

TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

Matemáticas en la vida cotidiana

**Un proyecto interdisciplinar de resolución de
problemas en Educación Primaria**

Realizado por:

Alicia López Esteban

Tutorizado por:

Sandra Aida Martínez Rossi



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

Facultad de Ciencias de la Educación

Curso 2020-2021

TÍTULO: Matemáticas en la vida cotidiana: un proyecto interdisciplinar de resolución de problemas en Educación Primaria

RESUMEN: En el presente Trabajo de Fin de Grado se lleva a cabo una reflexión sobre los aprendizajes adquiridos en mis diferentes periodos de prácticas, así como el diseño de una propuesta de mejora de la intervención autónoma realizada durante mi Prácticum III.1.

La finalidad principal del Proyecto de Intervención Educativa que se presenta, es promover el desarrollo de estrategias de resolución de problemas matemáticos en alumnas y alumnos de Educación Primaria. Para ello, a través de una nueva propuesta basada en la vida cotidiana y la interdisciplinariedad, se plantean cinco talleres que conectan las matemáticas con el resto de áreas curriculares y el día a día de los estudiantes. En concreto, se incluyen entornos familiares para el alumnado como el supermercado, el parque, la ciudad, el centro comercial o una tienda de juguetes.

Asimismo, las actividades diseñadas vinculan estas situaciones diarias a diversos temas transversales, con la finalidad de desarrollar en los estudiantes, actitudes y valores adecuados, responsables y necesarios para vivir en sociedad. Particularmente, la propuesta se caracteriza por tener un carácter motivador, activo y participativo, para conseguir así un aprendizaje significativo y práctico en nuestro alumnado. Siguiendo este propósito, se puede destacar la implementación de estrategias metodológicas innovadoras, tales como el aprendizaje basado en proyectos, la gamificación, el aprendizaje cooperativo, la asamblea o el uso de materiales visuales y objetos manipulativos.

PALABRAS CLAVE: matemáticas, resolución de problemas, vida cotidiana, interdisciplinariedad, transversalidad.

TITLE: *Mathematics in daily life: an interdisciplinary problem-solving project in primary education*

ABSTRACT: *This Final Degree Project is a reflection on the learning acquired during my different internship periods, as well as an evaluation and design of a proposal to improve the autonomous intervention carried out during my Practicum III.1.*

The main purpose of the Educational Intervention Project presented is to promote the development of mathematical problem-solving strategies in Primary School students. For this purpose, through a new proposal based on daily life and interdisciplinary approach, five workshops are proposed to connect mathematics with the rest of curricular areas and the everyday life of pupils. In particular, they include familiar environments for students such as the supermarket, the park, the city, the shopping mall or a toy store.

Likewise, the activities designed link these daily situations to several transversal themes, with the aim of developing appropriate attitudes and values in the students, responsible and necessary to live in society. Specifically, the proposal is characterized by having a motivating, active and participatory character, in order to achieve meaningful and practical learning in our students. Following this purpose, we can highlight the implementation of innovative methodological strategies, such as project-based learning, gamification, cooperative learning, assembly or the use of visual materials and manipulative objects.

KEYWORDS: mathematics, problem solving, daily life, interdisciplinarity, transversality.

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO FIN DE GRADO

D./ Dña. ALICIA LÓPEZ ESTEBAN, con DNI/Pasaporte _____, alumna de la Titulación de Grado de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación, de la Universidad de Málaga.

DECLARO

Ser autor/a del texto entregado y que no ha sido presentado con anterioridad, ni total ni parcialmente (a excepción de trabajos presentados en los prácticum), para superar materias previamente cursadas en esta u otras titulaciones de la Universidad de Málaga o cualquier otra institución de educación superior u otro tipo de fin.

Así mismo, declaro no haber transgredido ninguna norma universitaria con respecto al plagio ni a las leyes establecidas que protegen la propiedad intelectual, así como que las fuentes utilizadas han sido citadas adecuadamente.

Por último, declaro que soy conocedor de las sanciones penales en caso de infringir las leyes del plagio y de falsa declaración, y que firmo la presente con pleno uso de mis facultades y asumiendo todas las responsabilidades de ella derivada.

En Málaga, a 14 de enero de 2021.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
1. REVISIÓN CRÍTICA Y ARGUMENTADA DE LOS APRENDIZAJES PRODUCIDOS DURANTE EL PRÁCTICUM	2
1.1. Prácticum I	2
1.2. Prácticum II	3
1.3. Prácticum III.1	5
1.4. Prácticum III.2	6
1.5. Reflexión sobre el conjunto de aprendizajes y competencias adquiridas durante el Prácticum	7
2. RESUMEN DEL PROYECTO DE INTERVENCIÓN AUTÓNOMA	9
3. EVALUACIÓN DEL PROYECTO DE INTERVENCIÓN AUTÓNOMA	12
4. DISEÑO DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA	14
4.1. Marco teórico	14
4.1.1. Aproximación al concepto de problema matemático	15
4.1.2. La resolución de problemas matemáticos en las aulas de Educación Primaria	16
4.1.3. La importancia de la vida cotidiana en el desarrollo de estrategias de resolución de problemas matemáticos.....	19
4.1.4. La resolución de problemas matemáticos a través de una educación interdisciplinar y transversal	21
4.2. Justificación	23
4.3. Contenidos	25
4.4. Objetivos	27
4.5. Competencias	28
4.6. Estrategias metodológicas	29
4.7. Desarrollo de actividades	32
4.7.1. Taller 0: Evaluación inicial	32
4.7.2. Taller 1: “Vamos al supermercado”	34
4.7.3. Taller 2: “Visitamos el parque”.....	37
4.7.4. Taller 3: “Conocemos nuestra ciudad”.....	40
4.7.5. Taller 4: “Compramos en el centro comercial”	42
4.7.6. Taller 5: “Elegimos los regalos de navidad”	44
4.8. Evaluación	46
CONCLUSIONES	47
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	48
ANEXOS	51

INTRODUCCIÓN

“¿Para qué me sirven las matemáticas?”

Esta es una de las preguntas más frecuentes que se hacen los estudiantes en las aulas del siglo XXI. Como docentes, podemos intentar responder esta cuestión, pero lo que realmente debemos hacer es reflexionar sobre por qué se hacen esta pregunta y cómo podemos evitarlo. La respuesta es fácil: ofreciendo una educación de calidad. En otras palabras, una educación que muestre a nuestro alumnado la importante aplicación de las matemáticas en su vida diaria, que relacione y conecte contenidos de diferentes disciplinas, y que promueva su completa formación como personas competentes y capaces de resolver cualquier situación problemática.

En este trabajo, se presentan diversos apartados en los que se plantea un proyecto basado en este tipo de educación. Para ello, en el primer punto se realiza una revisión crítica y argumentada de los aprendizajes y competencias adquiridas durante los diferentes periodos de prácticas, destacando el conjunto de contextos, metodologías, recursos y tareas desarrolladas en cada uno de ellos.

Los siguientes apartados se centran en exponer y evaluar detalladamente la Propuesta de Evaluación Autónoma (PIA) elaborada e implementada en el Prácticum III.1, con la finalidad de identificar aquellos aspectos que puedan ser cambiados, mejorados o añadidos en el nuevo proyecto.

El cuarto apartado hace referencia al diseño del Proyecto de Intervención Educativa (PIE), cuyo objetivo es trabajar la resolución de problemas matemáticos a través de una propuesta basada en la vida cotidiana y la interdisciplinariedad. Para una correcta comprensión del tema a tratar, se desarrolla el marco teórico, seguido por una breve justificación de las mejoras integradas. A continuación, se presentan los contenidos, objetivos, competencias y estrategias metodológicas que envuelven el proyecto, junto con el desarrollo de las actividades creadas y su correspondiente evaluación.

Por último, se incluyen las principales conclusiones obtenidas tras la realización del trabajo, así como las referencias bibliográficas utilizadas y los anexos del proyecto.

1. REVISIÓN CRÍTICA Y ARGUMENTADA DE LOS APRENDIZAJES PRODUCIDOS DURANTE EL PRÁCTICUM

A lo largo de estos cuatro últimos años, he pasado por diferentes centros, trabajado con diferentes personas y conocido a diferentes grupos de alumnas y alumnos. Por tanto, en este apartado analizaré mis cuatro periodos de prácticas, con el objetivo de reflexionar sobre los diversos contextos observados, destacar los aprendizajes y metodologías más relevantes, e identificar mis principales fortalezas y debilidades como docente.

1.1. Prácticum I

Durante mi segundo año de carrera, realicé mis primeras prácticas en el C.D.P. San Francisco de Asís (Mijas), un centro concertado/privado rodeado de una gran cantidad de zonas verdes y con poca circulación de vehículos. Durante tres semanas, tuve la oportunidad de integrarme e interactuar con estudiantes de un aula de 6º de Educación Primaria (11 y 12 años).

Desde un primer momento me sentí muy acogida por el grupo-clase y el personal docente. Sin embargo, mi rol a lo largo del prácticum se basó principalmente en observar y recopilar información, puesto que el tutor profesional no promovió mi participación en clase. Afortunadamente, esta situación me permitió centrar mis esfuerzos en realizar un análisis exhaustivo del entorno educativo y su actuación como docente. Como resultado, las tres semanas fueron muy instructivas para mí.

Por lo general, el profesor adoptaba el libro de texto como guía única y exclusiva de los contenidos impartidos en las asignaturas. No obstante, complementaba cada tema con múltiples actividades, proyectos y materiales adicionales. Las metodologías principales que implementaba para motivar a sus alumnos eran la Gamificación, basada en la realización de juegos interactivos, y el Aprendizaje Cooperativo, centrado en la realización de proyectos grupales con roles establecidos. Además, era muy partidario del uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TICs) y de los recursos digitales (tabletas, ordenadores y móviles) en el aula, favoreciendo en gran medida el desarrollo de la competencia digital de su alumnado. Todo esto, a su vez, me dio la

oportunidad de descubrir multitud de plataformas, recursos y materiales audiovisuales de diferentes ámbitos y finalidades.

Cabe destacar también el uso de diversas técnicas de gestión de aula, tales como la economía de fichas y el *ClassDojo*. El profesor hacía uso de este tipo de estrategias, en las que los estudiantes recibían puntos cuando realizaban conductas adecuadas, para canjearlas posteriormente por refuerzos positivos. De esta forma, el alumnado era el encargado de establecer dichos premios, centrados principalmente en actividades relacionadas con la lectura, el trabajo por parejas y la expresión artística. Como resultado, el tutor conseguía aumentar la motivación de los estudiantes, a la vez que lograba alcanzar un comportamiento adecuado y óptimo en clase.

Con respecto a las tareas desarrolladas durante este periodo de prácticas, he de decir que, aunque mi actuación se centró en observar la realidad del aula, tuve la oportunidad de implementar una propuesta didáctica de una sesión en la asignatura de Matemáticas. Dicha intervención se basó en la realización de una sesión de repaso de las operaciones con fracciones, guiada por la utilización de la gamificación como metodología principal. Para llevar a cabo la actividad, me inspiré en el clásico juego del dominó, creando fichas relacionadas con diferentes aspectos relativos a las fracciones y formando grupos de cuatro estudiantes para que jugaran libremente y de manera activa.

Tras mi primera experiencia en un contexto real, pude identificar la increíble necesidad de saber motivar a tu alumnado a través del uso de metodologías innovadoras y llamativas, que les permitan adoptar un rol activo como protagonistas en su propio aprendizaje. De igual manera, entendí que, para ello, era fundamental el desarrollo de un rol docente como facilitador y consultor, no como actor principal de dicho proceso. En definitiva, gracias al desarrollo del Prácticum I, pude empezar a construir mi identidad como docente.

1.2. Prácticum II

Durante mi segundo periodo de prácticas me encontraba de Erasmus en Alemania. Por tanto, asistí al *Grundschule Auenschule* (Halle), un centro público bilingüe situado en cerca de numerosos parques infantiles y zonas residenciales. En este centro, tuve la oportunidad de pasar 4 semanas en un aula de 4º de Educación Primaria con estudiantes de entre 9 y 10 años.

Desgraciadamente, mi rol fue meramente de observadora, puesto que por razones lingüísticas no pude llevar a cabo una propuesta de intervención en el aula, algo que claramente limitó mi periodo de prácticas. Sin embargo, también fue uno de los aprendizajes más importantes para mí, puesto que descubrí la enorme importancia de aprender idiomas desde pequeños. Gracias a esa limitación, el propio alumnado trató de comunicarse conmigo a través de la lengua inglesa. Así, pude darme cuenta de que en los centros escolares de Alemania, se enseñan dos lenguas adicionales durante toda la etapa de Educación Primaria.

Cabe destacar que esta experiencia constituyó un punto de inflexión en mi formación como docente, puesto que también pude identificar y aprender técnicas innovadoras y diferentes a las observadas anteriormente. En concreto, un aspecto clave que cambió mi idea de enseñanza fue la libertad que se le daba al alumnado en clase, puesto que ellos eran los protagonistas de su propio aprendizaje. Ellos mismos/as eran los encargados de realizar las actividades y proyectos de manera autónoma y grupal. La profesora tenía un rol más pasivo de acompañante y consultora, permitiendo a los estudiantes que reflexionaran y aprendiesen de sus errores.

Asimismo, pude observar la implantación de una de las metodologías más innovadoras en el mundo de la educación: el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), modalidad de enseñanza centrada en la integración de tareas relacionadas entre sí por un mismo eje temático, para fomentar el aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, dicho proyecto no se quedaba en el interior de una única clase, sino que se realizaba a nivel de centro en todos los cursos y asignaturas, durante un trimestre entero. De esta forma, tuve la oportunidad de identificar la gran necesidad, tanto de una comunicación fluida y permanente entre los diferentes agentes educativos (dirección, docentes, alumnado y familias), como de su estrecha relación con la vida cotidiana de los estudiantes.

Como resultado, el Prácticum II fue esencial a la hora de adoptar mi verdadero rol como docente y sobre todo, de entender la importancia del aprendizaje del inglés como segunda lengua, del valor funcional de los contenidos impartidos y de la libertad a la hora de trabajar en el aula, algo que intento transmitir a mis estudiantes día a día.

1.3. Prácticum III.1

Mi tercer periodo de prácticas, con una duración de nueve semanas, lo realicé en el C.E.I.P. Las Cañadas (Las Lagunas), un colegio público situado cerca de numerosos parques infantiles y tiendas locales. En este centro, pude integrarme completamente en un aula de 2º de Educación Primaria (7 y 8 años), lo que me dio la oportunidad de interactuar y trabajar por primera vez con estudiantes de primer ciclo.

Durante este largo periodo, observé la verdadera realidad de la gran mayoría de aulas de España: la utilización de una metodología tradicional y del libro de texto como recurso principal. Como resultado, era innegable el rol pasivo que asumía el alumno/a en su propio proceso de enseñanza-aprendizaje, basado en la escucha, memorización e imitación. Ante esta situación, mis dudas sobre la educación actual se confirmaron, dándome cuenta de lo que realmente no quería hacer como docente en un futuro.

Afortunadamente, mi rol esta vez fue mucho más participativo y activo. Gracias a la implementación de una propuesta de intervención en el aula, tuve la oportunidad de interactuar con el alumnado, identificar sus necesidades, diseñar actividades, vivir situaciones inesperadas, equivocarme y sobre todo aprender de todo ello.

Con respecto a las tareas desarrolladas durante este periodo de prácticas, tuve la oportunidad de implementar una propuesta didáctica de ocho sesiones en la asignatura de Matemáticas. Dicha intervención se basó en la realización de cuatro talleres de resolución de problemas matemáticos, basados en situaciones y actividades cotidianas para el alumnado. Asimismo, se centró en el uso de juegos interactivos, de objetos manipulativos y de materiales visuales, con el objetivo de promover la participación y cooperación por parte de los estudiantes. Así, pude llegar a implementar metodologías como la Gamificación o el Visual Thinking. Como resultado, el alumnado se mostró interesado y participativo en todo momento.

Gracias a la implementación de mi propuesta didáctica en un contexto real, fui capaz de desarrollar multitud de habilidades, tales como la identificación de las necesidades educativas y ritmos de aprendizaje de cada alumno/a, la búsqueda e implementación de aquellas metodologías y estrategias que mejor se adaptasen al grupo-clase, o la capacidad de diseñar y desarrollar actividades teniendo en cuenta el contexto y la diversidad del alumnado.

En definitiva, esta experiencia de nueve semanas fue verdaderamente la que más me ayudó a entender, enfrentarme y disfrutar la realidad de ser docente, madurando y reforzando una vez más, mi vocación como maestra.

1.4. Prácticum III.2

Mi último prácticum de cuatro semanas también lo realicé en el C.E.I.P. Las Cañadas (Las Lagunas). No obstante, al ser un periodo de prácticas enfocado íntegramente en mi especialidad, la enseñanza de la primera lengua extranjera (inglés), fue completamente diferente a los anteriores.

En primer lugar, pude centrar mi atención y dedicarme exclusivamente a la observación de la enseñanza del inglés, lo que me ayudó a identificar gran cantidad de prácticas, técnicas, estrategias, metodologías, modelos, recursos y materiales centrados en la adquisición de la lengua extranjera. En concreto, la tutora se centraba en el uso del *PPP model*, el *Total Physical Response* y el *Storytelling*, por su gran utilidad a la hora de presentar y practicar un nuevo idioma. Otro aspecto que descubrí a lo largo de este periodo de prácticas y que pienso que favorece considerablemente el aprendizaje de la lengua inglesa es la implementación de recursos audiovisuales (canciones, *flashcards*, vídeos) y de las TICs (*kahoot* y *liveworksheet*) en el aula. Gracias al uso de este tipo de materiales y dinámicas en el aula, los alumnos se mostraban mucho más participativos, motivados y con ganas de aprender durante las sesiones.

Desgraciadamente, a lo largo de las prácticas noté que la profesora hacía un uso excesivo de la lengua castellana en sus explicaciones, lo que realmente considero un grave obstáculo a la hora de aprender una nueva lengua. Por ello, como futura docente de inglés veo imprescindible expresarme e interactuar con mi alumnado en la lengua meta, utilizando únicamente la lengua materna como apoyo en momentos puntuales.

Asimismo, tuve la oportunidad de interactuar y trabajar con multitud de cursos y estudiantes, permitiéndome diseñar e implementar cuatro sesiones propias, basadas en el desarrollo de cuatro focos principales (*vocabulary and grammar*, *speaking*, *storytelling* y *writing*). Todo esto, a su vez, me permitió mejorar mi capacidad de adaptar mis intervenciones a diversos contextos, identificar las necesidades propias de cada estudiante, cambiar la dinámica ante situaciones inesperadas y llevar a cabo una evaluación acorde a las capacidades del alumnado.

Como resultado de esta experiencia, no sólo reforcé una vez más mi identidad como maestra generalista, sino que también tuve la oportunidad de empezar a formar mi identidad como maestra especialista en lengua inglesa.

1.5. Reflexión sobre el conjunto de aprendizajes y competencias adquiridas durante el Prácticum

Para llevar a cabo la autoevaluación de las competencias que he desarrollado durante mis periodos de prácticas, haré referencia a las competencias específicas del Módulo de Prácticas escolares y Trabajo fin de grado, expuestas en el apartado 5 de la Orden ECI/3857/2007, de 27 de diciembre de 2007 (p. 53750).

5.1.01. “Adquirir un conocimiento práctico del aula y de la gestión de la misma” (art. 5 Orden ECI/3857/2007, 27 de diciembre de 2007, p. 53750).

Considero que he sido capaz de desarrollar esta competencia, sobre todo gracias a la realización de las prácticas en contextos reales, en los cuales he podido poner en práctica los conocimientos teóricos aprendidos en la universidad. Además, he sido capaz de observar la realidad del aula y de identificar los diferentes rasgos e intereses que caracterizaban a cada alumno y alumna, con el objetivo de llevar a cabo una correcta intervención, teniendo en cuenta la diversidad y necesidades del alumnado.

5.1.02. “Conocer y aplicar los procesos de interacción y comunicación en el aula y dominar las destrezas y habilidades sociales necesarias para fomentar un clima de aula que facilite el aprendizaje y la convivencia” (art. 5 Orden ECI/3857/2007, 27 de diciembre de 2007, p. 53750).

5.1.07. “Regular los procesos de interacción y comunicación en grupos de alumnos/as de 6 a 12 años para educación primaria” (art. 5 Orden ECI/3857/2007, 27 de diciembre de 2007, p. 53750).

El desarrollo de estas dos competencias ha sido esencial durante mis diferentes periodos de prácticas, puesto que he sido capaz de integrarme correctamente en el contexto del aula, con el objetivo de interactuar con el alumnado y teniendo en cuenta sus diferentes formas de aprender y trabajar. Además, he conseguido desarrollar habilidades sociales fundamentales para comunicarme con los estudiantes, al hacerse necesario el uso de un vocabulario y unas técnicas de interacción cercanas a ellos/as.

5.1.03. “Controlar y hacer el seguimiento del proceso educativo y en particular el de la enseñanza-aprendizaje mediante el dominio de las técnicas y estrategias necesarias” (art. 5 Orden ECI/3857/2007, 27 de diciembre de 2007, p. 53750).

5.1.05. “Participar en la actividad docente y aprender a saber hacer, actuando y reflexionando desde la práctica” (art. 5 Orden ECI/3857/2007, 27 de diciembre de 2007, p. 53750).

