



VNIVERSIDAD
D SALAMANCA



TRABAJO FIN DE MÁSTER

MÁSTER UNIVERSITARIO EN PROFESOR DE
EDUCACION SECUNDARIA OBLIGATORIA,
BACHILLERATO, FORMACION PROFESIONAL Y
ENSEÑANZAS DE IDIOMAS

ESPECIALIDAD: ORIENTACIÓN EDUCATIVA

*Programa de Intervención en Resolución de Problemas
Matemáticos basado en el Nivel 2 del Modelo de
Respuesta a la Intervención*

*Mathematical Problem Solving Intervention Program
based on Level 2 of the Response to Intervention Model*

Autor/a: Laura Martín Martínez

Tutor/a: Dr. José Orrantia Rodríguez

En Salamanca a 9 de junio de 2025
UNIVERSIDAD DE SALAMANCA
FACULTAD DE EDUCACIÓN



TRABAJO DE FIN DE MÁSTER

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

D./Dña. Laura Martín Martínez, con DNI *****, matriculado en la Titulación de Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas, en la especialidad de Orientación Educativa, declaro que he redactado el Trabajo Fin de Máster titulado Programa de Intervención de Resolución de Problemas Matemáticos basado en el Modelo de Respuesta a la Intervención del curso académico 2024/2025 de forma autónoma, con la ayuda de las fuentes y la literatura citadas en la bibliografía, y que he identificado como tales todas las partes tomadas de las fuentes y de la literatura indicada, textualmente o conforme a su sentido.

En Salamanca, a 9 de junio de 2025,

Fdo.: Laura Martín Martínez

TRABAJO DE FIN DE MÁSTER

AGRADECIMIENTOS

A mi hermano, por creer siempre en mí, incluso en los momentos en los que yo no supe hacerlo. Su confianza ha sido una luz constante en este camino.

A mamá y papá, porque sin su amor, esfuerzo y apoyo constante nada de esto hubiese sido posible. Gracias por enseñarme que la constancia y el cariño son las mejores herramientas para construir el futuro.

A mis abuelos, por transmitirme con humildad los valores más importantes, aquellos que me han acompañado en cada paso de mi vida académica y personal.

A Aarón, por alegrarse de mis logros como si fuesen suyos. Tu apoyo incondicional, tu paciencia y tu presencia han sido esenciales para llegar hasta aquí.

A Nala, por sentarse a mi lado en silencio y regalarme paz cuando más la necesitaba.

Y de manera muy especial, quiero agradecer a mi tutor Josetxu Orrantia, por su dedicación, orientación y constante disposición. Su acompañamiento ha sido clave para dar forma a este trabajo, y su confianza en mis capacidades ha sido un estímulo fundamental en todo momento.

Gracias a todos vosotros por estar a mi lado. Este logro también es vuestro.

Resumen:

Este trabajo presenta un Programa de Intervención basado en el Modelo de Respuesta a la Intervención (RTI), dirigido a alumnos de 2º de Educación Primaria con dificultades en la resolución de problemas matemáticos. El programa se centra en el Nivel 2 del RTI, diseñando intervenciones específicas para pequeños grupos, utilizando estrategias como la enseñanza explícita de esquemas aditivos, representaciones visuales y herramientas metacognitivas. El objetivo principal es mejorar la competencia matemática mediante un enfoque estructurado y preventivo, que incluye la identificación temprana de dificultades, la aplicación de actividades adaptadas y la evaluación continua del progreso. Los resultados esperados son una reducción de errores en la interpretación de enunciados y un aumento en el uso de estrategias autorreguladas.

Palabras clave:

Modelo RTI, resolución de problemas matemáticos, intervención educativa, esquemas aditivos, metacognición, dificultades de aprendizaje.

Abstract:

This work presents an Intervention Program based on the Response to Intervention Model (RTI), aimed at 2nd grade Primary School students with difficulties in solving mathematical problems. The programme focuses on Level 2 of the RTI, designing specific interventions for small groups, using strategies such as the explicit teaching of additive schemas, visual representations and metacognitive tools. The main objective is to improve mathematical competence through a structured and preventive approach which includes early identification of difficulties, the application of adapted activities and the continuous evaluation of progress. The expected results are a reduction of errors in the interpretation of statements and an increase in the use of self-regulated strategies.

Keywords:

RTI Model, Mathematical problem-solving, educational intervention, additive schemas, metacognition, learning difficulties.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	6
1.1. Justificación del tema	6
1.2. Planteamiento del problema	7
1.3. Objetivos del trabajo	8
1.3.1. Objetivo general	9
1.3.2. Objetivos específicos.....	9
MARCO TEÓRICO	9
2.1. Conceptualización modelo de respuesta a la intervención.	9
2.1.1. Definición y características	9
2.1.2. Niveles de intervención	11
2.1.3. Aplicación rti en la resolución de problemas.....	12
2.1.4. Evidencias de eficacia en estudiantes con discalculia	13
2.2. Conceptualización dificultades de aprendizaje.....	15
2.2.1. Definición y características	15
2.2.2. Resolución de problemas en matemáticas	16
2.2.3. Resolución de problemas matemáticos basada en la teoría del esquema	17
2.3. Resolución de problemas en matemáticas: habilidades requeridas.	18
DIAGNÓSTICO.....	19
3.1. Identificación de dificultades en resolución de problemas matemáticos.....	19
DISEÑO DEL PROGRAMA DE INTERVENCIÓN	20
4.1 Fundamentación pedagógica y psicológica	20
4.2 Objetivos del programa.....	22
IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA.....	26
5.1. Contexto intervención.....	26
5.2. Descripción actividades propuestas	27
5.3. Cronograma.....	28
EVALUACIÓN DEL PROGRAMA.....	29
6.1. Técnicas de seguimiento y evaluación	29
6.2. Limitaciones y propuestas de mejora.....	30
CONCLUSIONES	32
8.1. Implicaciones educativas y sociales.....	32
8.2. Recomendaciones para la práctica docente.....	32

8.3. Reflexión personal	33
BIBLIOGRAFÍA.....	35
ANEXOS.....	38

INTRODUCCIÓN

En el ámbito educativo actual, uno de los mayores desafíos es atender a la diversidad del alumnado, especialmente en lo que respecta a las dificultades de aprendizaje y conductuales. El Modelo de Respuesta a la Intervención (RTI) surge como un enfoque proactivo y multinivel que busca identificar y apoyar a los estudiantes de manera temprana, evitando que las dificultades se agraven con el tiempo (Fuchs & Fuchs, 2006). Este modelo, basado en la prevención y la intervención sistemática, se ha consolidado como una herramienta eficaz para promover el éxito académico y socioemocional de nuestros alumnos.

En este contexto, el presente trabajo desarrolla un Programa de Intervención en Resolución de Problemas Matemáticos basado en el Nivel 2 del Modelo de Respuesta a la intervención, dirigido a estudiantes de segundo de educación primaria. La resolución de problemas matemáticos es considerada una competencia transversal clave tanto para el rendimiento académico como para la vida cotidiana y el desarrollo de habilidades sociales. Sin embargo, muchos niños presentan dificultades en este ámbito, lo que puede derivar en bajo rendimiento, frustración y conductas disruptivas.

El objetivo de este programa es implementar estrategias de intervención escalonadas (dirigidas al grupo en riesgo) centradas en la resolución de problemas matemáticos, con el fin de fortalecer tanto las habilidades metacognitivas como las emocionales del alumnado. En relación con los principios del modelo de Respuesta a la Intervención (RTI), este enfoque busca mejorar la competencia matemática de los estudiantes mediante un proceso progresivo y basado en los datos. A través de la colaboración entre orientadores, docentes y familias, se pretende no solo potenciar la capacidad para resolver problemas de forma autónoma y eficaz, sino también prevenir consecuencias asociadas al bajo rendimiento en matemáticas, como el abandono escolar o la ansiedad matemática que se puede desencadenar.

La relevancia de este trabajo radica en su potencial para integrar la psicología educativa, la pedagogía inclusiva y la evidencia empírica en un marco de intervención práctico, centrado en un área clave del currículo como es la resolución de problemas matemáticos. Al abordar esta competencia desde un enfoque sistemático y colaborativo, se ofrece una herramienta útil para que los departamentos de orientación optimicen sus recursos y respondan de manera efectiva a las necesidades educativas en un entorno cada vez más exigente. Además, los resultados del programa pueden dar lugar al debate sobre cómo articular intervenciones preventivas y personalizadas que incidan tanto en el rendimiento académico como en el bienestar emocional del alumnado.

1.1. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

La elección de este tema surge de la necesidad de abordar las dificultades en el aprendizaje de las matemáticas, concretamente en la competencia de resolución de problemas, desde un enfoque preventivo, inclusivo y basado en la evidencia. Conforme a los principios del Modelo de Respuesta a la Intervención (RTI), se plantea una atención temprana y escalonada que

permita identificar y atender de forma eficaz a aquellos estudiantes que presentan barreras en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. Este modelo, ampliamente respaldado por la literatura internacional, proporciona un marco estructurado para intervenir antes de que las dificultades se arraiguen y afecten negativamente al rendimiento académico y a la autoestima del alumnado.

La resolución de problemas matemáticos se reconoce como una competencia esencial no solo para el éxito en el área de matemáticas, sino también para el desarrollo del razonamiento, la autonomía y la capacidad de toma de decisiones. Sin embargo, en la práctica educativa actual, predominan enfoques tradicionales y reactivos que no siempre permiten una intervención eficaz ni adaptada a las necesidades reales del alumnado. Por ello, este programa propone una intervención específica basada en el Nivel 2 del modelo RTI, proporcionando a los equipos educativos herramientas estructuradas para:

- Intervenir tempranamente con apoyos estructurados y específicos en pequeños grupos (Nivel 2).

Este enfoque no solo se relaciona con las directrices actuales de la orientación educativa, centradas en la equidad y la inclusión, sino que también incorpora el desarrollo de habilidades socioemocionales vinculadas al afrontamiento de la frustración y la autoconfianza al resolver problemas. La originalidad de este trabajo reside en la contextualización del modelo RTI a la realidad educativa española, donde su implementación aún se encuentra en desarrollo, pero con un alto potencial para mejorar la atención a la diversidad, reducir el abandono escolar y optimizar los recursos de los departamentos de orientación. Como futura orientadora, considero esencial dotar a los centros de protocolos de intervención fundamentados en la evidencia que permitan una toma de decisiones más rigurosa, evitando diagnósticos precipitados o la presentación excesiva del alumnado en programas de apoyo por falta de estrategias preventivas eficaces.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el ámbito de las matemáticas, la resolución de problemas es una competencia clave (OCDE, 2019), pero muchos alumnos presentan dificultades persistentes debido a tres grandes barreras.

En muchos contextos educativos actuales, la enseñanza de las matemáticas continúa estando dominada por enfoques tradicionales que priorizan la memorización de procedimientos y la repetición mecánica de algoritmos. Esta forma de enseñanza limita el desarrollo del pensamiento crítico y la comprensión profunda de los conceptos matemáticos del alumnado. De esta forma, los estudiantes tienden a centrarse en encontrar “la fórmula correcta” sin haber comprendido con anterioridad el problema en su totalidad. Este modelo de instrucción deja de lado elementos clave de la resolución de problemas, como pueden ser el análisis de la situación, la formulación de estrategias o la evaluación de la solución obtenida. Todas estas habilidades metacognitivas fundamentales que no solo mejoran el rendimiento académico, sino que también promueven la autonomía, la toma de decisiones informadas y la transferencia del conocimiento

a situaciones nuevas. Al no integrar de forma explícita estas competencias en el aula, se limita el potencial del alumnado para enfrentarse a tareas complejas y se dificulta la identificación temprana de aquellos que requieren un apoyo más específico.

Por otro lado, uno de los principales retos en el sistema educativo es la identificación tardía de las dificultades de aprendizaje, especialmente en áreas como la resolución de problemas matemáticos. Con frecuencia, las necesidades del alumnado no son detectadas hasta etapas intermedias de la Educación Secundaria Obligatoria (en 2º o 3º de ESO), cuando los estudiantes ya acumulan grandes carencias en habilidades básicas que no fueron abordadas con anterioridad en la etapa de Educación Primaria. Esta situación genera una brecha entre las exigencias del currículo y las competencias que posee el alumnado, lo que repercute de forma negativa en su autoestima académica, su motivación, y en muchos casos, en su continuidad en el sistema educativos. Esta detección tardía, podemos decir que se debe en parte a la falta de mecanismos sistemáticos de evaluación temprana y continua que permitan observar no solo el rendimiento final sino también aquellos procesos implicados en la resolución de problemas, como la comprensión lectora del enunciado, la selección de las estrategias adecuadas, la planificación de los pasos a seguir o la verificación de resultados. Sin embargo, el modelo RTI propone una identificación temprana y progresiva mediante evaluaciones frecuentes, basadas en el rendimiento real en tareas funcionales, lo que permite ofrecer apoyos diferenciados antes de que el alumnado alcance niveles críticos de desfase curricular.

Finalmente, a pesar de la evidencia empírica que respalda la eficacia del modelo de Respuesta a la Intervención (RTI) en el desarrollo de competencias matemáticas (Fuchs et al., 2021), muchos centros educativos carecen aún de protocolos que permitan implementar apoyos progresivos y diferenciados en esta área. En particular, se observa una ausencia generalizada de procedimientos sistemáticos que guíen la intervención educativa en función del nivel de necesidad del alumnado, lo que dificulta tanto la detección temprana como la respuesta ajustada a las dificultades específicas que emergen en la resolución de problemas matemáticos.

La falta de una intervención escalonada tiene como consecuencia una tendencia a aplicar medidas generales poco específicas o, en el extremo opuesto, recurrir directamente a apoyos intensivos sin haber agotado estrategias intermedias. Esta ineficiencia en la respuesta educativa impide aprovechar los beneficios del enfoque RTI, que se basa en la idea de ofrecer niveles de apoyo crecientes (universal, dirigido e intensivo) según el progreso del alumnado y los datos obtenidos mediante evaluaciones continuas. En el contexto de las matemáticas, este modelo permitiría diseñar intervenciones más eficaces para trabajar habilidades clave como la interpretación de enunciados, el razonamiento lógico, la planificación de estrategias o la verificación de resultados.

1.3. OBJETIVOS DEL TRABAJO

La resolución de problemas matemáticos es una competencia fundamental en la Educación Primaria, no solo por su relevancia académica, sino porque constituye la base para el desarrollo del pensamiento lógico y la autonomía en el aprendizaje. Sin embargo, en 2º de Educación Primaria, muchos estudiantes comienzan a mostrar dificultades significativas, especialmente en

problemas verbales que requieren comprensión lectora, selección de operaciones y verificación de resultados. Estas carencias, si no se abordan a tiempo, pueden derivar en fracaso escolar o ansiedad hacia las matemáticas en etapas posteriores (Ramírez et al., 2021).

