transformados.
- El juego implica acción. A través del juego el niño/a está en constante actividad, tanto física como mental.

4.3.2 Funciones del juego

El juego tiene ciertas funciones que influyen en los niños y niñas que lo practican. El juego psicomotor potencia los sentidos, fomenta la adquisición de fuerza, mejora el equilibrio, mejora la percepción del entorno, incrementa la confianza en el uso de su cuerpo, etc.

Garaigordobil (1993), comparte ciertas funciones que se desarrollan en los niño/as cuando realizan juego psicomotor:

- Descubrir sensaciones nuevas.
- Coordinar los movimientos de su cuerpo, los cuales con el tiempo se convierten en más exactos y eficaces. Mejora el equilibrio y la coordinación.
- Desarrollar la capacidad perceptiva. Espacial, auditiva, rítmica y temporal.
- Adquirir la representación mental del esquema corporal. Cada vez manejan y conocen mejor su cuerpo.
- Explorar sus posibilidades sensoriales y motoras. Desarrollo de los sentidos.
- Conquistar su cuerpo y el mundo exterior. (p.14).

La autora, también defiende que el juego estimula las capacidades de pensamiento y la creatividad.

- El juego es una herramienta que lleva a cabo las habilidades del pensamiento. Primero el pensamiento simbólico, después el representativo y por último el reflexivo.
- El juego sirve como estímulo para la atención y la memoria y además nos permite.
- A través del juego se desarrolla la imaginación y la creatividad, además el juego es una continua creación y construcción de la realidad.
- El juego estimula la discriminación entre fantasía y realidad. Dentro del juego se realizan acciones propias del mundo fantástico, sin consecuencias en la vida real. Aquí es donde se ve el contraste entre fantasía y realidad.

Por último y para destacar la importancia de los juegos matemáticos en Educación Primaria y después de consultar varios textos y autores, Alsina (2001), con su obra “El decálogo del juego”, nos muestra la relación que debe existir entre el juego como recurso didáctico y el área de matemáticas y todos sus beneficios:

Los niños/as juegan porque el juego les produce placer, pero este juego necesita que tenga una meta o un fin y para resolverlos el niño/a tenga que poner en práctica distintos procesos mentales. Estas son las características principales del juego en matemáticas:

- Es la parte de la vida más real de los niños. Utilizándolo como recurso metodológico, se traslada la realidad de los niños a la escuela y permite hacerles ver la necesidad y la utilidad de aprender matemáticas.
- Las actividades lúdicas son enormemente motivadoras. Los alumnos se implican mucho y se las toman en serio.
- Trata distintos tipos de contenidos matemáticos, tanto de conceptos como de procedimientos y valores.
- Los alumnos pueden afrontar contenidos matemáticos nuevos sin miedo al fracaso inicial.
- Permite aprender a partir del propio error y del error de los demás.
- Respeta la diversidad del alumnado. Todos quieren jugar, pero lo que resulta más significativo es que todos pueden jugar en función de sus propias capacidades.
- Permite desarrollar procesos psicológicos básicos necesarios para el aprendizaje matemático, como son la atención y la concentración, la percepción, la memoria, la resolución de problemas y búsqueda de estrategias, etc.
- Facilita el proceso de socialización de los niños y, a la vez, su propia autonomía personal.
- El currículum actual recomienda de forma especial tener en cuenta el aspecto lúdico de las matemáticas y el necesario acercamiento a la realidad de los niños.
- Persigue y consigue en muchas ocasiones el aprendizaje significativo.

4.3.3 Tipos de juegos

Los juegos pueden clasificarse de diferentes maneras, en este trabajo de Fin de Grado, vamos a clasificar el juego en relación con las distintas etapas del crecimiento y según la edad de los niños/as que practican dicho juego.

Según las distintas etapas del crecimiento en los niños y niñas existen 3 tipos de juego:

- **Juegos de movimientos y ejercicios:** Este tipo de juego se ve hasta los 2 años aproximadamente, este tipo de juego suele ser espontáneo y de carácter psicomotriz. Con este tipo de juego el niño/a aprende a controlar su propio cuerpo, se empieza a conocer a sí mismo y comienza a interactuar con el medio que le rodea.
- **Juegos simbólicos:** Este tipo de juego se comienza a desarrollar a partir de los 3 años de edad. El comienzo de esta etapa del juego, suele ir ligado al desarrollo de la expresión oral y del habla, además de la interacción con sus iguales por lo que en algunos casos puede llegar a aparecer incluso antes de la edad mencionada anteriormente. Este tipo de juegos se basan en la imitación de la realidad más cerca al niño/a, donde este/a la transforma, la imita y la recrea a su manera a través de la imaginación y la fantasía.
- **Juegos de reglas:** Este tipo de juego de juegos comienzan a verse a partir de los 6-7 años, coincidiendo con el paso de la etapa de Educación Infantil a la etapa de Educación Primaria o en los primeros cursos de esta última. Este tipo de juego se llama así, por que los niños/as aceptan las reglas del juego en cuestión y esto supone que el sujeto se integra en un grupo social donde todas las personas respetan estas reglas y comparten un mismo fin. Este tipo de juegos, conducen al niño/a a la aceptación de las normas y reglas de la sociedad adulta en la que vivirá en un futuro.

Piaget (1976), clasifica la aparición del juego según 4 etapas que comienzan con el nacimiento del niño/a, (0 años), hasta el final de la etapa de Educación Primaria (12 años). Estas 4 etapas coinciden en la franja de edad con las 4 etapas del desarrollo cognitivo que creó este mismo autor.

- **Etapa de 0 a 2 años (Etapa Sensorio motora):** En esta etapa la conducta del niño/a es principalmente motora y sensorial. En esta etapa se desarrollan los

mecanismos de los reflejos. También, se comienzan a desarrollar las primeras reacciones primarias. Los descubrimientos que realizan los niños/as en esta etapa son principalmente por descubrimiento y experimentación. En esta etapa, son comunes los juegos en los que el niño/a comienza a utilizar su propio cuerpo y empieza a interactuar con los objetos que tiene en su entorno más cercano.

- **Etapa de 2 a 4 años, juego simbólico. (Etapa Preoperacional):** En esta etapa, se desarrolla el juego simbólico. El juego individual cobra mucha importancia, al igual que los juegos en los que desarrollan su imaginación. En este periodo los niños/as transforman objetos y lugares y les dan otro sentido, por ejemplo: Una caja de cartón puede ser un fuerte de vaqueros y el patio del colegio puede convertirse en una playa de arena blanca. Los instrumentos musicales y la música comienzan a ser objeto de disfrute en los niños y niñas de esta etapa, y los juegos donde utilizamos música despiertan su curiosidad.
- **Etapa de 4 a 7 años. Consagración del juego simbólico. (Etapa Preoperacional):** En esta etapa los niños y niñas comienzan a dejar de lado el egocentrismo infantil que caracteriza a los niños/as que cursan Educación Infantil. Este egocentrismo, destaca por crear en los niños/as una visión muy subjetiva de lo que les rodea, por lo que cuando se deja de lado, dejan de comprender todo por sí mismos y comienzan a interactuar más con otras personas. Comienzan a aparecer los juegos colectivos, ya que antes es raro que los niños y niñas practiquen este tipo de juegos, ya que juegan en grupo pero no colectivamente. Según desaparece el egocentrismo infantil, el niño/a se vuelve más social, ya que comienza a compartir sus ideas, opiniones, etc. Con sus compañeros/as.
- **De 7 a 12 años, el juego de reglas. (Etapa de las operaciones concretas):** En esta etapa, comienzan a aparecer los juegos de reglas. Cabe destacar, que este tipo de juegos pueden llegar a aparecer en la etapa anterior, pero se consolidan principalmente en esta. Este tipo de juegos se caracterizan por que existe una serie de normas que todos los jugadores deben seguir y respetar para que dicho juego funcione correctamente. Estas reglas son impuestas por agentes externos o por los propios jugadores. A la edad de 7 años, los niños y niñas comienzan a desarrollar la inteligencia abstracta, lo que abre un amplio abanico de nuevos juegos a los que pueden empezar a jugar. Unos años más tarde, entre los 9 y 12 años, los niños/as se convierten en personas verdaderamente sociales, lo que les