Gracias a la oportunidad de haber puesto en práctica mis diferentes propuestas de intervención autónoma, he sido capaz de desarrollar ambas competencias. Por un lado, cabe destacar que he adquirido la capacidad de identificar las técnicas, metodologías y recursos que mejor se adaptaban al contexto y diversidad del alumnado. Por otro lado, como resultado de haber llevado a cabo una evaluación y análisis reflexivo de todas mis intervenciones en los centros, he conseguido realizar autoevaluaciones de mis actuaciones, con el propósito de determinar los puntos fuertes y los posibles puntos de mejora.

5.1.04. “Relacionar teoría y práctica con la realidad del aula y del centro” (art. 5 Orden ECI/3857/2007, 27 de diciembre de 2007, p. 53750).

He podido desarrollar esta competencia gracias a la realización de un diario de observación durante mis diferentes periodos de prácticas, puesto que he sido capaz de llevar a cabo un análisis crítico y exhaustivo de todas aquellas estrategias, técnicas, metodologías y recursos que me han llamado la atención a lo largo de estos años. Además, al poder establecer y comentar algunos focos de interés, he desarrollado la habilidad de búsqueda de información y reflexión de la misma.

5.1.08. “Conocer formas de colaboración con los distintos sectores de la comunidad educativa y del entorno social” (art. 5 Orden ECI/3857/2007, 27 de diciembre de 2007, p. 53750).

Considero que he adquirido esta competencia, debido en gran medida a las numerosas reflexiones conjuntas que he podido llevar a cabo con todos mis tutores/as profesionales, con respecto a sus prácticas docentes y a mis intervenciones en el aula. Además, he sido capaz de comprender la importancia de colaborar con los distintos docentes del centro para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado.

2. RESUMEN DEL PROYECTO DE INTERVENCIÓN AUTÓNOMA

La Propuesta de Intervención Autónoma (PIA)¹ que desarrollé en mi Prácticum III.1, se basó en la realización de cuatro talleres en la asignatura de Matemáticas, con el objetivo principal de promover y estimular el desarrollo de estrategias adecuadas para identificar y resolver problemas matemáticos en un aula de 2º de Educación Primaria.

Este proyecto surge por primera vez tras observar el procedimiento a la hora de trabajar esta área con el alumnado, centrado en el uso exclusivo del libro “Matemáticas 2” de la Editorial Anaya, en el que se incluía únicamente una página por cada tema con 3 problemas matemáticos. Ante esta realidad, y teniendo en cuenta la gran importancia que tiene la resolución de problemas en la plena formación del alumnado, consideré necesaria la implantación de seis sesiones de 1 hora cada una.

En concreto, los contenidos y objetivos que se trabajaron fueron tomados de la Orden de 17 de marzo de 2015, en concreto, del área de Matemáticas. Entre los más importantes, se pueden mencionar la identificación y resolución de problemas numéricos de la vida cotidiana, el uso de los números y sus operaciones para resolver dichos problemas, el manejo del euro como unidad de medida, y la expresión oral y escrita para comunicar los resultados.

Como resultado, a lo largo de la PIA realicé cuatro talleres orientados a trabajar esta área matemática a través de una metodología activa y motivadora. Concretamente, las actividades que llevé a cabo con los estudiantes estuvieron basadas en el uso de juegos interactivos, objetos manipulativos (cartas, catálogos, alimentos, monedas y billetes) y materiales visuales (imágenes y vídeos), lo que visualmente estimuló su participación y cooperación. Por tanto, se puede destacar la implementación de la Gamificación o el Visual Thinking, como metodologías principales de la intervención.

También es importante enfatizar mi decisión de utilizar problemas matemáticos extraídos de la vida cotidiana del alumnado, puesto que supuso un claro incremento en su interés, atención y motivación por aprender. Todos estuvieron basados en situaciones y actividades diarias y familiares para el alumno/a.

¹ Ver Anexo I. Fotografías de los talleres y actividades de la Propuesta de Intervención Autónoma (PIA).

En primer lugar, se llevó a cabo el taller “Vamos al supermercado”, con una duración de dos sesiones y dirigido a realizar una compra de los ingredientes necesarios para seguir la receta de una tortilla de patatas. Para ello, elaboré unas tarjetas plastificadas con la imagen y precio de varios alimentos, y las pegué en la pizarra para crear el rincón del supermercado. Entonces, se le repartió a cada alumno/a una receta escrita con el objetivo de que ellos mismos identificasen y apuntasen los ingredientes que necesitarían para llevarla a cabo.

A continuación, se les realizó la primera pregunta de la situación problemática: “¿Cuánto cuesta la compra?” (López, 2021, p. 19). Por lo que, los estudiantes tuvieron que reflexionar y decidir qué operación y procedimientos deberían seguir para conocer la respuesta a la pregunta. De igual forma, se les fueron presentando diversas preguntas tales como: “Si pago la compra con un billete de 50€, ¿cuánto dinero me devuelven?” (López, 2021, p. 20), en la que se les permitió el uso del dinero de papel, para trabajar de manera manipulativa la descomposición de billetes.

Seguidamente, se realizó el taller “Compramos en el centro comercial” durante otras dos sesiones. Al inicio del taller se llevó a cabo una primera actividad en la que los estudiantes tuvieron que ordenar las diferentes partes de un problema matemático de manera oral y grupal. De tal manera que, se trabajaron las habilidades de identificación de los elementos de un problema matemático (enunciado, datos, preguntas, operaciones matemáticas y resultados). No obstante, esta actividad resultó demasiado compleja para el alumnado, debido a la excesiva cantidad de información presentada.

La segunda actividad se basó en comprar ropa en las tiendas del centro comercial. Para ello, se les repartieron a los estudiantes tres tarjetas compuestas por diferentes dibujos, nombres y precios de prendas de ropa, además de una tabla que representaba una factura de compra. Seguidamente, se les realizaron varias preguntas de manera oral, para promover su participación, tales como: “Ordena los guantes de menor a mayor precio, ¿qué te comprarías por 20€?” (López, 2021, p. 22). A continuación, se estableció una cantidad de dinero (130€) y se pidió que cada uno inventase la pregunta de un problema matemático con el enunciado: Si tenemos 130€, ¿...?, con el objetivo de responderlas de manera oral todos juntos. Finalmente, se les lanzó una pregunta común: Si tenemos 130€ y sólo puedes comprar 6 prendas de ropa, ¿qué comprarías? y ¿cuánto dinero te sobraría?, destinada al desarrollo del trabajo autónomo y escrito.

En la quinta sesión, se desarrolló el taller “Elegimos los regalos de Navidad”, que aunque estaba diseñado para tener una duración de una única sesión, finalmente, se necesitaron dos. En el taller, se utilizó un catálogo de juguetes como eje central de la intervención. El objetivo era indicar una página concreta y realizar una serie de preguntas, para que el alumnado respondiese de manera oral, haciendo uso de sus catálogos. Entre algunas de las preguntas se pueden destacar: “¿Cuál es el juguete más caro de esta página?, ¿cuánto cuesta el Monster Car más que la Moto Cross?” (López, 2021, p. 23).

Tras trabajar de manera grupal y oral, me centré más en desarrollar las habilidades individuales y escritas. De tal manera que, a cada niño/a se le entregó una lista de páginas con un problema matemático incompleto asociado a cada una. Por tanto, la dinámica consistió en buscar cada página, identificar los datos necesarios para resolver los problemas y responder en sus cuadernos la pregunta correspondiente.

Por último, se llevó a cabo el taller “Jugamos a Among Us”, que al igual que en el taller anterior, se hizo necesaria la utilización de una sesión adicional. Tal y como indica el título del taller, la actividad se basó en “Among Us”, un juego virtual y multijugador muy famoso y conocido por el alumnado de Educación Primaria. En el taller, cada alumno/a recibió una tarjeta de manera aleatoria, en la que se indicaba el personaje que deberían representar durante la partida. En resumen, el juego consistía en eliminar al máximo número de jugadores del equipo contrario, a través de la realización de una serie de tareas individuales y de un debate grupal. Por lo que, se les entregó de manera individual una ficha con problemas matemáticos de adición y sustracción, que debían ser resueltos antes de que se acabase el tiempo establecido.

Finalmente, la evaluación del alumnado se llevó a cabo a través de la cumplimentación de tres rúbricas: la primera, relacionando los contenidos y objetivos trabajados con sus respectivos criterios de evaluación; la segunda, para evaluar las intervenciones orales, el trabajo diario escrito en el cuaderno, y la participación, interés y esfuerzo; y la tercera, aportada por la tutora profesional con el objetivo de evaluar las estrategias para la resolución de problemas adquiridas por el alumnado. Por otro lado, elaboré una ficha de autoevaluación, para que los mismos estudiantes pudiesen valorar sus aprendizajes y su actuación en los talleres.

3. EVALUACIÓN DEL PROYECTO DE INTERVENCIÓN AUTÓNOMA

Tras poner en práctica mi Propuesta de Intervención Autónoma en un aula de 2º de Educación Primaria, considero esencial llevar a cabo un análisis detallado sobre mi actuación como docente con el objetivo de realizar una adecuada propuesta de mejora.

En primer lugar, puedo destacar el uso de situaciones cotidianas y de materiales manipulativos, como uno de los puntos fuertes de la intervención. Gracias a este tipo de recursos didácticos y de la introducción de metodologías como la Gamificación y el Visual Thinking, el alumnado se mostró motivado y participativo en todo momento.

Por otro lado, la decisión de utilizar su entorno inmediato y de contextualizar los problemas matemáticos fue uno de los puntos más destacables, puesto que estimuló su atención y concentración. Asimismo, el hecho de ofrecerles y presentarles materiales manipulativos nuevos cada semana, claramente hizo aumentar el interés del alumnado, que no sólo se mostraron impresionados y emocionados por empezar a usarlos, sino que también fueron capaces de seguir mis instrucciones, de utilizarlos adecuadamente y de guardarlos cuando fue necesario.

Otro aspecto fundamental en la consecución de los objetivos de la propuesta fue la integración y combinación progresiva tanto de prácticas orales y grupales como de actividades escritas e individuales. Por un lado, se promovió el desarrollo de las habilidades sociales y comunicativas de los estudiantes, al intervenir de manera oral para expresar sus ideas, experiencias y resultados con el grupo-clase. Y, por otro lado, se fomentó la consolidación de sus habilidades de lectoescritura, al implementar el uso de un portafolio en el que plasmar las actividades llevadas a cabo y los resultados obtenidos de manera escrita. Como resultado, el alumnado experimentó una importante evolución con respecto a su capacidad de trabajar de manera cooperativa y autónoma.

Por último, para que esta evaluación tenga sentido es imprescindible mencionar también las diferentes cuestiones y cambios que se deberían llevar a cabo para una posterior propuesta de mejora. Para ello, he elaborado un análisis DAFO², en el que se incluyen las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades relacionadas con el diseño

² Ver Anexo II. Análisis DAFO de la Propuesta de Intervención Autónoma del Prácticum III.1

e implementación de la Propuesta de Intervención Autónoma. Siendo consciente de los aspectos positivos y negativos que caracterizaron mi intervención en el aula, el siguiente paso es analizar cada uno de ellos para poder solventar las debilidades, prevenir las amenazas, reforzar las fortalezas y aprovechar las oportunidades.

Una de las debilidades que identifiqué tras la realización de mi propuesta fue la falta de una evaluación inicial que valorase los conocimientos previos del alumnado. Por tanto, en la nueva propuesta introduciré varios mecanismos de preevaluación para poder estimar su capacidad de resolución de problemas matemáticos y así, adaptar las actividades al contexto del aula. De igual manera, las restricciones de tiempo y de agrupamientos limitaron en gran medida la cantidad de talleres y de prácticas grupales. Por ello, como punto de mejora, incluiré la implementación de un mayor número de talleres y de actividades centradas en la metodología del Aprendizaje Cooperativo, en las que los estudiantes podrán desarrollar sus habilidades sociales y comunicativas.

Respecto a la amenaza central que determinó mi proyecto didáctico, cabe destacar la falta de tiempo, algo que trataré de prevenir al adoptar un trimestre entero (3-4 meses) como duración de la nueva propuesta. Otro elemento a destacar es la limitada realización de trabajos escritos, debido principalmente a la temprana edad del alumnado y a sus dificultades en lectoescritura. No obstante, esta barrera es superada conforme terminan segundo curso y empiezan el curso escolar de 3º de Educación Primaria, en el que sus habilidades de lectura y escritura se van perfeccionando.

Tal y como aparecen detalladas en el análisis DAFO, las fortalezas claves de la propuesta de intervención autónoma fueron el uso del juego, de objetos manipulativos y de situaciones cotidianas, de actividades orales y escritas, de una propuesta de atención a la diversidad y de una evaluación adaptada al contexto. Todas ellas han sido consideradas como fortalezas debido especialmente a los resultados tan positivos que tuvieron sobre el alumnado, que se mostró motivado, participativo, atento e interesado en todo momento. Por esta razón, todos estos elementos serán no sólo implementados, sino también reforzados en la nueva propuesta.

Para terminar, es fundamental hacer referencia a aquellas oportunidades que puedan permitir la introducción de nuevas mejoras, como por ejemplo la existencia de parques infantiles en las inmediaciones del centro, algo que podría facilitar la realización de salidas escolares. De igual manera, cabe recalcar la posibilidad de introducir recursos

digitales y TICs en las actividades de la nueva propuesta, con el objetivo de promover la adquisición de la competencia digital por parte de los estudiantes.

Por otro lado, un aspecto que caracterizaba el contexto de aula era la cooperación existente entre los docentes de las diferentes asignaturas y la implicación de las familias. Como resultado, se genera la oportunidad no sólo de trabajar de manera interdisciplinar contenidos de otras materias desde el área de matemáticas, sino también de integrar a los familiares en algunas de las actividades que se lleven a cabo en la nueva propuesta.

Una vez realizado un análisis exhaustivo de la PIA, el siguiente apartado se centrará en la elaboración del Proyecto de Intervención Educativa (PIE). Para ello, tomaré como base cada uno de los aspectos desarrollados anteriormente, con el objetivo de completar la PIA implementada y guiar mi nueva propuesta de mejora.

4. DISEÑO DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA

Este Proyecto de Intervención Educativa (PIE) se centrará en diseñar una propuesta de mejora de la intervención autónoma desarrollada durante el Prácticum III.1 en el Centro de Educación Infantil y Primaria Las Cañadas en Fuengirola (Málaga). Para ello, la nueva propuesta se basará en la realización de cinco talleres, con el objetivo principal de promover y estimular el desarrollo de estrategias adecuadas para la resolución de problemas matemáticos en alumnos/as de 3º de Educación Primaria. Asimismo, el proyecto tendrá dos finalidades básicas: trabajar contenidos de otras áreas de manera interdisciplinar e introducir contextos cotidianos y temas transversales desde la asignatura de matemáticas.

4.1. Marco teórico

Toda investigación previa es necesaria para obtener una visión completa del tema a tratar. Por ello, tomando como base las aportaciones de diferentes autores, en este apartado se analizarán aspectos tales como el concepto de problema matemático, la evolución que ha tenido la resolución de problemas en el ámbito educativo, la importancia de la vida cotidiana y los materiales manipulativos en el área de matemáticas, y el carácter interdisciplinar y transversal de la resolución de problemas.

4.1.1. Aproximación al concepto de problema matemático

Históricamente, las matemáticas en el ámbito educativo han sido relevadas a un aprendizaje instrumental y carente de utilidad en la vida de los estudiantes. En el pasado, muchos autores han hecho referencia a los problemas matemáticos como un recurso con un carácter meramente formal e instructivo, es decir, como herramientas para poner en práctica los contenidos matemáticos aprendidos previamente.

Un claro ejemplo, lo encontramos en la definición que nos ofrece Garofalo (1989): “Mathematical problems are exercises that can be solved by the direct application of the facts, rules, formulas and procedures shown by the teacher or given in the text-book” (p. 502). También podemos mencionar la idea presentada en Ballester y Santana (1992), que expone que sólo hay una única solución correcta a cada problema matemático, y que normalmente se alcanza a través del método que el profesor acaba de explicar en clase.

Como es evidente y teniendo en cuenta la época en la que se escribieron, estos son pensamientos anticuados basados en una visión excesivamente mecanicista de las matemáticas. En contraposición, tal y como señala Juidías (2007): “Un problema matemático exige mucho más que la aplicación rutinaria de algoritmos o fórmulas” (p. 261). Afortunadamente, con los cambios sociales y tecnológicos de los últimos años, las definiciones presentadas anteriormente están en desuso y han sido sustituidas por enfoques mucho más innovadores y acordes a la realidad del aula.

Por tanto, a lo largo de este trabajo se hará referencia a una definición más actual propuesta por Echenique (2006): “Un problema es una situación que un individuo o grupo quiere o necesita resolver y para la cual no dispone, en principio, de un camino rápido y directo que le lleve a la solución” (p. 20). Como resultado, podemos considerar un problema matemático como un reto o desafío que se presenta para ser resuelto, no sólo con los conocimientos matemáticos que se poseen, sino también con aquellos aprendizajes de otras áreas que puedan ser de utilidad para su resolución.

Asimismo, es necesario recalcar que un mismo problema matemático puede llegar a tener una o más soluciones y multitud de vías diferentes para llegar a ellas. Tomando como base la aplicación de la metodología del *Lesson Studies*³ en la educación de las

³ Siguiendo a Isoda y Olfos (2019), el Estudio de Clases surgió en Japón a finales del siglo XIX como un método de enseñanza centrado en la colaboración de un grupo de docentes y su alumnado.

matemáticas, Isoda y Olfos (2019) afirman que: “Un problema que no tiene solución única o que admite soluciones parciales es particularmente útil para trabajarlo en clases, en el aula donde los ritmos de aprendizaje son distintos” (p. 101).

Esto quiere decir, que los problemas no son resueltos únicamente al aplicar una fórmula o regla previamente memorizada, sino que cada individuo debe hacer uso de procesos cognitivos de orden superior y otras estrategias personales para su resolución. Esta es la razón principal por la que, según Míguez (2003), “...un problema es uno de los elementos de aprendizaje más rico y fructífero en la educación matemática” (p. 147).

En concreto, al tratar de resolver un problema matemático, el alumnado utiliza multitud de capacidades básicas como leer, analizar, reflexionar, establecer un plan, buscar estrategias o técnicas, evaluar y valorar los resultados, modificar el procedimiento, comunicar las soluciones, etc. En otras palabras, un conjunto de operaciones mentales que ponen de manifiesto el papel fundamental de este tipo de retos en la adquisición de aprendizajes, destrezas y competencias claves.

Ante todas estas características y aplicaciones, se puede observar que el concepto de problema matemático ha sido analizado y entendido desde perspectivas muy diversas: desde un punto de vista mecanicista e instrumental hasta uno más abierto y funcional. Como resultado, en este trabajo me centraré en ese segundo enfoque, que considera el problema matemático como una herramienta innovadora, desafiante y compleja, que promueve la enseñanza de las matemáticas, atendiendo a la diversidad del alumnado y a la aplicación de los aprendizajes adquiridos.

4.1.2. La resolución de problemas matemáticos en las aulas de Educación Primaria

Tradicionalmente en las aulas, la enseñanza de estrategias de resolución de problemas matemáticos ha ocupado un papel secundario, relevado a una fase última posterior a la explicación teórica de contenidos, definiciones y propiedades matemáticas. De acuerdo con Barrantes y Zapata (2010), durante décadas los problemas matemáticos que normalmente ha resuelto el estudiante en la escuela han sido los conocidos como problemas tipo, un conjunto de enunciados presentados en el apartado final de cada unidad didáctica, considerados como meros ejercicios orientados a la aplicación de los contenidos o algoritmos matemáticos explicados previamente.

Tal y como indica Echenique (2006): “Estas actividades no potencian la búsqueda de procedimientos de resolución, sino que, más bien al contrario, a menudo se presentan como baterías de problemas que los alumnos/as resuelven de forma mecánica” (p. 23). Como era de esperar, al implementar este tipo de enseñanza tradicional en las aulas durante décadas, el alumnado desarrollaba destrezas claramente escasas e insuficientes para resolver problemas matemáticos.

Afortunadamente, con los nuevos cambios y necesidades que ha traído consigo la sociedad de la información, esta metodología ha sido analizada y revisada detenidamente. En la actualidad, encontramos una nueva visión y propuesta de intervención en el aula, plasmada el currículo correspondiente a la etapa de Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Andalucía:

Los procesos de resolución de problemas constituyen uno de los ejes principales de la actividad matemática y deben ser fuente y soporte principal del aprendizaje a lo largo de la etapa, puesto que constituyen la piedra angular de la educación matemática. En la resolución de un problema se requieren y se utilizan muchas de las capacidades básicas: leer, reflexionar, planificar el proceso de resolución, establecer estrategias y procedimientos, revisarlos, modificar el plan si es necesario, comprobar la solución si se ha encontrado y comunicar los resultados. (Orden de 15 de enero de 2021, p. 83).

Desde este nuevo enfoque, se otorga un papel fundamental a la resolución de problemas matemáticos como herramienta principal para promover el desarrollo de habilidades básicas en el área de matemáticas. Por tanto, una vez más, se hace evidente la necesidad de su incorporación sistemática y metodológica a los contenidos de dicha materia.

Sin embargo, tras mi experiencia en un centro escolar, pude observar que los enunciados que se presentan y trabajan hoy en día en las aulas de Educación Primaria, se siguen caracterizando por ser muy escasos, básicos, dirigidos, poco interesantes y ajenos a la realidad del alumnado. Asimismo, de los pocos problemas que se mostraban en los libros de texto de los estudiantes, la gran mayoría estaban poco contextualizados, lo que visiblemente disminuía la motivación de los alumnos/as y hacía que su aprendizaje fuese insuficiente y poco significativo.

