



Universidad
de La Laguna



Facultad de Educación
Universidad de La Laguna

**TRABAJO DE FIN DE GRADO EN
MAESTRO DE EDUCACIÓN
PRIMARIA**

Proyecto de innovación

**EL JUEGO COMO METODOLOGÍA
PARA EL DESARROLLO DE LA
COMPETENCIA MATEMÁTICA**

Daniel García González
alu0101117843@ull.edu.es

Tutora: María José Martín Gómez
mmartigo@ull.edu.es

CONVOCATORIA: JULIO 2021

Resumen.

En este Trabajo de Fin de Grado se pretende desarrollar una propuesta didáctica que mejore de forma lúdica, en los primeros cursos de Educación Primaria, la capacidad del alumnado para resolver problemas matemáticos a través de los juegos de mesa. Para ello, se han elegido los juegos apropiados para mejorar la competencia matemática en todos los bloques de aprendizaje del currículo de primer y segundo cursos de Educación Primaria en Canarias.

Palabras clave: Matemáticas, juegos de mesa, estrategia, resolución de problemas, competencia.

Abstract.

This Bachelor Thesis is intended to develop a didactic proposal for the scholars in the first courses of Primary Education in relation to the resolution of mathematical problems through the board games. To do so, we have chosen appropriate board games to improve mathematical competencies in all the learning blocks in the first two courses in the Primary Education curriculum in the Canary Islands.

Key words: Mathematics, board games, strategies, problem solving, competence.

Índice

Resumen y palabras clave.....	1
Abstract and keywords.....	1
Índice.....	2
Introducción	3
1. Datos de identificación del proyecto.....	4
2. Justificación.	5
3. Objetivos del proyecto.	6
3.1. Objetivos específicos.....	7
4. Propuesta de actuación.	7
4.1. Desarrollo de la propuesta de actuación.....	7
4.2. Agentes que intervienen.....	25
4.3. Recursos materiales, humanos o de otro tipo necesarios.....	25
4.4. Presupuesto.....	25
4.5. Atención a la diversidad y alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.....	26
6. Propuesta de evaluación del proyecto.....	26
7. Análisis y conclusiones.....	27
Referencias bibliográficas.....	28

Introducción

A lo largo de los años, la asignatura de matemáticas ha estado marcada por un gran rechazo por parte del alumnado tanto en la Educación Primaria como en la Secundaria o Bachillerato. Esto puede deberse, quizá, a la falta del gusto y motivación por la asignatura desde edades tempranas, lo que favorece el desarrollo de una actitud de desapego hacia el entorno matemático que perdura a lo largo de los años. Una consecuencia directa de la realidad descrita puede llegar a desembocar en la aparición de dificultades en el aprendizaje de las matemáticas y, con ello, en una disminución del desempeño y rendimiento académico.

No cabe duda de que la resolución de problemas es esencial si queremos conseguir un aprendizaje significativo de las matemáticas (Godino, Batanero y Font, 2004). Debemos pensar en esto como una de las principales vías para el aprendizaje de esta disciplina. No obstante, debemos destacar la diferencia entre *aprender a resolver problemas* y *aprender resolviendo problemas*. La necesidad de conocer cuáles son las diferencias entre estos dos procesos queda enfatizada por Edo (2002). Ambas opciones gozan de una relevante importancia, pues para poder resolver problemas matemáticos, en una primera instancia debemos aprender cómo resolverlos. Son diversos los métodos que se pueden emplear en este último proceso. Entre ellos, se destaca la modelización y la verbalización de técnicas y procesos empleados. Del mismo modo, el propio hecho de resolver un problema se erige como un elemento de vital importancia, ya que configura un aprendizaje en sí mismo.

A este respecto, además, Marchetti, en su trabajo reciente, expone que durante el desarrollo de las habilidades para la resolución de problemas, los discentes no solo aprenden cómo resolver un problema de matemáticas o ciencias, sino también cómo resolver lógicamente cualquier tipo de problema que enfrenten.

Los juegos de estrategias se distinguen de otros juegos por la existencia de formas de jugar que nos permitan ganar y no perder (Corbalán y Deulofeu, 1996). En este tipo de juegos no interviene el azar, por lo que todas las decisiones están en manos de los jugadores y ellos deben buscar las estrategias más adecuadas para conseguir el objetivo: ganar el juego. Este tipo de juegos implican un tipo de pensamiento vinculado al pensamiento matemático que se desea adquirir en los procesos de resolución de problemas (Edo, Deulofe y Badillo, 2007). Por último, uno de los puntos más importantes que debemos tener en cuenta es que el uso de juegos de estrategia y la resolución de

problemas comparten el mismo proceso heurístico (Edo, Baeza, Deulofeu y Badillo, 2008). Así se afirma también Pólya (1979), resaltando el análisis de las heurísticas en la resolución de un problema matemático, ya que esto implica comprender el método que conduce a la solución del problema a través de las operaciones mentales.

Tomando como marco de referencia lo expuesto anteriormente, se define el presente Trabajo de Fin de Grado que pretende alcanzar una mejoría en el desarrollo de la competencia matemática en los discentes utilizando los juegos de mesa. Estos serán, de manera destacada, las herramientas metodológicas que propicien el desarrollo de estrategias heurísticas, incidiendo directamente sobre la comprensión y resolución de problemas matemáticos. Así, se propone una metodología innovadora, detallada en una situación de aprendizaje, alternativa a la lección magistral, para que el estudiantado, de manera lúdica, mejore sus competencias matemáticas a través de los juegos de mesa especialmente seleccionados para los alumnos y alumnas de los cursos mencionados.

1. Datos de identificación del proyecto

Esta propuesta didáctica está motivada por nuestra experiencia como alumno de prácticas en el colegio público de Educación Infantil y Educación Primaria Agustín Espinosa en Los Realejos, Santa Cruz de Tenerife. Queda contextualizada, por tanto, en aquellos centros y cursos similares a los considerados en este trabajo que se detallan a continuación. No obstante, siempre podría adaptarse a otros centros (y otros cursos) sin excesiva dificultad.

El Colegio Público Agustín Espinosa se compone de un línea 3 incompleto, lo que supone que los cursos de 1º a 4º sean de línea dos y los cursos de 5º y 6º sean de línea tres.

El total de alumnado del centro es de aproximadamente 500 alumnos y alumnas, siendo variable el número por grupo. En cuanto al personal docente del centro se refiere, hay 33 profesores, de los cuales 26 son de Primaria, una orientadora y una logopeda.

El nivel sociocultural de las familias del centro es medio-bajo. La mayoría de los trabajadores de las familias pertenecen al sector servicios. Mayoritariamente, son familias donde ambos miembros trabajan, por lo que gran parte del alumnado hace uso del comedor. Encontramos un alto número de parejas divorciadas, lo que supone que, en ocasiones, existan varias líneas de actuación diferentes en el ámbito familiar.

Centrándonos en los cursos en los que se plantea esta propuesta, debemos decir que Primero de Primaria consta de dos grupos que cuentan con 26 y 25 alumnos y alumnas respectivamente, de entre 6 y 7 años. En 1ºA encontramos 26 alumnos y alumnas de los cuales 11 son chicos y 15 son chicas, una de ellas con informe de TEA (Trastorno del Espectro del Autismo). En 1ºB hay 25 alumnos y alumnas (10 son chicos y 15 son chicas, en este caso), dos de ellos con informe TEA y otros dos con informe TDAH (Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad). En este mismo grupo, hay dos alumnas que se están sometiendo a las pruebas para la certificación de altas capacidades.