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

La resolución de problemas matemáticos en 2º de Educación Primaria requiere enfoques preventivos y escalonados. Este trabajo diseña un programa basado en el Nivel 2 del modelo RTI para mejorar esta competencia mediante intervenciones adaptadas.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para lograr este fin, se establecen cuatro objetivos concretos:

- Analizar los errores más frecuentes en la resolución de problemas matemáticos en alumnado de 2º de Educación Primaria, centrándose en aspectos como las dificultades en la comprensión lectora de los enunciados, la selección inadecuada de operaciones básicas o la ausencia de estrategias de verificación de resultados.
- Diseñar intervenciones específicas para el segundo nivel del modelo de Respuesta a la Intervención (RTI):
 - **Nivel 2 (Grupo de riesgo):** Desarrollo de sesiones específicas basadas en los cuatro tipos de problema (cambio, combinación, comparación e igualación) con apoyos visuales (plantillas con preguntas guía como: “¿Qué me pregunta el problema?”, “¿Qué datos tengo?”) y la integración de herramientas digitales educativas (*Matific*).
- Elaborar materiales didácticos adaptados al desarrollo cognitivo del alumnado, incluyendo un banco de problemas acompañados de dibujos y pictogramas que favorezcan la comprensión, así como rúbricas de observación para el profesorado, con escalas cualitativas (por ejemplo: “Siempre / A veces / Nunca”) para valorar el uso de estrategias de resolución.
- Establecer indicadores de éxito medibles, tales como una reducción del 25 % en errores derivados de una mala interpretación del enunciado y un aumento del 50 % en el uso espontáneo de estrategias metacognitivas, como el subrayado de datos relevantes o la comprobación final del resultado.

MARCO TEÓRICO

2.1. CONCEPTUALIZACIÓN MODELO DE RESPUESTA A LA INTERVENCIÓN.

2.1.1. DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS

El Modelo de Respuesta a la Intervención (RTI, por sus siglas en inglés) es un enfoque sistémico de prevención e intervención educativa diseñado para proporcionar apoyos pedagógicos escalonados en función de las necesidades del alumnado. Surge en Estados Unidos

a principios del siglo XXI como alternativa al modelo tradicional de esperar al fracaso (*wait-to-fail*), incorporándose formalmente en la Ley IDEA (Individuals with Disabilities Education Act) como metodología para identificar dificultades de aprendizaje.

En primer lugar, este modelo permite intervenir de forma temprana, antes de que las dificultades académicas o emocionales se consoliden, evitando así que se conviertan en barreras estructurales para el progreso educativo. Esta intervención temprana facilita la identificación de necesidades reales sin depender exclusivamente del retraso curricular como criterio diagnóstico.

En segundo lugar, el RTI se fundamenta en una instrucción basada en evidencia científica, incorporando estrategias validadas empíricamente que han demostrado ser eficaces en contextos reales de enseñanza-aprendizaje. Esto garantiza que las prácticas docentes no se basen en suposiciones o intuiciones, sino en procedimientos sistemáticos respaldados por la investigación educativa.

Por último, el modelo promueve una toma de decisiones guiada por datos objetivos, mediante una evaluación continua del alumnado a través de herramientas de seguimiento del progreso (*progress monitoring*). Esta evaluación periódica permite detectar cambios en el rendimiento, valorar la eficacia de las intervenciones aplicadas y ajustar los apoyos en función de las necesidades específicas de cada estudiante.

El modelo RTI se distingue por una serie de características estructurales que definen su implementación eficaz:

- **Enfoque multinivel (MTSS – Multi-Tiered System of Supports):** El RTI organiza las intervenciones educativas en tres niveles de intensidad creciente, asegurando que cada estudiante reciba el tipo de apoyo que necesita en función de su respuesta al proceso de enseñanza. En el **Nivel 1 (universal)**, se aplican estrategias generales para todo el alumnado; en el **Nivel 2 (dirigido)**, se ofrecen apoyos adicionales a estudiantes en riesgo; y en el **Nivel 3 (intensivo)**, se diseñan intervenciones altamente personalizadas para casos con necesidades significativas.
- **Cribado universal (*universal screening*):** Consiste en la aplicación de evaluaciones breves y sistemáticas a todo el alumnado, con el fin de detectar de forma temprana los posibles riesgos de aprendizaje o de desarrollo de competencias específicas. Estas evaluaciones permiten anticiparse a las dificultades antes de que se manifiesten de forma severa.
- **Flexibilidad y adaptabilidad:** Una de las fortalezas del modelo es su carácter dinámico, ya que permite ajustar las intervenciones en función de la respuesta del estudiante. Así, el alumnado puede progresar entre los diferentes niveles según su evolución, evitando etiquetas fijas.
- **Participación colaborativa:** El RTI promueve un trabajo conjunto entre docentes, orientadores, equipos directivos y familias, creando una red de apoyo integral que

favorece el éxito escolar. Esta dimensión colaborativa no solo mejora la toma de decisiones, sino que también refuerza la coherencia entre las acciones escolares y el entorno familiar.

En definitiva, el modelo RTI ofrece un marco estructurado, preventivo y adaptativo que permite mejorar la equidad educativa, optimizar los recursos del centro y aumentar las oportunidades de éxito para todo el alumnado, especialmente en áreas como la resolución de problemas matemáticos, donde la intervención temprana y diferenciada resulta clave.

2.1.2. NIVELES DE INTERVENCIÓN

El modelo de Respuesta a la Intervención (RTI) se implementa a través de un sistema jerárquico de tres niveles, donde cada nivel está diseñado para responder a las distintas necesidades del alumnado, aplicando estrategias diferenciadas en función del grado de dificultad identificado. Este enfoque permite organizar los apoyos educativos de forma progresiva, asegurando que cada estudiante reciba el tipo y la intensidad de ayuda que requiere en el momento oportuno.

Nivel 1: Intervención Universal

El nivel 1 va dirigido a todos los estudiantes del aula (aproximadamente el 80%). La finalidad es garantizar una enseñanza de alta calidad en el aula ordinaria, capaz de prevenir la aparición de dificultades significativas en el aprendizaje. Las estrategias fundamentales llevadas a cabo en este nivel son las siguientes:

- Enseñanza explícita de estrategias metacognitivas, como el modelo de resolución de problemas propuesto por Pólya (1945), basado en los pasos de comprender, planificar, ejecutar y revisar.
- Diferenciación pedagógica para atender a la diversidad de ritmos y estilos de aprendizaje.
- Utilización de materiales manipulativos y problemas centrados en la vida cotidiana del alumnado.

En cuanto a la evaluación, se realiza un cribado universal (universal screening) cada 8-10 semanas para detectar de forma temprana las posibles señales de dificultad.

Nivel 2: Intervención Dirigida (Targeted)

El nivel 2 va dirigido al alumnado que no responde adecuadamente a las intervenciones universales (aproximadamente el 15-20%). La finalidad es proporcionar apoyos adicionales en pequeños grupos, de manera más estructurada e intensiva. Las estrategias fundamentales llevadas a cabo en este nivel son las siguientes:

- Enseñanza en grupos reducidos (entre 3 y 5 estudiantes).
- Uso de andamiajes visuales (diagramas, esquemas, plantillas).
- Entrenamiento en auto instrucciones para promover la autorregulación durante la resolución de problemas (por ejemplo: “¿Qué me pregunta el problema?”, “¿Qué información tengo?”).

Las sesiones que se llevan a cabo dentro de este nivel son semanales con una duración de 30-45 minutos cada una, realizándose 3 o 4 a lo largo de la semana. Por otro lado, la evaluación se lleva a cabo a través de un seguimiento del progreso (progress monitoring) con carácter quincenal. Este seguimiento se realiza a través de la aplicación de instrumentos breves y específicos que evalúan una habilidad concreta como puede ser la comprensión de enunciados.

Nivel 3: Intervención Intensiva

El nivel 3 va dirigido a estudiantes con necesidades educativas graves o persistentes (aproximadamente 5-10%). La finalidad es aplicar intervenciones altamente personalizadas y con un nivel de intensidad máximo. Las estrategias fundamentales que se llevan a cabo en este nivel son las siguientes:

- Enseñanza individualizada (1:1) o en grupos muy reducidos (2-3 alumnos).
- Adaptaciones curriculares significativas, incluyendo la simplificación de los problemas y el ajuste del lenguaje empleado.
- Incorporación de enfoques multisensoriales, como materiales manipulativos (regletas, bloques base diez) y representaciones visuales del razonamiento matemático.

Las sesiones que se llevan a cabo dentro de este nivel son diarias con una duración que oscila entre 45-60 minutos. Por otro lado, la evaluación se realiza a través de un seguimiento semanal para valorar avances y diseñar las estrategias cuando sea necesario.

2.1.3. APLICACIÓN RTI EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

La resolución de problemas matemáticos es una competencia compleja que exige la integración simultánea de habilidades cognitivas y metacognitivas. Esta competencia no se reduce a la ejecución mecánica de operaciones, sino que implica procesos como:

- **Comprensión lectora del enunciado**, lo cual supone decodificar y extraer información relevante del texto del problema.
- **Selección adecuada de las operaciones matemáticas**, en función del tipo de problema y de la información disponible.
- **Ejecución procedimental**, es decir, la aplicación correcta de algoritmos de cálculo.
- **Metacognición**, entendida como la capacidad de planificar, supervisar y evaluar el proceso de resolución (Flavell, 1979; Schoenfeld, 1985).

El modelo de Respuesta a la Intervención (RTI) permite abordar estos procesos de forma estructurada y adaptativa, incorporando prácticas pedagógicas basadas en evidencia. En concreto, se fundamenta en los siguientes principios:

- **Enseñanza explícita de estrategias heurísticas** de resolución de problemas, como las propuestas por Schoenfeld (1985) o Pólya (1945), que incluyen la comprensión del problema, la elaboración de un plan, la ejecución del mismo y la revisión del resultado.
- **Práctica guiada y retroalimentación inmediata**, tal como recomienda Rosenshine (2012), para favorecer la consolidación de aprendizajes y reducir errores persistentes.

- **Uso de organizadores gráficos y herramientas visuales** que estructuren el razonamiento del alumnado, facilitando la planificación y el control de los pasos seguidos.

A continuación, se presentan estrategias específicas alineadas con cada habilidad cognitiva clave:

Tabla 1

Estrategias específicas con cada habilidad cognitiva clave

Habilidad	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Comprensión	Subrayar datos clave	Uso de pictogramas	Enunciados orales y visuales
Planificación	Modelado del docente	Plantillas con pasos	Secuenciación con objetos reales
Ejecución	Calculadora para verificación	Apoyo con recta numéricas	Manipulativos (ábaco, bloques)
Metacognición	Preguntas reflexivas	Diarios de aprendizaje	Autorregistros con pictogramas

Fuente: Elaboración propia.

Este enfoque multinivel permite una intervención flexible, sensible a las diferencias individuales, y centrada tanto en la mejora de los resultados académicos como en el desarrollo de estrategias cognitivas transferibles. Al adaptar el tipo de apoyo a las características del estudiante, se evita una enseñanza uniforme que no atiende a las verdaderas causas de la dificultad, al tiempo que se favorece la autonomía, el pensamiento crítico y la autorregulación en el aprendizaje matemático.

2.1.4. EVIDENCIAS DE EFICACIA EN ESTUDIANTES CON DISCALCULIA

La discalculia es un trastorno específico del aprendizaje del ámbito matemático reconocido por el *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-5)*. Se caracteriza por dificultades persistentes y significativas en el procesamiento numérico y el razonamiento matemático, que no pueden atribuirse a una instrucción deficiente, a factores socioculturales o a discapacidades intelectuales generales.

Entre los síntomas más frecuentes destacan:

- Una débil comprensión del sentido numérico, es decir, dificultades para reconocer cantidades, estimar magnitudes o comprender relaciones entre números.
- Errores reiterados en el cálculo aritmético, incluyendo operaciones básicas como la suma, la resta o la multiplicación.
- Problemas en la adquisición y comprensión de conceptos matemáticos fundamentales, como la posición en la recta numérica, el valor posicional o las relaciones espaciales.

Este trastorno afecta al rendimiento académico, pero también puede tener consecuencias emocionales, como la evitación de tareas matemáticas, ansiedad o baja autoestima en relación con el aprendizaje.

En los últimos años, diversos estudios han avalado la eficacia del modelo de Respuesta a la Intervención (RTI) como un enfoque eficaz para apoyar al alumnado con discalculia. A continuación, se presentan los hallazgos más relevantes hasta la actualidad:

- **Metaanálisis de Nelson y Powell (2018).** Este estudio revisó múltiples intervenciones basadas en el modelo RTI dirigidas a estudiantes con discalculia. Los resultados muestran que las intervenciones aplicadas en el Nivel 2 del RTI (grupos reducidos con apoyo adicional) generan una mejora significativa en el rendimiento matemático ($d = 0.72$), lo que representa un efecto moderado-alto. Entre las estrategias más eficaces destacan:
 - La instrucción explícita, basada en la enseñanza directa y guiada de conceptos y procedimientos ($d = 0.82$), es decir, efecto alto.
 - El uso de materiales manipulativos, que favorecen la comprensión concreta de los conceptos abstractos ($d = 0.68$), es decir, efecto moderado.
- **Estudio longitudinal de Ise et al. (2022).** En una investigación desarrollada en contextos escolares reales, se aplicaron intervenciones RTI desde segundo hasta tercer curso de Educación Primaria a estudiantes previamente diagnosticados con discalculia. Los resultados evidencian que un 78% del alumnado logró alcanzar las competencias básicas en matemáticas al finalizar sexto de Primaria, y el 62% de los casos dejó de requerir adaptaciones curriculares significativas, lo que demuestra el potencial de este modelo como herramienta de prevención y remediación.
- **Aplicación en el contexto español (Jiménez & García, 2021).** En una experiencia desarrollada en 10 centros escolares de la Comunidad de Madrid, se implementó un programa RTI centrado en la resolución de problemas y el refuerzo del sentido numérico. Tras su aplicación durante un curso escolar, se observó:
 - Una reducción del 40% en las derivaciones a los servicios de Pedagogía Terapéutica (PT) en el área de matemáticas.
 - Una mejora del 28% en los resultados de las pruebas estandarizadas TERCE, en comparación con los grupos de control.

La intervención efectiva de la discalculia desde el modelo RTI debe atender a procesos cognitivos específicos que se encuentran comúnmente alterados en este trastorno. Entre los componentes esenciales del diseño instruccional destacan:

- **Conciencia numérica:** Se promueven actividades con materiales concretos (contadores, bloques, regletas, etc.) que permiten asociar cantidades con símbolos numéricos, facilitando el desarrollo del número como concepto.
- **Memoria de trabajo:** Se incluyen ejercicios que requieren retener y manipular información numérica a corto plazo, como la repetición oral, la segmentación de problemas y el uso de ayudas visuales.

- **Velocidad de procesamiento:** Se diseñan tareas breves, claras y cronometradas que fomentan la automatización de procesos básicos sin comprometer la comprensión.

En conjunto, estas estrategias integradas en un marco RTI permiten abordar la discalculia no como una condición estática, sino como un área susceptible de mejora mediante una intervención temprana, específica y basada en la evidencia.

2.2. CONCEPTUALIZACIÓN DIFICULTADES DE APRENDIZAJE.

2.2.1. DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS

Según la National Joint Committee on Learning Disabilities (1990), las dificultades de aprendizaje son:

Un grupo de trastornos heterogéneos que se manifiestan por dificultades significativas en la adquisición y uso de la escucha habla, lectura, escritura, razonamiento o habilidades matemáticas. Se presume que son debidas a disfunciones del sistema nervioso central y pueden ocurrir a lo largo del ciclo vital. (pp. 61–66)

Asimismo, el Ministerio de Educación de España (1992) también reconoce estas dificultades como “alteraciones en uno o varios de los procesos psicológicos básicos involucrados en la comprensión o uso del lenguaje hablado o escrito, que pueden manifestarse en una incapacidad para escuchar, pensar, hablar, leer, escribir, deletrear o hacer cálculos matemáticos” (pp.17–24)

En cuanto a sus características:

- **Heterogeneidad:** No existe un único perfil; las DA varían en naturaleza e intensidad entre estudiantes.
- **Persistencia:** Aunque pueden mejorar con intervención, suelen mantenerse a lo largo del tiempo si no se atienden adecuadamente.
- **Discrepancia:** Existe una diferencia significativa entre el potencial intelectual del alumno y su rendimiento académico.
- **Dificultades específicas:** Afectan una o varias áreas concretas del aprendizaje (como la lectura, escritura o matemáticas), pero no todas.
- **Origen neurobiológico:** Se consideran derivadas de diferencias en el funcionamiento cerebral, no de causas externas como falta de motivación o enseñanza inadecuada.
- **Interferencia con el aprendizaje escolar:** Estas dificultades afectan directamente al progreso académico y pueden repercutir en la autoestima del alumno.
- **Necesidad de intervención específica:** Los alumnos con DA se benefician de programas pedagógicos adaptados y de estrategias específicas.