Ante esta realidad, es imprescindible que los docentes dispongan de un buen conocimiento para ser capaces de: "...crear enunciados creativos, originales y variados, que constituyan un reto para los estudiantes e impliquen un esfuerzo cognoscitivo al resolverlos" (Pérez y Ramírez, 2011, p. 191). Es decir, actividades concretas y motivadoras, que capten su interés, y a la vez, les ayuden a encontrar y desarrollar estrategias personales de resolución. En concreto, los talleres que caracterizaron mi propuesta de intervención se centraron en presentar diversas situaciones problemáticas atractivas para el alumnado, con el objetivo de ser solventadas de manera grupal o autónoma, y conseguir así un mayor aprendizaje de técnicas y procedimientos de resolución.

Con esta finalidad, la metodología a través de la cual se pretenderá introducir la enseñanza de resolución de problemas en un aula de Educación Primaria, deberá tener "...un carácter fundamentalmente activo y participativo, partirá de los intereses del alumnado, favorecerá el trabajo individual y cooperativo, incluirá juegos matemáticos y materiales manipulativos, e integrará referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato" (Orden del 15 de enero de 2021, p. 34).

Siguiendo esta línea, es importante hacer referencia también, a la gran utilidad del método ABN ("Abierto Basado en Números"), creado y desarrollado por el docente Jaime Martínez Montero en 2008. Tal y como señalan Díaz et al. (2017): "Esta metodología se caracteriza principalmente por su carácter abierto, donde tienen cabida distintas formas de resolver un mismo problema u operación. La base del aprendizaje es el número y no la cifra" (p. 432). Como resultado, la aplicación de este método en las aulas, implica que el alumnado necesita manipular materiales, contar, componer y descomponer, realizar agrupaciones, hacer repartos y emparejamientos, analizar semejanzas y diferencias, para poder entender e interiorizar el concepto de número y así, resolver los problemas matemáticos de manera más fácil y rápida para el alumnado.

En definitiva, aunque en el pasado, la resolución de problemas se centró en la realización de ejercicios repetitivos, memorísticos y automatizados, actualmente, la realidad es otra. Hoy en día, en las aulas de Educación Primaria se buscan estrategias didácticas más innovadoras y motivadoras, que capten el interés del alumnado, promuevan su participación y fomenten la adquisición de un aprendizaje activo, práctico y significativo.

4.1.3. La importancia de la vida cotidiana en el desarrollo de estrategias de resolución de problemas matemáticos

Hacer la compra en el supermercado, ayudar en la cocina, visitar al dentista, jugar en el parque... En todas y cada una de estas situaciones cotidianas, están presentes las matemáticas, lo que las convierte en condiciones idóneas y aprovechables para la enseñanza de las mismas.

De acuerdo con Barrantes y Zapata (2010): “El punto de partida de la resolución de problemas debe ser el interés del alumno” (p. 81). Por esta razón, es esencial que aprovechemos las experiencias previas y el contexto diario del alumnado para crear y diseñar situaciones problemáticas que capten su atención y les motiven a buscar una solución por sí mismos.

Es evidente que existe una clara diferencia entre las matemáticas que se enseñan en la escuela y aquellas que se aprenden en el día a día. Tal y como señala Velayos (2016), la ventaja de hacer uso de este tipo de entornos cotidianos es que el estudiante aprende significativamente, pero sin ser consciente de ello, puesto que la situación presentada le resulta atractiva, divertida o curiosa. Aquí reside el gran potencial de utilizar contextos familiares para promover el desarrollo de estrategias de resolución. Siguiendo esta perspectiva, Blanco et al. (2015) señalan:

Quando proponemos un enunciado de un problema con referencia a una operación aritmética, lo hacemos pensando en una situación cotidiana que se desarrolla en tiempo y lugar determinados y que transmitimos con lenguaje específico. Esta referencia a la situación representada en el enunciado del problema debe ser un elemento necesario para comprender los problemas y darles significado a las operaciones implicadas. (p. 123).

Una vez más, se confirma la importante necesidad de contextualizar las tareas para poder dotarlas de una funcionalidad significativa para el alumnado. Concretamente, este es uno de los rasgos característicos del nuevo proyecto de intervención diseñado, en el que se integran diversos talleres basados en actividades que realizan los estudiantes con cierta frecuencia, tales como comprar alimentos, hacer ejercicio físico, ir al médico, elegir su ropa, jugar con sus juguetes, comer en un restaurante...

Tal y como indica van Reeuwijk (1997), a través del desarrollo de actividades académicas relacionadas con circunstancias que viven o vivirán los estudiantes en su día a día, se fomenta el aprendizaje de la responsabilidad, de ser conscientes del valor de lo que les rodea, de la necesidad de planificar y organizar sus tareas, de anticiparse a las posibles consecuencias, de tomar decisiones racionales, etc.

Así pues, la práctica de resolver problemas sobre su vida cotidiana, contribuye no sólo a identificar el papel de las matemáticas en el mundo real, sino también a madurar como personas competentes en la vida. Desde mi experiencia, y tras diseñar e implementar una propuesta basada en este enfoque, observé multitud de beneficios asociados a ello. En concreto, al presentar la resolución de problemas matemáticos de manera cotidiana y cercana al alumnado, obtuve resultados muy positivos asociados a las reacciones y actitudes emocionales de los estudiantes en el aula. De acuerdo con Carrillo (1995), introducir la vida y los intereses diarios de nuestro alumnado en el ámbito educativo, supone un aumento en su motivación y participación, menor miedo al fracaso, mayor autonomía y confianza en sí mismo, mejora de su atención e interés, etc.

Todos estos beneficios están directamente relacionados con el uso de recursos manipulativos y visuales en la Educación Primaria. Particularmente, a principios de los años noventa, Montessori (2008) defendía que, en la enseñanza de las matemáticas era imprescindible partir de lo concreto y simple hacia lo abstracto y complejo, dotando de gran importancia a la manipulación y visualización de materiales y objetos físicos. Siguiendo este enfoque, Piaget (1997), también destacaba que los niños y niñas aprenden desde la acción, es decir, a través de las acciones realizadas sobre el entorno y los objetos que les rodean.

Con estas aportaciones se hace evidente la importante necesidad de que los problemas presentados en el aula, estén basados tanto en situaciones conocidas por los estudiantes, como en recursos manipulativos y visuales, que ayuden al alumnado a entender mejor los conceptos utilizados. Por ello, es esencial hacer uso de contextos y objetos cercanos a ellos, tales como la familia, los alimentos, los juguetes, su casa, etc. El objetivo es que el alumnado entienda la resolución de problemas, no sólo como medio para aplicar los contenidos aprendidos en la escuela (valor instrumental), sino también como una herramienta fundamental en el desarrollo de su vida diaria (valor funcional).

4.1.4. La resolución de problemas matemáticos a través de una educación interdisciplinar y transversal

Al realizar un breve recorrido por las aulas de Educación Primaria, hoy en día nos encontramos con un conjunto de asignaturas independientes, sin relación alguna, con contenidos cerrados, e impartidas siguiendo un horario preestablecido e inflexible. Desgraciadamente, todo esto da lugar a que el alumnado dude sobre la verdadera utilidad y aplicación de dichos aprendizajes en su vida diaria.

Ante esta realidad, Reyábal y Sanz (2015) insisten en diferenciar entre los términos “enseñar” y “educar”. Mientras que el primer concepto suele hacer referencia a la transmisión de unos conocimientos meramente conceptuales o procedimentales, el segundo término abarca una labor mucho más compleja, que incluye el desarrollo y formación de unas destrezas, valores y actitudes que permitan a los estudiantes vivir en sociedad.

Así, surge la necesidad de buscar otras técnicas y estrategias que se adapten a la diversidad de nuestro alumnado y que fomenten una educación integral, global y transversal. Es decir, una educación impregnada por un carácter interdisciplinar, que promueva el diseño y creación de áreas interrelacionadas y conectadas entre sí, con contenidos abiertos y transversales, e impartidas sin limitación de horario.

Pero, ¿qué envuelve esta “educación interdisciplinar”? Para Helmane y Briška (2017): “Interdisciplinary teaching/learning must be characterized as the process in which pupils integrate information, methods, tools, perspectives, possibilities, ideas, concepts and theories from two or more fields in order to create ‘products’, explain the phenomenon or solve problems” (p. 8).

Siguiendo esta definición, la idea de entender la educación matemática como eje conductor de la interdisciplinariedad, se debe a la relación que existe entre los conocimientos matemáticos y las soluciones de los problemas que nos encontramos en nuestro día a día. Por esta razón, y dentro de este contexto de matemáticas y sociedad, la nueva propuesta de intervención incluye talleres caracterizados por hacer uso de la resolución de problemas, para trabajar no sólo el área de matemáticas, sino también contenidos de otras disciplinas, tales como los tipos de alimentos, el ejercicio físico, las profesiones, las descripciones en lengua inglesa o las creaciones artísticas.

Para poder lograr esto, Zabala (2004) recalca la utilidad de los ejes transversales como medio para conseguir el encuentro entre las diversas áreas, así como para establecer relaciones y conexiones significativas entre los aprendizajes adquiridos en cada una de ellas. De acuerdo con Vázquez y Porto (2020): “Los temas transversales son contenidos que por su carácter no encajan en un área o asignatura, sino que se abordan en varias o en todas” (p. 114). En otras palabras, son cuestiones que hacen referencia a situaciones problemáticas que representan la realidad social actual, que buscan la transmisión de actitudes y valores éticos, y que persiguen el desarrollo integral de la persona.

Particularmente, a lo largo del proyecto didáctico diseñado se incluirán diferentes temas como la importancia de mantener una dieta sana y equilibrada, de seguir unos hábitos saludables, de adoptar actitudes responsables, de valorar la diversidad y de reducir el consumismo. No obstante, introducir estos temas en la enseñanza de las matemáticas y de otras asignaturas, no implica dejar a un lado los contenidos curriculares, sino todo lo contrario. La transversalidad constituye la completa inclusión e integración de ambos elementos dentro de cada área, con el objetivo de promover en el alumnado un aprendizaje significativo y duradero.

En este punto, se pone de manifiesto la notable utilidad de la resolución de problemas como herramienta para alcanzar una educación interdisciplinar y transversal. Tal y como indican Pico y Trujillo (2017), en las últimas décadas los problemas sociales han aumentado en complejidad y extensión, lo que hace necesario el desarrollo de una visión holística, global e integral para poder resolverlos. En otras palabras, la resolución de problemas fomenta en gran medida la comunicación e interacción entre áreas, puesto que se hace imprescindible el uso de diversos conocimientos y aprendizajes para poder afrontar y resolver una situación problemática real. De esta manera, el aprendizaje más destacado que adquieren los estudiantes, no deriva de la solución final del problema matemático, sino de las estrategias y técnicas que han utilizado al tratar de encontrar dicha solución. Pues es ese proceso, el que les permite formarse en valores éticos, actitudes críticas y conductas responsables.

En definitiva, es fundamental que consideremos, en general, el área de matemáticas y, en particular la resolución de problemas, como medios para implementar y poner en práctica una educación interdisciplinar y transversal, que impulse no sólo el valor instrumental y funcional de las matemáticas, sino también el poder formativo que tienen sobre las personas.

4.2. Justificación

El contexto que se tomará como base en el diseño de este Proyecto de Intervención Educativa (PIE) será el mismo grupo de estudiantes de primer ciclo, que tuvo la oportunidad de realizar la propuesta de intervención durante mi Prácticum III.1, con la particularidad de haber pasado al siguiente nivel de 3º de Educación Primaria.

Siguiendo a Vygotski (2000), podemos hacer mención a la Zona de Desarrollo Próximo como uno de los puntos claves de esta propuesta. Uno de los principios fundamentales de este concepto es el de dividir una actividad en tareas más simples y con continuidad, es decir, en pequeñas prácticas que vayan progresando en complejidad. El objetivo es que el alumnado vaya avanzando con ayuda, para poder finalmente, superar nuevos retos de manera autónoma.

De esta manera, la intervención educativa propuesta supondrá una prolongación del proyecto que llevaron a cabo los estudiantes el año anterior, con el doble propósito de reforzar los aprendizajes adquiridos e incrementar el nivel de dificultad. Por esta razón, a lo largo de la propuesta se incluirán problemas aritméticos, que incluyan no sólo operaciones de suma y resta, sino también de multiplicación.

Asimismo, esta clase formada por 24 alumnas y alumnos de entre ocho y nueve años de edad, se caracteriza por estar terminando la etapa cognitiva que Piaget (1997) denominó como Preoperatoria, fase en la que el niño/a empieza a establecer relaciones y operaciones mentales más complejas, su vida social comienza a ser más destacada y sus habilidades de lectoescritura se ven perfeccionadas.

Todo esto, supone un punto de inflexión en las actividades que se integrarán en la intervención, puesto que todas ellas estarán basadas en situaciones sociales y cotidianas que vive el alumnado en su día a día. De igual manera, otro aspecto fundamental que persigue este proyecto es la interdisciplinariedad y transversalidad, debido a la introducción tanto de contenidos de otras asignaturas, como de temas no curriculares.

Por ello, esta propuesta estará dividida en talleres, en lugar de sesiones. La razón principal se basa en la importancia de organizar las tareas y actividades diseñadas en función de un contexto específico. De esta forma, cada entorno estará relacionado con unos contenidos curriculares y temas transversales concretos, que se trabajarán a través de la resolución de problemas matemáticos.

En concreto, los talleres que caracterizaron la Propuesta de Intervención Autónoma (PIA) implementada con anterioridad, fueron cuatro: el supermercado, el centro comercial, la Navidad y el juego “Among Us”. Tras su introducción en el aula y su posterior evaluación, los tres primeros serán incluidos en la propuesta de mejora, mientras que el último será sustituido por otros dos talleres: el parque y la ciudad. De esta manera, el presente Proyecto de Intervención Educativa (PIE) estará compuesto por cinco talleres y sus respectivas actividades, además de una evaluación inicial basada en la realización de dos actividades, en las que se hará uso del trabajo tanto individual y escrito, como por parejas y con dispositivos electrónicos.

El primer taller “Vamos al supermercado” de 5 sesiones, mantendrá la actividad de comprar los ingredientes pero con una nueva receta, e incluirá actividades adicionales para trabajar los diferentes tipos de alimentos y crear un supermercado de aula en grupo (área de Ciencias de la Naturaleza), así como para introducir la importancia de mantener una alimentación sana y equilibrada.

El segundo taller “Visitamos el parque” supondrá una novedad y se centrará en la realización de una gymkhana de manera grupal a lo largo de 3 sesiones, que tendrá lugar tanto dentro como fuera del centro. En él se tratará de reforzar la resolución de problemas y orientación espacial del alumnado, además de fomentar la adaptación de unos hábitos de vida saludable (área de Educación Física).

De igual manera, otro de los nuevos talleres será “Conocemos nuestra ciudad” de 4 sesiones, en el que los estudiantes, agrupados en parejas heterogéneas, llevarán a cabo diversas tareas con el apoyo de las familias, para poder descubrir más sobre las profesiones, establecimientos y empleos que caracterizan a su localidad (área de Ciencias Sociales). Así, a través de la realización de entrevistas, el alumnado desarrollará tanto la creación y resolución de problemas matemáticos, como una serie de valores y actitudes respetuosas y adecuadas para convivir en una sociedad plural y globalizada.

El cuarto taller “Compramos en el centro comercial” (4 sesiones) estará compuesto por la actividad matemática de comprar ropa para crear un *outfit* propio, y dos actividades nuevas. La primera, para introducir el vocabulario del tema *clothes* y las descripciones físicas en lengua inglesa (área de Primera Lengua Extranjera) a través de un juego interactivo; y la segunda, para trabajar los diferentes estereotipos de género, la identidad personal y el rechazo a la discriminación a través de materiales visuales.

Por último, se llevará a cabo el quinto taller “Elegimos los regalos de Navidad” con una duración de 4 sesiones. Las actividades incluidas en él serán similares a las implementadas en la anterior propuesta, es decir, basadas en el uso de un catálogo de juguetes como recurso didáctico, manipulativo y visual, pero con la diferencia de un incremento en la dificultad de los problemas matemáticos presentados y su resolución por parejas. Asimismo, se añadirá una última tarea para reforzar tanto la expresión artística (área de Educación Plástica), como la importancia de reciclar, reutilizar y reducir el consumo de objetos y materiales.

4.3. Contenidos

El Proyecto de Intervención Educativa (PIE) se desarrollará en un aula de segundo ciclo de Educación Primaria. Por tanto, los bloques de contenidos de las áreas curriculares implicadas están extraídos de la Orden de 15 de enero de 2021 (pp. 37-180)⁴, por la que se expone el currículo correspondiente a la etapa de Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Como aprendizajes centrales que obtendrán los estudiantes con esta propuesta, destacan contenidos del área de Matemáticas, en concreto, aquellos incluidos en el bloque 1 “Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas”. La razón principal se basa en el uso de problemas cotidianos como medio para trabajar todas las habilidades y estrategias necesarias para poder resolverlos. En particular, se pueden mencionar algunos relacionados con identificar dichas situaciones problemáticas en el día a día, reconocer sus elementos básicos, entender las fases de resolución, desarrollar actitudes claves para el pensamiento matemático y hacer uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

De igual manera, sobresalen los bloques de contenidos relacionados con los números, las medidas y la geometría. Todos ellos son integrados en las actividades, puesto que los problemas presentados están compuestos por datos numéricos, lo que facilita la comprensión de nuestro sistema numérico decimal, estimula el uso de las operaciones matemáticas básicas y refuerza las estrategias personales de cálculo mental. Asimismo, la gran mayoría plasma entornos cercanos al alumnado, en los que son necesarias ciertas

⁴ Ver Anexo III. Tabla explicativa de contenidos y talleres.

medidas de longitud, capacidad, masa, valor monetario y tiempo, además de representaciones y descripciones del espacio con planos, posiciones y coordenadas.

Como característica clave de este proyecto, cabe mencionar la intención de combinar las matemáticas con otra área curricular en cada taller. Por tanto, se pueden recalcar también algunos contenidos del área de Ciencias de la Naturaleza, como la identificación de los hábitos saludables o los diferentes tipos de alimentos. Dichos contenidos, incluidos en el bloque 2 “El ser humano y la salud”, son trabajados en los dos primeros talleres con actividades como la creación de un supermercado de aula o la realización de ejercicio físico en el parque.

Siguiendo esta línea, se ven envueltos contenidos del área de Educación Física, en concreto, del bloque 2 “La Educación Física como favorecedora de salud” y del bloque 4 “El juego y deporte escolar”. Por un lado, se incluyen aspectos como la higiene personal, los beneficios del ejercicio físico y el rechazo al sedentarismo. Por otro lado, destacan aprendizajes relacionados con el trabajo cooperativo, juegos grupales y recorridos de orientación. Todos ellos son adquiridos con la implementación de una gymkhana.

Otra de las disciplinas curriculares involucradas es la de Ciencias Sociales, cuyos contenidos son extraídos del bloque 3 “Vivir en sociedad”. Tras haber diseñado un proyecto con talleres basados en la realidad, los estudiantes desarrollarán conocimientos y destrezas claves en esta disciplina, como pueden ser la organización y planificación de proyectos, la consecución de objetivos y la iniciativa personal. Particularmente, se trabajarán las diversas profesiones, actividades y sectores económicos en el taller destinado a realizar entrevistas en establecimientos de la ciudad en la que viven.

Por último, tomando como base las actividades llevadas a cabo en los talleres del centro comercial y la Navidad, resaltan contenidos tanto de área de Primera Lengua Extranjera como del área de Educación Plástica. La primera se ve trabajada al incluir tareas como describir personas y prendas de ropa en lengua inglesa, centradas en la “Producción de textos orales” (bloque 2) y la “Producción de textos escritos” (bloque 4). La segunda disciplina y sus contenidos, se ven desarrollados al presentar a través de un catálogo de juguetes, la potencialidad de las imágenes para expresarse (bloque 1 “Producciones artísticas”) y la importancia de elaborar producciones plásticas de manera creativa y con diversas técnicas (bloque 2 “Expresión artística”).

4.4. Objetivos

El objetivo central de este proyecto es el de fomentar el desarrollo de estrategias adecuadas para resolver problemas matemáticos en el alumnado de Educación Primaria. Por tanto, las principales finalidades de la propuesta están extraídas de la Orden de 15 de enero de 2021 (pp. 47-48), en concreto, del área de Matemáticas⁵.

El primer objetivo hace referencia a: “Plantear y resolver de manera individual o en grupo problemas extraídos de la vida cotidiana” (Orden de 15 de 2021, p. 47). Este es un aspecto clave que se persigue con la realización de los diferentes talleres, puesto que están basados en entornos familiares para el alumnado y compuestos por diferentes actividades en las que los estudiantes deben crear y solucionar problemas matemáticos.

De igual manera, el segundo objetivo expone: “Emplear el conocimiento matemático para comprender, valorar y reproducir informaciones y mensajes sobre hechos y situaciones de la vida cotidiana” (Orden de 15 de 2021, p. 47). Algo que también pone de manifiesto el séptimo objetivo: “Apreciar el papel de las matemáticas en la vida cotidiana, disfrutar con su uso y reconocer el valor de la exploración de distintas alternativas” (Orden de 15 de 2021, p. 48). En otras palabras, tras la realización del proyecto, se pretende que el alumnado sea capaz de reflexionar sobre los conocimientos y aprendizajes matemáticos adquiridos, con el propósito de saber aplicarlos en las diversas situaciones problemáticas que puedan vivir en su día a día.