Segundo de Primaria consta de dos grupos con 19 y 20 alumnos y alumnas, respectivamente, de entre 7 y 8 años. El grupo de 2ºA está formado por 20 alumnos y alumnas (12 chicos y 8 chicas y 2ºB por 19 (10 chicos y 9 chicas). En ambos grupos no destacamos alumnos o alumnas con NEAE (Necesidades Específicas de Apoyo Educativo) ni de altas capacidades.

Engloba, por tanto, esta propuesta de intervención a los cursos de Primero y Segundo de Educación Primaria y contempla, además, la adaptación de las actividades propuestas a alumnos con NEAE y, también, de altas capacidades (en ambos niveles, a pesar de que no se dé esta última circunstancia en el nivel de segundo curso donde se han desarrollado las prácticas del autor).

2. Justificación

Carbonell define, en su libro de 2001, la innovación como “una sucesión de intervenciones, decisiones y procesos con la intención de modificar las actitudes, ideas, culturas, modelos y prácticas pedagógicas”. Margalef y Arenas, por su parte, consideran que “la innovación supone poseer algo nuevo para alguien y que esa novedad sea asimilada por ese alguien”.

A la vista de los resultados del informe PISA en sus últimas ediciones es indudable que impera la necesidad de un cambio en la metodología de las ciencias (y, en particular, de las matemáticas) en los procesos de enseñanza. En su edición de 2020, Canarias se sitúa en los últimos lugares en cuanto a los resultados de esta disciplina, solo por delante de Ceuta y Melilla (véase <https://www.epdata.es/datos/espana-pisa-datos-graficos/484>). Partiendo de estos datos, planteamos este proyecto innovador que pretende integrar en el aula nuevas herramientas que faciliten al alumnado su adquisición de destrezas matemáticas desde edades tempranas.

Comas, en su trabajo final de grado sobre un tema similar al considerado en este, ha visto “cómo la pedagogía constructivista facilita un aprendizaje activo, significativo, cooperativo, que atiende a la diversidad en el aula”. También, ha investigado cómo a través del aprendizaje a partir de la resolución de problemas ha conseguido que el alumnado se acerque al pensamiento matemático. Para que esto ocurra, los problemas deben estar ligados a la realidad del alumnado.

Butler en su trabajo de 1988, menciona el incremento de las habilidades de solución de problemas, la adquisición de conocimientos y habilidades intelectuales gracias al uso de juegos de mesa en las matemáticas. Además, garantiza el gran impacto en el aprendizaje afectivo con el uso de juegos de mesa, promoviendo la socialización.

Asimismo, Remón, menciona algunas de las ventajas que encontramos en la utilización de los juegos de mesa en el aula como la mejora de la actitud, motivación, curiosidad e interés del alumnado. Igualmente, gracias a estos, el alumnado repasa los procedimientos matemáticos retando a buscar estrategias, soluciones, etc.

Se pretende integrar estrategias y técnicas del aprendizaje cooperativo, entendiendo que en la colaboración entre alumnos se puede alcanzar una mayor riqueza en el aprendizaje. A este respecto, mencionamos el trabajo de Johnson y Johnson (1994) en el que los autores determinan que existen tres grandes ámbitos de efectos positivos que implican el desarrollo de estrategias cooperativas en el desarrollo del aprendizaje. En primer lugar, encontramos que al utilizar organizaciones sociales cooperativas se produce un aumento significativo del rendimiento y la productividad, obteniendo como resultados más razonamiento de alto nivel. En segundo lugar, al trabajar unas personas con otras se desarrolla una dependencia interpersonal obteniendo un mayor compromiso para alcanzar el éxito. Y por último, el aprendizaje cooperativo puede resultar una herramienta útil para el desarrollo de la autoestima en las personas, al abandonar la idea de la competitividad individual.

3. Objetivos del proyecto

El objetivo general de este trabajo es desarrollar una propuesta de intervención basada en la mejora de la competencia matemática en los primeros cursos de la Educación Primaria. Se pretende que por medio de la adquisición de estrategias con la ayuda de los juegos de mesa, el alumnado adquiera el hábito del uso de estrategias en la resolución de problemas para el aprendizaje matemático a la vez que, de manera simultánea, desarrolle

las competencias del currículo, establecidas en la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, publicada en el BOE n.º 25, de 29 de enero de 2015. Es, además, indudable, que a través de los juegos, el alumnado adquirirá una serie de valores necesarios en la vida cotidiana: el respeto por las reglas, por el resto de participantes, etc.

3.1. Objetivos específicos

- Diseñar sesiones de aprendizaje donde los juegos de mesa sean el vehículo conductor hacia el aprendizaje.
- Desarrollar estrategias capaces de ayudar al alumnado a la resolución de problemas.
- Desarrollar habilidades para la realización de operaciones de sumas y restas, el uso del dinero, la relación de orden de los números naturales y la geometría en el plano.
- Analizar las distintas reacciones de los alumnos y alumnas en cuanto a su aprendizaje de las matemáticas en primaria una vez que se incluyen métodos novedosos, en particular, los juegos de mesa.

4. Propuesta de actuación

Detallamos, en esta sección, las pautas principales de nuestra propuesta didáctica que se llevará a cabo a lo largo de 18 sesiones de 45 minutos cada una. Estará repartida por cada uno de los trimestres, siendo así un proyecto anual, y compuesta por un total de 3 bloques a los que hay que añadir una prueba intermedia que se realizará una vez finalizado el segundo bloque y antes de comenzar el tercero.

4.1. Desarrollo de la propuesta de actuación.

Detallamos, a continuación, la mecánica del desarrollo de cada uno de los tres bloques que componen esta propuesta. Se incluye, en esta descripción, la temporalización, así como las distintas situaciones de aprendizaje (los juegos) a considerar. Utilizaremos, en todos los casos, dos modelos metodológicos claves. En primer lugar, un modelo expositivo para la explicación de los conceptos necesarios para

el juego y, además, para la explicación de las reglas. Y, en segundo lugar, un modelo inductivo básico, cuyo objetivo es que el alumnado analice datos e informaciones y realicen interrelaciones, interconexiones y reflexiones para lograr ir más allá del manejo concreto de la información y así poder abstraer y extrapolar lo aprendido.

El estilo de enseñanza que llevará a cabo será un aprendizaje experiencial mediante el descubrimiento guiado, es decir, el estilo de enseñanza según el cual el profesor plantea una serie de problemas o preguntas que orientan al alumnado hacia una respuesta o solución determinada (Fernández, 2009).

Bloque 1. Este primer bloque se plantea como una toma de contacto, en el que el alumnado pueda poner en práctica estrategias que permitan alcanzar un fin determinado al mismo tiempo que se refuerzan los conceptos de numeración consecutiva, así como el orden de los números naturales del 1 al 104.