En cuanto a las características principales de las dificultades de aprendizaje en el área de matemáticas, encontramos:

- **Dificultades en la comprensión de conceptos numéricos:** Como el valor posicional, la noción de cantidad, relaciones numéricas y el uso de símbolos matemáticos.

- **Problemas en el aprendizaje del cálculo:** Dificultad para memorizar hechos aritméticos (como las tablas de multiplicar), errores en algoritmos de suma, resta, multiplicación y división.
- **Déficit en la resolución de problemas:** Los alumnos suelen tener dificultades para comprender enunciados, identificar datos relevantes e irrelevantes, elegir la operación adecuada y aplicar estrategias de solución.
- **Bajo razonamiento lógico-matemático:** Dificultades para identificar patrones, establecer relaciones causa-efecto o seguir procesos secuenciales.
- **Escasa habilidad visoespacial y de orientación:** Esta influye en la colocación de cifras, el uso correcto del espacio en operaciones escritas y la interpretación de gráficos o figuras geométricas.
- **Problemas de memoria de trabajo:** Especialmente para retener y manipular información durante la realización de operaciones matemáticas complejas o en varios pasos.
- **Afectación emocional:** La frustración ante el error constante puede generar rechazo hacia las matemáticas, ansiedad y baja autoestima académica.

En 2º de Educación Primaria, el currículo introduce un mayor grado de abstracción, es decir, se consolidan operaciones con números mayores, se introducen conceptos de multiplicación y división, fracciones simples, resolución de problemas verbales y razonamiento lógico. Esta etapa es crítica, ya que muchos alumnos comienzan a evidenciar dificultades sostenidas que requieren de una intervención específica de carácter preventivo para que las dificultades no se arraiguen.

2.2.2. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN MATEMÁTICAS

La resolución de problemas es uno de los pilares fundamentales del aprendizaje matemático y se considera tanto un objetivo de enseñanza como un método pedagógico. Implica más que aplicar procedimientos; exige comprender, planificar, ejecutar y reflexionar para encontrar una solución adecuada a una situación planteada.

Según Pólya (1945), uno de los referentes clásicos en este campo,

Resolver un problema es encontrar un camino allí donde no se conocía previamente camino alguno, encontrar la forma de salir de una dificultad, encontrar la forma de sortear un obstáculo, conseguir el fin deseado, que no es conseguible de forma inmediata, utilizando los medios adecuados. (p.1)

Por otro lado, la NCTM (National Council of Teachers of Mathematics, 2000) define la resolución de problemas como, “el foco central de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas.” (p.52)

A continuación, se presentan las características clave de la resolución de problemas.

1. **Implicación de procesos cognitivos complejos:** No se trata solo de aplicar operaciones, sino de analizar la información, comprender el contexto y tomar decisiones.

2. **Uso de estrategias variadas:** Incluye el ensayo y error, elaboración de esquemas, modelado, analogías, estimaciones, entre otros.
3. **Relación con el pensamiento lógico y crítico:** Promueve habilidades de razonamiento, comparación, argumentación y evaluación.
4. **Potencial interdisciplinario:** La resolución de problemas permite aplicar las matemáticas a contextos de la vida real, desarrollando competencias funcionales.
5. **Importancia pedagógica:** Es un enfoque metodológico que estimula la autonomía, la creatividad y el aprendizaje activo.
6. **Etapas según Pólya:** Comprensión del problema, elaboración de un plan, ejecución del plan y verificación de resultados.

Uno de los estudios más relevantes sobre la resolución de problemas, es el libro de Schoenfeld publicado en 1985 y titulado *Mathematical Problem Solving*, en el que analizó como los estudiantes universitarios abordaban problemas matemáticos no rutinarios, es decir, problemas que no se resuelven con una fórmula directa. La metodología que llevó a cabo fue grabar y analizar en video a estudiantes resolviendo problemas complejos, estudiando no solo su respuesta final sino cómo pensaban, que estrategias usaban y dónde se bloqueaban.

Entre otras muchas cuestiones, en su libro plasma los tres descubrimientos clave de su investigación. El primero de ellos, era que la mayoría de los estudiantes fallaban por no planificar ni reflexionar sobre el método que iban a emplear, es decir, les faltaba metacognición. El segundo descubrimiento fue que aquellos que usaban estrategias como “buscar patrones” o “simplificar el problema” tenían más éxito en la resolución del problema. El tercer descubrimiento tiene relación con la actitud, y es que aquellos que se desempeñaban mejor veían el error como parte del aprendizaje y no se rendían fácilmente. Con este trabajo, Schoenfeld llegó a la conclusión de que las clases de matemáticas debían estar enfocadas en enseñar métodos heurísticos, es decir, enseñar técnicas generales de resolución; fomentar la discusión grupal sobre cómo se aborda un problema y dar tiempo para que los estudiantes puedan reflexionar sobre la elección de la estrategia que van a utilizar para la resolución del problema.

En definitiva, cuando los estudiantes aprenden a enfrentar lo desconocido con herramientas metacognitivas, estrategias flexibles y resiliencia, no solo dominan las matemáticas, sino que también adquieren capacidades para la vida. El reto actual es transformar las aulas en espacios donde esto sea posible, algo que, como demostró Schoenfeld, requiere menos fórmulas prefabricadas y más oportunidades para pensar, equivocarse y volver a intentarlo.

2.2.3. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS BASADA EN LA TEORÍA DEL ESQUEMA

La teoría del esquema aplicada a la resolución de problemas matemáticos nace de la idea de que los estudiantes interpretan y resuelven problemas verbales no solo mediante el

conocimiento de operaciones matemáticas, sino a través de estructuras cognitivas previas, denominadas esquemas, que organizan la información y permiten seleccionar estrategias de solución adecuadas (Jitendra et al., 2007; Resnick, 1992).

Un esquema podríamos decir que es una representación mental que contiene información generalizada sobre una categoría de situaciones. En el caso de los problemas matemáticos, los esquemas permiten a los alumnos reconocer patrones estructurales comunes como, por ejemplo, situaciones de cambio, combinación, comparación e igualación, y aplicar un procedimiento específico para resolverlos. Desde este enfoque, los alumnos dejan de centrarse en las palabras clave del enunciado y aprenden a analizar la estructura semántica, la cual mejoran significativamente su comprensión y precisión en la resolución del problema.

Según la autora Jitendra et al. (2015), enseñar a los alumnos a identificar esquemas en problemas matemáticos contribuye al desarrollo de habilidades metacognitivas y a una mayor transferencia del aprendizaje. Cuando un estudiante, trata de comprender que un problema describe una situación de “cambio”, puede representarlo mediante una representación gráfica, identificar los elementos conocidos e incógnitos y elegir la operación adecuada en función de la posición de la incógnita.

Este enfoque, es especialmente eficaz para estudiantes con dificultades de aprendizaje, ya que hace una reducción de la carga cognitiva, estructurando el razonamiento y ofreciendo herramientas visuales y verbales que guían la resolución paso a paso (Jitendra & Star, 2011). Además, diversos estudios han evidenciado que el uso sistemático de esquemas mejora la comprensión de enunciados, la planificación de estrategias y la autorregulación del aprendizaje (Gersten et al., 2009; Nelson y Powell, 2018).

En el marco teórico del presente programa, la teoría del esquema se convierte en el eje central de la intervención basada en el nivel 2 del modelo RTI. A través de sesiones estructuradas y guiadas, se enseñará a los alumnos a reconocer, representar y resolver los problemas en función de su estructura aditiva, utilizando organizadores gráficos, preguntas guía y verbalización de las diversas estrategias. Este proceso no solamente facilita la resolución matemática, sino que transforma la forma en la que el alumno comprende el problema, promoviendo aprendizajes significativos, duraderos y transferibles.

2.3. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN MATEMÁTICAS: HABILIDADES REQUERIDAS.

La resolución de problemas matemáticos no depende únicamente del conocimiento de algoritmos o reglas matemáticas, sino de un conjunto amplio de habilidades cognitivas, metacognitivas y actitudinales que permiten al alumno comprender, analizar, planificar y ejecutar soluciones de manera eficaz. Entre las habilidades requeridas, encontramos siete fundamentales:

- **Comprensión lectora y análisis de enunciados.**
 - Capacidad para leer e interpretar el enunciado del problema.
 - Identificación de datos relevantes e irrelevantes.

- Formulación del problema en términos propios.
- **Razonamiento lógico-matemático**
 - Establecimiento de relaciones entre cantidades, operaciones o conceptos.
 - Inferencia de patrones o regularidades.
 - Capacidad para hacer deducciones válidas.
- **Pensamiento crítico**
 - Evaluación de la validez de una solución.
 - Justificación del procedimiento utilizado.
 - Comparación de estrategias posibles.
- **Memoria de trabajo**
 - Retención temporal de información necesaria para resolver el problema (como datos, pasos, operaciones intermedias).
 - Coordinación entre diferentes tipos de información (numérica, verbal, simbólica).
- **Planificación y toma de decisiones**
 - Elaboración de un plan de resolución adecuado al tipo de problema.
 - Elección de las estrategias más eficaces (dibujar, estimar, descomponer, usar ensayo-error, etc.).
- **Habilidades metacognitivas**
 - Supervisión del propio proceso de resolución.
 - Evaluación del resultado y corrección de errores.
 - Flexibilidad para cambiar de estrategia si una no funciona.
- **Perseverancia y actitud positiva**
 - Disposición para enfrentar situaciones desafiantes.
 - Persistencia ante el error.
 - Autoconfianza en la capacidad para resolver problemas.

DIAGNÓSTICO

3.1. IDENTIFICACIÓN DE DIFICULTADES EN RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS

La detección temprana de dificultades en la resolución de problemas matemáticos es fundamental para realizar una intervención eficaz y personalizada. Diversos autores como Schoenfeld, 1985; Pólya, 1945; Carbonero et al., 2013 coinciden en que estas dificultades no solo tienen un origen cognitivo, sino que también pueden estar asociadas a factores metacognitivos y actitudinales. A continuación, se describen las principales dimensiones implicadas, junto con estrategias de evaluación e intervención.

- **Dificultades cognitivas.** En esta dimensión se agrupan todos aquellos problemas relacionados con la comprensión del enunciado y la selección de operaciones matemáticas adecuadas. Una comprensión lectora deficitaria suele manifestarse en la confusión entre datos relevantes e irrelevantes, así como no ser capaz de reformular el problema con palabras propias. Ej: Un alumno que responde 5 al problema: “Juan tiene 5 caramelos y Eva tiene 3. ¿Cuántos tienen entre los dos?” demuestra que no ha

comprendido correctamente el significado de la expresión “entre los dos”. Asimismo, otro error común se observa en la selección inadecuada de operaciones como usar una suma en lugar de una resta. Un caso de este estilo sería responder 16 a la problemática “Tenía 10 salchichas y mi perro se comió 6. ¿Cuántas quedan?”, lo que evidencia la dificultad en el análisis semántico de la cuestión. Según Pólya (1945), la resolución de problemas exige no solo el conocimiento de los algoritmos, sino la capacidad de interpretar la situación y elegir un camino adecuado para alcanzar la solución, algo que muchos alumnos con dificultades no logran sin una guía específica.

- **Dificultades metacognitivas.** Las funciones metacognitivas implicadas en la resolución de problemas incluyen la planificación, supervisión y evaluación del proceso de resolución (Flavell, 1979). Una carencia en estas habilidades puede observarse cuando el alumno inicia los cálculos sin haber leído completamente el enunciado, o cuando no revisa sus resultados, de forma que acepta sus respuestas ilógicas sin cuestionarlas.
- **Barreras actitudinales.** La ansiedad matemática representa una barrera emocional significativa para muchos alumnos. Esta se manifiesta tanto a través de indicadores emocionales (frustración, evitación de tareas) como mediante escalas de autoinforme, como la MARS-E (Math Anxiety Rating Scale for Elementary Students) desarrollada por Suinn y Edward en 1982, que permite evaluar de forma sistemática el grado de ansiedad ante situaciones matemáticas. La evidencia en varios estudios muestra que altos niveles de ansiedad pueden interferir en el rendimiento cognitivo, especialmente en tareas de resolución de problemas que requieren memoria de trabajo y atención sostenida. (Ashcraft & Krause, 2007)

El proceso de detección de dificultades de aprendizaje en matemáticas requiere un sistema estructurado que permita intervenciones oportunas y efectivas. El modelo RTI surge como un enfoque proactivo, organizado en tres niveles para identificar necesidades educativas antes de que se arraiguen como brechas de aprendizaje. Este protocolo de identificación combina evaluaciones estandarizadas con análisis cualitativos del desempeño, de forma que se permite una detección temprana mediante cribados masivos, un análisis preciso de patrones de error y una derivación eficiente a servicios especializados en los casos que resulte necesario.

A diferencia de los modelos tradicionales de espera al fracaso, el RTI opera bajo un paradigma preventivo donde cada uno de los niveles ofrece respuestas educativas cada vez más personalizadas. De esta forma, no solo se optimizan los recursos del sistema educativo, sino que, además, proporciona a los alumnos en riesgo, herramientas específicas para apoyarlos desde las primeras señales de dificultad.

DISEÑO DEL PROGRAMA DE INTERVENCIÓN

4.1 FUNDAMENTACIÓN PEDAGÓGICA Y PSICOLÓGICA

El programa de intervención en resolución de problemas matemáticos que se presenta a continuación se basa en una sólida fundamentación pedagógica y psicológica, respaldada por evidencia empírica y modelos teóricos de eficacia probada en contextos educativos reales. En

particular, combina elementos clave de la enseñanza metacognitiva, el andamiaje visual y el enfoque multisensorial, enmarcados dentro de la lógica del Modelo de Respuesta a la Intervención (RTI) (Fuchs & Fuchs, 2006), que estructura los apoyos en tres niveles de intensidad creciente según las necesidades del alumnado.

Uno de los pilares del programa es la enseñanza explícita de estrategias metacognitivas, entendidas como aquellas que permiten al estudiante planificar, supervisar y evaluar su propio proceso de resolución de problemas. Esta línea se encuentra inspirada en las investigaciones de Alan Schoenfeld de 1985, quien demostró que el rendimiento matemático no depende únicamente del conocimiento de contenidos, sino, sobre todo, de la capacidad de gestionar el pensamiento durante la resolución. En su obra *Mathematical Problem Solving*, Schoenfeld evidenció que los alumnos con mejores resultados eran aquellos que reflexionaban sobre qué hacer antes de actuar, analizaban sus errores y eran perseverantes ante la dificultad, es decir, sabían que el error era parte de su aprendizaje. Por ello, apostó por un cambio de enfoque en las aulas de matemáticas, haciendo hincapié en la implantación de una enseñanza basada en métodos heurísticos, en la fomentación de discusión sobre estrategias y en la dotación de tiempo para pensar, equivocarse y volver a intentarlo. Enseñar a pensar es tan importante como enseñar los contenidos.