Siguiendo esta línea, se pueden destacar otras dos finalidades principales: “Usar los números en distintos contextos, identificar las relaciones básicas entre ellos, las diferentes formas de representarlas, desarrollando estrategias de cálculo mental y aproximación” (Orden de 15 de 2021, p. 47) y “Reconocer los atributos que se pueden medir de los objetos y las unidades, sistema y procesos de medida” (Orden de 15 de 2021, p. 47). En particular, los números y las medidas son ejes claves para un adecuado desarrollo de estrategias de resolución de problemas como el cálculo mental y la estimación. Por ello, las actividades propuestas se orientan a trabajar en el aula, tanto nuestro sistema de numeración decimal, como nuestro sistema métrico internacional.

⁵ Ver Anexo IV. Tabla explicativa de objetivos y talleres.

El último objetivo menciona la importancia de introducir “...los medios tecnológicos, en todo el proceso de aprendizaje, tanto en el cálculo como en la búsqueda, tratamiento y representación de informaciones diversas” (Orden de 15 de 2021, p. 48). Este propósito claramente recalca el uso de los recursos y dispositivos electrónicos en la realización de los talleres diseñados, puesto que con ellos se aspira a que el alumnado entienda y valore la aplicación y utilidad de dichas herramientas.

4.5. Competencias

Insistiendo el carácter integrador, interdisciplinar y transversal que posee este proyecto, se puede afirmar que los talleres y actividades que lo componen contribuyen plenamente al desarrollo de las competencias claves, expuestas en la Orden de 21 de enero de 2015 (pp. 6986-7003)⁶. La principal competencia que desarrollará el alumnado es la competencia matemática, al reforzar dos habilidades claves: la resolución de problemas y el cálculo mental, en las que los estudiantes pondrán en práctica su capacidad de razonar matemáticamente, identificar datos numéricos y no numéricos, realizar operaciones matemáticas, extraer conclusiones y expresar los resultados obtenidos.

De igual manera, se fortalecerá su competencia en comunicación lingüística, al fomentar un uso adecuado del lenguaje matemático, tanto oral como escrito, en todos los talleres y actividades propuestas. En concreto, estará presente a la hora de comprender e interpretar los enunciados propuestos, plasmar los razonamientos y procesos utilizados, y comunicarse con sus compañeras/os al trabajar de manera cooperativa. La competencia digital también se verá desarrollada, ante la necesidad de trabajar con diferentes recursos TICs y dispositivos electrónicos para completar algunas de las actividades, lo que promoverá su uso responsable y crítico.

Asimismo, cabe destacar tanto la competencia de aprender a aprender, como el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor, como ejes fundamentales de este proyecto. La razón principal se basa en el carácter activo y participativo de todas las tareas diseñadas, que en todo momento, fomentan el papel del alumnado como protagonistas y creadores de su propio aprendizaje. En otras palabras, los estudiantes desarrollarán habilidades tales como el esfuerzo, la organización, la autonomía y la toma de decisiones.

⁶ Ver Anexo V. Tabla explicativa de competencias y talleres.

Por último, el alumnado reforzará sus competencias sociales y cívicas, así como su competencia en la conciencia y expresión cultural, debido a la relación existente entre los talleres y sus experiencias cotidianas. Gracias a este aspecto, los estudiantes podrán identificar y valorar diversos elementos característicos de nuestra sociedad actual, y al mismo tiempo, desarrollar actitudes adecuadas y responsables, tales como el respeto por todos los puntos de vista, el trabajo en equipo y la confianza en uno mismo.

4.6. Estrategias metodológicas

Las estrategias metodológicas o didácticas que guiarán este proyecto se caracterizarán por ser activas, innovadoras y motivadoras, con los objetivos de fomentar la integración y participación de todos los estudiantes, favorecer el trabajo cooperativo e individual, e integrar referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato del alumnado.

Por ello, una de las principales metodologías que conduce esta intervención educativa es el Aprendizaje basado en Proyectos, que siguiendo a Santamaría et al. (2021): "...consiste en la elaboración de un proyecto que se realice de forma grupal adecuado a los conocimientos del estudiantado" (p. 5). Su implementación es evidente, puesto que a lo largo del proyecto, las niñas y niños deberán trabajar de manera activa para planear, integrar y evaluar diversos procesos que puedan aplicarse en el mundo real y externo al aula.

De igual manera, se puede destacar el Aprendizaje basado en Problemas. Tal y como señalan Sánchez y Ramis (2004), esta metodología se centra en el uso de situaciones problemáticas contextualizadas, para motivar a los estudiantes a identificar, adquirir y hacer uso de conocimientos de diversas áreas para poder resolverlas. En concreto, los problemas que se presentan en los talleres, están extraídos de contextos familiares para el alumnado, por lo que, para poder encontrar su solución (o soluciones), deberán poner en práctica todos los aprendizajes adquiridos en las diferentes asignaturas curriculares.

Asimismo, esta estrategia didáctica estará apoyada por ciertas características del Aprendizaje Cooperativo, en concreto, el trabajo en grupos o parejas heterogéneas, formadas por alumnas y alumnos con capacidades diversas. De esta forma, se pretende que los miembros del grupo realicen una resolución conjunta de la situación problemática, no sólo para observar y aprender diferentes estrategias, sino también para reducir la carga de responsabilidad y el nivel de angustia que pueden suscitar este tipo de tareas.

Siguiendo esta línea metodológica, es imprescindible hacer referencia a las denominadas Comunidades de Aprendizaje, como un "...esfuerzo conjunto entre hogar y escuela, educación extraescolar, instituciones públicas y privadas, además del aprovechamiento de todos los recursos humanos y materiales disponibles en cada comunidad" (Llopis, 2011, p. 39). A lo largo de este proyecto educativo, estas comunidades se verán claramente acentuadas, debido principalmente a la cooperación que se debe establecer entre los diferentes docentes de las asignaturas implicadas, las familias de los estudiantes y el conjunto de trabajadores que están presentes en el día a día del alumnado.

No obstante, a través de las actividades y talleres que se realizarán, los estudiantes deberán hacer uso tanto de sus destrezas sociales al trabajar en grupo, como de sus capacidades personales al trabajar de manera individual y autónoma. De igual manera, con la intervención se tratará de desarrollar ambas, su expresión oral y escrita, al implementar herramientas didácticas tales como la Asamblea y el Portafolio Educativo.

Por un lado, la asamblea centrada en el diálogo activo entre los participantes, "...implica importantes aprendizajes para la vida [como] escuchar, respetar el turno de palabra, exponer, respetar otras opiniones, así como la práctica de la reflexión y el análisis" (Iglesias et al., 2013, p. 119). En otras palabras, es una estrategia metodológica que fomenta no sólo la participación del alumnado de manera oral, sino también su completa formación en valores y actitudes morales, lo que la convierte en una parte importante de este proyecto.

Por otro lado, cabe destacar el uso de un Portafolio Educativo como un elemento clave de esta propuesta, puesto que cada alumno y alumna deberá incluir en él todas las actividades y tareas que vaya completando en los talleres. En concreto, Moreno y Moreno (2018), lo presentan como un medio de aprendizaje y evaluación que crean los estudiantes conforme avanza un proyecto, al integrar en él todas las evidencias que muestran sus aprendizajes y avances.

Por último, es imprescindible hacer referencia a las orientaciones metodológicas relativas al área de matemáticas, presentadas en el currículum de Educación Primaria: "Tanto en el estudio de situaciones problemáticas como, en general, en todo proceso de construcción del aprendizaje matemático deberán utilizarse como recursos habituales juegos matemáticos y materiales manipulativos e informáticos" (Orden de 15 de enero de

2021, p. 88). Por esta razón, se incluyen cinco talleres en los que los juegos interactivos, los objetos manipulativos, los materiales visuales y los recursos digitales, suponen los ejes claves de esta intervención educativa. De forma que, podemos mencionar metodologías tales como la Gamificación o el Visual Thinking.

En primer lugar, cabe destacar el uso de materiales audiovisuales y físicos, tales como imágenes, vídeos, tarjetas, catálogos, alimentos, monedas y billetes, ropa, juguetes... Como es evidente, son considerados elementos fundamentales en la resolución de problemas matemáticos, puesto que complementar los enunciados escritos con representaciones visuales y concretas, influye positivamente en el desarrollo del pensamiento matemático de los estudiantes. Asimismo, y de acuerdo con Yela (2010), el uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TICs) en el aula proporcionan multitud de ventajas, tales como un mayor interés por parte del alumnado, una mejor adaptación a la diversidad del grupo-clase y el fomento del trabajo en grupo. Por ello, en este proyecto didáctico se incluyen actividades en las que los estudiantes deberán hacer uso de calculadoras, dispositivos electrónicos y aplicaciones digitales para poder resolver los problemas propuestos.

En segundo lugar, tal y como indica Kapp (2012): “Gamification is using game-based mechanics, aesthetics and game thinking to engage people, motivate action, promote learning and solve problems” (p. 10). Por ello, desde la realización de actividades lúdicas como gymkhanas o escape rooms, se tratará de captar la atención y promover la participación activa del alumnado. De igual manera, se hará uso de espacios extraordinarios y externos al aula para llevar a cabo ciertas actividades al aire libre, y así incrementar las oportunidades de observación, manipulación, exploración, descubrimiento, juego y comunicación. Entre ellos, se pueden destacar otras aulas, el comedor de la escuela, los parques infantiles cercanos al centro...

Finalmente, a través de la implementación de todas estas estrategias metodológicas, se perseguirá la inclusión e integración de todo el alumnado durante la realización de los talleres. Asimismo, con la finalidad de atender a sus necesidades específicas se introducirán una serie de adaptaciones metodológicas, tales como el trabajo en grupos o parejas heterogéneas, el repaso de los contenidos con actividades de refuerzo, la ampliación de los aprendizajes adquiridos a través de actividades complementarias, el uso de materiales visuales y manipulativos, y una mayor implicación por parte del profesorado involucrado.

4.7. Desarrollo de actividades

Este Proyecto de Intervención Educativa estará diseñado para ser desarrollado a lo largo del primer trimestre del curso escolar, entre los meses de septiembre y diciembre. Para ello, cada semana se hará uso de 2 sesiones de 1 hora en la asignatura de Matemáticas (22 sesiones)⁷.

Al inicio del proyecto, se les explicará a los estudiantes que cada uno tendrá que crear un portafolio educativo de manera individual, en el que deberán incluir todas aquellas tareas y actividades que realicen durante el desarrollo del proyecto. Este portafolio les servirá como herramienta para recopilar la información que recopilen en cada sesión, con el objetivo de volver a ella siempre que lo necesiten. Asimismo, la elaboración de dicho portafolio educativo será de gran utilidad a la hora de evaluar la totalidad de su proceso de aprendizaje de manera continua, progresiva y formativa. Para ello, en primer lugar, se les pedirá que realicen una portada con el título de “Resuelvo problemas”.

4.7.1. TALLER 0: EVALUACIÓN INICIAL

- *Actividad 0.1 “¿Cuál es tu respuesta?”* (1 sesión)

Descripción: La primera actividad del proyecto se centrará en la realización de un juego a través de la aplicación *Kahoot*. Esta plataforma virtual se utiliza para crear cuestionarios, que son respondidos por los estudiantes mediante sus dispositivos electrónicos, ya sea de manera individual, por parejas o en grupo, con el objetivo de intentar acertar todas las preguntas posibles y ganar el juego. En concreto, se llevarán a cabo dos cuestionarios:

- Primer cuestionario de 12 preguntas, centrado en realizar un repaso global de los contenidos trabajados durante el curso anterior (2º de Educación Primaria), incluyendo el valor posicional de cada cifra (unidades decenas y centenas), la escritura de números, y el cálculo mental de sumas, restas y multiplicaciones

⁷ Ver Anexo VI. Cronograma del PIE diseñado.

simples: <https://kahoot.it/challenge/?quiz-id=537119bf-27b8-4a80-84cd-d7a67dd16bc5&single-player=true>

- Segundo cuestionario de 8 preguntas, basado en la resolución de diferentes problemas matemáticos, incluyendo problemas no numéricos, con euros, acertijos sencillos, con dibujos...: <https://kahoot.it/challenge/?quiz-id=8fc84e8a-df75-4263-89e4-601c1bd1fd1d&single-player=true>

Para realizarlos, el alumnado será agrupado en parejas heterogéneas. Cada pareja dispondrá de un dispositivo electrónico (ordenadores, tabletas o teléfonos móviles). La dinámica del juego consistirá en proyectar las preguntas con sus cuatro posibles respuestas en la pizarra digital para que los estudiantes puedan pensar y elegir la opción que consideren correcta desde sus dispositivos.

Una vez concluido el juego, serán proyectados los resultados y la clasificación de las parejas. Por último, se revisará detenidamente cada pregunta para poder analizar y corregir las respuestas obtenidas. Para ello, cada estudiante deberá plasmar sus resultados, con cada pregunta, su respuesta y su corrección en su portafolio educativo.

Recursos: didácticos (pizarra digital) y materiales (dispositivos electrónicos, portafolio educativo, lápiz y goma).

- *Actividad 0.2 “Escáner de problemas” (1 sesión)*

Descripción: Esta actividad se centrará en la resolución de dos problemas matemáticos de manera individual:

- Problema 1: En nuestra clase de 3ºB hay 25 alumnas y alumnos, la clase de 3ºA tiene 27 estudiantes y en 3ºC sólo hay 21 alumnos/as. ¿Cuántos estudiantes hay más en 3ºA que en 3ºC? ¿Cuántas alumnas y alumnos hay en total entre las tres clases?
- Problema 2: Hoy queremos comprarle un regalo a mamá. Su perfume favorito cuesta 39€ y un ramo de flores son 16€. ¿Cuánto dinero nos gastaremos si queremos comprar las dos cosas? Si sólo tengo un billete de 10€, ¿cuánto dinero nos falta para pagar?

Para ello, se repartirá al alumnado una plantilla para “escanear” problemas y así, encontrar su solución. Dicha plantilla incluirá diferentes apartados, que deberán ser

rellenados de manera ordenada: enunciado, datos, pregunta, representación, operaciones, solución y comprobación.

El objetivo de realizar el “escaneamiento” de estos dos problemas matemáticos será que los estudiantes lleven a cabo un repaso de los contenidos explicados y trabajados el año anterior, en concreto, los diferentes elementos y partes de un problema matemático, y las fases y estrategias utilizadas para su resolución. Asimismo, será de gran utilidad para poder identificar en qué parte o paso concreto comete fallos el alumnado y así, poder personalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje a cada uno.

Recursos⁸: materiales (portafolio educativo, plantilla “escáner de problemas”, lápiz y goma).

4.7.2. TALLER 1: “VAMOS AL SUPERMERCADO”

- *Actividad 1.1 “¿Qué comemos?”* (1 sesión)

Descripción: En esta actividad, se llevará a cabo una asamblea con los estudiantes. Por lo que, se sentarán en círculo para poder hablar y dialogar entre sí de manera fluida e interactiva. En un primer momento, se les preguntará: *¿Cuántas veces coméis al día?*, con el objetivo de que se extraigan las cinco comidas recomendables (desayuno, media mañana, almuerzo, merienda y cena).

A continuación, se les propondrán las siguientes preguntas: *¿Qué coméis en el desayuno?*, *¿y en a media mañana en el recreo?*, *¿en el almuerzo que os cocinan papá y mamá?*, y a la hora de merendar *¿qué tomáis?*, por último *¿qué cenáis?* A partir de estas cuestiones, el alumnado deberá hacer uso de sus portafolios individuales para tomar notas sobre los diferentes alimentos y comidas que realizan tanto ellos/as como sus compañeras y compañeros cada día.

Por último, se les proyectará la rueda alimentaria en la pizarra digital como un recurso gráfico y visual en el que se clasifican los alimentos en función de características nutricionales similares. De manera que, se les explicarán los diferentes grupos: lácteos, cereales y derivados (patatas), frutas, verduras y hortalizas, carne y pescado (huevos y legumbres), grasas. Una vez descritos sus funciones y nutrientes correspondientes, se

⁸ Ver Anexo VII. Recursos utilizados en la Actividad “Escáner de problemas”.

pedirá al alumnado que formen grupos de cuatro miembros para dividir la lista de alimentos, obtenida en la asamblea inicial, en función de los criterios nutricionales presentados. Esta clasificación quedará plasmada en el portafolio educativo de cada uno, para ser corregida posteriormente en clase.

Recursos⁹: didácticos (rueda alimentaria y pizarra digital), materiales (portafolio educativo, lápiz y goma).

- *Actividad 1.2 “Nuestro supermercado” (1 sesión)*

Descripción: Tras realizar la corrección de la división de los diferentes alimentos que come el alumnado cada día, se les explicará la nueva actividad. En ella, los estudiantes formarán su propio supermercado de aula. Para ello, cada grupo será el encargado de crear un mismo grupo alimentario, del cual deberán investigar sobre el conjunto de alimentos que forman parte de él. Podrán utilizar aquellos productos ya clasificados en la actividad anterior.

De esta manera, harán uso de imágenes y cartulinas de diferentes colores para formar las tarjetas que representarán a cada alimento del supermercado. En concreto, los lácteos estarán representados por el color azul; los cereales y derivados (patatas) por el amarillo; las frutas por el morado; las verduras y hortalizas por el verde; la carne y el pescado (huevos y legumbres) por el rojo; y las grasas por el naranja.

Asimismo, en cada tarjeta deberán apuntar su precio, por lo que, deberán investigar en internet o en las propias tiendas, sobre su importe en los actuales supermercados españoles.

Recursos: materiales (imágenes impresas de los alimentos, cartulinas de colores, tijeras, pegamento, lápiz y goma).

- *Actividad 1.3 “Sigue la receta” (2 sesiones)*

Descripción: Una vez creado el supermercado del aula, cada alumno/a hará uso de su portafolio educativo para realizar y plasmar una compra en el supermercado. En concreto, se les presentará de manera oral la siguiente situación problemática: “Esta noche viene a cenar vuestra familia y queréis ayudar a papá y a mamá a cocinar una tortilla de patatas. Para ello tenéis una receta y el supermercado con los productos para ir

⁹ Ver Anexo VIII. Recursos utilizados en la Actividad “¿Qué comemos?”

a comprarlos” (López, 2021, p. 19). Seguidamente, se repartirá una tabla a cada estudiante. En ella, se incluirá la receta de un pastel de berenjena con un vocabulario simple y claro, junto con unos apartados vacíos bajo el título de “Ingredientes”, “Precio (€)” y “Dinero que tengo”.

En primer lugar, se leerá en voz alta la receta para identificar y apuntar los ingredientes que necesitarán para su realización. Entonces, deberán mirar en el supermercado de aula, para realizar la compra de los alimentos, es decir, buscar el precio de cada producto y apuntarlo en la tabla. El objetivo de tener anotados todos los ingredientes, junto con sus precios, será recalcar la importancia de los datos de un problema matemático para poder resolverlo. Antes de continuar, se le pedirá al alumnado que clasifique los alimentos necesarios, siguiendo los criterios de la división realizada en las actividades anteriores.

En segundo lugar, se harán una serie de preguntas sobre los datos recogidos. Todas ellas se centrarán en operaciones de adición, sustracción y multiplicación, como por ejemplo: ¿Cuánto cuesta la compra en total?, ¿cuánto cuesta la compra si hacemos el pastel sin queso?, ¿cuánto cuestan más las berenjenas que las patatas?, ¿cuánto nos costará hacer 3 pasteles de berenjena? La resolución de estas cuestiones se llevará a cabo de manera oral y grupal, para posteriormente ser plasmada de forma escrita e individual en los portafolios.

Por último, se presentará la siguiente pregunta: Si pago la compra con un billete de 20€, ¿cuánto dinero me tendrán que devolver? Ante esta cuestión, se introducirán el “Euroesquema” y el dinero de papel. Para ello, deberán colocar el billete de 20€ en el primer nivel e ir descomponiéndolo en billetes y monedas de menor valor. La finalidad será dividir dicho pago hasta el punto en el que puedan retirar el coste exacto de la compra realizada, y así, conocer el dinero que les tendrán que devolver. A partir de aquí, se realizarán otro tipo de preguntas como por ejemplo: Si sólo tengo 13€, ¿cuánto dinero me falta para comprar los ingredientes?, Si María tiene 9€ y Álvaro tiene 8€, ¿pueden pagar la compra entre los dos?, para ser resueltas en sus portafolios individuales.

Recursos¹⁰: didácticos (recetas impresas), materiales (portafolio educativo, recetas, pegamento, lápiz y goma, “Euroesquema” y dinero de papel).

¹⁰ Ver Anexo IX. Recursos utilizados en la Actividad “Sigue la receta”. “Euroesquema” y dinero de papel.

- *Actividad 1.4 “La dieta mediterránea” (2 sesiones)*

Descripción: Para cerrar este taller, se acentuará la necesidad de seguir una dieta saludable desde una temprana edad para poder crecer sanos y fuertes. Para ello, en esta actividad los estudiantes volverán a formar grupos de 4 miembros. Cada uno, deberá realizar una investigación para diseñar un menú equilibrado de un día, teniendo en cuenta las cinco comidas recomendadas y la clasificación de los alimentos en función de su valor nutricional. Una vez creada la planificación de las comidas, cada grupo deberá llevar a cabo una presentación oral para mostrar su menú al resto de compañeras y compañeros. En concreto, podrán hacer uso de cartulinas, imágenes o dibujos, para representar su trabajo de manera visual. De esta forma, al unir la dieta creada para cada día, se obtendrá una programación de comidas saludables para una semana entera (7 días).