Se desarrollaría en el primer trimestre del curso, una vez que el alumnado haya adquirido la competencia del conocimiento de los números mencionados. Las Situaciones de Aprendizaje a desarrollar son dos, distribuidas, la primera de ellas, en tres sesiones de 45 minutos cada una y, la segunda, en 2 sesiones, también de 45 minutos de duración cada una.

Situación de Aprendizaje 1: “Toma 6”. Para la primera toma de contacto con los juegos de mesa y para trabajar las relaciones de mayor, igual o menor, con números del 1 al 104, jugaremos al “**Toma 6**”, un juego de cartas que trabaja la secuenciación de los números. Este es un juego disponible a través de distintos proveedores. No obstante, proponemos que sean los propios alumnos los que fabriquen, ellos mismos, los materiales necesarios para su desarrollo, que serían las cartas similares a las de la figura que se muestra en el siguiente punto.

Desarrollo del juego. Para el desarrollo del presente juego se precisa de una baraja de cartas que contemplen los números del 1 al 104 (asignando a cada carta de la baraja un número comprendido entre el rango dado). Podremos utilizar el tomo de cartas que nos brinda el propio juego, o bien podrán ser elaboradas por el docente o por los propios discentes, en cuyo caso precisaremos de cartulinas, tijeras y rotuladores de colores como materiales para su elaboración. Atendiendo a las normas de juego especificadas por el fabricante, encontramos que las cartas pueden estar asociadas a una penalización que varía en función de la carta. Por ejemplo, las cartas que acaban en 5 darán dos puntos de penalización, las que acaban en 0 nos darán 3 puntos, las cartas con dos dígitos iguales

(salvo en el caso del 55) darán 5 puntos de penalización. Precisamente, la carta con el número 55, aportará 7 puntos “negativos”. En otros casos, se tendrá sólo 1 punto de penalización. Debemos tener en cuenta estos aspectos si deseamos elaborar nuestra propia baraja de cartas, siendo susceptible a cambios siempre y cuando los docentes así lo estimen conveniente.



Figura 1. El juego “Toma 6”

Antes del comienzo del juego, dividiremos al alumnado en grupos de un máximo de 10 jugadores. El número de grupos dependerá del número de barajas de las que dispongamos.

Para comenzar a jugar, y por cada uno de los grupos, barajaremos las 104 cartas que componen el juego y repartiremos 10 a cada jugador. De entre las no repartidas, colocaremos cuatro boca arriba sobre la mesa en orden de menor a mayor iniciando así las primeras cuatro filas que los jugadores deberán, de manera paulatina, ir rellenando como sigue hasta completar un total de 10 rondas.

El primer jugador tendrá que escoger de entre las cartas que posee (resultado de la repartición que se ha hecho al comienzo de la partida) la que sea mayor que las cuatro visibles de la mesa, colocando esta boca abajo sobre la mesa. Al elegir esta carta, el jugador deberá prestar especial atención a escoger aquella que, además de ser mayor que las cartas presentadas en la mesa, tengan una puntuación de penalización mayor. El resto de jugadores seguirá la misma dinámica, recordando que la carta seleccionada no se podrá mostrar. Solo cuando todos los jugadores hayan realizado su selección de cartas, éstas serán desveladas.

El siguiente paso será determinar en qué fila de la mesa se coloca cada una de las cartas. Empieza aquel o aquella que haya escogido la carta más baja. Se colocará en la fila que corresponda de acuerdo con los siguientes requisitos: la carta en el centro de la mesa que determina la fila debe ser un número menor que el de la carta a colocar y

además, de entre las distintas posibilidades, el mayor de ellos. Se repite este proceso reiteradamente, tomando ahora, como carta de referencia de cada una de las filas, las añadidas por los distintos jugadores.

Es importante destacar que si un jugador ha escogido una carta que no es posible situar en ninguna fila de acuerdo con estas reglas, deberá seleccionar una las filas para coger todas las cartas de la misma y colocar su carta como nueva carta de inicio de fila. Las cartas que haya cogido ese jugador se situarán boca abajo en un montón cercano al participante del que se contabilizarán los puntos de penalización.

Además, si una de las filas llega a tener 5 cartas y un jugador la escoge para poner una sexta, se llevará todas las cartas de la fila quedando esa sexta carta, de nuevo, como el inicio de la fila. Como antes, esas cartas se situarán boca abajo en un montón del que se contabilizarán los puntos de penalización.

Una vez que todos los jugadores del grupo han realizado este proceso, volverán a utilizar las cartas de las que disponen para repetir el proceso.

Cada partida consta de 10 rondas (el número de cartas de las que dispone cada jugador al inicio). Tras finalizar las diez rondas, se contarán los puntos negativos de cada jugador, siendo el ganador el que tenga menor número de estos.

Distribución de las sesiones. En la primera sesión de esta SA, el docente propone la confección de las distintas barajas. Ya en la segunda, se reserva un espacio de tiempo para terminar la confección de las cartas y se explican las reglas del juego. Se procede, a continuación, a realizar una partida de prueba en la que el docente participa como jugador con cada uno de los grupos. En la última sesión, son los discentes los protagonistas del desarrollo del juego, supervisados por el docente.

Fundamentación curricular. En la siguiente tabla se recogen los criterios de evaluación (CE), los contenidos (C), los estándares de aprendizaje evaluables (EAE) y las competencias clave (CC) que se trabajarán en esta Situación de Aprendizaje, correspondientes, respectivamente, a los cursos de primero y segundo de Educación Primaria de acuerdo con la normativa recogida en el Decreto 89/2014, de 1 de agosto, publicado en el BOC nº. 156, el miércoles 13 de agosto de 2014.

Tabla 1. *Criterios de evaluación 1º EP SAI.*

CE	C	EAE	CC
PMAT01C01	1, 4	2, 3	CL, CMCT
PMAT01C02	1, 4	28, 32	CMCT
PMAT01C04	7	41, 57, 66	CL, CMCT

Tabla 2. *Criterios de evaluación 2º EP SAI.*

CE	C	EAE	CC
PMAT02C01	1, 5	1, 2, 3, 4	CL, CM, CT
PMAT02C02	1, 2	28, 32	CMCT
PMAT02C04	8	41, 57, 66	CL, CMCT

Objetivos didácticos:

- Desarrollo de la capacidad de razonamiento y de estrategias que permitan la resolución de la problemática planteada.
- Desarrollo del conteo y la secuenciación numérica.
- Uso de números naturales, del 1 al 104, relacionando su nombre y su grafía.

Instrumentos de evaluación:

- Observación directa

Fundamentación metodológica:

Como se ha mencionado, utilizaremos el modelo expositivo para la explicación de los conceptos necesarios para el juego y, además, para la explicación de las reglas y, también, un modelo inductivo básico.

Implementación:

Espacios: Aula de clase.

Recursos: Cartulinas.

Agrupamientos: Trabajo en grupos de 10 alumnos.

Temporalización: 3 Sesiones.

Situación de Aprendizaje 2: “Aventureros al tren: el primer viaje”. Para continuar desarrollando la capacidad de búsqueda y creación de estrategias con un fin determinado, jugaremos a este nuevo juego que da nombre a la segunda Situación de Aprendizaje que compone esta primera fase de la propuesta. El fin de este juego (que es una adaptación infantil de otro modelo similar para adultos) es que los participantes realicen diferentes rutas de tren reflejadas en el tablero del juego, uniendo las ciudades que se nos indica en unas cartas de billetes o tickets. Las rutas no se pueden hacer de manera arbitraria, sino que se deberán conseguir las cartas del color de la ruta que les interese para poder utilizar dicha ruta, de acuerdo con el siguiente procedimiento.