Este enfoque se complementa con las aportaciones de Rosenshine (2012), quien destaca la eficacia de la instrucción directa combinada con una práctica guiada y un *feedback* inmediato. Según su modelo, los estudiantes aprenden mejor cuando se les enseñan de forma clara los pasos a seguir, se les ofrece andamiaje durante el aprendizaje y se les proporciona múltiples oportunidades para aplicar los conocimientos con apoyo docente. En este programa, estas recomendaciones se traducen al uso de secuencias estructuradas, al modelado del docente, a rutinas de resolución de problemas y al uso de preguntas guía.

Además, para facilitar el acceso a la información y reducir la carga cognitiva, el programa incorpora el uso sistemático de andamiajes visuales como pueden ser los esquemas, plantillas y organizadores gráficos. Esta estrategia, apoyada por Jiménez & García (2021), ha demostrado ser eficaz en alumnos con dificultades persistentes en matemáticas, al permitirles visualizar los pasos de un problema, organizar la información clave y mantener la atención en el proceso. El uso de apoyos visuales resulta beneficioso en el segundo nivel del RTI, donde se busca reforzar habilidades específicas en pequeños grupos mediante herramientas concretas que estructuren el razonamiento.

Finalmente, el programa incorpora un enfoque multisensorial para atender al alumnado con discalculia u otras necesidades educativas significativas, especialmente en el tercer nivel del modelo RTI. Tal y como señalan Nelson y Powell (2018) en su metaanálisis, las intervenciones más eficaces para este alumnado combinan instrucción explícita, materiales manipulativos y estrategias visuales, auditivas y táctiles que favorecen la comprensión de los conceptos matemáticos. Este enfoque permite acceder a la información desde distintos canales sensoriales, lo que reduce la sobrecarga cognitiva, mejora la retención de los aprendizajes y potencia la motivación.

En conjunto, el programa parte de una concepción amplia de la enseñanza de las matemáticas, que no se limita a la repetición mecánica de algoritmos, sino que busca formar estudiantes reflexivos, estratégicos y autónomos. A través de un enfoque estructurado, progresivo y adaptado a la diversidad del aula, se pretende no solo mejorar el rendimiento en resolución de problemas sino también contribuir al desarrollo del pensamiento crítico, la autorregulación y la confianza en las propias capacidades matemática.

4.2 OBJETIVOS DEL PROGRAMA

El propósito general de este programa de intervención es mejorar de manera significativa la competencia en resolución de problemas matemáticos del alumnado de 2º de Educación Primaria del CEIP Nuestra Señora de la Asunción de Salamanca, a través de la aplicación del modelo de Respuesta a la Intervención.

En el nivel desde el que vamos a trabajar, la atención se centra en aquellos alumnos que, tras un proceso de cribado inicial, presentan dificultades significativas en la resolución de problemas aritméticos con estructura aditiva. Para abordar estas dificultades, no se aplicarán únicamente herramientas de evaluación, sino que se diseñarán e implementarán sesiones de intervención específicas, estructuradas y sistemáticas, basadas en la teoría del esquema y los principios del enfoque instruccional de Jitendra et al. (2017). El propósito principal de este nivel es profundizar en los procesos implicados en la resolución de problemas, haciendo visibles y modificables aquellos aspectos cognitivos y metacognitivos que interfieren en el aprendizaje. Para ellos se desarrollan las siguientes líneas de actuación:

- **Intervención centrada en la enseñanza de esquemas aditivos.** Estas sesiones estarán diseñadas para enseñar de forma concreta a los alumnos a identificar y comprender los distintos esquemas subyacentes en los problemas aditivos: cambio, combinación, comparación e igualación. Cada tipo de problema se abordará de forma progresiva utilizando representaciones visuales, andamiajes verbales y rutinas metacognitivas. Mediante esta enseñanza sistemática, los alumnos aprenderán a clasificar los problemas según su estructura semántica, además de representar la situación a través de un modelo gráfico que muestre las relaciones entre cantidades. También sabrán seleccionar de forma fundamentada la operación matemática adecuada y posteriormente verificar y justificar sus soluciones.
- **Sesiones guiadas con verbalización y reflexión metacognitiva.** Cada bloque de intervención incluye sesiones en las que los alumnos trabajan con problemas modelo mientras verbalizan su razonamiento y reflexionan sobre el proceso seguido. Estas sesiones permitirán al docente observar directamente el grado de comprensión del esquema del problema, la capacidad del alumno para planificar, ejecutar y revisar su solución y también aquellas estrategias cognitivas y autorreguladoras que el alumno lleva a cabo.
- **Práctica sistemática con retroalimentación inmediata.** Las actividades están organizadas en torno a secuencias progresivas, que van aumentando su complejidad en función del tipo de problema, la posición de la incógnita y el nivel de representación.

En cada sesión, se incorporan espacios específicos de retroalimentación inmediata, tanto por parte del docente como a través de dinámicas de autoevaluación o coevaluación.

En conjunto, estas herramientas forman parte de una visión instruccional estructurada, intencional y personalizada, que busca mejorar el rendimiento de los alumnos y también transformar la forma en la que el alumno comprende y afronta los problemas matemáticos. Mediante la enseñanza de esquemas, la reflexión guiada y la práctica adaptada, se ofrece al alumno una vía realista y eficaz para superar sus dificultades en el marco del Nivel 2 del RTI.

4.3.2. DISEÑO DE ACTIVIDADES ESPECÍFICAS

Las actividades del programa se van a estructurar exclusivamente en base al Nivel 2 del Modelo de Respuesta a la intervención. Este nivel, como se ha mencionado anteriormente, se dirige a aquellos alumnos, que tras un cribado inicial presentan dificultades significativas en la resolución de problemas aritméticos, especialmente en los que presentan una estructura aditiva.

El diseño instruccional de las sesiones tiene como objetivo potenciar habilidades clave para la resolución de problemas aritméticos: la comprensión lectora del enunciado, el reconocimiento de la estructura del problema, el razonamiento lógico, el uso de estrategias metacognitivas, la planificación de pasos y la verificación de resultados.

Todas las actividades se fundamentan en la teoría del esquema de Resnick (1992) y Jitendra et al., (2007). Que promueve la enseñanza concreta de la estructura semántica de los problemas como vía para mejorar su interpretación y resolución. Asimismo, el diseño se adapta a las características cognitivas, emocionales y educativas del alumnado destinatario, integrando principios de accesibilidad, andamiaje progresivo y personalización de la intervención con base en evidencia empírica.

Las sesiones se van a dividir en seis bloques distintos en función del tipo de problema aditivo y el nivel de complejidad. A continuación, se muestra la estructura general por bloque de las 44 sesiones que se van a llevar a cabo a lo largo de 11 semanas lectivas.

Tabla 2

Bloque 1. Introducción a la resolución de problemas con estructura aditiva.

OBJETIVO	SESIONES
Activar conocimientos previos, identificar esquemas aditivos y trabajar comprensión lectora de enunciados.	<ul style="list-style-type: none"> • Sesión 1: Introducción a la representación gráfica. • Sesión 2: Identificación de los datos y de la pregunta en un problema • Sesión 3: ¿qué es un esquema? Introducción al esquema parte-todo. • Sesión 4: Clasificación de problemas según su estructura a través del andamiaje.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3
Bloque 2. Problemas de Cambio.

ESTRATEGIAS	SESIONES
Modelado con dibujos, conteo, contar hacia delante y hacia atrás.	<p>Cambio añadiendo (6 sesiones)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sesión 5-6: Incógnita en el resultado (Ej. “Juan tenía 4 y ganó 3, ¿Cuántas tiene ahora?) • Sesión 7-8: Incógnita en el cambio (Ej. “Juan tenía 4 y ahora tiene 7, ¿Cuántas ganó?) • Sesión 9-10: incógnita en el estado inicial (Ej. Juan ganó 3 y ahora tiene 7, ¿Cuántas tenía al principio?) <p>Cambio quitando (6 sesiones)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sesión 11-12: Incógnita en el resultado (Ej. “Juan tenía 7 y perdió 3, ¿Cuántas le quedan?) • Sesión 13-14: Incógnita en el cambio (Ej. “juan tenía 7 y ahora tiene 4, ¿cuántas perdió?) • Sesión 15-16: Incógnita en el estado inicial (Ej. “A Juan le quedan 4 tras perder 3, ¿cuántas tenía al principio?)

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4
Bloque 3. Problemas de Combinación

ESTRATEGIA	SESIONES
Uso de representaciones esquemáticas parte-parte-todo.	<ul style="list-style-type: none"> • Sesión 17-18: Parte 1 + Parte 2= Todo (incógnita en el todo) • Sesión 19-20: Parte 1 + ¿= Todo (incógnita en una parte) • Sesión 21-22: Parte 2 +? = Todo • Sesión 23-24: Clasificación de problemas según posición de la incógnita.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5
Bloque 4. Problemas de Comparación

ESTRATEGIA	SESIONES
Modelado con barras comparativas y emparejamiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Sesión 25-26: ¿Cuántos más...? ¿Cuántos menos...? (incógnita en la diferencia) • Sesión 27-28: Conozco la diferencia y una cantidad → ¿Cuánto tiene el otro? • Sesión 29-30: Incógnita en la cantidad mayor o menor. • Sesión 31-32: Representación visual y verbalización de estrategias.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6
Bloque 5. Problemas de Igualación

ESTRATEGIA	SESIONES
Uso de diagramas para igualar dos cantidades con acciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Sesión 33-34: ¿Cuánto le falta a uno para igualar a otro? (añadir) • Sesión 35-36: ¿cuánto hay que quitar para igualar? (quitar) • Sesión 37-38: Clasificación y reflexión sobre la estrategia utilizada.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7
Bloque 6. Consolidación, metacognición y autorregulación.

OBJETIVO	SESIONES
Integrar estrategias, aplicar autorregulación y transferir aprendizajes.	<ul style="list-style-type: none"> • Sesión 39: Autoevaluación de errores frecuentes (taller de revisión) • Sesión 40: Resolución guiada con verbalización del proceso. • Sesión 41: Resolución autónoma con rubrica de autoevaluación • Sesión 42: Uso de Matific y análisis de desempeño. • Sesión 43: Juegos matemáticos de repaso. • Sesión 44: Evaluación final del progreso y feedback al alumno

Fuente: Elaboración propia

4.4.2. CAPACITACIÓN DOCENTE

Para que la implementación del programa de intervención sea eficaz, requiere no solo de una planificación estructurada, sino también de una formación específica del profesorado. En el contexto del nivel dos del modelo RTI, donde se interviene con un alumnado que presenta dificultades significativas en la resolución de problemas, el rol del docente es fundamental para garantizar una instrucción adaptada, sistemática y basada en la evidencia. Por ello, se plantea un plan de capacitación docente centrado en 3 ejes principales:

- **Formación en teoría del esquema y enseñanza estructurada de problemas.** Los docentes participantes deben comprender el marco teórico que sustenta la intervención, especialmente los principios de la teoría del esquema (Resnick, 1992; Jitendra et al., 2007). Esta formación incluirá:
 - Identificación de los principales esquemas aditivos: cambio combinación, comparación igualación
 - Análisis de los diferentes tipos de problemas según la posición de la incógnita.
 - Aplicación de organizadores gráficos, modelos con dibujos, barras y plantillas.
 - Diseño de secuencias de instrucciones estructuradas para trabajar cada tipo de problema.
- **Desarrollo de competencias para la enseñanza metacognitiva.** Hoy capacitará al profesorado en estrategias para promover la autorregulación del aprendizaje en los alumnos a través de:
 - Modelado del pensamiento matemático en voz alta.
 - Uso de preguntas días que favorezcan la reflexión
 - Implementación de rutinas metacognitivas antes, durante y después de la resolución de problemas.
- **Talleres prácticos y acompañamiento técnico.** Para garantizar la transferencia de la formación al aula, se organizarán:
 - Sesiones prácticas de diseño de materiales manipulativos.
 - Ejemplificación de dinámicas de grupo reducido,
 - Acompañamiento del equipo de orientación para elaborar adaptaciones individuales en casos que lo requieran.

En definitiva, esta formación docente no solo proporciona herramientas concretas, sino que también favorece una visión compartida del modelo RTI y de la enseñanza de las matemáticas basada en la comprensión profunda de los problemas. Como se dice al principio, capacitar al profesorado es clave para garantizar la calidad y sostenibilidad del programa.

IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA

5.1. CONTEXTO INTERVENCIÓN

El programa será desarrollado en el CEIP Nuestra Señora de la Asunción, ubicado en la ciudad de Salamanca. Este centro educativo se encuentra en una zona urbana caracterizada por una población con una diversidad socioeconómica heterogénea, lo cual genera un contexto

educativo rico, pero a su vez desafiante. En la Figura 1 se presenta una vista aérea del centro, que permite situarlo geográficamente y comprender mejor el entorno que le rodea.

Figura 1.

Vista aérea del CEIP Nuestra Señora de la Asunción.



Fuente: Google Maps.

La ratio media por aula en el centro es de aproximadamente 20-25 alumnos, lo que permite una atención relativamente personalizada dentro del aula. El equipo docente se distingue por su compromiso con la innovación pedagógica y la mejora continua, participando activamente en redes de bibliotecas escolares y en programas de fomento de la lectura, el uso responsable de la tecnología y la educación en valores, apostando por metodologías activas que favorecen un aprendizaje significativo, inclusivo y centrado en el alumno.

El centro cuenta con servicios de orientación psicopedagógica, a través de personal externo de EOEP, con presencia fija semanal, la cual asegura un soporte profesional en aspectos educativos, emocionales y sociales. Además, el CEIP destaca por su capacidad de acogida, promoviendo una comunidad educativa cohesionada y participativa.

Este programa se dirigirá específicamente a los alumnos de entre 7 y 8 años de edad, quienes cursan la etapa de 2º de Educación Primaria. Se trata de grupos heterogéneos, con una variedad de ritmos de aprendizaje, estilos cognitivos y necesidades individuales. Entre estos estudiantes se identifican algunos casos con dificultades específicas en el área de matemáticas, lo cual refuerza la necesidad de un enfoque diferenciado y adaptado a las características de cada niño o niña.

5.2. DESCRIPCIÓN ACTIVIDADES PROPUESTAS

El éxito de este programa de intervención radica no solo en su fundamentación teórica, sino también en la calidad y secuenciación de las actividades que lo componen. El programa de intervención diseñado en este trabajo se estructura en torno a 44 sesiones, organizadas en seis

bloques temáticos en función del tipo de problema aditivo (cambio, combinación, comparación e igualación) y del nivel de complejidad cognitiva. Cada sesión ha sido elaborada teniendo en cuenta los principios del Modelo de Respuesta a la Intervención, específicamente en el Nivel 2, y se fundamenta en la teoría del esquema propuesta por Resnick (1992) y Jitendra et al. (2007).

Todas las actividades integran estrategias basadas en evidencia como el uso de representaciones gráficas (dibujos y barras), el modelado docente, la verbalización del razonamiento matemático, la retroalimentación inmediata y el desarrollo de habilidades metacognitivas. Asimismo, se ha tenido en cuenta la progresión cognitiva, comenzando por problemas sencillos con la incógnita en el estado inicial, hasta llegar a estructuras más complejas con la incógnita en el estado inicial o en la cantidad comparada.