Así, se volverá a hacer hincapié en la importancia de alimentarse de manera correcta y adecuada para poder adquirir los nutrientes que necesitamos en nuestro día a día. Todo esto deberá ser recogido en los portafolios individuales de cada estudiante.

Recursos: materiales (portafolio educativo, cartulinas, imágenes, tijeras, pegamento, rotuladores, lápiz y goma).

4.7.3. TALLER 2: “VISITAMOS EL PARQUE”

- *Actividad 2.1 “Gymkhana problemática” (3 sesiones)*

Descripción: Esta actividad consistirá en la realización de una gymkhana en el Parque del Agua, un centro de ocio público cercano al centro. Para crearla, se utilizará la aplicación [Pinnwe](#), una plataforma digital que ofrece la posibilidad de diseñar este tipo de juegos con diferentes retos. Por lo que, el alumnado se dividirá en grupos de cinco para hacer uso de un único dispositivo electrónico (teléfono móvil o tableta digital), a través del cual irán completando y avanzando por los diferentes desafíos que se les presentarán.

La gymkhana comenzará en la clase, lugar en el que se le propondrá al alumnado la siguiente situación: La higiene personal de cada uno es muy importante, ¿dónde nos lavamos las manos y la cara después de hacer Educación Física?, con el objetivo de que los estudiantes se dirijan hacia el BAÑO, lugar en el que encontrarán el primer código QR para realizar la primera prueba: “Personalizamos la higiene”. Al utilizar sus dispositivos para leer dicho código, les aparecerán una serie de cuestiones:

- ¿Qué objetos y productos debéis traer en vuestra bolsa de aseo?
- Si Álvaro se ha traído dos mascarillas, María un desodorante, Carmen una mascarilla y tres paquetes de toallitas, ¿cuántas mascarillas han traído entre todos?
- Si debemos lavarnos los dientes después de cada comida y comemos 5 veces al día, ¿cuántas veces nos lavamos los dientes en una semana (7 días)?
- Una mascarilla cuesta 0'60€, un jabón de manos 1'50€, un paquete de kleenex 2€ y un desodorante 2'40€: ¿cuánto nos costaría comprar todos los productos?, ¿Y sólo la mascarilla junto con dos desodorantes?, ¿cuánto cuesta más el desodorante que la mascarilla?

Una vez contestadas estas preguntas interactivas en grupo y a través de sus dispositivos electrónicos, se les lanzará la siguiente situación: Para llevar una alimentación equilibrada debemos introducir alimentos sanos y variados, ¿dónde comemos cada día en el colegio?, con el objetivo de que los estudiantes se encaminen al COMEDOR, lugar en el que descubrirán el segundo código QR para llevar a cabo la segunda prueba: “Equilibramos los alimentos”. Al hacer uso de la aplicación Pinnwe, podrán leer el código para tratar de resolver las siguientes preguntas:

- ¿Qué hay de comer hoy en el comedor? Pensad en los ingredientes utilizados y clasificarlos en función de los grupos alimentarios trabajados.
- Es muy recomendable tomar 3 piezas de fruta y 2 de verdura al día. ¿Cuántas piezas de fruta y de verdura se deberán consumir en tres días?
- Si en el colegio se consumen cada semana 120 kg de carne, 60 kg de pescado, 90 kg de fruta, 75 kg de verduras y 100 kg de legumbres: ordenad de mayor a menor los productos en función de su consumo, ¿cuántos kg se consumen de fruta y verdura?, ¿cuántos kg se consumen menos de pescado que de carne?
- ¿Creéis que consumir dulces todos los días es saludable? ¿Por qué?

Al terminar, se les expondrá la tercera situación: Algo muy importante también, es hacer ejercicio físico, ¿dónde vamos a jugar con nuestras amigas y amigos los fines de semana? Así, los estudiantes descubrirán la siguiente prueba de la gymkhana: “Ejercitamos el físico”, situada en la entrada del Parque de Agua. Por lo que, todos ellos/as en grupo se dirigirán hacia allí para encontrar el siguiente código QR con una serie de preguntas:

- ¿Cuántas veces a la semana hacéis ejercicio? ¿Practicáis algún deporte? ¿Cuál?

- Haced cada uno 8 abdominales y 4 saltos, ¿cuántos abdominales habéis hecho entre todos los miembros del grupo?
- Cada semana, Juan hace natación 3 horas, Daniel utiliza la *Play Station* durante 8 horas y Ana juega al fútbol 5 horas: ¿Quién dedica menos tiempo a hacer ejercicio físico?, ¿qué haríais vosotras y vosotros si fueseis esa persona?
- Si María tiene entrenamiento de baloncesto de 18:00 a 19:30 los lunes y los miércoles, y los sábados tiene un partido de 9:00 a 11:00, ¿cuántas horas a la semana dedica a jugar al baloncesto?, ¿y al voleibol?

La cuarta prueba será introducida, al preguntarle al alumnado sobre su parte favorita del parque (el tobogán, el jardín, los columpios...). Ante esta cuestión, deberán ir a estas zonas en búsqueda del siguiente código QR, el cual encontrarán en los columpios bajo el título de “Columpiamos los mapas”, con diversas problemáticas y un mapa con coordenadas:

- La orientación espacial es muy importante, ¿en qué punto del mapa estáis ahora mismo? Indicad la coordenada aproximada.
- ¿En qué coordenadas se sitúa el tobogán? ¿Y la entrada del Parque?
- ¿Cuántos metros creéis que hay de distancia entre vuestra posición actual y la entrada del Parque? Intentad averiguarlo.
- Situaos en la coordenada (2, B) y contad los pasos que hay hasta llegar a la coordenada (6, G). Y de la coordenada (6, G) hasta la (5, C), ¿cuántos pasos hay? ¿Qué tramo es más largo?, ¿cuántos pasos hay de diferencia?

Por último, cuando el alumnado haya resuelto las pruebas, se les dirá: Cuando después de jugar os cansáis, ¿qué hacéis?, ¿os sentáis a descansar?, ¿dónde?, lo que les llevará a uno de los BANCOS, para realizar la última prueba “Descansamos a diario” y sus tareas correspondientes:

- ¿Por qué creéis que al hacer mucho ejercicio físico, nos sentimos cansados y agotados?, ¿qué podemos hacer cuando nos sentimos así?
- Si es recomendable dormir 10 horas al día, ¿cuántas horas deberíamos dormir a la semana?
- Si Belén se duerme a las 21:30 y Rafa a las 23:00, ¿a qué hora se debería levantar cada uno para poder descansar al menos 9 horas?

- Cuando estamos cansados también es muy importante beber agua (mínimo 2 litros al día). Fran bebe 1 litro de agua al día, Ana 1'2 litros y Patricia 1'9 litros: ¿cuántos litros deberán beber más, para alcanzar el mínimo de 2 litros?, ¿cuántos litros beben entre los tres cada día?

Al terminar las cinco pruebas, el alumnado volverá al aula para hacer uso de una última sesión y concluir el taller. En ella, se mostrarán los resultados obtenidos tras la realización de la gymkhana, con el objetivo de corregir las respuestas de cada grupo y reforzar los aprendizajes sobre los hábitos saludables, que se deben adoptar.

Recursos¹¹: didácticos (mapas impresos), materiales (dispositivos electrónicos, aplicación de Pinnwe, mapas, portafolio educativo, lápiz y goma) y de organización (visita al Parque del Agua, autorización del centro y las familias, docente especialista de Educación Física).

4.7.4. TALLER 3: “CONOCEMOS NUESTRA CIUDAD”

- *Actividad 3.1 “¿A quién conoces tú?”* (1 sesión)

Descripción: Para iniciar el taller, se realizará una asamblea con todo el alumnado, orientada a dialogar sobre las diferentes profesiones que conocemos y que podemos encontrar en nuestra localidad, en establecimientos como la frutería, el banco, la comisaría de policía, el hospital, un hotel, una oficina, un restaurante... Seguidamente, se les explicará que en el taller deberán interactuar y conocer un poco más no sólo sobre esas profesiones y trabajos, sino también sobre las personas y empleados/as que hay detrás, proponiéndoles realizar una entrevista a cada uno de ellos/as.

Por ello, en la asamblea se deberán crear una serie de preguntas comunes que todos y todas tendrán que hacer durante la entrevista. Entre los datos que deberán recoger y que podrían surgir al dialogar todos juntos, se pueden destacar: el nombre y la edad, profesión o trabajo, tiempo que tardan en ir de casa al trabajo (en horas), distancia que hay entre su casa y su trabajo (en kilómetros), horario y descansos (días de la semana y horas), número total de personas que trabajan en el establecimiento, número de personas

¹¹ Ver Anexo X. Recursos utilizados en la Actividad “Gymkhana problemática”.

que atienden en un día, aspectos positivos y negativos de su trabajo... Finalmente, todas estas cuestiones serán escritas en los portafolios de cada uno/a.

Recursos: materiales (portafolio educativo, lápiz y goma).

- *Actividad 3.2 “Personas increíbles”* (1 sesión)

Descripción: Tras haber hecho una lista de todas las profesiones que se pueden encontrar en nuestra ciudad, además del conjunto de cuestiones que se le harán a cada persona o empleado/a, llegará el momento de realizar dichas entrevistas. Para ello, los estudiantes se agruparán en parejas heterogéneas, las cuales recibirán de manera aleatoria una profesión. El objetivo será que, a lo largo de la semana y con ayuda de sus familiares adultos, cada pareja acuda al establecimiento correspondiente y le hagan la entrevista a alguno de sus empleados, en la cual podrán utilizar grabadoras o libretas para recoger toda la información relevante.

En clase, se hará mucho hincapié en la importancia de ser respetuosos y educados, pedir permiso y dar las gracias, introducirse a sí mismos, saludar y despedirse... Gracias a este tipo de actos comunicativos y sociales, se tratará de fomentar en el alumnado, la adopción de valores tales como el respeto a la diversidad de las personas, la igualdad, la convivencia, la responsabilidad, la empatía y la tolerancia, con el fin de promover su completo desarrollo personal.

Por último, cada pareja deberá crear un mural en el que exponga toda la información recogida y así, ser presentado y conocido por el resto de compañeros/as.

Recursos: materiales (grabadora, papel, lápiz y goma, cartulina, pegamento y tijeras) y de organización (visita a los establecimientos con las familias).

- *Actividad 3.3 “Fábrica de problemas”* (2 sesiones)

Descripción: Una vez recogida y plasmada toda la información obtenida de las entrevistas, se iniciará la última actividad, centrada en la creación de problemas matemáticos. En ella, a cada pareja se le asignará un mural diferente al suyo propio, con el objetivo de que utilice los resultados de la entrevista, a modo de datos de las situaciones problemáticas que tendrán que diseñar. En este momento, se recalcarán las partes de un problema matemático: enunciado, datos (numéricos o no), pregunta y solución.

Por lo que, cada pareja deberá completar los tres primeros elementos de, al menos cinco cuestiones diferentes, pero sin plasmar su solución. La finalidad será que la lista

que cree cada pareja sea intercambiada por otra, para resolver los problemas inventados por distintas compañeras y compañeros, en sus portafolios educativos de manera escrita. Algunas de las cuestiones extraídas serán: Si Javi trabaja los lunes y los miércoles, Marta los martes y los jueves, ¿qué día trabajará Antonio, si los fines de semana la tienda está cerrada? // Ayer Elena fue a trabajar y tardó 32 minutos en llegar desde casa porque había tráfico. Si hoy ha tardado 19 minutos menos, ¿cuánto ha tardado en llegar al trabajo hoy?

Recursos: didácticos (murales creados en la actividad “Personas increíbles”), materiales (murales, folios, portafolio educativo, lápiz y goma).

4.7.5. TALLER 4: “COMPRAMOS EN EL CENTRO COMERCIAL”

- *Actividad 4.1 “No todo es rosa o azul”* (1 sesión)

Descripción: En esta actividad, se le presentará al alumnado una imagen de un bebé vestido con prendas de ropa azules, marcadas con diferentes precios, para hacerles una serie de preguntas de manera oral y grupal: ¿Cuál es la prenda más cara que lleva el bebé?, ¿y la más barata?, ¿cuánto nos costaría comprar todas las prendas que lleva puestas el bebé?, ¿y si sólo quisiésemos comprar los pantalones azules y la camiseta blanca?, ¿podemos comprar todo con 25€?, ¿cuánto nos faltaría? Seguidamente, se lanzará una cuestión: ¿El bebé que aparece en la imagen creéis que es niño o niña?, ¿cómo lo sabéis? Ante las respuestas que recibamos, se les explicara que el bebé de la imagen podría ser tanto niña como niño, debido a que cualquier persona puede llevar ropa de colores concretos sin que tengan que ser clasificadas o discriminadas.

Entonces, se introducirá en el aula el libro infantil titulado “El niño que no quería ser azul, la niña que no quería ser rosa” de Patricia Fitti (2019). En él se pone de manifiesto las diferencias de colores existentes en nuestra sociedad, en la que los niños son vestidos de azul y las niñas de rosa nada más nacer, creando unos estereotipos de género muy perjudiciales. Tras su lectura común en grupo, se dialogará sobre esta situación, en concreto, sobre la necesidad de dejar a un lado los patrones de género preestablecidos para promover la creatividad, imaginación y libertad de expresión.

Recursos¹²: didácticos (foto de bebé, pizarra digital, libro infantil).

¹² Ver Anexo XI. Recursos utilizados en la Actividad “No todo es rosa o azul”.

- *Actividad 4.2 “Crea tu propio outfit” (2 sesiones)*

Descripción: Tras conversar sobre la importancia de no tener prejuicios sobre la vestimenta de los demás, el alumnado tendrá que crear su propio outfit. Para ello, a cada estudiante se le repartirá un sobre con tres tarjetas y una tabla de papel dentro. Cada tarjeta incluirá un conjunto de prendas de ropa de diferentes colores, junto con su nombre y su precio. La tabla estará dividida en seis apartados para escribir las prendas de ropa que comprará cada estudiante. Al introducir este material, se le hablará al alumnado sobre los conceptos de “ticket de compra” y “factura”, para aclarar su utilidad y aplicación en la vida diaria.

A continuación, se establecerá una cantidad de dinero determinada, que marcará el límite máximo de compra de los estudiantes, puesto que no podrán gastarse más dinero. En concreto, se les ofrecerá 120€. Con este importe, cada uno/a deberá elegir las prendas que comprará, escribir su nombre y precio en la tabla, y comprobar si pueden hacerla por menos de 120€. Todo esto deberá quedar plasmado en sus portafolios.

Para terminar, se trabajará de manera manipulativa con el dinero de papel. De tal forma que se repartirá una ficha con seis espacios titulados con el nombre de *Prenda 1*, *Prenda 2...* a cada estudiante, con el objetivo de que coloquen en cada espacio el valor correspondiente de sus prendas seleccionadas, utilizando los billetes y monedas.

Recursos¹³: didácticos (tarjetas y facturas impresas, ficha de prendas impresa) y materiales (portafolio educativo, sobre con tarjetas y factura, dinero de papel, ficha de prendas, lápiz y goma).

- *Actividad 4.3 “Who is who?” (1 sesión)*

Descripción: Una vez creado su propio *outfit*, entre todos traducirán sus prendas de ropa al inglés: *green scarf, red coat, blue jumper, black boots...* Así, repasarán el vocabulario de *clothes* y *colours* en la lengua inglesa. Entonces, nos fijaremos en la ropa que lleva cada uno/a ese día, con el propósito de realizar una breve descripción sobre su *outfit* actual, de manera escrita en sus portafolios y siguiendo la estructura gramatical de: *Today I’m wearing (a)...*

¹³ Ver Anexo XII. Recursos utilizados en la Actividad “Crea tu propio outfit”.

Para concluir esta actividad, se iniciará un juego conocido como *Who is who?* (¿quién es quién?), en la que el alumnado deberá poner en práctica de manera oral la estructura gramatical aprendida anteriormente, pero en tercera persona: *He/She is wearing (a)...* La dinámica consistirá en que un alumno o alumna se levante y realice la descripción de alguno de sus compañeros/as, para que el resto intente adivinar de quién está hablando.

Recursos: materiales (portafolio educativo, lápiz y goma).

4.7.6. TALLER 5: “ELEGIMOS LOS REGALOS DE NAVIDAD”

- *Actividad 5.1 “Juguetilandia”* (1 sesión)

Descripción: En esta actividad, se les repartirá a los estudiantes el catálogo de juguetes del Hipercor correspondiente a ese año, para poner de manifiesto la importancia de utilizar materiales actuales y familiares para el alumnado. En primer lugar, se cuestionará tanto la utilidad como el objetivo principal de un catálogo, con el pensamiento de llegar a la conclusión de que aunque es muy útil a la hora de elegir productos, su fin último es el de fomentar el consumismo.

Seguidamente, se realizarán una serie de preguntas de manera oral para que cada alumno o alumna levante la mano si conoce la respuesta. Para ello, deberán escuchar las cuestiones y buscar la página especificada. Entre las preguntas que se podrían hacer, se pueden mencionar las siguientes: “Ordena los juguetes de esta página de menor a mayor precio, ¿cuánto cuesta el Monster Car más que la Moto Cross?, Si me he comprado 2 pijamas por 34€, ¿qué dos pijamas me he comprado?” (López, 2021, p. 23).

Recursos: didácticos (catálogos de juguetes), materiales (catálogos de juguetes).

- *Actividad 5.2 “¿Dónde están los juguetes?”* (1 sesión)

Descripción: Una vez trabajado de manera oral, los estudiantes desarrollarán sus destrezas de resolución de problemas matemáticos de manera escrita en sus portafolios educativos. De esta manera, el alumnado se agrupará en parejas heterogéneas, a las que se les repartirá una ficha compuesta por cuestiones que deberán resolver conjuntamente.

Sin embargo, los problemas matemáticos que se presentarán se caracterizarán por no incluir datos suficientes con los que poder resolverlos. Para encontrar los elementos

que faltan, deberán buscar en la página que indica el problema. Por ejemplo: “PÁGINA 111 - Si al comprar la pistola *Fortnite Basr* no me han devuelto nada de dinero, ¿qué billetes y monedas he utilizado para pagar?” (López, 2021, p. 46).

La dinámica consistirá en que las parejas vayan recortando cada situación problemática propuesta para pegarlas en sus portafolios educativos, apuntar los datos que faltan (y que encontrarán en las páginas indicadas del catálogo), hacer las operaciones necesarias y resolver la pregunta.

Recursos¹⁴: didácticos (fichas impresas), materiales (portafolio educativo, fichas con problemas, lápiz y goma).

- *Actividad 5.3 “Amigo invisible reciclado” (2 sesiones)*

Descripción: Como indica el título, esta actividad se centrará en la realización de un amigo invisible antes de empezar las vacaciones de Navidad. Sin embargo, en este amigo invisible no habrá que comprar nada. Con el propósito de resaltar la importancia de reducir el consumo de materiales, serán los propios estudiantes los que traigan de sus casas algún juguete u objeto que no utilicen y que quieran regalarle a otro compañero o compañera de clase. Por lo que, se realizará un sorteo para conocer quién será el “amigo invisible” de cada uno/a, el cual no podrán decir a nadie.

Asimismo, con la misma idea de introducir y reforzar la necesidad de reciclar y reutilizar productos, en esta actividad, cada estudiante diseñará y creará su propio papel de regalo para envolver el juguete que entregará el día del amigo invisible. Para ello, podrán hacer uso de las mismas hojas del catálogo de juguetes utilizado anteriormente, exponiendo la idea de que cada año millones de ellos son tirados a la basura al perder su utilidad para el año siguiente. De manera que podrán recortar, unir y decorar sus páginas uniendo imágenes y utilizando la técnica artística del collage, para darle un nuevo uso.

El día de la entrega del amigo invisible reciclado, cada alumno o alumna entregará su regalo envuelto personalizado al compañero/a que le tocó en el sorteo.

Recursos: materiales (juguetes, catálogo, tijeras, pegamento, cinta adhesiva...).

¹⁴ Ver Anexo XIII. Recursos utilizados en la Actividad “¿Dónde están los juguetes?”.

4.8. Evaluación

La evaluación que guiará este proyecto de intervención educativo tendrá un carácter continuo, formativo, integrador y globalizador. En primer lugar, se realizará una evaluación inicial sin calificación numérica, con el objetivo de valorar los conocimientos previos del alumnado. Asimismo, se llevará a cabo una evaluación tanto del proceso de aprendizaje de los estudiantes, como de los productos finales resultantes de las tareas propuestas. Entre los instrumentos que se utilizarán para poder evaluar la actuación del alumnado, se pueden destacar el portafolio educativo individual, presentaciones orales en grupo, trabajos de expresión artística, murales, formularios interactivos, pruebas escritas, encuestas y juegos a través de aplicaciones digitales como *Kahoot* o *Pinnwe*.

Siguiendo los criterios expuestos en la Orden de 15 de enero de 2021, los resultados de la evaluación se expresarán en los niveles de Insuficiente (1, 2, 3, 4), Suficiente (5), Bien (6), Notable (7, 8), o Sobresaliente (9, 10). Para ello, a través de la observación directa durante las sesiones, el diálogo con el alumnado y el análisis de los resultados, se cumplimentarán dos tipos de rúbricas de elaboración propia.

Por un lado, se utilizará una rúbrica holística¹⁵, compuesta por criterios generales que serán evaluados al finalizar el proyecto: portafolio educativo (trabajo diario escrito), expresión oral, trabajo en grupo, participación (interés y esfuerzo) y uso de materiales.