Desarrollo del juego. Como se ha mencionado, para realizar esta actividad, se debe disponer del tablero de juego. Presentamos un modelo en la siguiente figura (https://images-na.ssl-images-amazon.com/images/I/71bFTbaj0ZL._AC_SL1024_.jpg) en la que también se muestran las cartas de billetes.



Figura 2. El juego “Aventureros al tren”

Hay, además de las cartas de viaje, otras “cartas de locomotoras” (de los mismos colores que las rutas) y, también, las “cartas de premios”. Se muestran, todas ellas, a continuación.



Figura 3. Cartas “Aventureros al tren”

Para comenzar a jugar (en grupos de 4 participantes), disponemos de tres mazos de cartas. Concretamente, el primero está formado por cartas de locomotoras de los distintos colores de las vías en el tablero, el segundo (el mazo de cartas de billetes), representa las rutas que hay que completar. Por último, un mazo de cartas de premios de este a oeste. Además, dispondremos de los “trenes”, que serán las fichas del juego y que nos servirán para unir las diferentes ciudades. Todos estos materiales pueden ser confeccionados por el alumnado con la ayuda de cartulinas o cartón.

Para comenzar, cada jugador tendrá 20 trenes del color que elija, dos cartas de billetes y cuatro cartas del mazo de locomotoras. El jugador deberá unir las ciudades secretas que le indican las cartas de billetes. Para ello, deberá localizar las ciudades que debe unir y buscar la mejor ruta que le convenga de acuerdo con sus propias estrategias y teniendo en cuenta las de los demás jugadores. Las reglas son las siguientes:

- Para unir ciudades deberá fijarse en el color de las vías del tablero que las une y conseguir tantas cartas de locomotoras de ese color como tramos haya en la vía correspondiente. Una vez tenga las cartas suficientes para unir dos ciudades, las utilizará, descartándose de esas cartas de locomotoras, y podrá poner sus trenes sobre las vías que unen las ciudades. Una vez esa vía esté ocupada, el trayecto queda bloqueado para los demás jugadores. No obstante, hay ciudades que son unidas por vías de dos colores diferentes. Por lo tanto, aunque quede bloqueada una de ellas, es posible utilizar la otra para unir las dos ciudades.
- Las rutas que deben utilizar para unir las ciudades realizan escalas en otras ciudades, es decir, no hay ninguna carta de ticket que una dos ciudades de manera directa, por lo que deberán buscar la mejor ruta en el sentido de que otros compañeros (contrincantes) del juego, podrían bloquear el avance de la ruta escogida, como se ha mencionado anteriormente. Esta propiedad necesitará del desarrollo de estrategias para conseguir el éxito en el juego. De hecho, en este desarrollo es también importante buscar esas estrategias teniendo en cuenta no favorecer al resto de jugadores.
- Para conseguir alguna carta de premio, deberán unirse una ciudad situada más a la izquierda del mapa (este) con otra que esté lo más al oeste posible. Estas cartas cuentan como una ruta completada. Ganará el juego el primer participante que consiga completar seis rutas.

En el siguiente enlace se muestra un vídeo del desarrollo del juego por si fuera del interés del lector: <https://www.youtube.com/watch?v=-oW63-vF568>

Distribución de las sesiones. Esta SA consta de dos sesiones. La primera sesión se destinará a la explicación del juego y sus reglas, dejando tiempo para la primera toma de contacto con él. Y la segunda se destinará completamente al desarrollo del juego por parte del alumnado, bajo la supervisión del profesorado.

Fundamentación curricular.

En la siguiente tabla se recogen los criterios de evaluación (CE), los contenidos (C), los estándares de aprendizaje evaluables (EAE) y las competencias clave (CC) que se trabajarán en esta Situación de Aprendizaje.

Tabla 3. *Criterios de evaluación 1º EP SA2.*

CE	C	EAE	CC
PMAT01C01	1, 4	2, 3	CL, CMCT
PMAT01C05	3	70, 72	CMCT, AA, SIEE
PMAT01C06	1, 4	108	CL, CMCT, AA

Tabla 4. *Criterios de evaluación 2º EP SA2.*

CE	C	EAE	CC
PMAT02C01	1, 5	1, 2, 3, 4	CL, CMCT
PMAT02C05	1, 3, 5	70,72	CMCT, AA
PMAT02C06	1, 4	108	CL, CMCT, SIEE, AA

Objetivos didácticos:

- Desarrollo la capacidad de planificación de los procesos necesarios para la resolución de un problema.
- Uso de estrategias para la resolución del problema.
- Comparación de longitudes para resolver situaciones problemáticas.
- Desarrollo de la capacidad de orientación espacial (dirección, sentido...)

Instrumentos de evaluación:

- Observación directa.

Fundamentación metodológica: La ya explicada en la Situación anterior que, como avanzábamos al comienzo de esta sección, será común a todas las actividades a desarrollar.

Implementación:

Espacios: Aula de clase.

Recursos: Juego de mesa “Aventureros al tren: el primer viaje”.

Agrupamientos: Trabajo en grupos de 4 alumnos.

Temporalización: 2 Sesiones.

Bloque 2. Este segundo bloque, pretende que los alumnos y alumnas descubran las ventajas de la planificación de estrategias y su desarrollo mediante juegos de mesa

con contenidos matemáticos. Se realizará a partir de la mitad del segundo trimestre, coincidiendo, así, con los contenidos programados del aula (en particular, con la explicación de la resta). Consta de tres Situaciones de Aprendizaje diferentes. Se destinarán, a la primera y tercera, 3 sesiones de 45 minutos y, a la segunda, 2 sesiones de la misma duración.

Situación de Aprendizaje 3: “¿Suma o resta?”. Con el fin de que el alumnado traspase el desarrollo de estrategias a las matemáticas, utilizaremos el siguiente juego de creación propia llamado “¿Suma o resta?”. Con él pretendemos mejorar la habilidad matemática a la hora de la resolución de operaciones aritméticas.

Se trata de un juego de cartas en el que tendremos tres montones, las cuales serán confeccionadas por el propio alumnado. El primero y el segundo estarán formados por números del 1 al 50 y el tercer montón, por cartas con signos de suma o de resta. Además, el juego contará con algunas fichas que ayuden al alumnado con la resolución de las operaciones. Asignaremos a estas fichas los valores 1, 5 y 10. Tanto las fichas como las cartas pueden fabricarse utilizando, por ejemplo, cartulinas de color blanco en las que los discentes pueden representar los números mencionados y otras de colores que recortarían para hacer las fichas.

Desarrollo del juego. Para el desarrollo del juego, se distribuye a los alumnos y alumnas en grupos de unos 4 participantes. El juego comienza con los tres montones de cartas boca abajo. Un representante del grupo deberá dar la vuelta a tres cartas, una de cada montón. Así le saldrá a realizar una operación (una suma o una resta) y dos las cantidades numéricas. Evidentemente, el grupo debe realizar la operación con las dos cantidades. Para ello, pueden ayudarse de las fichas siguiendo un procedimiento similar a aquel que involucra las regletas, es decir, cogerán las fichas necesarias para tener los números que les han salido en las cartas. Para la suma juntarán todas las fichas y verán cuántas les quedan y para las restas le quitarán el número más pequeño de fichas a la cantidad más grande.