lleva a valorar considerablemente el compañerismo y sus amigos más cercanos, pero también pueden surgir conflictos relacionados con el liderazgo, diferentes formas de pensar, riñas, etc. En esta etapa son comunes los juegos en los que hay que resolver un problema para completar dicho juego, además este problema suele estar relacionado con la organización espacial y temporal. Por último, me gustaría destacar, que con los juegos de reglas, los niños y niñas se acercan a las reglas y normas que rigen a la sociedad adulta, lo que les sirve de nexo para aproximarse al mundo adulto.

4.3.4 La gamificación

En la sociedad que vivimos actualmente, es una sociedad digitalmente conectada y que tiene acceso continuo a la información.

Según Gaitán (2013), la gamificación es un recurso metodológico que traslada la mecánica de los juegos al ámbito educativo-profesional con el fin de conseguir los mejores resultados, ya sea para absorber mejor algunos conocimientos, mejorar alguna habilidad, recompensar acciones concretas, etc.

Con este tipo de aprendizaje se busca crear un ambiente lúdico a la hora de interiorizar nuevos conocimientos creando una experiencia positiva y motivadora en los alumnos/as.

La técnica fundamental dentro de este recurso es que el alumno/a sea recompensado/a en función a una serie de objetivo que han de ser alcanzados. La idea principal de la gamificación no es crear un juego sin más, sino crear un sistema de puntuación en la que se consigue una recompensa en base a unos objetivos preestablecidos.

Los principios de la gamificación son descritos por Mark Van Diggelen (2012, citado en Parente, 2016, p.13), que son los 10 elementos descritos a continuación:

1. Tipos de competición: Jugador versus jugador, jugador versus sistema y/o solo.
2. Presión temporal: Jugar teniendo en cuenta el tiempo.
3. Escasez: Uso de pocos elementos con el fin de aumentar el reto y la jugabilidad.
4. Puzles: Complicaciones que indican que existe una solución.

5. Novedad: Los cambios dan lugar a nuevos retos y nuevas situaciones de aprendizaje.
6. Niveles y progreso.
7. Presión social: El rebaño debe saber lo que hace.
8. Trabajo en equipo: Un conjunto de personas se aúnan con un mismo fin.
9. Moneda de cambio: Cualquier elemento puede ser intercambiado por otro del mismo valor.
10. Renovar y aumentar el poder: Se incorporan elementos motivacionales hacia los jugadores.

Además Contreras (2016), defiende que la gamificación puede ser una metodología muy eficaz siempre y cuando sirva para motivar al alumno/a, progresar a través de contenidos de aprendizaje e influir en su comportamiento de forma positiva.

Es por esto que la autora defiende que para que la experiencia gamificada sea gratificante y eficaz, se deben plantear una serie de principios de manera correcta para que esto salga bien. Estos principios son:

- **Las dinámicas:** Estas son las necesidades que se satisfacen mientras se realiza la actividad. Estas tiene relación directa con la mecánica del juego, con los demás jugadores y con la narrativa del juego.
En cuanto a la relación con los demás jugadores, debemos decidir si trabajan en grupo, individualmente, por clanes, de manera competitiva dentro del grupo, etc. En relación con la mecánica, debemos tener en cuenta que los juegos cuando se completan tienen una recompensa, por lo que los nuestros también deben contar con una.
Una buena narrativa permitirá a los alumnos/as sumergirse más en el juego y que se expresen libremente a través de él.
- **La actividad:** Después de haber definido las dinámicas, es muy importante saber si los contenidos que se quiere trabajar se adaptan a estas dinámicas o han de ser cambiados. La gamificación si está bien planteada, cambiará todo el transcurso de las clases dentro del aula. Con ello se busca cambiar la forma de ver los diferentes contenidos y las actividades que se van a trabajar.
- **La motivación:** La motivación es el factor más importante dentro de una propuesta de gamificación. Si perdemos la motivación y los alumnos/as solo se fijan en los resultados obtenidos, esta metodología perdería todo su sentido. Por

esto se busca que el jugador/a tenga la autonomía para decidir que quiere hacer y de qué manera, las tareas que se piden deben tener una finalidad determinada y los usuarios deben ser capaces de poder resolver sin problemas las tareas que se les pide.

- **La retroalimentación:** Para mantener a los jugadores “enganchados” al juego es necesaria que el docente les ofrezca una retroalimentación positiva sobre lo que están trabajando, ya que esto hace que el alumno adquiera más motivación y sigan hacia adelante. Con ello se busca que el alumno/a se mantengan dentro del juego y que no les dé la sensación de que de que no hay posibilidad de conseguir lo que desean. Es muy importante que los alumnos/as reciban ese feedback inmediatamente, ya que esta es la única forma de establecer un vínculo entre actividad, retroalimentación y motivación.

- **Las mecánicas:** Las mecánicas son un nexo para conseguir que todo lo explicado anteriormente funcione. Algunas de estas mecánicas son:

Retos definidos: El juego se entiende como un reto que se quiere superar voluntariamente. Es muy importante saber qué retos asumir en cada momento para no deteriorar la actividad.

Estados de victoria: Cuando un usuario haya superado una prueba satisfactoriamente se entrará en este estado de victoria, con el que se busca motivar al alumnado y continúe con los retos.

Gestión de recursos: El jugador debe ser consciente de los recursos que puede utilizar en cada momento. Es importante que haya varios caminos para llegar a un mismo objetivo.

Los “boss” finales: En los juegos, la progresión en el aprendizaje se realiza lentamente. A medida que superamos un reto, los siguientes tienen una dificultad o igual o superior a los anteriores, por lo que el reto final debe ser un reto más difícil que los anteriores en el que se prueben si se han adquirido las habilidades necesarias para superarlo.

Las recompensas: Cada reto que es superado, hace que desbloquemos nuevos retos o recompensas. Cuanto más significativas sean estas recompensas mayor será la motivación en el alumnado.

El papel del azar: En la mayoría de los juegos hay un mínimo de componente de azar. Este azar está asociado a la sorpresa que pueda generar en el usuario cada

contenido nuevo, creando en este un interés y una motivación que no se puede conseguir de ninguna otra forma.

5 PROPUESTA DIDÁCTICA

5.3 Contexto

La actual propuesta Didáctica que va a poner en práctica en una localidad de Segovia llamada La Lastrilla, que se encuentra a una distancia aproximada de 3 km del centro de la ciudad. El centro donde se realiza tiene carácter público, y es un centro rural agrupado, el C.R.A “Los Almendros”.