Por otro lado, se rellenará una rúbrica específica¹¹ al finalizar cada una de las actividades, formada por el conjunto de contenidos, criterios de evaluación, competencias y estándares de aprendizaje evaluables de segundo ciclo, expuestos en la Orden de 15 de enero de 2021. En ella, se incluirán las valoraciones relacionadas con la resolución de problemas, el área curricular trabajada de manera interdisciplinar y el tema transversal presentado. Particularmente, se expone la rúbrica específica para la actividad “Gymkhana problemática” del Taller “Visitamos el Parque”.

Por último, tomando como base la opinión del alumnado, se les pedirá que rellenen por sí mismos una lista de cotejo y una diana de autoevaluación¹¹ para evaluar tanto su nivel de adquisición de los contenidos como de su participación y actuación durante la realización del proyecto.

¹⁵ Ver Anexo XIV. Rúbrica holística, rúbrica específica y autoevaluación.

CONCLUSIONES

Una vez finalizado este trabajo, puedo destacar multitud de aprendizajes que he ido adquiriendo, no sólo durante el desarrollo del Trabajo de Fin de Grado, sino a lo largo de todo el grado de Educación Primaria.

En primer lugar, al haber tenido la oportunidad de diseñar e implantar diversos proyectos educativos, he podido desarrollar mis habilidades de planificación y evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje que caracterizan a cada estudiante. A su vez, esto me ha permitido reconocer la importancia de utilizar estrategias y técnicas que despierten el interés de todo el alumnado y que por supuesto, atiendan todas sus necesidades educativas. Este ha sido uno de los aprendizajes claves tras mi paso por los diferentes periodos de prácticas, en los que he interactuado con grupos muy diferentes de alumnas y alumnos.

En segundo lugar, he podido reforzar mi convicción sobre la increíble necesidad de relacionar los contenidos curriculares con la realidad de los estudiantes, así como de trabajarlos de manera interdisciplinar en todas las áreas de Educación Primaria. De igual manera, he sido consciente del enorme potencial de promover un rol activo del alumnado, fomentar el trabajo cooperativo entre ellos/as, e impulsar la colaboración entre los distintos sectores de la comunidad educativa y del entorno social, algo que visiblemente supone un aumento en la motivación y participación de los estudiantes.

Asimismo, he sido capaz de entender la obligación que tenemos los educadores de seguir formándonos y aprendiendo, de perfeccionar nuestra labor docente y de adaptarnos a los futuros cambios tecnológicos y sociales, con el objetivo de ofrecer una educación de calidad día tras día.

Por último, es imprescindible hacer referencia al tipo de educación que se presentaba en la introducción; aquella con la que se buscaba dotar los aprendizajes matemáticos de utilidad en la vida real, relacionar todas las áreas curriculares y formar individuos competentes y resolutivos. Son muchos los docentes que siguen pensando que esta educación no es posible o es muy difícil de alcanzar. Sin embargo, gracias a mis cuatro años de carrera y en concreto, a la realización de prácticas y proyectos basados en este pensamiento, puedo decir que sí que es posible y que lo único que se necesita es motivación, dedicación y constancia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

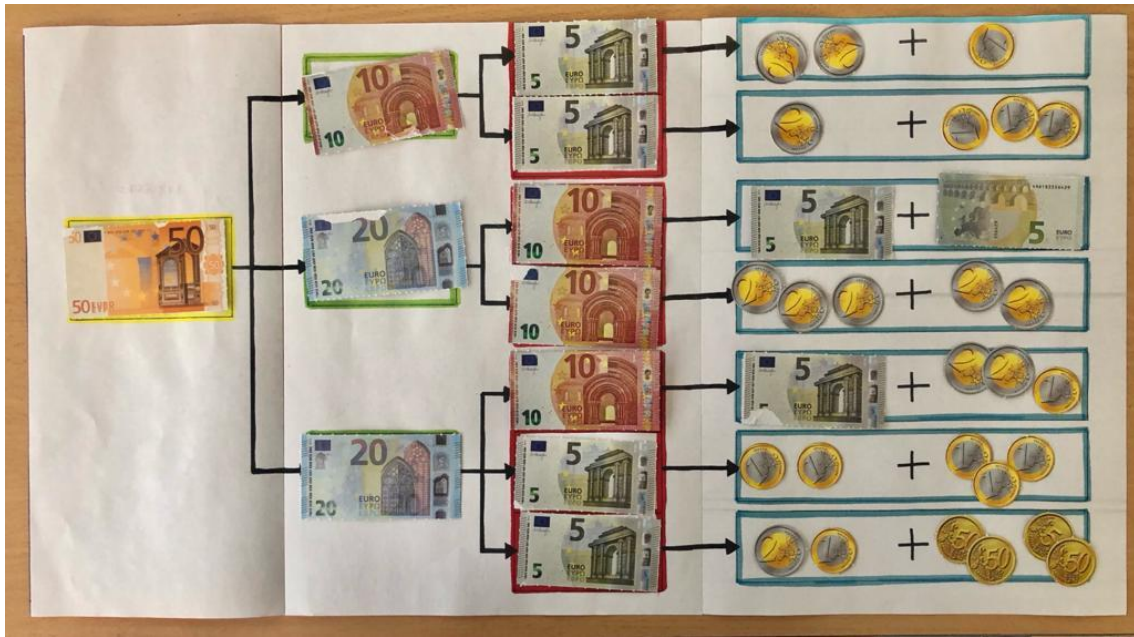
- Ballester, S., y Santana, H. (1992). Metodología de la enseñanza de la Matemática. *La Habana: Pueblo y Educación*, 12(2), 407-413.
- Barrantes, M., y Zapata, M. (2010). La resolución de problemas aritméticos y su tratamiento didáctico en Educación Primaria. *Campo abierto: Revista de educación*, 29(1), 77-95.
- Blanco, L. J., Caballero, A., y Cárdenas, J. A. (2015). *La Resolución de Problemas de Matemáticas en la Formación Inicial de Profesores de Primaria*. (Trabajo de Fin de Grado, Universidad de Extremadura).
- Carrillo, J. (1995). La resolución de problemas en matemáticas: ¿cómo abordar su evaluación? *Investigación en la escuela*, 25, 79-86.
- Díaz, M. del P., Torres, N. del M., y Lozano, M. C. (2017). Nuevo enfoque en la enseñanza de las matemáticas, el método ABN. *International Journal of Developmental and Educational Psychology: INFAD. Revista de Psicología*, 3(1), 431-434.
- Echenique, I. (2006). *Matemáticas: Resolución de problemas*. Gobierno de Navarra.
- Garofalo, J. (1989). Beliefs and Their Influence on Mathematical Performance. *The Mathematics Teacher*, 82(7), 502-505.
- Helmane, I., y Briška, I. (2017). What is Developing Integrated or Interdisciplinary or Multidisciplinary or Transdisciplinary Education in School? *Signum Temporis*, 9(1), 7-15.
- Iglesias, B., de la Madrid, L., Ramos, A., Robles, C., y Serrano de Haro, A. (2013). Metodologías innovadoras e inclusivas en educación secundaria: Los grupos interactivos y la asamblea de aula. *Tendencias pedagógicas*, 21, 63-78.
- Isoda, M., y Olfos, R. (2019). *El Enfoque de Resolución de Problemas: En la enseñanza de la matemática a partir del estudio de clases*. Ediciones Universitarias de Valparaíso.
- Juidías, J. (2007). Dificultades de aprendizaje e intervención psicopedagógica en la resolución de problemas matemáticos. *Revista de Educación*, 342, 257-286.

- Kapp, K. M. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education*. John Wiley & Sons.
- López Esteban, A. (2021). *Portafolio del Prácticum III.1 del Grado en Educación Primaria*. Manuscrito no publicado, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Málaga, España.
- Llopis, C. (2011). Aprendizaje cooperativo. *Crítica. Por una educación transformadora*, 61(972), 37-41.
- Míguez, Á. (2003). Los ejemplos, ejercicios, problemas y preguntas en las actividades de aprendizaje de matemática. *Revista Educación y Pedagogía*, XV(35), 143-149.
- Montessori, M. (2008). *The Montessori Method: Scientific Pedagogy as Applied to Child Education in the Children's Houses*. (Octava edición). Wilder Publications.
- Moreno, P., y Moreno, O. (2018). El portafolio: Un recurso versátil para trabajar en estudios superiores. En E. López y D. Cobos (coords.), *Experiencias pedagógicas e innovación educativa: aportaciones desde la praxis docente e investigadora*. (1940-1957). Editorial Octaedro.
- Pérez, Y., y Ramírez, R. (2011). Estrategias de enseñanza de la resolución de problemas matemáticos: Fundamentos teóricos y metodológicos. *Revista de investigación*, 35(73), 8-26.
- Piaget, J. (1997). *Psicología del niño*. (Decimocuarta edición). Ediciones Morata.
- Pico, W., y Trujillo, M. (2017). La resolución de problemas en matemáticas: Una didáctica que promueve la interdisciplinariedad. En J. Pirela, Y. Almarza y E. Caldera (coords.), *Didácticas para el desarrollo del pensamiento interdisciplinar*, 11-24. Editorial REDPI.
- Reyábal, M. V., y Sanz, A. I. (2015). *La transversalidad y la educación integral*. Escuela Española.
- Sánchez, I. R., y Ramis, F. J. (2004). Aprendizaje significativo basado en problemas. *Horizontes Educativos*, 9(1), 101-111.
- Santamaría, A. E., Pareja, S. G., Angulo, A. I., y Sáenz-Laguna, M. L. (2021). La historia del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). En A. Pérez, E. Fonseca y B. Lucas

- (coords.), *Iniciación al Aprendizaje Basado en Proyectos: Claves para su implementación*, 5-8.
- van Reeuwijk, M. (1997). Las matemáticas en la vida cotidiana y la vida cotidiana en las matemáticas. *Uno: Revista de didáctica de las matemáticas*, 12, 9-16.
- Vázquez, R., y Porto, Á. S. (2020). Temas transversales, ciudadanía y educación en valores: De la LOGSE (1990) a la LOMLOE (2020). *Innovación educativa*, 30, 113-125.
- Velayos, J. C. (2016). *Resolución de problemas: Propuesta didáctica basada en el juego y en el trabajo en equipo*. (Trabajo de Fin de Grado, Universidad de Valladolid).
- Vygotski, L. (2000). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Crítica Barcelona.
- Yela, N. (2010). Matemáticas, resolución de problemas, TICs, aula especializada. *Nodos y nudos: revista de la Red de Calificación de educadores*, 3(28), 70-80.
- Zabala, M. A. (2004). Interdisciplinariedad y educación matemática en las dos primeras etapas de la educación básica. *Educere*, 8(26), 301-308.

MARCO LEGAL

- España. Orden de 21 de enero de 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. *Boletín Oficial del Estado*, 29 de enero de 2015, núm. 25, 6986-7003.
- España. Orden ECI/3857/2007, de 27 de diciembre de 2007, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Primaria. *Boletín Oficial del Estado*, 29 de diciembre de 2007, núm. 312, 53750.
- Junta de Andalucía. Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Andalucía. *Boletín Oficial de la Junta de Andalucía*, 18 de enero de 2021, *Extraordinario núm. 7*, 30-105.



Taller “Comparamos en el centro comercial”

Nombre: Samu

9	Y si al pagar, nos hacen un descuento de 15€, cuánto nos cuesta ahora la compra?	
8	81€	
3	un gorro de lana por 7€, un bañador de lunares por 15€ y un pantalón de chándal por 27€.	
7	12 + 42 + 27	
5	La camiseta, las zapatillas de deporte y el pantalón de chándal.	
14	16€	
1	Hoy vamos al centro comercial. Al entrar en una tienda, encontramos varias prendas de ropa:	
13	66 - 50	
4	Si tenemos que comprar ropa para hacer Educación Física en el colegio, ¿qué vamos a comprar?	
10	81 - 15	
12	Si tenemos sólo un billete de 50€, cuánto dinero nos falta para pagar la compra?	
2	una camiseta blanca por 12€, un chubasquero por 35€, un pantalón vaquero por 21€, unas zapatillas de deporte por 42€,	
11	66€	
6	¿Cuánto nos costará la compra en total?	

3-12-20

PRENDAS DE ROPA	PRECIO (€)
1. Pantalones verde.	18€
2. Guantes rojos.	11€
3. Bufanda azul.	11€
4. Botines.	22€
5. Jersey.	23€
6. Bufanda roja.	10€

DINERO QUE TENGO: 120€
 TOTAL DE LA COMPRA: 85€

$18 + 11 + 11 + 22 + 23 + 10 = 85$

Taller “Elegimos los regalos de Navidad”

17-12-20
Taller de los juguetes.

PÁGINA 45 → Ordena de mayor a menor los precios de los juguetes que aparecen en la página.
49 > 39 > 25 > 24 > 19 ✓

PÁGINA 74 → Si he comprado el juego "MONOS LOCOS" y el juego "LABERINTO HARRY POTTER", ¿cuánto dinero me he gastado?
Bille 47€
+ 29
48€ ✓

PÁGINA 97 → Si he comprado "EMERGENCIAS SANITARIAS", ¿cuánto dinero me he gastado?
29
+ 29
58€ ✓

PÁGINA 90 → Si he comprado 2 juguetes y me he gastado 62€, ¿qué dos juguetes he comprado?
Me he gastado 62€

Taller de los juguetes 17-12-20

PÁGINA 45 → Ordena de mayor a menor los precios de los juguetes que aparecen en la página.
49 > 39 > 25 > 24 > 19 ✓

PÁGINA 74 → Si he comprado el juego "MONOS LOCOS" y el juego "LABERINTO HARRY POTTER", ¿cuánto dinero me he gastado?
19 Me gastado 48€ ✓
29
48

PÁGINA 97 → Si he comprado "EMERGENCIAS SANITARIAS", ¿cuánto dinero me he gastado?
Me he gastado 58
29
+ 29
58 ✓

PÁGINA 90 → Si he comprado 2 juguetes y me he gastado 62€, ¿qué dos juguetes he comprado?
Me he comprado de
granja maletín y Restaurante portatón.
26
+ 36
62 ✓

PÁGINA 59 → Tienes que comprar 2 juguetes, pero sólo tienes 40€, ¿qué juguetes comprarías?
20
+ 20
40

Taller "Jugamos a Among Us"

Nombre: Antonio Jesús Fecha: 27-12-2020

TAREAS "AMONG US"

¿Quieres ganar a los impostores? Completa todas las tareas y levanta el pulgar cuando termines para que te las corrija.

$$\begin{array}{r} 465 \\ + 332 \\ \hline 797 \end{array}$$
 ✓

$$\begin{array}{r} 184 \\ + 56 \\ \hline 240 \end{array}$$
 ✓

$$\begin{array}{r} 372 \\ - 261 \\ \hline 111 \end{array}$$
 ✓

$$\begin{array}{r} 838 \\ - 625 \\ \hline 213 \end{array}$$
 ✓

En el juego de "Among Us" hay 48 tripulantes. Si se unen 31 tripulantes más al juego, ¿cuántos tripulantes hay ahora en el juego?
48
+ 31
79 ✓

Nombre: Eloxy Fecha: 27-12-

TAREAS "AMONG US"

¿Quieres ganar a los impostores? Completa todas las tareas y levanta el pulgar cuando termines para que te las corrija.

$$\begin{array}{r} 569 \\ + 342 \\ \hline 911 \end{array}$$
 ✓

$$\begin{array}{r} 432 \\ + 284 \\ \hline 716 \end{array}$$
 ✓

$$\begin{array}{r} 658 \\ - 324 \\ \hline 334 \end{array}$$
 ✓

$$\begin{array}{r} 912 \\ - 284 \\ \hline 628 \end{array}$$
 ✓

En el juego de "Among Us" hay 84 tripulantes en total. Si 12 de ellos son rojos, 36 son verdes y el resto son azules, ¿cuántos tripulantes hay en el juego?
84 tripulantes

Anexo II

Análisis DAFO de la Propuesta de Intervención Autónoma del Prácticum III.1

DAFO	
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de una evaluación inicial de los conocimientos previos del alumnado. 2. Número reducido de talleres y actividades debido a la limitación de tiempo. 3. Escasas prácticas grupales. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de tiempo. 2. Distribución individualizada del alumnado en el aula. 3. Limitado desarrollo del trabajo escrito debido a la temprana edad del alumnado y a sus dificultades en lectoescritura.
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ol style="list-style-type: none"> 1. Uso de metodologías activas e innovadoras. 2. Presentación de situaciones cotidianas y conocidas. 3. Introducción de recursos manipulativos. 4. Integración y combinación progresiva del trabajo tanto grupal y oral como individual y escrito. 5. Planificación previa de una propuesta de atención a la diversidad. 6. Implantación de una evaluación continua y progresiva adaptada al contexto. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Existencia de espacios externos con un gran potencial educativo. 2. Posibilidad de trabajar contenidos de otras materias de manera interdisciplinar. 3. Buena comunicación e implicación por parte de las familias. 4. Introducción en el aula de recursos digitales y de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TICs).

Anexo III

Tabla explicativa de contenidos y talleres.

CONTEXTUALIZACIÓN EN LA NORMATIVA VIGENTE	
Contenidos	Taller
ÁREA DE MATEMÁTICAS	
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas	
1.1. “Identificación de problemas de la vida cotidiana en los que intervienen una o varias de las cuatro operaciones, distinguiendo la posible pertinencia y aplicabilidad de cada una de ellas” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 94).	1, 2, 3, 4, 5
1.2. “Elementos de un problema (enunciado, datos, pregunta y solución)” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 94).	1, 2, 3, 4, 5
1.3. Fases de resolución: comprensión del enunciado, (describir datos y relación con la pregunta, respuesta a preguntas dadas sobre el enunciado, etc.), planificación, elaboración de un plan de resolución, ejecución del plan siguiendo las estrategias más adecuadas, revisión de las operaciones y las unidades de los resultados, comprobación y coherencia de la solución. (Orden de 15 de enero de 2021, p. 94).	1, 2, 3, 4, 5
1.4. “Dificultades a superar: comprensión lingüística (sintaxis, vocabulario...), datos numéricos, codificación y expresión matemáticas, resolución, comprobación de la solución, comunicación oral del proceso...” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 94).	1, 2, 3, 4, 5
1.5. Planteamientos para la comprensión y resolución de problemas: problemas orales, gráficos y escritos, resolución en grupo, en parejas, individual, resolución mental, con calculadora y con el algoritmo. Problemas con datos que sobran, que faltan, con varias soluciones, invención de problemas y comunicación a los compañeros, y explicación oral del proceso seguido en la resolución de problemas. (Orden de 15 de enero de 2021, p. 94).	1, 2, 3, 4, 5
1.6. Estrategias y procedimientos heurísticos para la comprensión y resolución de problemas: lectura compartida, dramatización del problema, semejanza con otros problemas resueltos anteriormente, descomposición del problema en otros más simples, organización de la información a través de dibujos, aproximar mediante ensayo-error, reformular el problema, búsqueda de regularidades (encontrar leyes generales que estructuran el problema), construcción de modelos, etc. (Orden de 15 de enero de 2021, p. 95).	1, 2, 3, 4, 5
1.7. Resolución de problemas en los que intervengan diferentes magnitudes y unidades de medida (longitudes, pesos, dinero...), con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, y referidas a situaciones reales de cambio, comparación, igualación, combinación, razón y partición, repetición de medidas y escalares sencillos, trabajados atendiendo a la organización de los datos y la pregunta: problemas consistentes (simples) y no consistentes (invertidos). (Orden de 15 de enero de 2021, p. 95).	1, 2, 3, 4, 5
1.8. “Desarrollo del aprendizaje autónomo y de mecanismos de autocorrección, utilizando un vocabulario matemático preciso para expresar sus razonamientos” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 95).	1, 2, 3, 4, 5
1.9. “Resolución de situaciones problemáticas abiertas: Investigaciones matemáticas sencillas sobre números, cálculos, medidas, geometría y tratamiento de la información, planteamiento de pequeños proyectos de trabajo Desarrollo de estrategias personales.	1, 2, 3, 4, 5