Distribución de las sesiones. Como ya se ha mencionado, esta SA consta de tres sesiones. La primera se destinará a que el alumnado confeccione las cartas y fichas a utilizar, además, al comienzo de esta primera sesión, el docente explicará el funcionamiento del juego. La segunda de las sesiones estará destinada a finalizar la preparación de los materiales y a comenzar distintas partidas de prueba. Finalmente, en la tercera sesión, los alumnos jugarán al juego que ellos mismos han confeccionado .

Fundamentación curricular.

En las siguientes tablas se recogen los criterios de evaluación (CE), los contenidos (C), los estándares de aprendizaje evaluables (EAE) y las competencias clave (CC) que se trabajarán en esta Situación de Aprendizaje para cada uno de los cursos considerados en esta propuesta.

Tabla 5. *Criterios de evaluación 1º EP SA3.*

CE	C	EAE	CC
PMAT01C01	1, 4	3, 28, 29	CL, CMCT
PMAT01C02	1	29	CMCT
PMAT01C03	4	69	CL, CMCT, AA, SIEE
PMAT01C04	4, 6	41, 66	CL, CMCT

Tabla 6. *Criterios de evaluación 2º EP SA3.*

CE	C	EAE	CC
PMAT02C01	1, 4	1, 2, 3, 4	CL, CMCT
PMAT02C02	1	29	CMCT
PMAT02C03	3, 5, 7	69	CL, CMCT, AA
PMAT02C04	4, 6	41, 66	CL, CMCT

Objetivos didácticos:

- Desarrollo de estrategias heurísticas en la resolución de cálculos matemáticos.

Instrumentos de evaluación:

- Observación directa
- Rúbrica de evaluación de la consejería de Educación correspondiente al criterio

PMAT01C01 y PMAT02C01.

Implementación:

Espacios: Aula de clase.

Recursos: Cartas o cartulinas

Agrupamientos: Trabajo en grupos de 4 alumnos.

Temporalización: 3 Sesiones.

Situación de Aprendizaje 4. “¿Alto Voltaje?”. Para lograr que el alumnado mejore el cálculo mental, a la vez que revise los contenidos sobre la suma y la resta, utilizaremos el juego “Alto Voltaje” (véase <https://tablerum.com/alto-voltaje>). Consideramos adecuado desarrollar esta actividad a continuación de la Situación de Aprendizaje 3. Los materiales pueden ser confeccionados por los alumnos y alumnas en cartulinas.

Desarrollo del juego. Este es un juego de cartas con dos números (uno en cada esquina) y un círculo con otro número y los signos más y menos (que indica la operación, suma o resta que podemos hacer). Así, el valor de la carta viene dado por dos posibilidades: el número de la esquina más el número en el círculo o el número de la esquina menos el número del círculo. Los valores de las esquinas varían del 0 al 9. Una vez calculadas las dos posibilidades, el resultado se obtiene módulo 10. Es decir, si el número de la esquina es 9 y en el centro hay más y menos 2, los valores de la carta son 7 u 11. Mientras que si el número de la esquina es un 1 y en el círculo aparece más y menos 3, los valores de la carta son 4 u 8 (puesto que, en este último caso, el 1 actuaría como 11).



Figura 4. Cartas juego “Alto Voltaje”

Para el desarrollo del juego repartiremos todas las cartas a los jugadores (en grupos de 2, preferiblemente, aunque podrían ser de 4) y pondremos la última carta boca arriba en el centro de la mesa. Realizada la operación para calcular los valores de la carta en el centro, el juego prosigue poniendo sobre ella una carta con valor consecutivo, de manera reiterada, mediante el siguiente procedimiento.

- Cada jugador pone su montón de cartas frente a él y cogerá las cuatro primeras para empezar a jugar. Podrán robar cartas de su montón cuando no disponga de la carta consecutiva a la mostrada en el centro, sin límite de número de cartas en la mano. Este juego se desarrolla simultáneamente, es decir, no hay turnos, por lo que el jugador más rápido será el que podrá poner su carta en el montón de descarte.

Si en alguna ronda ningún jugador puede tirar ninguna carta se parará el juego haciendo que todos los jugadores pongan sus cartas sobre la mesa. El jugador más joven cogerá el montón de descarte, colocará la última carta arriba y se seguirá jugando.

El objetivo de este juego es ser el primer jugador en quedarse sin cartas en la mano.

En el siguiente enlace se muestra un vídeo del juego por si fuera interés del lector: <https://www.youtube.com/watch?v=tddWO07fv8w>.

Distribución de las sesiones. Esta SA consta de dos sesiones. En la primera, el alumnado confeccionará el material del juego. En la segunda, el docente explicará el funcionamiento del juego al principio y se destinará el resto de la sesión a su desarrollo.

Fundamentación curricular.

En la siguiente tabla se recogen los criterios de evaluación (CE), los contenidos (C), los estándares de aprendizaje evaluables (EAE) y las competencias clave (CC) que se trabajarán en esta Situación de Aprendizaje.

Tabla 7. Criterios de evaluación 1º EP SA4.

CE	C	EAE	CC
PMAT01C01	1, 4	3, 28, 29	CL, CMCT
PMAT01C02	1	29	CMCT
PMAT01C03	4	69	CL, CMCT, AA, SIEE
PMAT01C04	7	41, 57, 66	CL, CMCT

Tabla 8. Criterios de evaluación 2º EP SA4.

CE	C	EAE	CC
PMAT02C01	1, 4	1, 2, 3, 4	CL, CMCT
PMAT02C02	1	29	CMCT
PMAT02C03	3, 5, 7	69	CL, CMCT, AA
PMAT02C04	8	41, 57, 66	CL, CMCT

Objetivos didácticos:

- Desarrollo de estrategias de mejora del cálculo mental.
- Desarrollo del pensamiento lógico-matemático.

Instrumentos de evaluación:

- Observación directa

Implementación:

Espacios: Aula de clase.

Recursos: Cartas o cartulinas.

Agrupamientos: Trabajo en grupos de 4 alumnos.

Temporalización: 2 sesiones.

Situación de Aprendizaje 5. “La Escalera”. Con esta SA se pretende, usando un juego de creación propia, desarrollar la capacidad de pensamiento procesal y lógico-matemático en los discentes, abordando los mismos desde las áreas de aritmética y cálculo, propias de la materia de matemáticas.

El juego pretende desarrollar estrategias de resolución de actividades y tareas que aúnen procesos individuales, así como estrategias propias del aprendizaje colaborativo y cooperativo.

Como tablero de juego se utilizará el clásico juego de la escalera, es decir, un tablero que muestra distintas casillas consecutivas y otras interconectadas, en algunos casos, por una escalera. Asociaremos a cada una de las casillas un tipo de actividad diferente (un problema que el alumnado deberá resolver).