El entorno en el que se encuentra situado el centro tienen un nivel socioeconómico es medio- alto en la mayoría de los casos. La Lastrilla es un municipio con poca actividad industrial, pero al ser tan cercana a la capital se ha convertido en un “pueblo dormitorio” donde año tras año va aumentando su población. Además, al ser un centro muy grande, acoge a diversas culturas, siendo estas: polaca, marroquí, rumana, colombiana... lo que hace que tenga gran riqueza cultural.

Centrándonos en el centro podemos añadir que atiende a 2 etapas educativas, Educación Infantil y Educación Primaria, siendo el total de alumnos 502, distribuidos en 30 unidades, siendo un total de 37 profesores y especialistas. Además, los espacios del centro están perfectamente distribuidos, diferenciando las diferentes aulas, salas, baños. Añadir, que estos espacios están bien aprovechados, contando con gran variedad de materiales para la realización de actividades, haciendo hincapié a los recursos tecnológicos, los cuales cada vez cuentan con más, debido a su rápida evolución en la sociedad, y la necesidad de renovar y actualizarse.

Centrándonos en el aula donde se va a realizar la propuesta, nos encontramos en un aula de primero de Educación Primaria, donde contamos con un total de 20 alumnos, 9 niños y 11 niñas, uno de ellos extranjeros. El aula se encuentra distribuido en varias zonas: zona de trabajo individual (mesas de trabajo), zona de pizarra, zona de juegos y zona del profesor (mesa del profesor). Además, existen gran cantidad de recursos y mobiliario que hacen que se pueda llevar a cabo cualquier actividad, contando con material básico del aula, una pizarra digital, un ordenador.

5.4 Objetivos

Los objetivos escogidos para la realización de este proyecto han sido generales y específicos:

Objetivos generales:

- Desarrollar hábitos de trabajo individual y trabajo en equipo, de esfuerzo, espíritu emprendedor, creatividad, confianza en sí mismo y sentido crítico.
- Comprender y utilizar la estructura de numeración natural y utilizar las propiedades de las operaciones matemáticas que se requieran.
- Emplear el juego como recurso metodológico en el aprendizaje de las matemáticas.

Objetivos específicos:

- Descubrir el uso de las matemáticas en diferentes contextos.
- Comprender el uso de las decenas y unidades y su relación con los números naturales.
- Orientarse en el espacio a través de indicaciones escritas.
- Resolver operaciones matemáticas sencillas.
- Comprender el valor de los números ordinales y su uso en la vida cotidiana.
- Asimilar el valor de la posición de las cifras en un número natural.

5.5 Contenidos

A continuación se muestran los contenidos en bloques escogidos del Decreto 26/2016 y su posterior secuenciación para su puesta en práctica en el aula:

Tabla 1: Contenidos de la propuesta didáctica. (Elaboración propia)

Contenidos del Decreto 26/2016	Contenidos secuenciados
Matemáticas	
1. La unidad y la decena.	1.1 Reconocimiento del valor de la unidad y la decena en relación con los números naturales. 1.2 Simplificación de diferentes números naturales en decenas y unidades

	con el fin de comprender mejor los mismos.
2. Recuento medida y ordenación y expresión de cantidades en situaciones de la vida cotidiana.	2.1 Utilización de los números naturales a la hora de enunciar medir y ordenar cantidades en el día a día del alumno/a.
3. Sumas y restas hasta el 99.	3.1 Realización de actividades y juegos que conlleven el uso de operaciones matemáticas relacionadas con la suma y la resta.
4. Números ordinales del 1 ^a al 10 ^a .	4.1 Uso de los números ordinales en diferentes situaciones matemáticas.
5. Valor de la posición de las cifras de un número.	5.1 Conocimiento del valor de la colocación de las cifras de un número.
6. Conceptos espaciales: (Dentro-fuera, delante-detrás, izquierda-derecha, cerca-lejos, interior-exterior).	6.1 Utilización de conceptos espaciales básicos con el fin de orientarse en el entorno a través de las matemáticas.
7. Expresión oral de las operaciones y el cálculo.	7.1 Comunicación de operaciones matemáticas a través de la expresión oral en el aula.
8. Resolución grupal e individual del problema planteado.	8.1 Solución de problemas matemáticos a través de la cooperación y el trabajo en equipo entre los discentes de primero de Educación Primaria.

Valores sociales y éticos.

1. El diálogo. El debate. La defensa de las ideas propias. Las habilidades de comunicación. Los elementos de la comunicación no verbal. El turno de palabra. La asertividad. El lenguaje positivo. El tono y el volumen en le habla. El discurso.	1.1 Diálogo y defensa de las propias ideas usando habilidades de comunicación no verbal respetando el turno de palabra. La asertividad, el lenguaje positivo y el volumen usado en el habla.
---	--

<p>2. La empatía. El respeto hacia la persona que habla. La escucha atenta. El proceso de comunicación. El hablante-el medio-el código-el mensaje-el oyente. Las habilidades de escucha activa.</p>	<p>2.1 Respeto y empatía hacia la persona que está hablando y hacia las personas que escuchan. Habilidades de escucha activa.</p>
<p>3. El trabajo en equipo. Reglas y estrategias.</p>	<p>3.1 Estrategias y reglas dentro del trabajo en equipo.</p>

Fuente: elaboración propia.

5.6 Metodología

A través de la metodología, el docente presenta y trata los contenidos que quiere desarrollar, como pueden ser las estrategias utilizadas, estilos y técnicas de enseñanza, etc.

La gamificación será el método de aprendizaje principal de la propuesta. La gamificación se basa en utilizar los juegos como recurso didáctico con el fin de enseñar los contenidos escogidos de manera divertida y motivadora. Con ella, las actividades se definen como juegos regidos por unas normas y que deben completar y superar a través de la cooperación con otros compañeros/as y por descubrimiento.

La ambientación es muy importante dentro de una actividad gamificada, ya que implicar a los niños/as dentro del juego influye en la consecución de este. Si los niños/as no se sienten identificados con este y no les motiva los resultados no serán los esperados.

En nuestro caso, los niños/as serán detectives que deben realizar una serie de pruebas para conseguir el código que desbloquee el premio final. Estas pruebas serán cada una de las actividades planteadas en nuestra propuesta y en donde no podrán a la siguiente hasta que hayan completado la anterior.

En lo que a principios metodológicos se refiere, hay que hacer referencia al 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, hay que tener en cuenta que estos están planteados para el curso de primero de Educación Primaria.

Es necesario fomentar e iniciar al alumnado a investigaciones sencillas y en la resolución de problemas. Las tecnologías de la información y la comunicación serán una herramienta de trabajo que permitan explorar, analizar e intercambiar información.

Las actividades se realizarán a través de diferentes agrupamientos, en algunos casos de forma individual, en gran grupo y en pequeño grupo. Debido a esto damos especial atención a otras metodologías para proporcionar una respuesta completa y adecuada. Estas metodologías son:

- Aprendizaje autónomo y significativo: Como nos indica Mosquera (2019), la meta cognición ayuda a los alumnos/as a ser más autónomos y a crear una actitud crítica sobre la información. Esto permite a los alumnos/as aprender a través de conocimientos previos y construir conocimientos complejos.
- Aprendizaje por descubrimiento: A través de del aprendizaje por descubrimiento, el docente busca crear situaciones didácticas adecuadas para que el alumno/a pueda indagar para descubrir dichos conocimientos.
- Aprendizaje cooperativo: Nos basamos en una serie de procedimientos en la que dividimos a los alumnos/as en grupo. Mediante esta metodología se plantean una serie de objetivos que solo se puede conseguir a través de la cooperación. A través de esta metodología se fomentan una serie de habilidades y actitudes esenciales en nuestra sociedad.
- Rol playing: Los alumnos/as deben adquirir el papel o rol de otra persona o personaje para realizar las tareas que se les plantean. En este caso tienen que simular que son detectives para poder completar las actividades.