Aplicación e interrelación de diferentes conocimientos matemáticos. Trabajo cooperativo” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 95).	
1.10. Acercamiento al método de trabajo científico y su práctica en situaciones de la vida cotidiana y el entorno cercano, mediante el estudio de algunas de sus características, con planteamiento de hipótesis, recogida, registro y análisis de datos, y elaboración de conclusiones. (Orden de 15 de enero de 2021, p. 95).	1, 2, 3, 4, 5
1.11. “Exposiciones orales, detallando el proceso de investigación realizado desde experiencias cercanas, aportando detalles de las fases y valorando resultados y conclusiones. Elaboración de informes sencillos guiados y documentos digitales para la presentación de las conclusiones del proyecto realizado” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 95).	1, 2, 3, 4, 5
1.12. Utilización de herramientas y medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para la obtención, análisis y selección de información, realización de cálculos numéricos, resolución de problemas y presentación de resultados, desarrollo de proyectos matemáticos compartidos. Integración de las TIC en el proceso de aprendizaje matemático. (Orden de 15 de enero de 2021, p. 95).	2
1.13. Desarrollo de actitudes básicas para el trabajo matemático: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad, estrategias personales de autocorrección y espíritu de superación, confianza en las propias posibilidades, iniciativa personal, curiosidad y disposición positiva a la reflexión sobre las decisiones tomadas y a la crítica razonada, planteamiento de preguntas y búsqueda de la mejor respuesta, aplicando lo aprendido en otras situaciones y en distintos contextos, interés por la participación activa y responsable en el trabajo cooperativo en equipo. (Orden de 15 de enero de 2021, p. 95).	1, 2, 3, 4, 5
Bloque 2. Números	
2.1. “Significado y utilidad de los números naturales y fracciones en la vida cotidiana. (Contar, medir, ordenar, expresar cantidades, comparar, jugar, comunicarnos, etc.)” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 96).	1, 2, 3, 4, 5
2.2. “Utilización de los números en situaciones reales: lectura, escritura, ordenación, comparación, representación en la recta numérica, descomposición, composición y redondeo hasta la centena de millar” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 96).	1, 2, 3, 4, 5
2.4. “Interpretación de textos numéricos y expresiones de la vida cotidiana relacionadas con los números (folletos publicitarios, catálogos de precios...)” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 96).	1, 2, 3, 4, 5
2.5. “Sistema de numeración decimal. Reglas de formación y valor de posición de los números hasta seis cifras” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 96).	1, 2, 3, 4, 5
2.7. “El número decimal: valor de posición. Redondeo de números decimales a las décimas y centésimas más cercanas. Lectura, escritura, comparación e identificación de números decimales: décimas y centésimas en medida y sistema monetario” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 96).	1, 2, 3, 4, 5
2.9. “Representación con modelos manipulativos, comparación y ordenación de fracciones sencillas ($\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, y $\frac{3}{4}$), sus números decimales (0,5; 0,25; y 0,75)” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 96).	1, 2, 3, 5
2.11. “Significado de las operaciones de multiplicar y dividir y su utilidad en la vida cotidiana. Expresión matemática oral y escrita de las operaciones y el cálculo: suma, resta, multiplicación y división” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 96).	1, 2, 3, 4, 5
2.12. “Utilización de los algoritmos estándar de sumas, restas, multiplicación por dos cifras y división por una cifra, aplicándolos en su práctica diaria. Identificación y uso de los términos de las operaciones básicas” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 96).	1, 2, 3, 4, 5
2.13. “Utilización en situaciones de la vida cotidiana de la multiplicación como suma abreviada, en disposiciones rectangulares y problemas combinatorios” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 96).	1, 2, 3, 4, 5

2.15. “Propiedades de las operaciones y relaciones entre ellas utilizando números naturales” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 96).	1, 2, 3, 4, 5
2.16. “Operaciones con números decimales” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 96).	1, 2, 3, 5
2.17. “Desarrollo de estrategias iniciales para la comprensión y realización de cálculos con multiplicaciones y divisiones sencillas: representaciones gráficas, repetición de medidas, repartos de dinero, juegos...” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 96).	1, 2, 3, 4, 5
2.19. “Elaboración y uso de estrategias personales y académicas de cálculo mental (permutar, combinar, compensar, suprimir ceros...)” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 97).	1, 2, 3, 4, 5
2.20. “Explicación oral del proceso seguido en la realización de cálculos mentales, escritos y estimados” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 97).	1, 2, 3, 4, 5
Bloque 3. Medidas	
3.1. “Conocimiento y uso de las Unidades del Sistema Métrico Decimal: longitud; masa/peso y capacidad. Múltiplos y submúltiplos de uso cotidiano: longitud (m, cm, mm, km), masa (g, kg), capacidad (l, cl, ml), y superficies rectangulares (con unidades no convencionales)” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 97).	2, 3
3.3. “Estimación de medidas de longitud, masa y capacidad en objetos y espacios conocidos” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 97).	2
3.6. “Suma y resta de medidas de longitud, masa y capacidad” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 97).	2, 3
3.7. “Búsqueda y utilización de estrategias personales para medir” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 97).	2
3.9. “Unidades e instrumentos de medida del tiempo. El segundo, minuto, hora, día, semana y año” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 97).	2, 3
3.10. “Sistemas monetarios: El sistema monetario de la Unión Europea. Unidad principal: el euro. Valor de las diferentes monedas y billetes. Equivalencias entre las diferentes monedas y billetes” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 97).	1, 2, 3, 4, 5
3.11. “Confianza en las propias posibilidades e interés por cooperar en la búsqueda de soluciones compartidas para realizar mediciones del entorno cercano” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 97).	2
Bloque 4. Geometría	
4.15. “Representación básica del espacio en croquis, interpretación de planos y maquetas, y ubicación de elementos en ellos, así como en ejes positivos de coordenadas cartesianas” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 98).	2
4.16. “Paralelismo, perpendicularidad y simetría. Descripción de posiciones y movimientos en un espacio conocido con el vocabulario matemático preciso” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 98).	2
4.17. “Representación elemental de espacios conocidos: planos y maquetas. Descripción de posiciones y movimientos en un contexto topográfico” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 98).	2
4.18. “Colaboración activa y responsable en el trabajo en equipo. Interés por compartir estrategias y resultados” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 98).	2
4.19. “Confianza en las propias posibilidades y constancia en la búsqueda de localizaciones y el seguimiento de movimientos en contextos topográficos” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 98).	2

ÁREA DE CIENCIAS DE LA NATURALEZA	
Bloque 2. El ser humano y la salud	
2.4. “Identificación y adopción de determinados hábitos saludables: alimentación variada, higiene personal, ejercicio físico y descanso diario” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 38).	1, 2
2.5. “Distinción de alimentos diarios necesarios para una alimentación equilibrada” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 38).	1
ÁREA DE EDUCACIÓN FÍSICA	
Bloque 2. La Educación Física como favorecedora de salud	
2.1. Consolidación y autonomía en hábitos de vida saludable relacionados con la higiene corporal (bolsa de aseo y material necesario para la actividad física, higiene de manos...), posturales (actitud postural correcta en reposo y movimientos...) y alimentarios (desayuno, tentempié del recreo, hidratación y dieta equilibrada relacionados con la actividad física saludable. (Orden de 15 de enero de 2021, p. 138).	1, 2
2.2. “Actitud favorable hacia los beneficios de la actividad física en la salud en el ámbito escolar y en nuestro tiempo de ocio fomentando el desarrollo de habilidades personales y sociales de cooperación” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 138).	2
2.3. “Actitud crítica hacia el sedentarismo en la sociedad actual. Uso racional de las TIC en el tiempo libre” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 138).	2
2.9. “Utilización de las nuevas tecnologías para la búsqueda, obtención y presentación de información y presentación de trabajos sobre hábitos de vida saludable, medidas de seguridad...” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 138).	2
Bloque 4. El juego y deporte escolar	
4.4. “Aprendizaje y utilización de estrategias básicas en situaciones de cooperación, de oposición y de cooperación-oposición, en la práctica de juegos y deportes” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 140).	2
4.5. “Práctica de juegos y actividades físicas en un entorno tanto habitual como no habitual y en el medio natural. (Colegios, calles, plazas, campo)” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 140).	2
4.7. “Propuestas lúdicas de recorridos de orientación, pistas y rastreo” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 140).	2
4.8. “Respeto hacia las personas que participan en el juego y cumplimiento de un código de juego limpio. Comprensión, aceptación, cumplimiento y valoración de las reglas y normas de juego” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 140).	2
4.10. “Valoración del esfuerzo personal en la práctica de los juegos y actividades. Interés por la superación constructiva de retos con implicación cognitiva y motriz” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 140).	2

ÁREA DE CIENCIAS SOCIALES	
Bloque 1. Contenidos comunes	
1.2. “Recogida de información del tema a tratar, utilizando diferentes fuentes (directas e indirectas)” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 51).	1, 3
1.11. “Planificación y gestión de proyectos con el fin de alcanzar objetivos. Iniciativa emprendedora (toma de decisiones, confianza en sí mismo, sentido crítico, iniciativa personal, curiosidad, interés, creatividad y espíritu innovador)” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 52).	1, 2, 3, 4, 5
1.12. “Desarrollo de estrategias para potenciar el trabajo cooperativo” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 52).	1, 2, 3, 5
Bloque 3. Vivir en sociedad	
3.9. “Conocimiento de las actividades económicas en los tres sectores de producción y las profesiones en Andalucía” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 54).	3
ÁREA DE PRIMERA LENGUA EXTRANJERA	
Bloque 2. Producción de textos orales: expresión e interacción	
2.1. “Práctica de mensajes orales claros ajustados a modelos dados” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 117).	4
2.2. “Realización de presentaciones y descripciones sencillas sobre un tema conocido y cotidiano” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 117).	4
2.5. “Práctica de funciones comunicativas: descripción de personas, actividades, lugares y objetos” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 117).	4
2.6. “Identificación y reconocimiento de vocabulario tratados en el aula en dramatizaciones relativas a identificación personal; vivienda, hogar y entorno; actividades de la vida diaria; familia y amigos; (...) compras actividades comerciales...” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 117).	4
Bloque 4. Producción de textos escritos: expresión e interacción	
4.1. “Elaboración de textos breves y sencillos en soporte papel...” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 119).	4
ÁREA DE EDUCACIÓN PLÁSTICA	
Bloque 1. Educación audiovisual	
1.3. “Uso de las imágenes como medio de expresión” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 178).	5
Bloque 2. Expresión artística	
2.1. “Elaboración creativa de producciones plásticas, mediante la observación del entorno (naturales, artificiales y artísticos), individuales o en grupo, seleccionando técnicas elementales para su realización, comunicando oralmente su intencionalidad” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 179).	5

Anexo IV

Tabla explicativa de objetivos y talleres.

CONTEXTUALIZACIÓN EN LA NORMATIVA VIGENTE	
Objetivos	Taller
O.MAT.1. Plantear y resolver de manera individual o en grupo problemas extraídos de la vida cotidiana, de otras ciencias o de las propias matemáticas, eligiendo y utilizando diferentes estrategias, justificando el proceso de resolución, interpretando resultados y aplicándolos a nuevas situaciones para poder actuar de manera más eficiente en el medio social. (Orden de 15 de enero de 2021, p. 86).	1, 2, 3, 4, 5
O.MAT.2. Emplear el conocimiento matemático para comprender, valorar y reproducir informaciones y mensajes sobre hechos y situaciones de la vida cotidiana, en un ambiente creativo, de investigación y proyectos cooperativos y reconocer su carácter instrumental para otros campos de conocimiento. (Orden de 15 de enero de 2021, p. 86).	1, 2, 3, 4, 5
O.MAT.3. Usar los números en distintos contextos, identificar las relaciones básicas entre ellos, las diferentes formas de representarlas, desarrollando estrategias de cálculo mental y aproximativo, que lleven a realizar estimaciones razonables, alcanzando así la capacidad de enfrentarse con éxito a situaciones reales que requieren operaciones elementales. (Orden de 15 de enero de 2021, p. 86).	1, 2, 3, 4, 5
O.MAT.4. Reconocer los atributos que se pueden medir de los objetos y las unidades, sistema y procesos de medida; escoger los instrumentos de medida más pertinentes en cada caso, haciendo previsiones razonables, expresar los resultados en las unidades de medida más adecuada, explicando oralmente y por escrito el proceso seguido y aplicándolo a la resolución de problemas. (Orden de 15 de enero de 2021, p. 86).	1, 2, 3, 4, 5
O.MAT.7. Apreciar el papel de las matemáticas en la vida cotidiana, disfrutar con su uso y reconocer el valor de la exploración de distintas alternativas, la conveniencia de la precisión, la perseverancia en la búsqueda de soluciones y la posibilidad de aportar nuestros propios criterios y razonamientos. (Orden de 15 de enero de 2021, p. 87).	1, 2, 3, 4, 5
O.MAT.8. Utilizar los medios tecnológicos, en todo el proceso de aprendizaje, tanto en el cálculo como en la búsqueda, tratamiento y representación de informaciones diversas; buscando, analizando y seleccionando información y elaborando documentos propios con exposiciones argumentativas de los mismos. (Orden de 15 de enero de 2021, p. 87).	1, 2

Anexo V

Tabla explicativa de competencias y talleres.

CONTEXTUALIZACIÓN EN LA NORMATIVA VIGENTE	
Competencias	Taller
“La competencia matemática implica la capacidad de aplicar el razonamiento matemático y sus herramientas para describir, interpretar y predecir distintos fenómenos en su contexto. La competencia matemática requiere de conocimientos sobre los números, las medidas y las estructuras...” (Orden de 21 de enero de 2015, p. 6993).	1, 2, 3, 4, 5
“La competencia en comunicación lingüística es el resultado de la acción comunicativa dentro de prácticas sociales determinadas, en las cuales el individuo actúa con otros interlocutores y a través de textos en múltiples modalidades, formatos y soportes” (Orden de 21 de enero de 2015, p. 6991).	1, 2, 3, 4, 5
“La competencia digital es aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre...” (Orden de 21 de enero de 2015, p. 6995).	1, 2
“La competencia de aprender a aprender es fundamental para el aprendizaje permanente que se produce a lo largo de la vida y que tiene lugar en distintos contextos formales, no formales e informales” (Orden de 21 de enero de 2015, p. 6997).	1, 2, 3, 4, 5
“La competencia en conciencia y expresión cultural implica conocer, comprender, apreciar y valorar con espíritu crítico, con una actitud abierta y respetuosa, las diferentes manifestaciones culturales y artísticas, utilizarlas como fuente de enriquecimiento y disfrute personal...” (Orden de 21 de enero de 2015, p. 7001).	4, 5
“La competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor implica la capacidad de transformar las ideas en actos. Ello significa adquirir conciencia de la situación a intervenir o resolver, y saber elegir, planificar y gestionar los conocimientos, destrezas o habilidades...” (Orden de 21 de enero de 2015, p. 6999).	1, 2, 3, 4, 5
“Las competencias sociales y cívicas implican la habilidad y capacidad para utilizar los conocimientos y actitudes sobre la sociedad, entendida desde las diferentes perspectivas, en su concepción dinámica, cambiante y compleja, para interpretar fenómenos y problemas sociales...” (Orden de 21 de enero de 2015, p. 6998).	1, 2, 3, 4, 5

Anexo VI

Cronograma del PIE diseñado desde septiembre hasta diciembre (22 sesiones).

SEPTIEMBRE 2021						
L	M	X	J	V	S	D
		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			

OCTUBRE 2021						
L	M	X	J	V	S	D
				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	31

NOVIEMBRE 2021						
L	M	X	J	V	S	D
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					


DICIEMBRE 2021						
L	M	X	J	V	S	D
		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	31		

TALLER	SESIONES	FECHAS
Taller 0 "Evaluación inicial"	2 sesiones (2h)	13/09 – 14/09
Taller 1 "Vamos al supermercado"	5 sesiones (5h)	20/09 – 04/10
Taller 2 "Visitamos el parque"	3 sesiones (3h)	11/10 – 18/10
Taller 3 "Conocemos nuestra ciudad"	4 sesiones (4h)	25/10 – 05/11
Taller 4 "Compramos en el centro comercial"	4 sesiones (4h)	15/11 – 26/11
Taller 5 "Elegimos los regalos de Navidad"	4 sesiones (4h)	10/12 – 20/12


Anexo VII

Recursos utilizados en la Actividad “Escáner de problemas” del Taller Inicial.

ESCÁNER DE PROBLEMAS



Nombre: Fecha:



PROBLEMA NÚMERO:

ENUNCIADO

ANALIZA Y COMPRENDE

datos

- ★ _____
- ★ _____
- ★ _____
- ★ _____

¿Qué me preguntan?

PIENSA

¿QUÉ HAY QUE HACER?

colorea:

+

-

Dibuja el problema.

¿EN QUÉ ORDEN?


1


2

3


4

5





1



ESCÁNER DE PROBLEMAS

¿Cuántas operaciones hay que hacer?

OPERACIONES

RESUELVE

Resultado del problema en una frase

LISTA DE COMPROBACIÓN

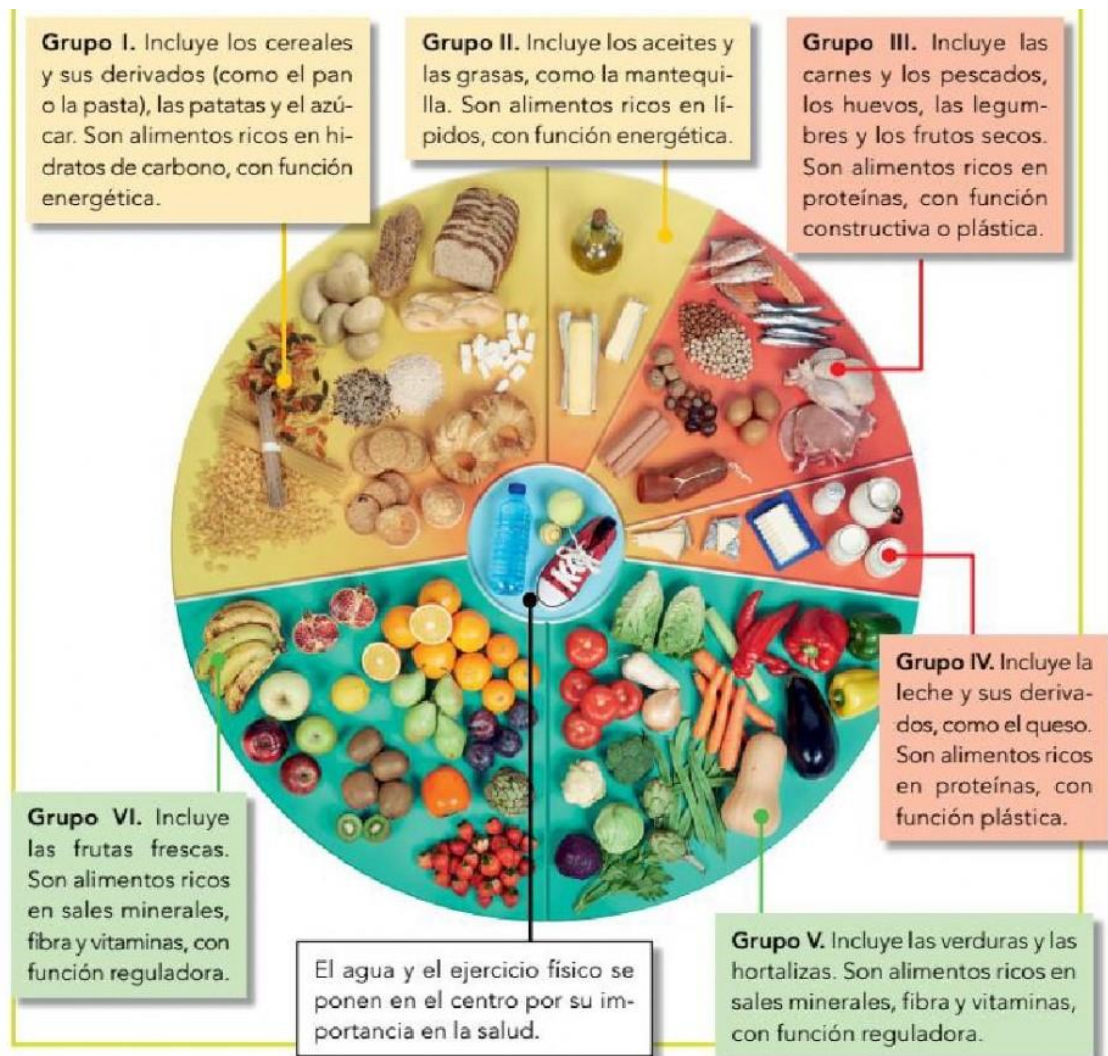
- He realizado todas las operaciones que puse en las cajas.
- Tengo las operaciones bien hechas.
- He hecho el dibujo.
- Tengo escritos todos los datos del problema que son necesarios.
- El orden de realización de las operaciones (cajas) está bien.
- El resultado del problema está bien.

COMPRUEBA E INFORMA



Anexo VIII

Recursos utilizados en la Actividad “¿Qué comemos?” del Taller “Vamos al Supermercado”.



Anexo IX

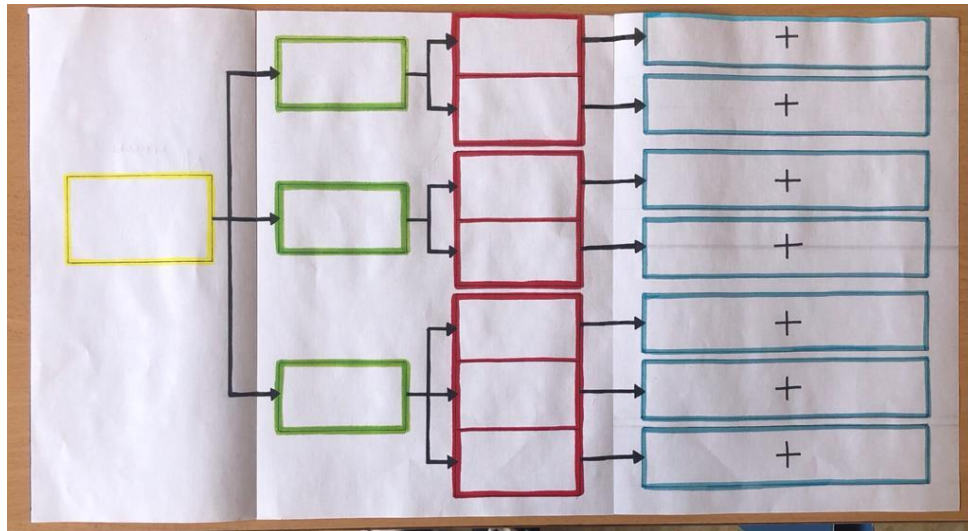
Recursos utilizados en la Actividad “Sigue la receta” del Taller “Vamos al Supermercado”.