Desarrollo del juego. El desarrollo del juego será por grupos de 4 participantes. Cada grupo de alumnos tendrá un personaje, que será el que vaya avanzando por el tablero. Así mismo, dispondrán de un pasaporte, en el que aparecerá el icono de cada uno de los tipos de actividades que podremos realizar y que será sellado por el maestro/a una vez realizada la actividad y comprobada que es correcta.

Comienza lanzando el dado un representante de los grupos. El grupo avanzará tantas casillas consecutivas como números hayan salido en el dado tirado. Si la casilla resultante dispone de una escalera, el grupo puede decidir quedarse en la casilla actual o cambiar a la del otro extremo de la escalera. Una vez decidido, todos los integrantes del grupo tendrán que realizar, individual y simultáneamente, la actividad marcada por la casilla en la que se encuentran. Tras la comprobación de que es correcta, obtendrán el sello en su pasaporte y volverán a tirar.

Gana el equipo que consigue llegar al final del tablero habiendo cumplimentado tantas actividades como se hayan dispuesto en el pasaporte del jugador.

Cada 30 minutos se realizará una pausa forzada por el maestro o árbitro del juego, en la que los alumnos tendrán que realizar alguna actividad que implique el movimiento y la ruptura con lo que se esté trabajando en ese momento (nunca más de 4 minutos). El fin de esta pausa es que, una vez transcurrido ese tiempo, la atención de los alumnos vuelva a enfocarse en las actividades del juego.

En las distintas actividades a incluir en las casillas del tablero se combinarán casillas con el fin de potenciar las siguientes actividades de evaluación:

1) Pensamiento lógico matemático. Con ella se pretende desarrollar la capacidad de pensamiento divergente de los alumnos con la resolución de pequeños retos de ingenio.

P.e.: Si metemos en una caja 4 patos, ¿cuántos picos y patas hay dentro de la caja?

2) Cálculo. Desarrollo de la capacidad de resolver sumas y restas (adecuadas al nivel del alumnado) siguiendo las estrategias heurísticas que se estimen oportunas, pudiendo acompañar los procesos resolutivos con el uso de material manipulativo (regletas, policubos, bloques multibase...).

P.e.: Resolver tantas sumas o restas como se pueda en el tiempo en el que gira un rotámetro (spinner), de que dispondríamos de forma física o virtual.

3) Resolución de problemas. En esta ocasión, los alumnos tendrán que escoger un problema de una colección dada. Se incluirán ejercicios en los que, a diferencia de los anteriores en los que se planteaba directamente la operación a realizar, los alumnos tendrán que identificar los diferentes datos y determinar si se trata de un problema que implica la adición o la sustracción. Podrán ayudarse de una plantilla dada para la resolución de cada tipo de problema, con la que se facilitan los pasos a seguir para determinar la solución. Un posible modelo de plantilla es el siguiente:

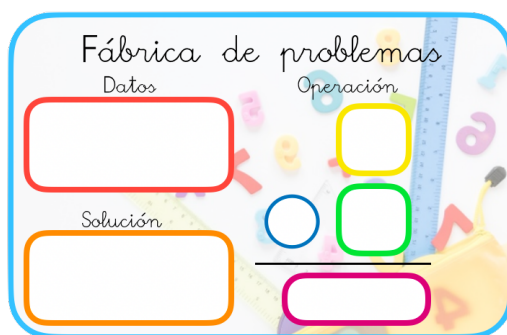


Figura 5. Plantilla "Fábrica de problemas"

4) Pausas metacognitivas: Estas pausas ayudarán al alumnado a realizar breves autoevaluaciones de su desarrollo en el juego. En ellas se abordarán dos preguntas principales: ¿Cómo estoy realizando cada actividad? ¿Qué podría mejorar?

Distribución de las sesiones. La primera de las sesiones estará destinada a la explicación de la dinámica del juego y una primera toma de contacto con la actividad. El resto de las sesiones se utilizarán completamente para el desarrollo de este.

Fundamentación curricular.

En la siguiente tabla se recogen los criterios de evaluación (CE), los contenidos (C), los estándares de aprendizaje evaluables (EAE) y las competencias clave (CC) que se trabajarán en esta Situación de Aprendizaje.

Tabla 9. Criterios de evaluación 1º EP SA5.

CE	C	EAE	CC
PMAT01C01	1, 3, 4	3, 28, 29	CL, CMCT
PMAT01C02	1	29	CMCT
PMAT01C03	2, 3, 4, 6	69	CL, CMCT, AA, SIEE

Tabla 10. Criterios de evaluación 2º EP SA5.

CE	C	EAE	CC
PMAT02C01	1, 4, 5	1, 2, 3, 4	CL, CMCT
PMAT02C02	1	29	CMCT
PMAT02C03	2, 3, 5, 7	69	CL, CMCT, AA

Objetivos didácticos:

- Desarrollo de la capacidad de pensamiento procesal y lógico-matemático.
- Desarrollo de estrategias de resolución de problemas.

Instrumentos de evaluación:

- Observación directa
- Rúbricas de evaluación

Fundamentación metodológica:

Tal y como se ha explicado en puntos anteriores, utilizaremos tanto el modelo expositivo, como el modelo inductivo básico.

Implementación:

Espacios: Aula de clase.

Recursos: juego con los materiales necesarios.

Agrupamientos: Trabajo en grupos de 4 alumnos.

Temporalización: 3 Sesiones.

Prueba intermedia. Una vez desarrollados los dos primeros bloques y antes del comienzo del tercero, se llevará a cabo una prueba escrita de resolución de problemas matemáticos que permitan la puesta en práctica de las estrategias desarrolladas. Será de especial importancia que el alumno determine qué tipo de estrategia puede utilizar. Se pretende, así, determinar la capacidad del alumnado de resolver los problemas propuestos mediante las estrategias conseguidas en los dos primeros bloques. Destinaremos una sesión de 45 minutos a la realización de esta prueba.

Bloque 3. Este último bloque tratará de dar respuesta a contenidos propios del tercer trimestre como son el uso del dinero y el aprendizaje básico sobre geometría. Por tanto, este bloque se podrá llevar a cabo a mitad de este tercer trimestre. Se realizarán dos juegos, uno de cada uno de los contenidos mencionados, distribuidos en dos sesiones de 45 minutos cada uno.

Situación de Aprendizaje 6. “Precio Justo”. Con esta SA pretendemos que el alumnado se familiarice con el uso correcto de cantidades monetarias. Para ello, proponemos el juego “**Precio justo**”, juego inspirado en el que se desarrolla en el programa “El Hormiguero”, de Atresmedia, España.

Desarrollo del juego. Para este juego necesitaremos el material manipulativo de monedas y billetes, o bien, imprimir dibujos de estos y que el alumnado pinte y recorte su dinero siguiendo un modelo homogéneo. Puede ser necesario que el docente explique antes del juego el valor de cada uno de los billetes y monedas, para que el juego sea lo más eficaz posible.

El juego consiste en que el docente presentará un producto a la clase (cuyo precio ha sido fijado con anterioridad y anclado en la parte posterior de manera que el alumnado lo desconozca) y dará tres opciones de precio. El alumnado deberá decidir, de manera individual, cuál es el precio que más se aproxima al “precio justo” de dicho producto. Una vez hayan decidido el precio, el alumnado lo representará con su dinero (creado a partir del modelo o el propio del recurso manipulativo).