En definitiva, el proceso de enseñanza-aprendizaje es tan complejo que requiere de la combinación de diversas metodologías para poder cubrir todas las demandas de los alumnos/as dentro del aula.

5.7 Temporalización

La puesta en práctica de la propuesta de gamificación tendrá una duración de 2 semanas en el mes de enero de 2022, realizando 3 actividades semanales, es decir, 6 actividades en total, con una duración aproximada de 40 minutos.

A continuación, se muestra un calendario marcado con los días en los que se realiza la puesta en práctica.

Tabla 2: Planificación del calendario escolar para la intervención (Elaboración propia).

ENERO DE 2021						
LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
32						

Fuente: elaboración propia.



FIN DE SEMANA



DÍAS DE REALIZACIÓN DE LA INTERVENCIÓN

5.8 Actividades

Tabla 3: Actividad 1.

ACTIVIDAD 1	
TÍTULO	¿Dónde está mi resta? (Reto 1)
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar operaciones sencillas relacionadas con las matemáticas. - Discriminar visualmente restas que tengan el mismo resultado.
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> - Comparación entre diferentes restas que tengan el mismo resultado. - Discriminación visual de diferentes operaciones matemáticas iguales.

DESARROLLO	<p>Momento inicial: En primer lugar comenzaremos contando a nuestros alumnos que unos amigos detectives se han puesto en contacto con nosotros y que tenemos que ayudarles a encontrar llaves escondidas y que en cada una de estas llaves hay escrito un número que nos ayudará a formar un código, que esconde un premio detrás. Esto contará de 6 pruebas, donde no podremos pasar a la siguiente hasta que hayamos completado la anterior. Estas pruebas se realizarán en días no consecutivos durante 2 semanas.</p> <p>Momento desarrollo: La primera actividad o reto que se nos plantea es un “Memory”. En este memory, deberán encontrar 2 tarjetas en donde aparezcan 2 restas que den el mismo resultado y que por lo tanto sean iguales. Para ello deberán trabajar cooperativamente y ayudándose entre ellos.</p> <p>Momento final: Si completan con éxito la prueba en el tiempo establecido, podrán obtener la llave correspondiente y avanzar a la siguiente prueba. Si fallan deberán volver a realizar el reto.</p>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Ser capaz de resolver restas sencillas a través del cálculo mental. - Reconocer restas sencillas a través de la discriminación visual.
RECURSOS	<p>Recursos espaciales: Se utilizará el aula ordinaria. Nos situaremos en el espacio donde hay ordenador y pantalla digital.</p> <p>Recursos materiales: Pantalla interactiva y ordenador.</p> <p>Recursos temporales: 40 minutos.</p> <p>Recursos humanos: Maestro en práctica.</p>
REFERENCIA	Elaboración propia

Fuente: elaboración propia.

Tabla 4: Actividad 2.

ACTIVIDAD 2	
TÍTULO	Resta con resta y tiro porque me toca. (Reto 2).
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> - Resolver operaciones matemáticas sencillas. - Comparar diferentes restas con resultados iguales.
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> - Realización de actividades y juegos que conlleven el uso de operaciones matemáticas relacionadas con la suma y la resta.

	<ul style="list-style-type: none"> - Solución de problemas matemáticos a través de la cooperación y el trabajo en equipo entre los discentes de primero de Educación Primaria.
DESARROLLO	<p>Momento inicial: El segundo reto de detectives comenzará 2 días después del primero. El docente explicará a los alumnos un poco de que trata antes de que ellos comiencen con el reto, ya que es un reto con cuenta atrás y si dejamos que empiecen sin saber nada al respecto, el tiempo se acabará sin que hayan conseguido realizar la actividad.</p> <p>Momento desarrollo: Este reto es un juego de correspondencias. En él, hay 5 parejas de restas con el mismo resultado. El fin del reto es unir cada resta con su pareja correspondiente a través de su resolución antes de que cabe el tiempo. Para este reto matemático, es muy importante que trabajen en equipo, ya que en lo que sale un compañero a la pizarra interactiva a unir una de las parejas de restas, los demás compañeros pueden ir resolviendo otras restas y así agilizar la actividad.</p> <p>Momento final: Cuando hayan unido todas las restas con sus equivalentes o parejas, podrán pasar al siguiente reto y recibir la llave correspondiente de esta prueba.</p>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Ser capaz de encontrar 2 restas equivalentes. - Ser capaz de comparar 2 restas o más sin realizar operaciones matemáticas escritas. - Ser capaz de trabajar cooperativamente en la resolución de problemas matemáticos.
RECURSOS	<p>Recursos espaciales: Se utilizará el aula ordinaria. Nos situaremos en el espacio donde hay ordenador y pantalla digital.</p> <p>Recursos materiales: Ordenador y pantalla interactiva.</p> <p>Recursos temporales: 40 minutos.</p> <p>Recursos humanos: Maestro en práctica.</p>
REFERENCIA	Elaboración propia

Fuente: elaboración propia.

Tabla 5: Actividad 3.

ACTIVIDAD 3	
TÍTULO	Rica sopita de números. (Reto 3).
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> - Discriminar visualmente una serie de números. - Utilización de los números naturales a la hora de enunciar medir y ordenar cantidades en el día a día del alumno/a.
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicación de operaciones matemáticas a través de la expresión oral en el aula. - Ordenación de números naturales con el fin de crear una operación matemática.
DESARROLLO	<p>Momento inicial: El reto 3 será el reto que cierre la primera semana de dentro de la temporalización de la propuesta didáctica. Consiguiendo superar este reto se habrán conseguido la mitad de las llaves necesarias para completar el código final.</p> <p>Momento desarrollo: Los alumnos avanzarán de nuevo en el juego de detectives, en este caso se encontraran con una sopa de muchos números en la que le docente explicará que deben encontrar la serie de números que aparece en el margen. Antes de empezar a jugar preguntará a sus alumnos ¿Cuánto suman los 4 números de cada serie? A lo que estos contestarán que 15. Por lo tanto deben encontrar dichas series en la sopa de números y rodearlas.</p> <p>Momento final: Cuando hayan encontrado todas las series, obtendrán la llave por completar este reto y podrán continuar al siguiente nivel.</p>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Ser capaz de encontrar diferentes series de números. - Ser capaz de sumar una sencilla serie de números.
RECURSOS	<p>Recursos espaciales: Se utilizará el aula ordinaria. Nos situaremos en el espacio donde hay ordenador y pantalla digital.</p> <p>Recursos materiales: Ordenador y pantalla interactiva.</p> <p>Recursos temporales: 40 minutos.</p> <p>Recursos humanos: Maestro en práctica.</p>

REFERENCIA	Elaboración propia
-------------------	--------------------

Fuente: elaboración propia.

Tabla 6: Actividad 4.