En el apartado *Anexos*, se podrá consultar de manera exhaustiva la planificación detallada de cada una de las 44 sesiones que conforman el programa completo. Para cada sesión, se incluye información específica sobre los objetivos de aprendizaje que se pretenden alcanzar, los contenidos que se abordarán, la metodología que se empleará para facilitar el aprendizaje, los criterios y herramientas de evaluación que se utilizarán para medir el progreso de los participantes, así como los recursos materiales y didácticos necesarios para su correcta ejecución. Todo ello, permite una visión clara y estructurada de todo el proceso formativo y posible adaptación según las necesidades del contexto educativo o formativo.

5.3. CRONOGRAMA

En el marco del Programa de Intervención para la Resolución de Problemas Matemáticos basado en el Modelo de Respuesta a la Intervención, el diseño y la organización temporal de las actividades son fundamentales para garantizar una implementación sistemática y efectiva. Este cronograma se estructura en seis bloques temáticos, alineados con la teoría del esquema de Resnick (1992) y Jitendra et al., (2007), que abordan progresivamente las diferentes tipologías de problemas aritméticos que existen (cambio, combinación, comparación e igualación), culminando con un bloque de consolidación y metacognición.

El programa se desarrolla a lo largo de 11 semanas (del 29 de septiembre al 12 de diciembre de 2025), con un total de 44 sesiones distribuidas en 4 sesiones semanales. Con esta planificación detallada se permite secuenciar los aprendizajes desde la activación de conocimientos previos hasta la aplicación autónoma, respetando los principios del RTI. Además, facilita la integración de estrategias específicas para cada tipo de problema, como puede ser el uso de representaciones gráficas, modelado con dibujos o barras comparativas, tal como propone el enfoque de Jitendra et al., (2007).

En la siguiente tabla se puede observar una síntesis de la distribución temporal del programa, mientras que en los anexos se incluye el desglose pormenorizado de cada sesión, con sus objetivos, metodología y criterios de evaluación. Esta organización responde a las necesidades detectadas en el diagnóstico inicial y asegura una intervención adaptada a los distintos niveles de competencia del alumnado, tal como exige el modelo RTI.

Tabla 8
Distribución temporal de las sesiones que conforman el Programa de Intervención

BLOQUE	FECHAS	SESIONES	TIPO DE PROBLEMA	ESTRATEGIAS CLAVE
Introducción	29 sept-2 oct	1-4	Activación previa	Representación gráfica y clasificación de problemas
Cambio	6-9 oct	5-8	Añadiendo (5-8)	
Cambio	13-16 oct	9-12	Añadiendo (9-10) Quitando (11-12)	Modelado con conteo y esquema “Estado-Cambio-Resultado”
Cambio	20-23 oct	13-16	Quitando (13-16)	Modelado con conteo y esquema “Estado-Cambio-Resultado”
Combinación	27-30 oct	17-20	Parte-parte-todo	Diagramas parte-todo y verbalización de relaciones
Combinación	3-6 nov	21-24	Parte-parte-todo	Diagramas parte-todo y verbalización de relaciones
Comparación	10-13 nov	25-28	Más que / Menos que	Barras comparativas y emparejamiento físico
Comparación	17-20 nov	29-32	Más que / Menos que	Barras comparativas y emparejamiento físico
Igualación	24-27 nov	33-36	Añadir/Quitar para igualar	Acciones concretas (fichas) y reflexión metacognitiva
Igualación/ Consolidación	1-4 dic	37-40	Igualar (37-38) Taller de errores (39-40)	Metacognición y consolidación
Consolidación	9-12 dic	41-44	Integración	Juego matemático y evaluación final

Fuente: Elaboración propia.

EVALUACIÓN DEL PROGRAMA

6.1. TECNICAS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

La evaluación es un componente esencial del modelo de respuesta a la intervención, ya que permite tomar decisiones fundamentadas sobre la eficacia de las intervenciones, el progreso del alumnado y la necesidad de ajustar los apoyos. En marco del nivel dos del RTI, dónde se interviene con alumnos en riesgo que no responden adecuadamente a la enseñanza universal,

resulta fundamental utilizar instrumentos sensibles, específicos y continuos para monitorizar el rendimiento y guiar la toma de decisiones (Fuchs &Fuchs, 2006)

El presente programa incorpora una evaluación multimodal basada en estos tipos de técnicas:

- **Evaluación inicial (cribado).** Antes de comenzar la intervención, se aplica un procedimiento de cribado universal a todo el alumnado del curso, con el objetivo de identificar aquellos estudiantes que presentan dificultades significativas en la resolución de problemas con estructura aditiva. Esta prueba se realiza mediante una ficha específica de problemas verbales adaptada al nivel curricular de 2º de Educación Primaria, en la que se analizan aspectos como la comprensión del enunciado, la identificación de datos y la selección de operaciones. Anexo 105.
- **Evaluación continua (seguimiento del progreso).** Durante la implementación del programa, se lleva a cabo un seguimiento quincenal a través de instrumentos breves que permiten evaluar los avances del alumnado en habilidades clave: comprensión del enunciado, identificación del esquema del problema, representación gráfica, selección de la operación y justificación del resultado. Esta técnica permite ajustar la dificultad de las sesiones y reforzar los contenidos menos consolidados. Anexo 106.
- **Evaluación final (medición del impacto).** Al finalizar el programa, se pasa una prueba equivalente a la del cribado inicial, con problemas aditivos estructuralmente similares pero diferentes en contenido. La comparación entre ambas pruebas permite estimar la eficacia de la intervención. Además, resulta útil aplicar instrumentos de autoevaluación para valorar el desarrollo de estrategias metacognitivas.
- **Rúbricas metacognitivas.** Se utilizaron rúbricas de autoevaluación y coevaluación en sesiones clave, donde los alumnos valoraban aspectos como su planificación, revisión del proceso o uso de estrategias visuales.
- **Registros cualitativos del docente.** Durante las sesiones, el docente recoge observaciones sobre la actitud del alumno, su participación activa, la verbalización de su razonamiento y la evolución de su confianza matemática.

En conjunto, este sistema de evaluación integral permite no solo valorar la eficacia del programa, sino que también permite orientar las decisiones pedagógicas, adaptar las estrategias y ofrecer una respuesta ajustada a las necesidades reales de cada alumno, en línea con los principios del modelo RTI.

6.2. LIMITACIONES Y PROPUESTAS DE MEJORA

Es importante considerar que el programa puede tener una serie de limitaciones que condicionen su alcance, generalización y sostenibilidad. Identificar estas limitaciones es un punto de partida fundamental para futuras investigaciones, ajustes y mejoras en programas similares.

En primer lugar, cabe señalar la limitación existente en cuanto al tamaño de la muestra. El programa se aplica a un grupo reducido de alumnos que habían sido identificados mediante un cribado previo como estudiantes en riesgo en la competencia de resolución de problemas

matemáticos. Aunque esta selección responda al enfoque del Nivel 2 del modelo RTI, centrado en la intervención dirigida, el reducido número de participantes impide generalizar los resultados a poblaciones más amplias. Para poder confirmar la eficacia del programa en otros contextos, sería necesario realizar el programa con más grupos en riesgo, de forma que se permita establecer una comparación más rigurosa.

En segundo lugar, es relevante considerar la duración temporal posiblemente limitada del programa. Aunque el diseño de las 44 sesiones a lo largo de 11 semanas permite trabajar de manera intensiva y progresiva los diferentes problemas aditivos, el tiempo de intervención puede no ser suficiente para consolidar de forma estable ciertas habilidades, especialmente las que se relacionan con la autorregulación, la transferencia a contextos nuevos y la automatización de estrategias. De esta forma, algunos alumnos, podrían necesitar un número mayor de sesiones o un refuerzo posterior.

Otra limitación significativa es la dependencia del perfil y la formación del docente que implementa el programa. Este tipo de intervención requiere un conocimiento profundo sobre el modelo RTI, de la teoría del esquema y de las estrategias de enseñanza metacognitiva. Sin embargo, si el docente carece de formación específica o no se siente cómodo aplicando estos enfoques, existe el riesgo de que la intervención pierda eficacia o se reduzca a una aplicación mecánica de actividades. Además, la motivación, la disposición al cambio y la habilidad para guiar procesos cognitivos y autorreguladores en el alumnado son variables clave para la calidad de la implementación.

Asimismo, es importante señalar que durante el desarrollo del programa pueden existir factores externos como los contextuales o personales del alumnado que actúan como variables intervinientes y que no siempre pueden ser controladas. Entre ellos encontramos el nivel de apoyo familiar, la estabilidad emocional, el clima del aula, las relaciones de amistad, etc. Estos factores pueden influir de manera significativa en la participación, el ritmo de aprendizaje y el grado de mejora de cada estudiante, dificultando una evaluación aislada del impacto del programa.

Por último, se debe reconocer que el programa se centra exclusivamente en problemas de estructura aditiva, lo cual es adecuado para el nivel educativo en el que se ha implementado, pero limita su aplicación directa a otros tipos de problemas matemáticos, como los multiplicativos, geométricos o de proporcionalidad. Sería necesario diseñar fases complementarias que incluyeran progresivamente nuevos tipos de estructura semántica y una complejidad matemática creciente.

En definitiva, aunque estas limitaciones deben tenerse en cuenta, no desmerecen el valor del programa. Más bien, señalan la necesidad de interpretar sus resultados con cautela y de seguir trabajando en propuestas de mejora que permitan ampliar su alcance, asegurar su continuidad en el tiempo y reforzar su base empírica. Asimismo, subrayan la necesidad de continuar investigando y perfeccionando las propuestas con el objetivo de ampliar el alcance del programa a un mayor número de participantes y contextos diversos.

CONCLUSIONES

8.1. IMPLICACIONES EDUCATIVAS Y SOCIALES

La implementación del programa RTI centrado en la resolución de problemas aditivos en alumnos de 2º de Educación Primaria conlleva importantes implicaciones tanto en ámbito educativo como en el social. Desde una perspectiva educativa, podemos decir que este programa favorece la identificación temprana de dificultades específicas en la comprensión y resolución de problemas matemáticos, lo que permite una intervención oportuna y eficaz. Al abordar estas dificultades mediante un modelo estructurado y escalonado, se contribuye a minimizar las desigualdades en el aprendizaje y a ofrecer a todos los alumnos las herramientas necesarias para alcanzar los objetivos curriculares. Esto favorece al rendimiento académico general y al desarrollo de habilidades cognitivas esenciales, como el razonamiento lógico y el pensamiento analítico.

En el ámbito social, el fortalecimiento de las habilidades matemáticas básicas a través de este programa tiene un impacto directo en la autonomía y la participación activa de los alumnos en su entorno cotidiano y futuro. La competencia para resolver problemas aritméticos no solo es fundamental para el éxito escolar, sino que también influyen en la capacidad del individuo para desenvolverse en situaciones prácticas de la vida diaria, como la gestión económica personal, la toma de decisiones y la resolución de conflictos. Además, el programa fomenta aspectos socioemocionales como la autoestima, la confianza y la motivación, factores clave para la inclusión y la integración social.

Asimismo, la aplicación del programa promueve una cultura basada en una atención personalizada y en la colaboración entre docentes, familias y profesionales, fortaleciendo el compromiso comunitario con la educación inclusiva. Esto contribuye a crear ambientes escolares más equitativos y sensibles a la diversidad, donde se valoran las diferencias individuales y se facilita el desarrollo integral de cada alumno.

8.2. RECOMENDACIONES PARA LA PRÁCTICA DOCENTE

Para garantizar la efectividad del programa RTI en la resolución de problema aditivos, se presentan una serie de recomendaciones dirigidas a los profesionales de la enseñanza:

- **Realizar una evaluación diagnóstica precisa y continua.** Antes de iniciar una intervención es fundamental evaluar las competencias matemáticas y las dificultades específicas de cada estudiante. Además, se debe realizar un seguimiento constante para ajustar las estrategias y asegurar el progreso adecuado.
- **Seguir una implementación estructurada y sin sistemática.** El programa debe aplicarse respetando la secuencia y niveles propuestos, asegurando que cada estudiante avance a su ritmo y reciba el apoyo necesario en cada etapa.
- **Utilizar materiales didácticos variados y manipulativos.** Incorporar recursos visuales como dibujos, fichas y tarjetas facilita la comprensión conceptual y permite a los alumnos interiorizar los procedimientos mediante experiencias más prácticas y concretas.

- **Fomentar un clima positivo y motivador.** Es fundamental crear un entorno en el que los estudiantes se sientan apoyados y valorados, reconociendo sus logros y esfuerzos, lo cual incrementa su motivación y autoeficacia en la resolución de problemas.
- **Promover el trabajo colaborativo y la interacción social.** Las actividades en grupos pequeños o parejas estimulan el intercambio de ideas, la cooperación y el aprendizaje entre iguales, favoreciendo la comprensión y el desarrollo de habilidades sociales.
- **Capacitar a los docentes en el modelo RTI y en estrategias específicas.** La formación continua y el conocimiento profundo de la teoría del esquema, las estructuras de problemas y las técnicas de intervención son esenciales para una aplicación eficaz del programa.
- **Adaptar las actividades a las características individuales.** Hoy es necesario ser flexible en la planificación y ajuste de las tareas considerando las necesidades, ritmos y estilos de aprendizaje de los alumnos.
- **Involucrar a las familias y a la comunidad educativa.** Establecer canales de comunicación y colaboración con las familias permite un apoyo fuera del aula y fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje desde un enfoque integral.

Estas recomendaciones buscan maximizar el impacto positivo del programa de intervención basado en el Nivel 2 del Modelo de Respuesta a la Intervención, facilitando su integración en la práctica diaria y contribuyendo a la mejora continua de la enseñanza de las matemáticas en la educación primaria.

8.3. REFLEXIÓN PERSONAL

Realizar este trabajo ha sido mucho más que llevar a cabo un trabajo de fin de máster. Ha sido un viaje de transformación personal y profesional. Desde el momento en que comencé a investigar sobre el Modelo de Respuesta a la Intervención y su aplicación a la resolución de problemas matemáticos, comprendí que este enfoque no solo era eficaz desde una perspectiva pedagógica, si no profundamente justo desde un enfoque humano. Soy de las personas que piensan que intervenir a tiempo, con herramientas bien diseñadas y con una actitud respetuosa hacia las diferencias individuales, es una de las formas más genuinas de hacer realidad una escuela inclusiva.

Durante el diseño de cada una de las 44 sesiones del programa, me puse en el lugar del alumnado al que iba dirigido: niños y niñas de 7 y 8 años que, muchas veces, sienten que las matemáticas no son para ellos. He pensado en sus miedos, en su frustración, pero también en el potencial que ni ellos mismos saben que tienen. Me he esforzado por crear actividades que no solo enseñen, sino que den sentido, que construyan puentes entre el mundo abstracto de los números y la vida cotidiana del alumnado. Actividades que, más allá de la respuesta correcta, enseñan a pensar, a perseverar y a reflexionar sobre el propio proceso.

También me ha impactado la dimensión emocional del aprendizaje matemático. Imaginar cómo un niño o una niña, tras comprender finalmente un tipo de problema que le costaba semanas atrás, sonreirá con orgullo ha reforzado en mí una certeza: hoy la enseñanza debe centrarse en

el proceso, no en la etiqueta, y que detrás de cada “fracaso” hay una oportunidad de crecimiento si se da el apoyo adecuado.

Este trabajo ha reforzado mi vocación aún más como orientadora educativa. He aprendido que el rol de orientador no es únicamente evaluar o derivar, sino también proponer, acompañar, formar parte activa del proceso educativo desde una mirada técnica y sensible a la vez. El conocimiento técnico debe ir siempre acompañado de empatía, de escucha activa y de una actitud ética centrada en el bienestar del alumnado.