A continuación, el docente preguntará a algunos alumnos y alumnas cuál es el precio que ellos han decidido y cómo lo han compuesto con los billetes y monedas. Ganará el alumno y alumna que acierte el “precio justo” y lo represente correctamente.

Distribución de las sesiones. Como se ha mencionado, esta SA consta de dos sesiones. En la primera, el alumnado confeccionará las monedas y los billetes siguiendo un modelo dado y el docente explicará el valor de cada una de las cantidades monetarias. En la segunda, el docente explicará el funcionamiento del juego al principio y se destinará el resto de la sesión al desarrollo de este.

Fundamentación curricular.

En la siguiente tabla se recogen los criterios de evaluación (CE), los contenidos (C), los estándares de aprendizaje evaluables (EAE) y las competencias clave (CC) que se trabajarán en esta Situación de Aprendizaje.

Tabla 11. *Criterios de evaluación 1º EP SA6.*

CE	C	EAE	CC
PMAT01C05	6, 7	87	CMCT, AA

Tabla 12. *Criterios de evaluación 2º EP SA6.*

CE	C	EAE	CC
PMAT02C05	8, 9	87	CMCT, AA

Objetivos didácticos:

- Familiarizar al alumnado con el correcto uso de las cantidades monetarias.

Instrumentos de evaluación:

- Observación directa

Implementación:

Espacios: Aula de clase.

Recursos: Cartas o cartulinas.

Agrupamientos: Gran grupo.

Temporalización: 2 Sesiones.

Situación de Aprendizaje 7. “Dobble”. Con esta SA se pretende que el alumnado desarrolle una correcta asociación entre el nombre y las figuras geométricas. Para ello, utilizaremos el juego “Dobble: números y figuras” (Véase <https://www.jugarijugar.com/es/todos-los-juegos-de-mesa/3810-dobble-formas-y-numeros.html>).

Este es un juego de cartas que contienen distintas figuras geométricas. Hay el mismo número de figuras por carta, pero, dadas dos cartas distintas, solo hay un elemento común, siguiendo el modelo marcado para la geometría finita, como el plano de Fano, en su caso más sencillo.

Desarrollo del juego: Se dividirá a la clase en grupos de 4 alumnos y alumnas, dichos grupos irán cambiando conforme avanzan las sesiones. Para empezar, colocaremos una carta en el centro boca arriba y repartiremos el resto de cartas en partes iguales entre todos los jugadores. Cada uno dará la vuelta a su primera carta del montón a la vez y deberá buscar la figura que coincide con alguna de las que tiene la carta del centro. El primer jugador en encontrarlo deberá poner su carta encima de la que está en el centro y decir el nombre del número o de la figura geométrica que haya coincidido.

En la siguiente ronda la carta del centro será la última que han puesto. El jugador que se haya descartado de una carta dará la vuelta a la siguiente de su montón para seguir jugando.

Ganará el jugador o jugadora que consiga deshacerse primero de su montón de cartas.

Es muy importante que el alumnado diga el nombre de los números y figuras geométricas, así creamos una asociación entre la imagen y el nombre.

Distribución de las sesiones. Esta SA consta de dos sesiones. En la primera, el docente explicará el funcionamiento del juego al principio y se destinará el resto de la sesión al desarrollo de este. La segunda se destina completamente al desarrollo del juego.

Fundamentación curricular.

En la siguiente tabla se recogen los criterios de evaluación (CE), los contenidos (C), los estándares de aprendizaje evaluables (EAE) y las competencias clave (CC) que se trabajarán en esta Situación de Aprendizaje.

Tabla 13. Criterios de evaluación 1º EP SA7.

CE	C	EAE	CC
PMAT01C06	6	105	CL, CMCT, SIEE, AA

Tabla 14. Criterios de evaluación 2º EP SA7.

CE	C	EAE	CC
PMAT02C06	6	105	CL, CMCT, SIEE, AA

Objetivos didácticos:

- Desarrollo del reconocimiento de cuerpos geométricos, realizando una correcta asociación entre el cuerpo y su nombre.

Instrumentos de evaluación:

- Observación directa

Fundamentación metodológica:

Como ya se mencionó al comienzo de la sección, utilizaremos el modelo expositivo para la explicación de los conceptos necesarios para el juego y, además, para la explicación de las reglas y el modelo inductivo básico.

Implementación:

Espacios: Aula de clase.

Recursos: Juego de cartas

Agrupamientos: Trabajo en grupos de 4 alumnos.

Temporalización: 2 Sesiones.

4.2. Agentes que intervienen

El agente de intervención a cargo del correcto desarrollo de este proyecto, atendiendo a la descripción de este tipo de profesionales recogida en http://www.licetthema.es/mediapool/103/1031041/data/TEMA_2_Intervencon.pdf, será el propio docente del área de matemáticas.

4.3. Recursos materiales, humanos o de otro tipo necesarios

Se necesitarán una serie de juegos de mesa y recursos manipulativos. Estos pueden ser adquiridos en el mercado, pero casi todos los escogidos se pueden crear en el aula con ayuda de los discentes. De este modo, podemos abaratar el presupuesto final del proyecto, detallado en el siguiente punto.

Como recursos humanos debemos destacar que el proyecto está planteado para que lo pueda realizar un solo docente por aula pero, si fuera posible, podríamos contar con uno o dos docentes de apoyo que nos ayuden con el control y ayuda durante el desarrollo de los juegos, facilitando la comprobación del correcto desarrollo y consecución de los mismos por parte del alumnado.

4.4. Presupuesto

El presupuesto necesario para el desarrollo de la propuesta es aproximado, pues este dependerá del número de alumnos y alumnas que haya en el aula y el número máximo de jugadores que permita cada juego. Por ello, presentamos un presupuesto donde se indica el valor de cada juego.

Si el docente lo desea, puede crear algunos de los juegos por sí mismo o en colaboración con el alumnado (implicándoles, así, en el desarrollo de los recursos necesarios para sus aprendizajes) y así abaratar los costes. Esta sería nuestra opción recomendada.

Tabla 15. *Presupuesto del proyecto.*

Recurso/Juego de mesa	Precio	Enlace de compra
Toma 6	12,90€	Amazon
Aventureros al tren: el primer viaje	26,95€	Amazon
Alto Voltaje	11,95€	Amazon
Dobble: números y figuras geométricas	26,99€	Amazon
Set de monedas y billetes	7,36€	Amazon
TOTAL	86,15€	

4.5. Atención a la diversidad y alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo

Las medidas de atención a la diversidad se regulan según la Orden de 7 de junio de 2007 (BOC n.º 124, de 21 de junio de 2007). Entre las medidas que pueden adoptarse figuran los agrupamientos flexibles, el apoyo en grupos ordinarios, los desbordamientos de grupo, la integración de materias en ámbitos y otros programas de tratamiento personalizado para el alumno con necesidades específicas de apoyo educativo.

En el caso de esta propuesta didáctica optamos por los grupos flexibles, una estrategia curricular y organizativa cuyo objetivo principal es atender los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado favoreciendo así sus intereses y aprendizaje.