ACTIVIDAD 4	
TÍTULO	Trivial de decenas y unidades. (Reto 4).
OBJETIVOS	- Relacionar los números naturales con las decenas y unidades.
CONTENIDOS	- Reconocimiento del valor de la unidad y la decena en relación con los números naturales. - Simplificación de diferentes números naturales en decenas y unidades con el fin de comprender mejor los mismos.
DESARROLLO	Momento inicial: Este es el reto 4 de nuestra propuesta didáctica. Momento desarrollo: En este reto, los alumnos deberán realizar un juego de preguntas estilo trivial, donde se les preguntará preguntas relacionadas con este contenido. Estas preguntas son de multirespuesta, así que deben estar muy atentos para contestar bien. Es necesario acertar el 80% de las preguntas para poder pasar a la siguiente fase. Momento final: Si aciertan el 80% de las preguntas, ganarán el trivial y podrán pasar a la siguiente fase.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	- Establecer una relación entre las decenas y unidades y los números naturales. - Ser capaz de diferenciar los valores de decenas y unidades entre sí.
RECURSOS	Recursos espaciales: Se utilizará el aula ordinaria. Nos situaremos en el espacio donde hay ordenador y pantalla digital. Recursos materiales: Ordenador y pantalla interactiva. Recursos temporales: 40 minutos. Recursos humanos: Maestro en práctica.
REFERENCIA	Elaboración propia

Fuente: elaboración propia.

Tabla 7: Actividad 5.

ACTIVIDAD 5

TÍTULO	Rastreo matemático (Reto 5).
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> - Orientarse por el espacio a través de indicaciones sencillas. - Resolver la actividad a través de operaciones matemáticas encadenadas.
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> - Utilización de conceptos espaciales básicos con el fin de orientarse en el entorno a través de las matemáticas. - Estrategias y reglas dentro del trabajo en equipo. - Realización de actividades y juegos que conlleven el uso de operaciones matemáticas relacionadas con la suma y la resta.
DESARROLLO	<p>Momento inicial: La actividad comenzará con el docente explicando a los alumnos que para esta actividad, no es necesario que utilicen el ordenador y la pantalla interactiva como tal. Esta actividad se llevará a cabo sin la utilización de los recursos electrónicos, salvo para avanzar en los retos de detectives.</p> <p>Momento desarrollo: En primer lugar, el docente dividirá a la clase en grupos de 4-5 alumnos, dependiendo de los discentes que acudan a clase ese día. A continuación le dará a cada grupo un pergamino con unas indicaciones que deben seguir por los pasillos del centro. El docente debe explicar, que estas indicaciones comienzan en la puerta de la clase en dirección al pasillo. Siguiendo las indicaciones, el grupo debe llegar al lugar donde conducen. Allí encontrarán $\frac{1}{4}$ de llave, ya que cada grupo debe encontrar cada uno de estos cuartos. Cada grupo irá saliendo del aula por turnos para que los demás compañeros no sepan dónde están las llaves.</p> <p>Momento final: Cuando regresen al aula los 4 grupos con las llaves, cada grupo de 4 debe realizar unas operaciones sencillas para saber cuántos pasos han recorrido. Si dan pasos hacia delante o hacia los lados deben sumar y si los dan hacia atrás deben restar. Cuando sepan los pasos totales que han dado, habrán completado el reto y podrán pasar al siguiente.</p>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Ser capaz de orientarse en el entorno. - Resolver operaciones matemáticas encadenadas.

	- Ser capaz de llegar a un destino a través de indicaciones sencillas.
RECURSOS	Recursos espaciales: Se utilizará el aula ordinaria. Nos situaremos en el espacio donde hay ordenador y pantalla digital.
	Recursos materiales: Pergamino con indicaciones, ordenador y pantalla interactiva.
	Recursos temporales: 40 minutos.
	Recursos humanos: Maestro en práctica.
REFERENCIA	Elaboración propia

Fuente: elaboración propia.

Tabla 8: Actividad 6.

ACTIVIDAD 6	
TÍTULO	Corredores en sus marcas. (Reto 6).
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> - Ordenar a los corredores por orden de llegada. - Utilizar los números ordinales en situaciones que lo requieran.
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> - Utilización de los números naturales a la hora de enunciar medir y ordenar cantidades en el día a día del alumno/a. - Uso de los números ordinales en diferentes situaciones matemáticas.
DESARROLLO	<p>Momento inicial: Hemos llegado al reto 6. Este es el último de los retos matemáticos que nos proponía nuestro amigo el detective.</p> <p>Momento desarrollo: Cuando abrimos el reto, nos encontramos con una imagen de unos corredores de atletismo en una carrera. A continuación, se nos pregunta: ¿En qué orden han llegado estos corredores a la meta? Ordénalos por orden de llegada. Como los demás retos, este también será cooperativo, por lo que por turnos, los alumnos deben ir saliendo a la pizarra interactiva a enumerar correctamente a los corredores. Ya que no hay un corredor por cada alumno, los que no salgan ayudarán a sus compañeros en la tarea. Tendremos que ordenar a estos corredores a través del uso de los números ordinales y cardinales, para que a los alumnos que les cuesta más este concepto puedan establecer una conexión entre estos 2 tipos de números.</p>

	Momento final: Cuando hayamos completado el reto, habremos finalizado el juego, por lo que obtendremos la última llave y podremos completar el código que nos llevará a la recompensa final de la propuesta. Esta recompensa será un almuerzo saludable para cada uno de los alumnos de la clase. En este almuerzo podremos encontrar plátanos, manzanas, naranjas, etc. Cada alumno puede elegir el que más le guste y este será el premio por haber completado con éxito los desafíos.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Ser capaz de ordenar a los diferentes corredores en orden de llegada. - Ser capaz de utilizar tanto números ordinales como número cardinales para crear un orden.
RECURSOS	<p>Recursos espaciales: Se utilizará el aula ordinaria. Nos situaremos en el espacio donde hay ordenador y pantalla digital.</p> <p>Recursos materiales: Ordenador y pantalla digital.</p> <p>Recursos temporales: 40 minutos.</p> <p>Recursos humanos: Maestro en práctica.</p>
REFERENCIA	Elaboración propia

Fuente: elaboración propia.

Tabla 9: Actividad 7.

ACTIVIDAD 7	
TÍTULO	Kahoot final.
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajar la memoria a través de preguntas sencillas sobre contenidos que se han trabajado a lo largo de la propuesta. - Contestar a preguntas sobre contenidos trabajados recientemente.
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de la memoria. - Desarrollo de conocimientos trabajados con anterioridad y recientemente.
DESARROLLO	Momento inicial: Tras haber completado los desafíos de detectives, el docente preparará un pequeño juego de evaluación a través de la herramienta digital “Kahoot”.

	<p>Momento desarrollo: Este juego trata de preguntas con 4 opciones disponibles, donde los alumnos deben contestar tras ponerse de acuerdo de que opción quieren elegir. Este juego es competitivo, pero en este caso como no jugamos contra nadie se eliminará el factor de competición y la motivación de los alumnos será conseguir la puntuación más alta posible.</p> <p>Momento final: Después de finalizar este juego evaluativo, la propuesta se dará por finalizada.</p>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Ser capaces de recordar los contenidos trabajados en la propuesta. - Ser capaces de responder a las preguntas con exactitud.
RECURSOS	Recursos espaciales: Se utilizará el aula ordinaria. Nos situaremos en el espacio donde hay ordenador y pantalla digital.
	Recursos materiales: Ordenador y pantalla interactiva.
	Recursos temporales: 40 minutos.
	Recursos humanos: Maestro en práctica.
REFERENCIA	Elaboración propia

Fuente: elaboración propia.