Gracias a este máster, he comprendido con mayor profundidad que cualquier acción educativa debe partir con una premisa irrenunciable: poner a las personas en el centro. Escucharlos, comprender sus realidades, atender sus necesidades emocionales y cognitivas, y respetar su individualidad y diversidad. Solo desde esta perspectiva humana, ética y profesional se puede avanzar hacia una educación verdaderamente inclusiva, justa y transformadora. Como futura profesional de la orientación, me comprometo a seguir apostando por modelos preventivos y colaborativos como sugiere el propio Modelo de Respuesta a la Intervención, que rompen con la lógica de esperar a que los alumnos fracasen y que entienden las dificultades como una señal de ajuste y no como un defecto. Espero trabajar en contextos donde la diversidad sea entendida como una riqueza, y donde la intervención educativa sea una herramienta para garantizar que ningún alumno se quede atrás.

Este trabajo fin de máster ha sido una prueba de constancia, de análisis riguroso, de sensibilidad y de compromiso. Pero, sobre todo, ha sido un recordatorio de por qué elegí este camino. Creo firmemente en la capacidad transformadora de la educación para cambiar vidas, para abrir puertas y horizontes, y en el poder de los pequeños cambios bien dirigidos para generar impactos profundos en el desarrollo de cada niño y niña. La experiencia vivida durante este proceso, apoyada en la formación del máster, me ha mostrado que el éxito no se mide únicamente en términos de resultados académicos, sino en la calidad del acompañamiento humano, en la capacidad de construir relaciones de confianza, respeto y cuidado.

En definitiva, este proceso ha sido mucho más que una experiencia académica. Ha sido una reafirmación de mis valores y de mi compromiso con una educación que no deje a nadie atrás, que reconozca y potencie el valor de cada persona, y que entienda que, al final del día, lo más importante no son los contenidos ni las técnicas, sino las personas a las que servimos con nuestra labor profesional.

BIBLIOGRAFÍA

- Ashcraft, M. H., & Krause, J. A. (2007). Working memory, math performance, and math anxiety. *Psychonomic Bulletin & Review*, *14* (2), 243–248. <https://doi.org/10.3758/BF03194059>
- Carbonero, M. A., Martín-Antón, L. J., & Monroy, F. (2013). Evaluación de procesos metacognitivos en la resolución de problemas matemáticos. *Revista de Psicodidáctica*, *18*(2), 179–194.
- Estrategia de Competencias de la OCDE 2019. (2019, junio 20). OECD. https://www.oecd.org/es/publications/estrategia-de-competencias-de-la-ocde-2019_e3527cfb-es.html
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive–developmental inquiry. *American Psychologist*, *34*(10), 906–911. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.10.906>
- Fuchs, D., & Fuchs, L. S. (2006). Introduction to response to intervention: What, why, ¿and how valid is it? *Reading Research Quarterly*, *41*(1), 93-99. <https://doi.org/10.1598/RRQ.41.1.4>
- Fuchs, L. S., Wang, A. Y., Preacher, K. J., Malone, A. S., Fuchs, D., & Pachmayr, R. (2021). Addressing challenging mathematics standards with at-risk learners: A randomized controlled trial on the effects of fractions intervention at third grade. *Exceptional Children*, *87*(2), 163–182. <https://doi.org/10.1177/0014402920924846ç>
- Fuson, K. C. (1992). Research on Whole Number Addition and Subtraction. In *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning* (pp. 243-275). Macmillan.
- Gersten, R., Compton, D., Connor, C. M., Dimino, J., Santoro, L., Linan-Thompson, S., & Tilly, W. D. (2009). Assisting Students Struggling with Mathematics: Response to Intervention (RtI) for Elementary and Middle Schools. *IES Practice Guide*. NCEE 2009-4060.
- Ise, E., Arnold, V., & Kohn, J. (2022). Long-term effects of response to intervention (RtI) on students with mathematical learning difficulties. *Learning and Instruction*, *80*, 101613. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2022.101613>
- Jiménez, J. E., & García, E. (2021). Aplicación del modelo RTI en matemáticas: Resultados en centros escolares de la Comunidad de Madrid. *Revista de Psicología Educativa*, *27*(2), 115–124. <https://doi.org/10.5093/psed2021a17>
- Jitendra, A. K., Dupuis, D. N., & Rodriguez, M. C. (2015). Effectiveness of Schema-Based Instruction for Improving Seventh-Grade Students' Proportional Reasoning. *Journal of Educational Psychology*, *107*(4), 1019-1034.

- Jitendra, A. K., Griffin, C. C., Deatline-Buchman, A., & Szczesniak, E. (2007). Mathematical word problem solving using schemas: A review of the literature. *Learning Disabilities Research & Practice, 22*(2), 94–108. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5826.2007.00232.x>
- Jitendra, A. K., & Star, J. R. (2011). Meeting the Needs of Students with Learning Disabilities in Inclusive Mathematics Classrooms: The Role of Schema-Based Instruction. *Theory Into Practice, 50*(1), 12-19.
- Ministerio de Educación y Ciencia. (1992). Dificultades de aprendizaje: Unificación de criterios diagnósticos. *Revista de Educación, (298)*, 17–24.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principios y estándares para la educación matemática*. NCTM.
- National Joint Committee on Learning Disabilities. (1990). Learning disabilities: Issues on definition. En *Collective perspectives on issues affecting learning disabilities: Position papers and statements* (pp. 61–66). Pro-Ed.
- Nelson, G., & Powell, S. R. (2018). A meta-analysis of tiered response to interventions in mathematics: Evidence for effects on students with mathematics difficulties. *Journal of Learning Disabilities, 51*(5), 473–485. <https://doi.org/10.1177/0022219417714773>
- Nunes, T., Bryant, P., Evans, D., & Barros, R. (2015). The Contribution of Logical Reasoning to the Learning of Mathematics in Primary School. *British Journal of Developmental Psychology, 33*(1), 1-13.
- Pólya, G. (1945). *How to solve it: A new aspect of mathematical method*. Princeton University Press.
- Pólya, G. (1965). *Cómo plantear y resolver problemas*. Trillas. (Obra original publicada en 1945)
- Ramírez, G., Chang, H., Maloney, E. A., Levine, S. C., & Beilock, S. L. (2016). On the relationship between math anxiety and math achievement in early elementary school: The role of problem solving strategies. *Journal of Experimental Child Psychology, 141*, 83–100. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2015.07.014>
- Rosenshine, B. (2012). Principles of instruction: Research-based strategies that all teachers should know. *American Educator, 36*(1), 12–19.
- Schoenfeld, A. H. (1985). *Mathematical Problem Solving*. Academic Press.
- Suinn, R. M., & Edwards, R. (1982). The measurement of mathematics anxiety: The Math Anxiety Rating Scale for Elementary School Students (MARS-E). *Journal of Clinical Psychology, 38*(3), 576–580.

Verschaffel, L., Greer, B., & De Corte, E. (2007). Whole Number Concepts and Operations. In *Second Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning* (pp. 557-628).

ANEXOS

Anexo 1. Sesión 1. ¿Qué es un problema? Introducción a la representación gráfica (dibujos y barras)

Sesión 1. ¿Qué es un problema? Introducción a la representación gráfica (dibujos y barras)	
<p>Presentación</p> <p>En esta primera sesión se pretende iniciar al alumnado en el concepto de “problema matemático”, diferenciándolo de una simple operación aritmética. Se parte de situaciones cotidianas para hacer visible que los problemas implicar una historia y una necesidad de poner en funcionamiento nuestro razonamiento. Asimismo, se introduce el uso de representaciones gráficas, como los dibujos y las barras, como herramientas que ayudan a comprender mejor la información del problema y a organizarla de forma visual. Esta sesión sienta las bases para el trabajo posterior con esquemas aditivos.</p>	
<p>Objetivos</p> <p>Los objetivos de esta sesión son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprender la diferencia entre una operación y un problema aritmético. • Activar conocimientos previos sobre situaciones aditivas en la vida cotidiana. • Introducir la representación gráfica de problemas mediante dibujos y diagramas de barras. • Fomentar la comprensión lectora del enunciado del problema. • Desarrollar estrategias iniciales de visualización de la información. 	<p>Contenidos</p> <p>En cuanto a los contenidos que se van a tratar en esta sesión, encontramos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto de problema matemático • Elementos básicos de un problema: datos, pregunta, contexto. • Diferencia entre cálculo aislado y resolución de problemas. • Representación gráfica de problemas mediante dibujos • Introducción al uso de barras como forma esquemática de representación. • Situaciones aditivas simples en contexto reales.
<p>Metodología</p> <p>La metodología que se va a llevar a cabo está basada en un enfoque constructivista, donde el aprendizaje parte de los conocimientos previos del alumnado y se construye de forma activa a través del diálogo, la manipulación y la representación. Se utilizarán dinámicas participativas y le trabajo en parejas para favorecer el aprendizaje cooperativo. El docente ejercerá un rol de guía utilizando preguntas abiertas, apoyo visual y materiales concretos para facilitar la comprensión. Se fomentará la reflexión metacognitiva y el uso de representaciones como puente entre el pensamiento concreto y abstracto.</p>	
<p>Descripción</p> <p><u>Inicio (10 min)</u></p>	

La sesión dará comienzo con una breve dinámica en la que se pregunta al grupo si alguna vez ha tenido que resolver un problema en su vida cotidiana. Se recogen algunas respuestas espontáneas en la pizarra para crear un ambiente cercano y participativo. A continuación, el docente presenta dos ejemplos:

1. “ $5+3=?$ ”
2. “*Mario tiene 5 gominolas y su hermana le da 3 más. ¿Cuántas tiene ahora?*”

Se analiza con el grupo cuál de los dos ejemplos representa un problema y por qué. Se hace hincapié en que un problema tiene una historia, una incógnita y requiere comprensión y razonamiento, no solo calcular.

Desarrollo (25 minutos)

Se presenta en la pizarra un problema sencillo en el que interviene una situación aditiva:

- “*Ana tenía 4 pegatinas y su amigo Juan le dio 2 más. ¿Cuántas pegatinas tiene ahora?*”.

El docente guía la resolución a través de dos tipos de representación.

- Con dibujos. Se dibujan las pegatinas de Ana y luego las que le da Juan.
- Con barra. Se dibuja una barra dividida en dos partes (una con 4 y otra con 2), que se unen para representar el total.

A continuación, el grupo de 4 alumnos se organiza en pareja y se les entrega una ficha con dos problemas similares. Cada pareja debe resolverlos primero mediante el método con dibujos y después con una barra. El docente observa en el aula, preguntando y apoyando a los alumnos que necesiten ayuda.

Cierre (10 minutos)

Para finalizar, se realiza una puesta en común donde las parejas exponen sus representaciones.

El docente guía una breve reflexión con preguntas como:

- *¿Qué parte te resultó más fácil de dibujar?*
- *¿Te ayudó usar la barra para entender el problema?*
- *¿Qué diferencias hay entre los dibujos y las barras?*

Se hace una recapitulación de lo aprendido y se refuerza la idea de que los problemas se entienden mejor cuando usamos representaciones.

Temporalización

45 minutos

Recursos

- Fichas de trabajo para el alumnado con dos problemas sencillos con estructura aditiva. Anexo 2.
- Pizarra.
- Rotuladores, tizas o marcadores.
- Lápices, gomas y colores para el alumnado.

Evaluación

La evaluación se realizará de forma continua y formativa a través de los siguientes instrumentos:

- Observación directa mediante la que se registrará la participación activa del alumnado en la discusión inicial y en el trabajo por parejas.
- Ficha de trabajo: Se analizará si los alumnos lograron representar correctamente los problemas usando los dos métodos.
- Registro del docente: Se utilizará una hoja de observación para anotar dificultades específicas o progresos individuales en la comprensión del concepto de problema y el uso de representaciones.

Observaciones/Adaptaciones

Es importante adaptar la redacción de los enunciados al nivel de comprensión lectora del alumnado, utilizando frases sencillas y un vocabulario conocido. Además, es recomendable reforzar el lenguaje matemático durante la sesión de forma natural para que los alumnos se vayan familiarizando. Finalmente, si se trata de un grupo con más necesidad de apoyo, puede prolongarse el tiempo de trabajo guiado o realizar una demostración adicional.

Anexo 2. Fichas de trabajo para el alumnado con dos problemas sencillos con estructura aditiva.

Nombre: _____ Fecha: _____

Ficha de trabajo-Sesión1: ¿Qué es un problema?

Instrucciones:




- Lee con atención cada problema.
- dibuja la situación en el recuadro.
- Luego, representa el problema con una barra.
- Finalmente, resuelve y escribe la respuesta.


Problema 1

Carlos tenía 3 coches de juguete. Su primo le regaló 4 coches más.
¿Cuántos coches tiene ahora Carlos?

Dibujo:

 (Haz aquí tus dibujos)

Representación con barra:

 (Dibuja una barra dividida en dos partes: 3 y 4)

Operación:

_____ + _____ = _____

Respuesta: Carlos tiene _____ coches de juguete.



Nombre: _____ Fecha: _____

Ficha de trabajo-Sesión1: ¿Qué es un problema?

Instrucciones:




- Lee con atención cada problema.
- dibuja la situación en el recuadro.
- Luego, representa el problema con una barra.
- Finalmente, resuelve y escribe la respuesta.

Problema 2

Lucía tenía 5 lápices. Su maestra le dio 2 más para colorear.
¿Cuántos lápices tiene ahora Lucía en total?

Dibujo:

 (Haz aquí tus dibujos)

Representación con barra:

 (Dibuja una barra dividida en dos partes: 5 y 2)

Operación:

_____ + _____ = _____

Respuesta: Lucía tiene _____ lápices.



Anexo 3. Sesión 2. Identificación de los datos y de la pregunta en un problema.

Sesión 2. Identificación de los datos y de la pregunta en un problema	
<p>Presentación</p> <p>Con esta actividad se pretende profundizar en la comprensión del enunciado de un problema matemático, centrándose en la identificación de los datos y de la pregunta. Esta habilidad es primordial para poder representar y resolver adecuadamente cualquier problema aritmético. Se parte de ejemplos sencillos con estructura aditiva en los que los alumnos puedan localizar la información relevante. La segunda sesión, sigue utilizando el apoyo de representaciones gráficas como dibujos y barras para reforzar el análisis del enunciado.</p>	
<p>Objetivos</p> <p>Los objetivos de esta sesión son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar los datos numéricos que ofrece el enunciado del problema. • Reconocer cuál es la pregunta del problema. • Diferenciar entre información relevante e irrelevante. • Usar representaciones visuales para organizar los datos. • Fomentar la comprensión lectora matemática. 	<p>Contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Partes de un problema (datos, pregunta, contexto) • Subrayado y marcado visual de información clave. • Uso de colores para distinguir datos y preguntas. • Práctica con situaciones aditivas simples. • Representación gráfica: barra y dibujo.
<p>Metodología</p> <p>La metodología se sigue basando en un enfoque constructivista y activo, donde el aprendizaje se apoya en ejemplos concretos. El docente modela estrategias de lectura comprensiva del problema, promoviendo el uso de técnicas de marcado visual para identificar las distintas partes del enunciado. Se introduce una rutina de lectura de problemas que será utilizada de forma recurrente en las sesiones posteriores.</p>	
<p>Descripción</p> <p><u>Inicio (10 minutos)</u></p> <p>El docente escribe un problema sencillo en la pizarra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>“Aarón tiene 4 canicas y su hermana le da 5 más. ¿Cuántas canicas tiene ahora Aarón?”</i> <p>El problema se lee en voz alta y se plantean al grupo dos cuestiones, ¿qué sabemos? y ¿qué queremos averiguar?</p> <p>Se guía al grupo para subrayar los datos (números conocidos) y concretar la pregunta. Se introducen símbolos o colores para distinguir cada parte y se dibuja en la pizarra un esquema visual:</p>	

- Datos: 4 canicas, 5 más
- Pregunta: **¿Cuántas tiene ahora?**

Desarrollo (25 minutos)

Se organizan a los cuatro alumnos en parejas. Se reparte una ficha de trabajo con dos problemas sencillos en los que deben seguir las instrucciones de esta. Anexo 6. El docente recorre el aula ofreciendo apoyo, observando cómo cada pareja identifica la información.