Además, podremos adaptar los contenidos variando así la dificultad de algunas actividades. Con esto tratamos que todos y cada uno de los alumnos y alumnas consigan un aprendizaje óptimo (cada uno a su nivel) y se diviertan en los juegos que se van a realizar.

5. Propuesta de evaluación del proyecto

La evaluación del presente proyecto comprende dos procesos bien diferenciados:

- Por una parte contamos con una evaluación continua, que pretende realizar un seguimiento del proceso de aprendizaje de los discentes. Estos se realizarán mediante listas de cotejo de observación directa, tal y como se especifica en cada Situación de Aprendizaje. Estas listas de cotejo tendrán como base metodológica para su elaboración los desempeños curriculares que marca el currículo de

Matemáticas LOMCE, basándonos sobre todo en lo designado por las rúbricas de evaluación de la Consejería de Educación de Canarias.

- Por otra parte, mediante los resultados obtenidos en la evaluación final, en la que los alumnos tendrán que poner en práctica lo aprendido durante los diferentes bloques temáticos.

Ambos indicadores aportarán la información precisa para conocer el grado de incidencia que haya podido tener el desarrollo del presente proyecto, presentado a lo largo de esta memoria, una vez comparados con los resultados obtenidos en otros cursos que no han seguido la dinámica aquí presentada.

Así mismo, y como complemento, solicitaremos a los discentes que cumplimenten un formulario en el que sean ellos quienes evalúen y califiquen el proyecto, de acuerdo con sus propias opiniones.

6. Análisis y Conclusiones

El objetivo principal de este proyecto ha sido el desarrollo de una propuesta de innovación para el área de matemáticas, en el cual se propone la mejora de la competencia matemática a través de los juegos de mesa. Se ha partido de una investigación bibliográfica sobre el ámbito matemático y el juego, intentado combinar ambos dentro del aula para trabajar de manera eficiente, a la vez que lúdica y participativa.

El principal propósito fue trabajar a través de la resolución de problemas, incentivando al alumnado en la búsqueda de sus propias estrategias. Estos problemas deben estar ligados a la realidad del alumnado. Estimamos que, así, se conseguirá una buena motivación y el acercamiento al pensamiento matemático. Con este propósito en mente, se ha realizado una búsqueda exhaustiva sobre los diferentes recursos que se podían usarse, seleccionando un conjunto que, estimamos, hacen que el aprendizaje sea progresivo y eficaz.

A lo largo de estos últimos años, en los que gracias a los diferentes Prácticas del programa de Grado en Maestro de Educación Primaria en los que he podido profundizar en la labor docente, se han incentivado mis ganas de transmitir al alumnado las ganas de aprender. Esta es la razón que me ha llevado a desarrollar un proyecto de innovación, explicados, en líneas generales en este Trabajo de Fin de Grado, combinando el juego con el aprendizaje con la esperanza de conseguir fortalecer las ganas del alumnado por aprender.

Referencias bibliográficas.

- Arbone, B. (2005). *Detección, prevención y tratamiento de dificultades del aprendizaje*. Ideas Propias. Recuperado a partir de: <https://acortar.link/xZ1r8>
- Butler, J.T. *Games and simulations: Creative educational alternatives*. Techtrends Tech Trends 33, 20–23 (1988). <https://doi.org/10.1007/BF02771190>
- Carbonell, J. (2001) *La aventura de innovar. El cambio en la escuela*. Morata; p.127.
- Comas, X. (2016) *Resolver problemas a través de los juegos de mesa en quinto y sexto curso de Educación Primaria*. Trabajo de Fin de Grado. Facultad de Educación. Universidad Internacional de La Rioja.
- Corbalán, F., Deulofeu, J. (1996). *Juegos manipulativos en la enseñanza de las matemáticas*. UNO, 7, pp. 71-80.
- Decreto 89/2014, de 1 de agosto, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Canarias. Publicado en el BOC nº 156, el miércoles 13 de agosto de 2014.
- Edo, M., Baeza, M., Deulofeu, J., & Badillo, E. (2008, junio). Estudio del paralelismo entre las fases de resolución de un juego y las fases de resolución de un problema. *Unión. Revista Iberoamericana de Educación Matemática, Número 14*, 61–75.
- Edo, M., Deulofeu, J., Badillo E. (2007). Juego y matemáticas: Un taller para el desarrollo de estrategias en la escuela. Departament de Didàctica de les Matemàtiques i les Ciències Experimentals, Universitat Autònoma de Barcelona.
- Edo, M. (2002). *Joc, interacció i construcció de coneixements matemàtics*. Tesis Doctoral) Departament de Didàctica de la Matemàtica i de les Ciències Experimentals, Universitat Autònoma de Barcelona.
- Espinoza, C. R., Mancilla, R. (2016). *"El estilo de descubrimiento guiado y su efecto en la enseñanza del salto largo en los alumnos del sexto grado de Educación Primaria En La Institución Educativa Pública 38081 Maravillas-2014*. Universidad Nacional de San Cristobal de Humanga.
- Fernández, E. (2009). *Aprendizaje experiencial, investigación-acción y creación organizacional de saber: la formación concebida como una zona de innovación profesional*. REIFOP, 12 (3), 39-57. Recuperado a partir de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3086514>
- Gamez, M. J. (s. f.). *Objetivos y metas de desarrollo sostenible*. Desarrollo Sostenible.

- Recuperado de: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Gobierno de Canarias. (s. f.). *Orientaciones: desarrollo y adquisición de las competencias*, Consejería de Educación y Universidades | Gobierno de Canarias. Educación Gobierno de Canarias. <https://acortar.link/10hNf>
- Godino, J. D., Batanero, C. Font, V. (2004). *Fundamentos de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas*. En (Godino, director): Didáctica de las Matemáticas para Maestros. Universidad de Granada.
- Johnson D. y Johnson E. (1994) *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Association For Supervision and Curriculum Development, Virginia.
- Marchetti, C. (2021). *Problem - Solving or Solving Problems?* Defined Learning. Disponible en la página web: <https://blog.definedlearning.com/blog/building - problem-solving-skills>
- Margalef, L., Arenas, A. (2006). *¿Qué entendemos por innovación educativa? A propósito del desarrollo curricular*. Perspectiva Educativa, Formación de Profesores, nº. 47, 13-31.
- Montanari, M. (2003). *Aprender y Enseñar Matemática Resolviendo Problemas*. Revista de Educación Especializada de las Américas, Volumen 2, nº. 2, 24 pp..
- Orden de 7 de junio, por la que se regulan las medidas de atención a la diversidad en la enseñanza básica en la Comunidad Autónoma de Canarias. Publicada en el BOC n.º 124, de 21 de junio de 2007.
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. Publicada en el BOE n.º 25, de 29 de enero de 2015.
- Polya, G. & Trillas, Editorial. (2016). *Como Plantear Y Resolver Problemas* (1.ª ed.). Trillas.
- Remón, C. (2018) *Idoneidad didáctica de los juegos de mesa como recurso para la enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas*. (Trabajo de Fin de Grado) Facultad de Ciencias Humanas y Educación, Universidad de Zaragoza.
- Saiz, R. M., Goñi, J., Mayordomo Saiz, R. M., Onrubia Goñi, J. (2016). *El aprendizaje cooperativo*. Editorial UOC. Recuperado de: <https://acortar.link/95YBQ>