5.9 Recursos

Los recursos necesarios para llevar a cabo esta propuesta didáctica, se pueden dividir en tres tipos:

- Recursos materiales: Los recursos materiales que se han utilizado para la realización de la propuesta son los propios de un aula de Educación Primaria. Se pueden dividir en fungibles y no fungibles:

Dentro de los materiales fungibles, podemos encontrar lapiceros, folios, pinturas, etc. Los materiales fungibles son los materiales que se gastan con el paso del tiempo.

Dentro de los materiales no fungibles, podemos encontrar: Tijeras, ordenador, pantalla digital, punzones, tarjetas plastificadas, etc. Los materiales no fungibles son aquellos que a corto plazo no perecen y que tienen una vida útil mucho más elevada que los fungibles.

- Recursos espaciales: Los recursos espaciales disponibles para llevar a cabo la propuesta se pueden dividir en espacios cerrados y espacios abiertos.

Dentro de los espacios cerrados, contamos con el aula de primero de Educación Primaria, aunque si fuese necesario, también podríamos contar con el aula de psicomotricidad, biblioteca y otras aulas del centro. Además también podremos utilizar los pasillos y zonas comunes de este.

Dentro de los espacios abiertos, podremos contar con el patio del centro y con algunas zonas comunes al aire libre, aunque todo nuestro proyecto se desarrolla en el interior del centro educativo, ya que para su realización es necesario utilizar los recursos informáticos que en el exterior serían muy difíciles de utilizar.

- Recursos humanos: Los recursos humanos con los que contaremos en este proyecto serán la maestra tutora de la clase de primero de Educación Primaria, el maestro de prácticas y los alumnos/as de dicha clase. En caso de necesitar apoyo externo, podría entrar al aula la maestra de apoyo de alumnos/as con necesidades educativas especiales, pero en este caso no tenemos alumnos/as con dichas características.

5.10 Evaluación

La evaluación que planteamos en la propuesta es formativa y continua. La evaluación es esencial en cualquier proyecto, y en este caso, nos centramos más en el proceso que siguen los alumnos/as durante todo el proceso que en el producto final. A través de la evaluación se busca proporcionar al docente la información necesaria para poder facilitar al alumnado retroalimentaciones continuas que permitan una adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes complejas a la vez que disfrutan con el proyecto.

Por tanto, incluimos: Evaluación del alumnado. Esta se llevará a cabo tomando como base la rúbrica de valuación que se presenta a continuación y que recoge diversos estándares de aprendizaje de forma que se pueden evaluar los contenidos a lo largo de toda la propuesta. Para ello se utilizaran los criterios y estándares del Decreto 26/2016. (Ver anexo 3).

Tabla 10: Rubrica de evaluación.

<i>Insuficiente</i>	<i>Suficiente</i>	<i>Muy Bien</i>
---------------------	-------------------	-----------------

No realiza operaciones con números naturales.	Realiza operaciones con números naturales.	Realiza operaciones con números naturales y utiliza diferentes procedimientos para su resolución.
No utiliza ni automatiza los algoritmos estándar de la suma y la resta.	Utiliza ni automatiza los algoritmos estándar de la suma y la resta.	Utiliza ni automatiza los algoritmos estándar de la suma y la resta y los relaciona con problemas de la vida cotidiana.
No utiliza los números ordinales.	Utiliza los números ordinales, hasta el décimo.	Utiliza los números ordinales, hasta el décimo, en contextos reales.
No distingue situaciones espaciales como: Dentro-fuera, izquierda-derecha, cerca-lejos o interior-exterior.	Distingue situaciones espaciales como: Dentro-fuera, izquierda-derecha, cerca-lejos o interior-exterior.	Distingue situaciones espaciales como: Dentro-fuera, izquierda-derecha, cerca-lejos o interior-exterior y las aplica a situaciones de la vida real.
No respeta las reglas durante el trabajo en equipo.	Respeto las reglas durante el trabajo en equipo.	Respeto las reglas durante el trabajo en equipo y hace por que los demás las cumplan.
No utiliza habilidades de trabajo cooperativo.	Utiliza habilidades de trabajo cooperativo	Utiliza habilidades de trabajo cooperativo y aporta ideas y opiniones al grupo.

Fuente: elaboración propia.

Evaluación de la práctica docente: Como docentes debemos ser capaces de mejorar nuestra respuesta hacia el alumnado y todo lo que implica. (Actividad en el aula, diseño de materiales, diseño de actividades, atención a la diversidad, etc.) Debemos ser críticos con nuestro trabajo e intentar introducir mejoras día a día. A continuación se muestra el instrumento de evaluación utilizado para evaluar al docente en la puesta en práctica de la intervención didáctica.

Tabla 11: Instrumento de evaluación.

ÍTEMS	VALORACIÓN	OBSERVACIONES
<i>Mantengo el interés del alumnado durante todo el proyecto.</i>	En todo momento el docente busca la atención de los alumnos/as a través de su participación.	
<i>Planteo actividades que aseguran la adquisición de los objetivos planteados.</i>	Las actividades están correctamente elegidas para los objetivos propuestos.	
<i>Distribuyo el tiempo adecuadamente.</i>	El tiempo de las actividades es correcto, así como los tiempos dados a cada alumno para el aprendizaje.	
<i>He tenido dificultades para controlar el grupo. He conectado bien con el grupo-clase en todo momento.</i>	Se ha conectado perfectamente con los niños y niñas de la clase.	
<i>Fomento el respeto y la colaboración entre todos y todas. Tengo en cuenta el nivel madurativo del alumnado.</i>	Las actividades están adaptadas a todos los niveles madurativos dentro del aula. Se fomenta el trabajo cooperativo en todas ellas.	

Fuente: elaboración propia.

Para la evaluación de la propuesta didáctica, se tendrán en cuenta ítems como: El diseño, el desarrollo y la evaluación que se realiza una vez puesta en práctica dicha intervención. Para ello, utilizaremos una evaluación continua donde podremos reflexionar

acerca de lo sucedido en el aula para poder modificar aquellas actividades que no hayan salido como esperábamos.

Para esto, será necesario el uso de varios instrumentos de evaluación como son el diario del profesor o el diario de clase donde podremos registrar los resultados de cada actividad, así como las dificultades surgidas a lo largo de las mismas. Además, con la actividad final del juego online (Kahoot), podremos analizar si los alumnos/as han aprendido con las actividades ya que es un juego lúdico de evaluación.

6 REFLEXIONES Y RESULTADOS DE LA INTERVENCIÓN EDUCATIVA

A lo largo del desarrollo de mi Trabajo de Fin de Grado me he enfrentado a nuevas experiencias y situaciones en cuanto a mi profesionalidad educativa. Me he expuesto por primera vez a alumnos y alumnas de 6-7 años, primer curso de Educación Primaria. Esto ha supuesto una dificultad, ya que la temática que elegí para mi TFG podría resultar complicada a la hora de realizar la intervención didáctica debido al nivel madurativo del alumnado, pero he de decir, que a nuestro favor cuenta, que el centro tiene una gran implicación con este tema. En este centro se realizan actividades de la mayoría de las asignaturas a través de metodologías activas y además los alumnos/as están familiarizados con el uso de las tics dentro del aula. Los docentes y equipo directivo del centro apuestan por este tipo de educación, la cual basan en crear personas críticas y autónomas exponiendo a diferentes temáticas y situaciones a sus alumnos/as.