Cierre (10 minutos)

Se realiza una puesta en común con el grupo en la que los alumnos comparten cómo localizaron los datos y la pregunta. El docente les hace reflexionar preguntándole algunas cuestiones como:

- *¿Qué parte del problema fue más fácil de encontrar?*
- *¿Ayuda subrayar los datos?*
- *¿Sirve de algo encerrar la pregunta?*

Para finalizar, el profesor refuerza la rutina de lectura de problemas: “primero leo, luego subrayo los datos, encierro la pregunta y represento”.

Temporalización

45 minutos

Recursos

- Pizarra y rotuladores.
- Fichas de trabajo con problemas sencillos. Anexo 4.
- Lápices, gomas, colores.

Evaluación

La evaluación se va a llevar a cabo a través de estos instrumentos:

- Observación directa mediante la participación en el análisis del problemas y uso de estrategias de lectura.
- Mediante la ficha de trabajo se realizará una revisión de si los alumnos han identificado correctamente los datos y la pregunta.

Observaciones/Adaptaciones

Es importante leer los problemas en voz alta y usar vocabulario sencillo para favorecer la comprensión, especialmente en alumnos con dificultades lectoras o NEAE. Además, se recomienda usar colores diferenciados para identificar los datos (azul) y la pregunta (rojo). Por último, también resultará útil la disposición de carteles visuales en el aula donde se refuercen qué son los datos y qué es la pregunta en un problema.

Anexo 4. Fichas de trabajo para el alumnado con dos problemas sencillos con estructura aditiva.

Nombre: _____ Fecha: _____

Ficha de trabajo- Sesión 2: Identificación de los datos y la pregunta




- Instrucciones:
- Lee cada problema.
 - Subraya los datos.
 - Encierra en un círculo la pregunta.
 - Dibuja la situación.
 - Representa con una barra y resuelve.

Problema 1

Sara tenía 6 globos. Su amiga le regaló 3 globos más.
¿Cuántos globos tiene ahora Sara?

Dibujo:

 (Haz aquí tus dibujos)

Representación con barra:

 (Dibuja una barra dividida en dos partes: 6 y 3)

Operación:

_____ + _____ = _____

Respuesta: Sara tiene _____ globos.



Nombre: _____ Fecha: _____

Ficha de trabajo- Sesión 2: Identificación de los datos y la pregunta



-
-
-
-
-

Instrucciones:

Lee cada problema.

Subraya los datos.

Encierra en un círculo la pregunta.


Dibuja la situación.

Representa con una barra y resuelve.

Problema 2

Luis tenía 4 cromos. Su hermano le dio 5 más.
¿Cuántos cromos tiene Luis en total?

Dibujo:

 (Haz aquí tus dibujos)

Representación con barra:

 (Dibuja una barra dividida en dos partes: 6 y 3)

Operación:

_____ + _____ = _____

Respuesta: Luis tiene _____ cromos.



Anexo 5. Sesión 3. ¿Qué es un esquema? Introducción al esquema parte-todo.

Sesión 3. ¿Qué es un esquema? Introducción al esquema parte-todo	
<p>Presentación</p> <p>En esta sesión se introduce por primera vez el concepto de esquema como una herramienta visual que permite representar de forma organizada los datos de un problema. Se centrará en el esquema parte-todo, un tipo de estructura aditiva que permite visualizar como se relacionan una cantidad total con sus partes. Se busca que el alumnado empiece a identificar este tipo de estructura en los enunciados y a representarla con claridad, sentando las bases para una comprensión más profunda de los problemas aditivos.</p>	
<p>Objetivos</p> <p>Entre los objetivos de esta actividad encontramos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprender qué es un esquema y para qué sirve en la resolución de problemas. • Identificar la estructura parte-todo en situaciones aditivas sencilla. • Representar un problema a través de un esquema parte-todo. • Diferenciar entre “parte”, “parte” y “todo” en un enunciado de problema. • Usar el lenguaje matemático como herramienta para organizar la información. 	<p>Contenidos</p> <p>Los contenidos que se van a tratar son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto de esquema en matemáticas. • Esquema parte-todo: elementos. • Identificación de partes y todo en un problema aditivo. • Relación entre representación con dibujos, barra y esquema.
<p>Metodología</p> <p>Se va a llevar a cabo una metodología activa y visual, con una fuerte mediación docente para guiar la comprensión del nuevo recurso (el esquema). Se combinará la explicación directa con la representación en la pizarra y con el trabajo guiado. Además, se fomentará el trabajo cooperativo, por parejas, y el uso de material visual (esquemas, barras y dibujos). Por último, el docente planteará preguntas clave que ayuden a los alumnos a reflexionar sobre la estructura interna de los problemas.</p>	
<p>Descripción</p> <p><u>Inicio (10 minutos)</u></p> <p>Para comenzar, se hace un breve repaso de lo trabajado en las sesiones anteriores (representación con dibujos y barra). El docente plantea al grupo la siguiente pregunta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “¿Qué pasaría si en lugar de dibujar todo el problema, usamos una forma más rápida de representarlo con palabras y símbolos?” 	

Se introduce el concepto de esquema como una representación más abstracta del problema y más organizada. Además, se muestra en la pizarra un esquema parte-todo vacío (dos recuadros pequeños que apuntan a uno más grande) y se explica su significado.

Desarrollo (25 minutos)

En primer lugar, se presenta a los alumnos el siguiente problema en la pizarra:

- *“Laura tiene 3 lápices rojos y 3 lápices azules. ¿Cuántos lápices tiene en total?”*

El profesor guía al grupo para que dibujen la situación y después la representen con una barra. Una vez tengan esto dibujado, se les guía para que construyan el esquema parte-todo, identificando la parte 1 (3 lápices rojos), la parte 2 (4 lápices azules) y el todo (cantidad total de lápices que es la incógnita). Se ayuda a los alumnos a que estos completen el esquema.

Una vez se ha realizado el ejemplo guiado, se les facilita a los alumnos, (previamente puestos por parejas) una ficha de trabajo en la que se incluya dos problemas de estructura parte-todo. Anexo 7. Durante esta actividad el docente apoya, pregunta e interviene en caso de que el grupo necesite ayuda.

Cierre (10 minutos)

Para finalizar la sesión, se realiza una puesta en común donde las parejas explican sus esquemas, mientras que el docente guía una breve reflexión preguntándoles sobre algunas cuestiones como:

- *¿Qué parte del esquema fue más fácil?*
- *¿En qué se parece a la barra? ¿En qué se diferencia?*
- *¿Para qué nos puede servir este esquema en el futuro?*

Se hace hincapié en que el esquema parte-todo nos ayuda a ver las relaciones entre cantidades y a pensar mejor antes de resolver.

Temporalización

45 minutos

Recursos

- Pizarra y rotuladores/tizas.
- Ficha de trabajo con dos problemas estructurados como parte-todo. Anexo 6.
- Esquemas vacíos impresos. Anexo 7.
- Lápices, gomas y colores.

Evaluación

Se va a realizar una evaluación formativa y continua a través de tres instrumentos:

- Observación directa de la participación y aportaciones orales en la fase inicial y final.
- A través de las fichas de trabajo se revisa si el alumnado ha identificado correctamente las partes y el todo en cada problema.
- Mediante un registro docente en el que se anotan las dificultades más frecuentes, el progreso en la identificación de la estructura y el uso autónomo del esquema.

Observaciones/Adaptaciones

Es importante que el docente refuerce el lenguaje (“parte”, “todo”) de forma sistemática y modelar verbalmente cómo se completa el esquema. Si el grupo presenta dificultades significativas para llevar a cabo esta sesión, se puede trabajar primero con material manipulativo antes del paso al esquema.

Anexo 6. Ficha de trabajo con dos problemas estructurados como parte-todo.

PROBLEMAS MATEMÁTICOS

2º PRIMARIA

Nombre:

Fecha:

PROBLEMA

Lucía tiene 5 globos rojos y 2 globos verdes. ¿Cuántos globos tiene en total?

- Subraya los datos importantes y la pregunta del problema.
- Completa el esquema parte-todo que aparece abajo.

DIBUJO/BARRA

ESQUEMA

PARTE 1

PARTE 2

TODO

OPERACIÓN

RESPUESTA

LUCÍA TIENEGLOBOS.



PROBLEMAS MATEMÁTICOS

2º PRIMARIA

Nombre:

Fecha:

PROBLEMA

Pedro ha leído 3 cuentos por la mañana y 4 por la tarde. ¿Cuántos cuentos ha leído en total?

- Subraya los datos importantes y la pregunta del problema.
- Completa el esquema parte-todo que aparece abajo.

DIBUJO/BARRA

ESQUEMA

PARTE 1

PARTE 2

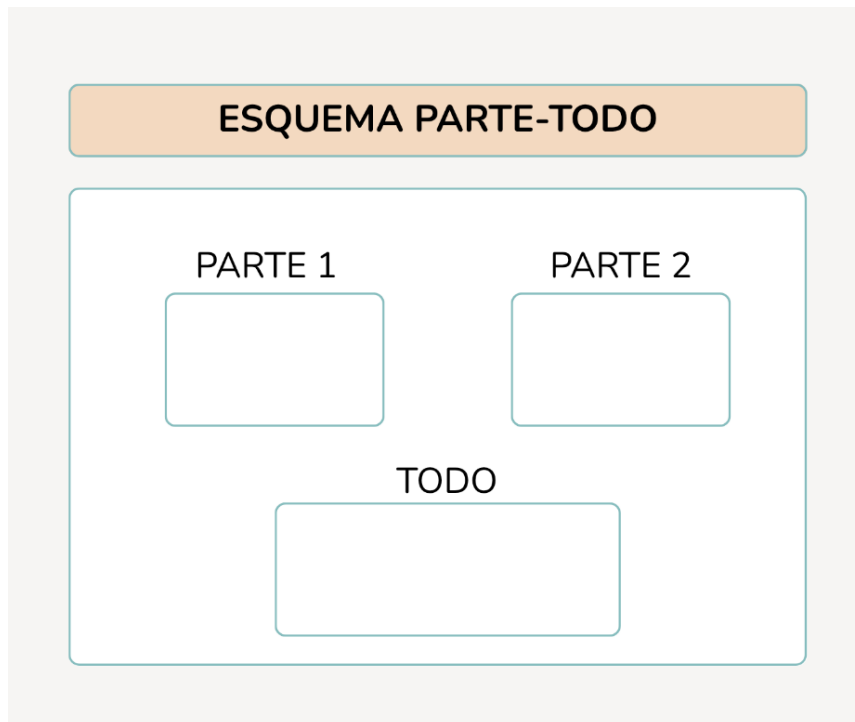
TODO

OPERACIÓN

RESPUESTA

PEDRO HA LEÍDO

CUENTOS.

Anexo 7. Esquemas vacíos impresos.

Anexo 8. Sesión 4. Clasificación de problemas según su estructura a través del andamiaje.

Sesión 4. Clasificación de problemas según su estructura a través del andamiaje	
<p>Presentación</p> <p>En esta sesión se trabaja la clasificación de problemas aditivos a partir de su estructura semántica: cambio, combinación, comparación e igualación. Mediante un enfoque guiado y visual como es el andamiaje, se busca que el alumnado empiece a distinguir entre los diferentes tipos de problemas observando sus características clave. Se utilizarán ejemplos, representaciones y actividades en pareja para consolidar la identificación estructural y preparar el camino para el uso adecuado de esquemas en sesiones futuras.</p>	
<p>Objetivos</p> <p>Los objetivos de esta sesión son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconocer que existen diferentes tipos de problemas aditivos. • Identificar las estructuras cambio, combinación, comparación e igualación. • Observar diferencias en el lenguaje y en la situación descrita en cada enunciado. 	<p>Contenidos</p> <p>Los contenidos que se van a tratar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de problemas aditivos según su estructura semántica. • Rasgos característicos de los diferentes tipos de problemas. • Relación entre el enunciado y el tipo de acción/relación que expresa. • Representaciones visuales asociadas a cada estructura (dibujos/barras/esquemas). • Desarrollo del razonamiento verbal para justificar.

- Clasificar correctamente problemas según su estructura.

Metodología

Esta sesión está basada en el andamiaje, donde el docente modela el análisis estructural de los problemas a través de preguntas clave, ejemplos contrastados y representaciones visuales. El alumnado trabaja en parejas para resolver tareas de clasificación, con apoyos verbales y gráficos. Se promueve la discusión y la verbalización de las decisiones tomadas, haciendo hincapié en el uso del razonamiento estructural más que en el cálculo.

Descripción

Inicio (10 minutos)

El docente inicia la sesión recuperando lo aprendido en las sesiones anteriores y posteriormente plantea una pregunta:

- “¿Todos los problemas se resuelven de la misma forma o hay distintos tipos?”

Se presentan en la pizarra cuatro enunciados que representan cada estructura sin resolverlos.

- Cambio: “A Pedro le dieron 3 cromos más”
- Combinación: “María tiene 3 gomas y 4 lápices”
- Comparación: “Luis tiene 3 gominolas más que Marcos”
- Igualación: “Pedro necesita 4 canicas más para tener las mismas que Luca”

Al lado de los ejemplos se anotan los nombres de los tipos de problemas.

Desarrollo (25 minutos)

Se empieza con un ejemplo guiado en que se analiza un problema con apoyo docente.

- “Clara tenía 4 pegatinas y perdió 2. ¿Cuántas le quedan?”

El profesor guía la lectura del enunciado destacando algunas cuestiones como:

- ¿Hay una acción (añadir o quitar)?
- ¿Cambia la cantidad que había al principio?
- ¿Se comparan personas o cantidades?

Una vez los alumnos hayan respondido, se clasifica como problema de cambio.

Después de haber realizado el ejemplo guiado, cada pareja recibe una ficha con 4 problemas (uno de cada tipo. Deben leer cada problema, subrayar los datos y clasificarlo según la estructura. A medida que los alumnos (por parejas) realizan la ficha de trabajo, el docente circula por la clase preguntando y apoyando según la necesidad que tengan, haciendo preguntas como “¿hay una acción de ganar o perder?”, “¿se comparan dos cantidades?”, “¿se necesita igualar algo?”.

Cierre (10 minutos)

Para finalizar, se realiza una puesta en común en la que cada pareja lee un problema y explica su clasificación. El docente retoma las estructuras en la pizarra y añade ejemplos según las respuestas que le facilitan los alumnos. Además, el profesor inicia una serie de preguntas de reflexión como:

- ¿Cuál fue el tipo de problema más fácil de identificar?
- ¿Qué pistas te ayudaron a saber de qué tipo era el problema?

- ¿Por qué crees que es útil saber esto antes de resolver?

Temporalización

45 minutos

Recursos

- Pizarra y rotuladores/tizas.
- Ficha de trabajo con 4 problemas. Anexo 9.
- Lápices, gomas y colores.