RECETA	INGREDIENTES	PRECIO (€)
PASTEL DE BERENJENA - Primero, lavamos las berenjenas y las cortamos en rodajas finas para freírlas en la sartén con aceite de oliva. - Mientras, pelamos y cocemos las patatas en agua. Seguidamente, las trituramos y mezclamos con nata para hacer puré. - Entonces, colocamos en una bandeja de horno las berenjenas y el puré de patata. - A continuación, añadimos queso rallado por encima y lo metemos en el horno durante 5 minutos a 180°. - Cuando esté completamente gratinado, la sacamos del horno y... la comer!	1.	
	2.	
	3.	
	4.	
	5.	
DINERO QUE TENGO:		

“Euroesquema” y dinero de papel

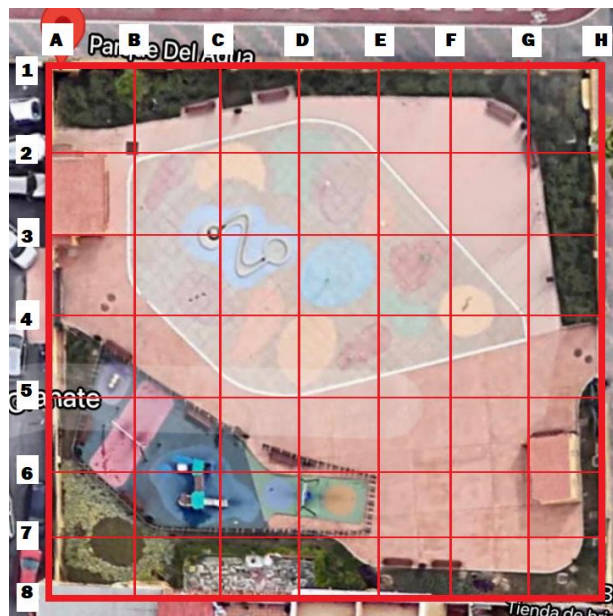
El material didáctico denominado “Euroesquema” es un recurso manipulativo de elaboración propia, creado para ayudar al alumnado a descomponer billetes en otros billetes y monedas. Este recurso será introducido y explicado por primera vez en el aula para poder trabajar con los euros de una manera más manipulativa, dinámica, visual y concreta. En concreto, se hará uso de él en el taller “Vamos al supermercado”. Su objetivo principal es que el alumnado pueda entender nuestro sistema monetario y sus diferentes componentes (billetes, monedas, euros y céntimos), además de identificar las relaciones y reglas que lo caracterizan. Por ejemplo, que 100 céntimos equivalen a 1€.

Para ello, el material está compuesto por tres folios unidos en forma de tríptico y compuestos por diferentes niveles de descomposición, que forman un esquema horizontal. Como recurso adicional, se necesitan objetos o papeles que representen los billetes y monedas.



Anexo X

Recursos utilizados en la Actividad “Gymkhana problemática” del Taller “Visitamos el Parque”.



Anexo XI

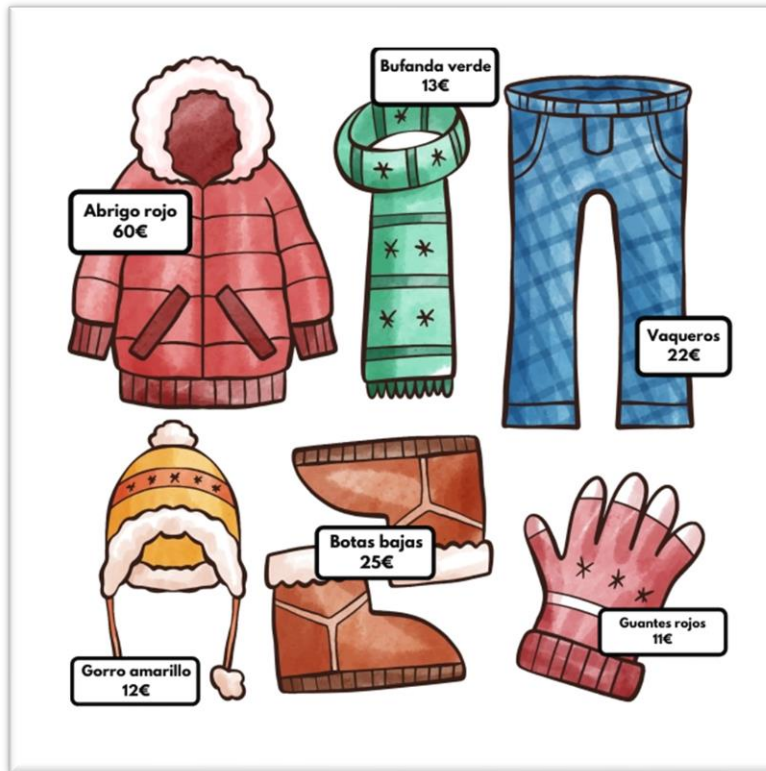
Recursos utilizados en la Actividad “No todo es rosa o azul” del Taller “Comparamos en el Centro Comercial”.



Anexo XII

Recursos utilizados en la Actividad “Crea tu propio *outfit*” del Taller “Comparamos en el Centro Comercial”.





PRENDAS DE ROPA	PRECIO (€)
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
<p>DINERO QUE TENGO:</p> <p>TOTAL DE LA COMPRA:</p>	

Nombre: _____

PRENDA DE ROPA 1	PRENDA DE ROPA 2	PRENDA DE ROPA 3
PRENDA DE ROPA 4	PRENDA DE ROPA 5	PRENDA DE ROPA 6



Anexo XIII

Recursos utilizados en la Actividad “¿Dónde están los juguetes” del Taller “Elegimos los regalos de Navidad”.



- PÁGINA 45 → **Ordena de mayor a menor los precios de los juguetes que aparecen en la página.**
- PÁGINA 74 → Si he comprado el juego “MONOS LOCOS” y el juego “LABERINTO HARRY POTTER”, **¿cuánto dinero me he gastado?**
- PÁGINA 97 → Si he comprado 2 “EMERGENCIAS SANITARIAS”, **¿cuánto dinero me he gastado?**
- PÁGINA 90 → Si he comprado 2 juguetes y me he gastado 62€, **¿qué dos juguetes he comprado?**
- PÁGINA 59 → Tienes que comprar 2 juguetes, pero sólo tienes 40€, **¿qué juguetes comprarías?**
- PÁGINA 88 → Si del juguete “MICRÓFONO Y GUITARRA”, el micrófono cuesta 15€, **¿cuánto cuesta la guitarra?**

PÁGINA 35 → Si compramos la “CUNA DE VIAJE” y la “SILLA PASEO CON SOMBRILLA”, **¿cuánto tenemos que pagar?**

PÁGINA 22 → Busca cuánto cuesta el disfraz de “BATMAN” y apúntalo. Si el disfraz de astronauta cuesta 3 decenas y 2 unidades más que el de Batman, **¿cuántos euros cuesta el disfraz de astronauta?**

PÁGINA 10 → Compra el **mayor número de juguetes** que puedas con 50€.

PÁGINA 110 → Si quiero comprar la pistola “ULTRA TWO”, **¿qué billetes y monedas utilizarías para pagar?**

PÁGINA 39 → Busca cuánto cuesta el juguete “POPPY ROCK” y apúntalo. Si al pagar nos hacen un descuento de 13€, **¿cuánto nos costará el juguete ahora?**

PÁGINA 89 → Indica cuál es la **página anterior y posterior** de la página 89.

PÁGINA 113 → Si para comprar la “CONSOLA NINTENDO SWITCH” he pagado con un billete de 100€, **¿cuántos euros me tienen que devolver?**

PÁGINA 111 → Si al comprar la pistola “FORTNITE BASR” no me han devuelto nada de dinero, **¿qué billetes y monedas he utilizado para pagar?**

PÁGINA 68 → Si al comprar 2 juegos de “PUZZLES THAT’S LIFE” me regalan uno más gratis, **¿cuántos juegos tengo ahora? ¿Y cuánto dinero me he gastado?**

PÁGINA 120 → Hoy cuatro amigos han ido a comprarse bicicletas. Cada uno se ha comprado una bicicleta diferente:

- **Ana** se ha comprado la bicicleta más barata.
- La bicicleta que se ha comprado **Patricia** cuesta 20€ más que la que se ha comprado Pedro.
- Las bicicletas de **Jose** y de **Pedro** cuestan lo mismo, pero Jose se ha comprado la bicicleta recomendada para niños de 12 años.

¿Qué bicicleta se ha comprado cada uno? Escribe el nombre de cada amigo, junto con el nombre y precio de la bicicleta que se ha comprado.

Anexo XIV

Rúbrica holística

	Insuficiente	Suficiente/Bien	Notable	Sobresaliente
Presentación y expresión escrita	Las actividades no siguen un orden, se deja páginas en blanco, no respeta los márgenes y no hay separación entre una actividad y otra. No tiene las fechas puestas, hay tachones y dibujos que no corresponden, no escribe los enunciados y la mayoría de actividades no están acabadas. Escribe con multitud de errores y faltas de ortografía.	Las actividades en ocasiones siguen un orden, se deja alguna página en blanco y a veces no deja separación entre las preguntas de una misma actividad. No tiene escritas todas las fechas, no respeta algunos márgenes y faltan algunos enunciados. Faltan algunas actividades, la letra puede mejorar y comete bastantes faltas de ortografía.	Las actividades siguen un orden, pero deja algunos espacios en blanco. Muy pocas veces escribe en los márgenes, deja separación entre las preguntas de una misma actividad y, aunque tiene escritas todas las fechas, le faltan algunos enunciados. Hay muy pocos tachones y casi todas las actividades están acabadas. La letra es clara, pero comete alguna falta de ortografía.	Las actividades siguen un orden, no deja ninguna hoja o espacios en blanco, no escribe en los márgenes y deja separación entre las actividades. Tiene escritas todas las fechas y enunciados, no hay tachones y todas las actividades están acabadas y corregidas. La letra es clara, se entiende bien no hay ninguna falta de ortografía.
Crecimiento, desarrollo y cambio	Por medio de los trabajos incluidos en el portafolio se puede percibir que no se ha iniciado cambio alguno en cuanto a los conceptos que se incluyen en ellos. En la presentación de las tareas del portafolio no hay evidencia de aprendizaje. No hay reflexión en los trabajos presentados.	Por medio de los trabajos incluidos en el portafolio se percibe un cambio muy limitado en cuanto a los conceptos que se incluyen en ellos. En la presentación de las tareas del portafolio se percibe un inicio limitado de aprendizaje. Hay reflexión limitada en los trabajos presentados.	Por medio de los trabajos incluidos en el portafolio se puede percibir que se ha iniciado el proceso de cambio en cuanto a los conceptos que se incluyen en ellos. En la presentación de las tareas del portafolio se puede evidenciar que se ha iniciado la secuencia de aprendizaje. Existe una reflexión media en los trabajos presentados.	Por medio de los trabajos incluidos en el portafolio se puede percibir que ha habido un cambio en cuanto a los conceptos que se incluyen en ellos. En la presentación de las tareas del portafolio se puede evidenciar que sí hubo aprendizaje. El proceso de reflexión está presente en los trabajos presentados.

<p>Intervenciones orales</p>	<p>Se expresa con poca claridad, no entona bien y su pronunciación es inadecuada. No contesta a las preguntas planteadas, ni siquiera con ayuda. No demuestra un correcto entendimiento del tema a tratar.</p>	<p>Se expresa con claridad, pero su entonación y pronunciación no siempre son las correctas. Usa el vocabulario acordado, aunque con dudas. Contesta a las preguntas planteadas, pero con inseguridad. Demuestra un suficiente entendimiento del tema, pero con ayuda.</p>	<p>Se expresa con claridad y buena pronunciación, pero podría mejorar la entonación. Usa el vocabulario acordado y contesta correctamente a las preguntas planteadas con cierta ayuda. Demuestra un buen entendimiento del tema.</p>	<p>Se expresa con claridad, buena pronunciación y entonación adecuada. Usa el vocabulario acordado y hace aportaciones propias y novedosas. Contesta correctamente a las preguntas planteadas y demuestra un completo entendimiento del tema.</p>
<p>Trabajo en grupo</p>	<p>Como miembro del grupo, no participa para alcanzar los objetivos comunes, no interactúa ni ofrece ayuda a sus compañeros/as, cumple parcialmente con sus tareas, no expresa su opinión y no respeta los puntos de vista de los demás.</p>	<p>Como miembro del grupo, participa para alcanzar los objetivos comunes, interactúa en pocas ocasiones con sus compañeros/as, cumple con sus tareas y responsabilidades pero con ayuda, no expresa su opinión y pone en duda los puntos de vista de los demás.</p>	<p>Como miembro del grupo, participa para alcanzar los objetivos comunes, interactúa con sus compañeros/as cuando pero sólo cuando se lo piden, cumple con sus tareas y responsabilidades, y aunque respeta todos los puntos de vista, no expresa su opinión.</p>	<p>Como miembro del grupo, participa activamente para alcanzar los objetivos comunes, interactúa y colabora en todo momento con sus compañeros/as, cumple con sus tareas y responsabilidades, expresa su opinión y respeta todos los puntos de vista.</p>
<p>Participación, interés y esfuerzo</p>	<p>No presta atención y molesta a los demás. No guarda silencio nunca y falta el respeto a los compañeros. No participa ni aporta ideas. No realiza las tareas ni sigue el ritmo de la clase.</p>	<p>No presta atención y hay momentos en el que se evade de la clase. No guarda silencio, pero calla cuando se le llama la atención. No participa, pero hace comentarios puntuales del tema. Realiza las tareas, pero es necesario que se le recuerde constantemente.</p>	<p>Atiende a la explicación y muestra interés, pero se distrae con frecuencia. Guarda silencio, pero en ocasiones habla con sus compañeros. Participa, pero sólo cuando se le realiza alguna pregunta de manera individual. Realiza las tareas de clase, pero de manera irregular.</p>	<p>Atiende siempre a la explicación y muestra interés. Guarda silencio y respeta las normas y turnos de palabra. Participa y aporta ideas. Realiza las tareas siempre y de manera completa.</p>
<p>Uso de materiales y recursos</p>	<p>Hace un uso inadecuado de los materiales presentados en las actividades. No identifica su aplicación ni utilidad en cada tarea. No cuida los recursos ofrecidos y nunca los comparte con sus compañeros/as.</p>	<p>Hace uso de los materiales presentados en las actividades, e identifica su utilidad y aplicación, pero con ayuda e inseguridad. En ocasiones no cuida los recursos ofrecidos y escasas veces los comparte con sus compañeros/as.</p>	<p>Hace un uso adecuado de los materiales presentados en las actividades. Identifica su aplicación, pero no la ajusta a sus necesidades en cada tarea. Cuida los recursos ofrecidos y los comparte con sus compañeros/as, pero con desagrado.</p>	<p>Hace un uso adecuado de los materiales presentados en las actividades. Identifica claramente su aplicación y adapta su utilidad a sus necesidades en cada tarea. Cuida los recursos ofrecidos y los comparte con sus compañeros/as.</p>

Rúbrica específica de la actividad “Gymkhana problemática”

ÁREA DE MATEMÁTICAS			
Contenidos	Criterios de evaluación	Competencias	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas			
1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7.	MAT.02.01. Identificar, plantear y resolver problemas relacionados con el entorno que exijan cierta planificación, aplicando dos operaciones con números naturales como máximo, utilizando diferentes estrategias y procedimientos de resolución, expresando verbalmente y por escrito, de forma razonada, el proceso realizado. (Orden de 15 de enero de 2021, p. 94).	CMCT, CAA, SIEP, CCL	MAT.02.01.02. MAT.02.01.03. MAT.02.01.04. MAT.02.01.05.
1.8, 1.9, 1.12.	MAT.02.02. Resolver situaciones problemáticas abiertas, investigaciones matemáticas y pequeños proyectos de trabajo, referidos a números, cálculos, medidas, geometría y tratamiento de la información, aplicando las fases del método científico (planteamiento de hipótesis, recogida y registro de datos, análisis de la información y conclusiones), realizando, de forma guiada, informes sencillos sobre el desarrollo, resultados y conclusiones obtenidas en el proceso de investigación. Comunicación oral del proceso desarrollado. (Orden de 15 de enero de 2021, p. 94).	CMCT, CAA, SIEP, CD, CCL, CSC.	MAT.02.02.03. MAT.02.02.06. MAT.02.02.07. MAT.02.02.08.
1.13.	MAT.02.03. Mostrar actitudes adecuadas para el desarrollo del trabajo matemático superando todo tipo de bloqueos o inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas, reflexionando sobre las decisiones tomadas, contrastando sus criterios y razonamientos con el grupo y transfiriendo lo aprendido a situaciones similares futuras en distintos contextos. (Orden de 15 de enero de 2021, p. 94).	CAA, SIEP, CCL.	MAT.02.03.01. MAT.02.03.02. MAT.02.03.03.
Bloque 2. Números			
2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7.	“MAT.02.04. Leer, escribir y ordenar, utilizando razonamientos apropiados, distintos tipos de números (naturales, fracciones, decimales hasta las centésimas), para interpretar e intercambiar información en situaciones de la vida cotidiana” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 96).	CMCT, CAA.	MAT.02.04.03. MAT.02.04.04. MAT.02.04.06. MAT.02.04.09.
2.11, 2.12, 2.13, 2.15, 2.16, 2.17, 2.18, 2.19, 2.21	MAT.02.05. Realizar, en situaciones de resolución de problemas, operaciones utilizando los algoritmos adecuados al nivel, aplicando sus propiedades y utilizando las estrategias personales y los procedimientos según la naturaleza del cálculo que se vaya a realizar: algoritmos escritos, cálculo mental, tanteo, estimación o uso de la calculadora en distintos soportes. (Orden de 15 de enero de 2021, p. 96).	CMCT, CAA, CD.	MAT.02.05.01. MAT.02.05.02. MAT.02.05.03. MAT.02.05.06. MAT.02.05.12. MAT.02.05.16. MAT.02.05.19. MAT.02.05.20.

Bloque 3. Medidas			
3.1, 3.2, 3.3, 3.5, 3.6, 3.11.	MAT.02.06. “Realizar estimaciones y mediciones de longitud, masa, capacidad y tiempo en el entorno y la vida cotidiana, escogiendo las unidades e instrumentos más adecuados, utilizando estrategias propias y expresando el resultado numérico y las unidades utilizadas” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 97).	CMCT, CAA.	MAT.02.06.01. MAT.02.06.02. MAT.02.06.03. MAT.02.06.06.
3.2, 3.6, 3.8.	MAT.02.07. Operar con diferentes medidas obtenidas en el entorno próximo mediante sumas y restas, el uso de múltiplos y submúltiplos y la comparación y ordenación de unidades de una misma magnitud, expresando el resultado en las unidades más adecuadas y aplicándolo a la resolución de problemas. (Orden de 15 de enero de 2021, p. 97).	CMCT, CAA, CCL.	MAT.02.07.01. MAT.02.07.02. MAT.02.07.03. MAT.02.07.04.
3.9, 3.11	MAT.02.08. “Conocer las unidades de medida del tiempo (segundo, minuto, hora, día, semana y año) y sus relaciones, utilizándose para resolver problemas de la vida diaria” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 97).	CMCT, CAA.	MAT.02.08.01. MAT.02.08.04.
3.10.	MAT.02.09. “Conocer el valor y las equivalencias entre las diferentes monedas y billetes del sistema monetario de la Unión Europea, mostrando interés por manejarlos en los contextos escolar y familiar en situaciones figuradas o reales” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 97).	CMCT, SIEP.	MAT.02.09.01.
Bloque 4. Geometría			
4.14, 4.15, 4.17, 4.18, 4.19	MAT.02.10. “Interpretar y describir representaciones espaciales sencillas del entorno: maquetas, croquis y planos, para localizar un objeto u orientarse utilizando las nociones geométricas básicas, mostrando constancia y confianza en sí mismo” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 98).	CCL, CMCT, SIEP.	MAT.02.10.02.
4.18.	MAT.02.11. “Reconocer y describir, en el entorno cercano, las figuras planas y los cuerpos geométricos e iniciarse en la clasificación y representación de ambos, mostrando interés y responsabilidad en el desarrollo de la propuesta de trabajo” (Orden de 15 de enero de 2021, p. 98).	SIEP, CEC, CCL, CMCT.	MAT.02.11.03. MAT.02.11.13.
ÁREA DE EDUCACIÓN FÍSICA			
Bloque 2. La Educación Física como favorecedora de salud			
2.1, 2.2, 2.3, 2.10.	EF.02.05. Reconocer efectos beneficiosos derivados de una correcta actividad física relacionados con la salud y el bienestar mostrando interés por incorporar hábitos preventivos como el calentamiento, la hidratación, la recuperación de la fatiga, la alimentación y la higiene postural y corporal. (Orden de 15 de enero de 2021, p. 138).	CSC, CAA, CMCT.	EF.02.05.01. EF.02.05.02.

Bloque 4. El juego y deporte escolar			
4.4, 4.5, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10.	EF.02.03. Identificar y utilizar estrategias básicas de cooperación, oposición o cooperación- oposición para la resolución de los retos planteados en situaciones de juegos y actividades físicas, interaccionando de forma individual, coordinada y cooperativa, respetando los acuerdos, normas y reglas por las que se rigen. (Orden de 15 de enero de 2021, p. 140).	CSC, CAA, SIEP.	EF.02.03.01.

Ficha de autoevaluación (lista de cotejo y diana de autoevaluación)

CRITERIOS	Necesita mejorar	Bien	Muy bien
He realizado todos los talleres con entusiasmo.			
He adquirido nuevos conocimientos haciendo los talleres.			
He sabido hacer la mayoría de las actividades por mí mismo/a.			
He pedido ayuda cuando la he necesitado.			
He ayudado a mis compañeros/as cuando lo han necesitado.			
Me he divertido haciendo las actividades de los talleres.			
Recomendaría estos talleres a mis otros/as alumnos/as.			