Para comenzar con las reflexiones y resultados obtenidos en la propuesta educativa, me gustaría comentar una idea fundamental que ha surgido en mí a la hora de la puesta en práctica. Me refiero al valor de saber comprender los temas que como docente quieres transmitir a tus alumnos/as y sobretodo la importancia de comprender y creer en esos temas, para que la comprensión sea óptima. Además de comprender los temas, me parece necesario a la hora de poner en práctica el proyecto, saber adaptarte al nivel madurativo de los alumnos/as, realizar una buena programación y preparación de los materiales. Gracias a dicha programación se puede observar una gran evolución en el alumnado. A continuación, se analizarán los resultados obtenidos en la puesta en práctica.

Antes de comenzar el análisis, hay que añadir que los alumnos/as ya habían tenido contacto con el tema del juego en las matemáticas, más en concreto a través de los

números naturales. Debido a esto, no es necesario que se expliquen todos los contenidos desde cero, ya que se comenzará a trabajar a través de los conocimientos previos de los alumnos/as.

Comenzamos la puesta en práctica, en primer lugar, comenzamos con una sencilla actividad de memory, donde deben encontrar parejas de restas, sirviéndose de los conocimientos previos que tienen ya sobre este tema. Observe que a varios alumnos/as les costaba un poco llevar a cabo esta actividad. Gracias a los demás compañeros/as estos alumnos/as a los que se veía algo dubitativos pudieron completar con éxito el ejercicio. A partir de este momento, el trabajo cooperativo ya estaba surgiendo efecto, ya que era una de las premisas principales del proyecto.

Respecto a los resultados obtenidos en el desarrollo de las demás actividades de la intervención didáctica, podemos observar un gran aumento de los conocimientos adquiridos por el alumnado, así como una mayor funcionalidad. Somos conscientes de estos resultados gracias al instrumento de evaluación rúbrica de evaluación, donde se apuntaron los resultados del alumnado. Es cierto que son actividades que no son muy difíciles y complicadas, ya que son alumnos/as del primer curso, por lo que ítems evaluativos tampoco eran muy exigentes. Como he mencionado anteriormente, se percibió una gran mejora en el conocimiento y en la forma de actuar de los niños y niñas. Aquí dejo algunas frases que se escucharon en clase que nos hicieron percibirlo:

- Una niña a un niño en medio de una actividad: “Eso no va ahí, espera que te ayudo”
- Un niño en el ejercicio de buscar la pista: “Si trabajamos en equipo lo hacemos mejor”
- Un niño en la actividad de “Trivial”: Esto es así, me acuerdo de haberlo hecho antes.

Estas y muchas otras frases se apuntaron en el diario del profesor, instrumento de evaluación, que se utilizó en la intervención didáctica.

También nos surgieron algunos problemas dentro de la intervención, por ejemplo, a la hora de coordinarse para algunas actividades todos los miembros del grupo querían ser el líder del grupo. Esto quizá se deba a una extra motivación en algunos momentos de la propuesta. También nos ocurrió que en el juego de la orientación por centro, a algunos

grupos les costaba orientarse en el entorno, ya que había veces que giraban sobre sí mismos y las indicaciones ya no les conducían donde estaba el premio que debían encontrar. Otro de los problemas que aparecieron fue que en algunas de las actividades tenían un tiempo preestablecido para cumplirlas y en algunos casos ese tiempo venció y no pudieron completar con éxito la actividad. Por otra parte, pienso que supimos reaccionar bien ante esa situación, ya que les dejamos volver a intentarlo suprimiendo dicho tiempo. También me gustaría destacar, que no nos fue posible hacer fotos dentro del aula, ya que hubo quejas de unos padres de un alumno/a de la clase y tan solo puedo adjuntar imágenes de la propuesta.

Como evaluación final, se realizó un juego de “Kahoot”, en el cual debían responder preguntas sobre la propuesta escogiendo la opción correcta. El alumnado estaba muy motivado, ya que este tipo de juegos les gustan mucho. El número de aciertos sobrepasó al de errores como era de esperar e incluso se llegó a un 87% de acierto, lo que es un porcentaje bastante alto. Esto nos quiere decir, que el aprendizaje obtenido es bueno y que la propuesta ha cumplido su cometido.

Para finalizar con las reflexiones didácticas es importante decir que los objetivos que nos planteamos al principio se han conseguido y gracias al proyecto que se ha llevado a cabo.

En último lugar, hay que decir que estos resultados se han podido llevar a cabo gracias a la evaluación de la propuesta y a los instrumentos de evaluación que se han utilizado en su consecución.

7 CONCLUSIONES

Como apartado final del Trabajo de Fin de Grado y tras la recogida de información acerca de las matemáticas en la etapa de Educación Primaria y la gamificación junto a la puesta en práctica de la propuesta didáctica, desplegamos este último apartado, el cumplimiento de los objetivos escogidos al principio del trabajo.

En primer lugar y como objetivo principal escogimos “Indagar en la relación que existe entre el juego (Gamificación) y el área de matemáticas y crear una propuesta educativa que se pueda poner en práctica en un aula de Educación Primaria”, esto conlleva una búsqueda de información exhaustiva acerca del tema de las matemáticas y la

gamificación. Tras la recogida de datos acerca de este tema, pudimos deducir de la importancia del juego, en este caso la gamificación en la etapa de Educación Primaria y como se puede llevar al aula a través de la asignatura de matemáticas, de la cual investigamos y realizamos una amplia revisión teórica. Podemos deducir que este objetivo se ha cumplido, ya que a lo largo de todo el marco teórico se muestran aspectos sobre ambos conceptos. Como veremos a continuación en los objetivos específicos del Trabajo de Fin de Grado.

Dentro de los objetivos específicos elegimos tres para la elaboración de nuestro marco teórico, el primero de ellos sería “Entender el término de juego y gamificación y cómo se puede relacionar con la asignatura de matemáticas”. Este objetivo nos ha permitido comprender todos los tipos de juego didáctico, la función que desempeña el juego en Educación Primaria y que es la gamificación como se puede implementar en un aula.

El segundo objetivo es: “Conocer las características principales de los niños/as de Educación Primaria”. Hemos podido observar la importancia de conocer las características del alumnado con el que se va a trabajar para saber que metodologías utilizar, obtener mejores resultados y mejorar el aprendizaje de estos.

En cuanto al tercer objetivo específico planteado: “Desarrollar los principios más importantes sobre las matemáticas”. Este objetivo se ha cumplido, y que a través de un análisis profundo de los principios fundamentales de las matemáticas basándonos en diferentes autores, hemos podido comprender la importancia que tiene las matemáticas en la etapa de Educación Primaria.

En cuanto a la propuesta didáctica, a lo largo del Trabajo de Fin de Grado he podido observar la importancia que tiene plantearse unos objetivos que se pueden alcanzar a través del trabajo, es decir, unos objetivos que estén al alcance tanto de los alumnos/as que van a realizar la propuesta, como del docente que la lleva a cabo.

Para poder llevar a cabo la propuesta didáctica es necesario tener claro qué metodología se va a seguir en la misma. En nuestro caso, nos decidimos por una metodología de carácter gamificadora, ya que nos parecía la más apropiada para trabajar los contenidos elegidos con el contexto que teníamos. Nos centramos además, en trabajar a través de las tics, ya que es un recurso que tiene muchas ventajas dentro del aula. Para

poder tomar esta decisión en cuanto a la metodología y la técnica a tratar, tuvimos que investigar e informarnos de las diferentes técnicas e instrumentos existentes y tuvimos que tener en cuenta la situación actual que vivimos. Con la situación que tenemos con el virus Covid-19, tuvimos que adaptarnos a la realidad que tenemos dentro de los centros educativos, donde es difícil llevar a cabo este tipo de proyectos.

Tras analizar los resultados obtenidos en la propuesta didáctica, nos hemos dado cuenta que de los beneficios que tiene una metodología como la gamificación en el aula de Educación Primaria, es muy motivadora, hace que los alumnos/as se sientan más cómodos, despierta interés en ellos/as y desarrolla el aprendizaje autónomo y significativo. Desde el punto de vista de los centros, esperamos que este Trabajo de Fin de Grado les sirva para llevar a cabo nuevas metodologías dentro de sus aulas, similares a la que nosotros hemos utilizado.

Finalmente me gustaría añadir la importancia de contar con personas que quieran participar en este tipo de intervenciones, ya que gracias a ellas se pueden realizar estudios para poder mejorar diferentes temas de educación. Además, en mi caso, he sido participe de otras investigaciones y propuestas que se han realizado en otros centros educativos, y me entusiasma participar en ellas, ya que toda opinión es de gran interés y ayuda a los centros.

Como futuro maestro, este Trabajo de Fin de Grado me sirve para poder intervenir de diferentes maneras en el centro, teniendo en cuenta todos los principios y características que se exponen a lo largo del trabajo, con el fin de que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea óptimo.

8 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alsina, A. (2001). Matemáticas y juego. *Revista Uno*, 26(3).

Ausubel, D. (1983). Teoría del aprendizaje significativo. *Fascículos de CEIF*, 1(1-10), 1-10.

Contreras, Ruth Sofía y José Luis Eguia (eds.) (2016). *Gamificación en aulas universitarias*. Bellaterra: Institut de la Comunicació, Universitat Autònoma de Barcelona. https://ddd.uab.cat/pub/l1ibres/2016/166455/Ebook_INCOMUAB_10.pdf.

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.

Gaitán, V. (2013). Gamificación: el aprendizaje divertido. *Recuperado el*, 15.

Garaigordobil, M. (1995). Una metodología para la utilización didáctica del juego en contextos educativos. *Comunicación, lenguaje y educación*, 7(1), 91-105.

Gross, K. (1898): *The play of animals*. Nueva York. Apleton.

Gross, K. (1901): *The play of the man*. Nueva York. Apleton.

Huizinga, J. (1972): *Homo Ludens*. Madrid, Alianza.

I Coma, O. C., Landazábal, M. G., Pérez, M. G., Morlans, T. H., Gaite, M. J. M., Ferreres, J. O., & Pera, C. C. (2008). *El juego como estrategia didáctica* (Vol. 44). Grao.

Ley orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.

Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (LOE).

Mosquera Gende, I. (2019). *Metacognición: promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes*. Educación. UNIR: La Universidad en Internet. Recuperado de <https://www.unir.net/educacion/revista/metacognicion-promover-el-aprendizaje-autonomo-de-los-estudiantes/>

Orden ECD 65/2015 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.

Parente, Daniel (2016). Gamificación en la educación. En Ruth S. Contreras y José Luís Eguía (eds.). *Gamificación en aulas universitarias*. Bellaterra: Institut de la Comunicació, Universitat Autònoma de Barcelona.

Pérez-Pueyo, A., Casanova Vega, P., Vega Cobo, D., Álvarez Cañas, L., Durán Rodríguez, F. y Pablos González, L. (Agosto, 2009). Capacidades del alumnado de primaria para una Educación Física integral en la LOE. Características psicopedagógicas. *efdeportes.com*. Buenos Aires, año 14, N° 135. Recuperado de: <https://www.efdeportes.com/efd135/educacion-fisica-integral-en-la-loe.htm>

Piaget, J., Teóricos, A. (1976). Desarrollo cognitivo. *España: Fontaine*.

Real Academia Española. (2014). *Diccionario de la Lengua Española*. (23ª ed.).

Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria.

Ruiz, C. R. (1996). El juego infantil. *Cultura y Educación: Culture and Education, 1*, 71-76.

Socas, M.M. (2011). Aprendizaje y enseñanza de las Matemáticas en Educación Primaria: buenas prácticas. *Educatio siglo XXI: Revista de la Facultad de Educación, 29*, (2), 199-224.

Spencer, H (1855): Principios de psicología. Madrid. Espasa-Calpe. 1985.

9 ANEXOS

Anexo 1: Link genially



Fuente: elaboración propia.

<https://view.genial.ly/620160ab36fc4b00183676de/interactive-content-quiz-detective>

Anexo 2: Kahoot de evaluación de la propuesta.



Fuente: elaboración propia.

<https://create.kahoot.it/details/b4f4e4bc-4b39-494f-8d19-f19589e96ddf>

Anexo 3: Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje.

Tabla 12: Criterios y estándares de aprendizaje.

Matemáticas	
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> - Leer, escribir y ordenar, utilizando razonamientos apropiados, números naturales hasta dos cifras. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica e interpreta situaciones de la vida diaria en la que se utilizan los números naturales en recuentos y enumeraciones. - Utiliza los números ordinales, hasta el décimo, en contextos reales.
<ul style="list-style-type: none"> - Realizar cálculos numéricos básicos con las operaciones de suma y resta, utilizando diferentes estrategias y procedimientos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza operaciones con números naturales: resta sin llevadas y suma con llevadas hasta el 99 en todas las posiciones y con tres sumandos. - Realiza operaciones y cálculos numéricos mediante diferentes procedimientos, incluido el cálculo mental, resolviendo situaciones de la vida cotidiana.
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer, elaborar y utilizar estrategias básicas de cálculo mental y aplicarlas a la resolución de problemas 	<ul style="list-style-type: none"> - Estima resultados mediante diferentes estrategias.
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar y resolver problemas de la vida cotidiana, estableciendo conexiones entre la realidad y las matemáticas y valorando la utilidad de los conocimientos matemáticos adecuados para su resolución. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza y automatiza algoritmos estándar de suma y resta en contextos de resolución de problemas y en situaciones cotidianas. - Resuelve problemas de sumas y restas con una sola operación y sin llevadas. - Relaciona enunciado / datos / pregunta / operaciones en la resolución de problemas.
<ul style="list-style-type: none"> - Interpretar mensajes sencillos que contengan informaciones sobre relaciones espaciales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ubica objetos aplicando los conceptos espaciales.
<ul style="list-style-type: none"> - Interpretar mensajes sencillos que contengan informaciones sobre relaciones espaciales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Distingue situaciones cotidianas los conceptos espaciales: dentro-fuera, delante-detrás, izquierda-derecha, cerca-lejos, interior-exterior...

	- Ubica objetos aplicando conceptos espaciales.
Valores sociales y éticos	
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
- Expresar opiniones, sentimientos y emociones utilizando coordinadamente el lenguaje verbal y no verbal, respetando las exposiciones e ideas de los demás.	- Expresa con claridad y coherencia opiniones, sentimientos y emociones. - Utiliza la comunicación verbal en relación con la no verbal en exposiciones orales y debates.
- Utilizar habilidades de escucha y el pensamiento de perspectiva con empatía, siendo capaz de ponerse en el lugar del otro, entendiendo sus razones, respetando sus conductas y tratando de crear espacios de convivencia en la diversidad.	- Expone respetuosamente los argumentos.
- Trabajar en equipo favoreciendo la interdependencia positiva y mostrando conductas solidarias, conociendo y respetando las reglas de trabajo en grupo.	- Respeta las reglas durante el trabajo en equipo. - Utiliza habilidades de trabajo cooperativo.

Fuente: elaboración propia.