Evaluación

La evaluación será formativa y realizada a través de una observación directa de la participación y argumentación durante la clasificación de problemas. Además, se revisarán las fichas de trabajo para comprobar que los alumnos han realizado una correcta identificación y justificación de cada estructura.

Observaciones/Adaptaciones

Es recomendable que el docente modele verbalmente los procesos de clasificación e insista en una lectura comprensiva de los enunciados. El uso de ejemplos breves y contrastados dará lugar a una comprensión más fácil.

Anexo 9. Ficha de trabajo con 4 problemas de estructura diferente.

PROBLEMAS MATEMÁTICOS 2º PRIMARIA	Nombre: <input type="text"/> Fecha: <input type="text"/>
INSTRUCCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Lee con atención cada problema. • Subraya los datos importantes y lo que se pregunta. • Clasifica el problema: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Cambio ◦ Combinación (Parte-Todo) ◦ Comparación ◦ Igualación • Justifica tu elección: ¿Por qué crees que es de ese tipo? ¿Qué palabras o acciones te lo indican? 	
PROBLEMA 1	
Martín tenía 5 canicas y perdió 2. ¿Cuántas canicas tiene ahora? Tipo de problema: Justificación:	
PROBLEMA 2	
Nuria tiene 3 rotuladores y su hermana le da 4 más. ¿Cuántos rotuladores tiene ahora? Tipo de problema: Justificación:	

PROBLEMA 3

Pablo tiene 6 cromos y Andrés tiene 9. ¿Cuántos cromos más tiene Andrés que Pablo?

Tipo de problema: _____

Justificación:

PROBLEMA 4

Ana tiene 5 caramelos y quiere tener los mismos que Mario, que tiene 8. ¿Cuántos necesita Ana para igualar a Mario?

Tipo de problema: _____

Justificación:

REFLEXIÓN FINAL

- Qué tipo de problema fue más fácil de reconocer?

- ¿Qué pistas del enunciado te ayudaron?

Anexo 10. Sesión 5. Problemas de cambio añadiendo con incógnita en el resultado (I).

Sesión 5. Problemas de cambio añadiendo con incógnita en el resultado (I)	
<p>Presentación</p> <p>En esta sesión se inicia el trabajo con el primer subtipo de problema de cambio: añadiendo con incógnita en el resultado. El objetivo es que el alumnado comprenda dicha estructura aditiva y sea capaz de representarla y resolverla mediante conteo hacia delante y el esquema Estado-Cambio-Resultado. El docente trabajará el modelado para mostrar paso a paso cómo identificar los elementos clave del problema, organizarlos y resolverlos de forma visual y comprensible.</p>	
<p>Objetivos</p> <p>Los objetivos de esta sesión son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprender la estructura del problema de cambio añadiendo con incógnita en el resultado. 	<p>Contenidos</p> <p>En cuanto a los contenidos, se trabajarán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problemas de cambio añadiendo con incógnita en el resultado.

<ul style="list-style-type: none"> • Representar el problema usando el esquema Estado-Cambio-Resultado. • Emplear el conteo hacia delante como estrategia de resolución. • Identificar el estado inicial, el cambio y el resultado en el enunciado. • Resolver problemas de forma visual y estructurada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Esquema Estado-Cambio-Resultado como herramienta de organización. • Estrategia de conteo hacia delante desde el estado inicial. • Traducción del enunciado a una representación visual. • Relación entre representación gráfica y operación matemática.
<p>Metodología</p> <p>Esta sesión se basará en una enseñanza modelada donde el docente explica de manera clara cada paso del proceso de resolución, combinando el conteo físico o mental, con la representación gráfica mediante esquemas. Se alternará entre momentos de modelado, trabajo guiado y práctica en parejas. Además, se favorecerá la verbalización de cada parte del problema y el uso de dibujos, barras y esquemas.</p>	
<p>Descripción</p> <p><u>Inicio (10 minutos)</u></p> <p>En primer lugar, se recuerda brevemente al grupo qué es un esquema y para qué sirve. A continuación, el docente presenta una historia oral breve:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>“Andrés tenía 2 canicas. Su primo le dio 4 más. ¿Cuántas tiene ahora?”</i> <p>Una vez presentado el enunciado, se pide al alumnado que cuenten con los dedos (conteo hacia delante: 2...3,4,5,6). En la pizarra el docente modela como representar la situación con un esquema Estado-Cambio-Resultado.</p> <p><u>Desarrollo (25 minutos)</u></p> <p>Se realiza un ejemplo guiado con un modelado completo por parte del profesor. Se les presenta el siguiente problema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>“Laura tenía 3 pegatinas. Su madre le compro 5 más. ¿Cuántas tiene ahora?”</i> <p>Los pasos que va a seguir el docente para realizar un modelado completo son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar una lectura conjunta. • Subrayado de información clave. • Conteo hacia delante (con dedos o material manipulativo) • Representación en barra. • Representación en esquema (Estado:3, Cambio: +5, Resultado: ¿?) • Solución numérica. <p>Una vez se ha llevado a cabo el ejemplo guiado se realiza una actividad en parejas en la que los alumnos realizan una ficha con dos problemas de este tipo. El docente guía con preguntas clave <i>“¿cuántos tenía al principio?”</i>, <i>“¿cuántos más le dieron?”</i> mientras ellos realizan los ejercicios.</p> <p><u>Cierre (10 minutos)</u></p>	

Para terminar la sesión, los alumnos hacen una puesta en común y explican cómo resolvieron los problemas. Además, el docente hace una reflexión guiada sobre algunas cuestiones:

- *¿Qué parte fue más fácil de identificar?*
- *¿Cómo nos ayudó contar hacia delante?*
- *¿Qué te dice el esquema sobre el problema?*

Temporalización

45 minutos

Recursos

- Pizarra, rotuladores/tizas.
- Fichas de trabajo con problemas de cambio. Anexo 11.
- Esquemas vacíos impresos (Estado-Cambio-Resultado). Anexo 12.
- Taponés, fichas, lápices y colores.

Evaluación

La evaluación será formativa y se realizará a través de una observación directa de la participación y verbalización durante el modelado. Además, se hará una revisión de las fichas de trabajo realizadas por los alumnos en las que se observa la completitud y coherencia de los esquemas realizados.




Observaciones/Adaptaciones




Es importante que el docente modele de forma verbal las tres partes del esquema y acompañe cada paso con una representación concreta. Cabe destacar que el conteo hacia delante es una estrategia clave para esta etapa; puede apoyarse con dedos, fichas u otros materiales manipulativos.

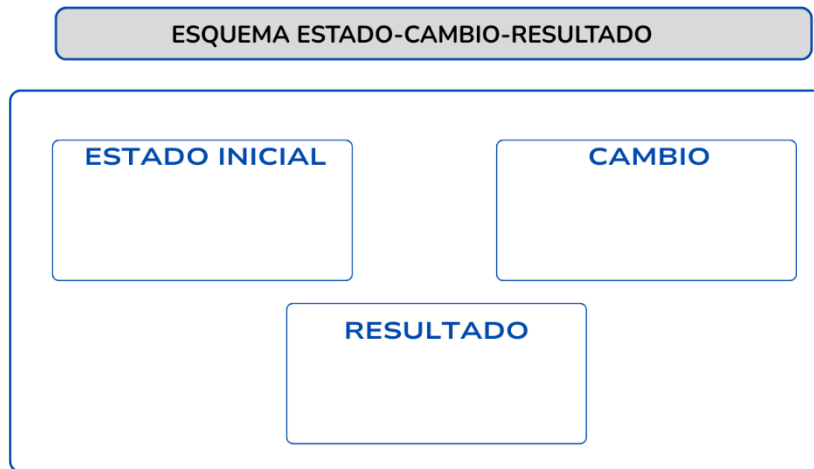
Anexo 11. Fichas de trabajo con problemas de cambio.

PROBLEMAS MATEMÁTICOS 2º PRIMARIA	Nombre: _____
	Fecha: _____

INSTRUCCIONES
<ul style="list-style-type: none">• Lee con atención cada problema.• Subraya los datos importantes.• Rellena el esquema Estado–Cambio–Resultado.• Resuelve el problema con conteo si lo necesitas.

PROBLEMA 1
<p>Pedro tenía 3 coches. Le regalaron 4 más. ¿Cuántos coches tiene ahora Pedro?</p> <p> Esquema Estado–Cambio–Resultado:</p> <ul style="list-style-type: none">• Estado inicial: _____• Cambio (añade): _____• Resultado (¿cuántos tiene ahora?): _____ <p> Operación (opcional): _____</p> <p> Respuesta: _____</p>

PROBLEMA 2
<p>Sofía tenía 6 pegatinas. Su madre le dio 2 más. ¿Cuántas pegatinas tiene Sofía ahora?</p> <p> Esquema Estado–Cambio–Resultado:</p> <ul style="list-style-type: none">• Estado inicial: _____• Cambio (añade): _____• Resultado (¿cuántos tiene ahora?): _____ <p> Operación (opcional): _____</p> <p> Respuesta: _____</p>

Anexo 12. Esquemas vacíos impresos (Estado-Cambio-Resultado).

Anexo 13. Sesión 6. Problemas de cambio añadiendo con incógnita en el resultado (II).

Sesión 6. Problemas de cambio añadiendo con incógnita en el resultado (II)	
<p>Presentación</p> <p>Esta sesión da continuidad a la sesión anterior, afianzando la identificación y representación de problemas de cambio añadiendo con incógnita en el resultado. Se pretende que el alumnado avance hacia una mayor autonomía en el uso del esquema Estado-Cambio-Resultado, manteniendo como apoyo la estrategia de conteo hacia delante. Se mantendrá el uso de modelado parcial y se reforzará la importancia de comprobar que el esquema y la solución coinciden con el enunciado.</p>	
<p>Objetivos</p> <p>Los objetivos de esta sesión son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Afianzar la comprensión del problema de cambio añadiendo. • Usar de manera más autónoma el esquema. • Aplicar el conteo hacia adelante como estrategia principal. • Resolver y verificar problemas contextualizados. • Comparar diferentes representaciones del mismo problema (dibujo, barra, esquema) 	<p>Contenidos</p> <p>Los contenidos que se van a trabajar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación del esquema de forma autónoma. • Uso flexible del conteo hacia adelante. • Identificación de errores comunes. • Autoevaluación de la coherencia entre el enunciado y el esquema.
<p>Metodología</p> <p>La metodología de esta sesión está basada en una reducción progresiva del andamiaje. El docente proporciona apoyo puntual, mientras el alumnado trabaja de manera individual o por</p>	

parejas. Se promueve la reflexión sobre los propios procedimientos y la representación clara de cada parte del problema. Además, se refuerza el esquema como herramienta de comprobación del resultado.

Descripción

Inicio (10 minutos)

El docente inicia esta fase con una actividad de activación y de repaso oral, con el objetivo de reforzar la estructura del problema trabajado en la sesión anterior y preparar cognitivamente al alumnado para el trabajo autónomo. En primer lugar, el docente plantea una serie de situaciones breves de forma oral:

- “Lucía tenía 3 caramelos y le dieron 2 más. ¿Cuántos tiene ahora?”
- “Jenni tenía 5 canicas y ganó 6. ¿cuántas tiene ahora?”

El alumnado, tras hacer un conteo hacía adelante, responde en voz alta. El objetivo aquí es reforzar la estructura semántica del problema y la estrategia de resolución.

A continuación, se elige uno de los problemas anteriores y se representa de manera conjunta en la pizarra. Por ejemplo, escogiendo el primer problema, el docente pregunta cuál es el estado inicial de Lucía, a lo que los alumnos responden “3”. Cuando el docente les pregunta sobre el cambio, los alumnos responden “le dieron 2 más”, y cuando les pregunta qué es lo que se quiere averiguar, los alumnos le responden “cuántos tiene ahora”. Se completa paso a paso un esquema Estado-Cambio-Resultado en la pizarra entre todos.

Desarrollo (25 minutos)

Una vez se hayan activado los conocimientos previos se realiza una revisión de forma conjunta de un problema sencillo. En primer lugar, se escribe el problema en la pizarra:

- “Gael tenía 5 coches. Le dieron 2 más. ¿Cuántos tiene ahora?”

El alumnado propone una solución al problema mientras que el docente completa el esquema con las ideas que los alumnos le ofrecen.

Tras realizar este ejercicio de manera colectiva, se les facilita a los alumnos una ficha de trabajo con dos nuevos problemas, los cuales tienen que leer, subrayar, contar, representar y resolver.

Cierre (10 minutos)

Para finalizar la sesión, se realiza una corrección colectiva guiada en la que los alumnos justifican la resolución de los problemas.

Temporalización

45 minutos

Recursos

- Pizarras, rotuladores/tizas.
- Fichas de trabajo con problemas de cambio. Anexo 14.
- Esquemas vacíos impresos. Anexo 12.
- Fichas, taponas, lápices y colores.

Evaluación

La evaluación será formativa y se realizará a través de una observación directa de la participación durante la fase colectiva. Además, se hará una revisión de las fichas de trabajo realizadas por los alumnos en las que se observa la calidad de las representaciones y el uso correcto del esquema sin ayuda directa.

Observaciones/Adaptaciones

Esta sesión es fundamental para observar el nivel de autonomía alcanzado en el uso del esquema. En caso de errores frecuentes, sería recomendable reforzar el paso intermedio del dibujo antes de completar el esquema.

Anexo 14. Fichas de trabajo con problemas de cambio.

PROBLEMAS MATEMÁTICOS

2º PRIMARIA

Nombre:

Fecha:

INSTRUCCIONES

- Lee cada problema.
- Dibuja si lo necesitas.
- Completa el esquema Estado–Cambio–Resultado.
- Escribe la respuesta final.

PROBLEMA 1

Marcos tenía 5 lápices. Su amigo le dio 3 más.
¿Cuántos lápices tiene Marcos ahora?

Esquema Estado–Cambio–Resultado:

- Estado inicial: _____
- Cambio: _____
- Resultado: _____

Operación: _____

Respuesta: _____

PROBLEMA 2

Lucía tenía 2 galletas. Su hermana le dio 6 más.
¿Cuántas galletas tiene Lucía ahora?

Esquema Estado–Cambio–Resultado:

- Estado inicial: _____
- Cambio: _____
- Resultado: _____

Operación: _____

Respuesta: _____

Anexo 15. Sesión 7. Cambio añadiendo. Incógnita en el cambio (I).

Sesión 7. Cambio añadiendo. Incógnita en el cambio (I)	
<p>Presentación</p> <p>En esta sesión se introduce una nueva situación: los problemas en los que el número que cambia (la cantidad que se añade es desconocida). Se sigue trabajando con la estructura del cambio añadiendo, pero esta vez la incógnita no es el resultado final, sino el cambio. Se fomenta el uso de dibujos, conteo y estrategias como el conteo hacia adelante para descubrir “cuánto falta” para llegar de un número a otro.</p>	
<p>Objetivos</p> <p>Los objetivos de la sesión son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprender que el cambio puede ser el valore desconocidos en un problema de estructura cambio. • Representar el problema con dibujos. • Utilizar estrategias de conteo. • Completa el esquema Estado-Cambio-Resultado con la incógnita en el cambio. 	<p>Contenidos</p> <p>Los contenidos que se van a tratar durante la sesión son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estructura aditiva de cambio con incógnita en el cambio. • Representación de estados y cambio en un problema. • Estrategia de contar hacia delante desde el estado inicial hasta el resultado.
<p>Metodología</p> <p>Durante la sesión se empleará una metodología manipulativa y visual, partiendo de situaciones cotidianos para darle un contexto al problema. Se modelará el proceso de resolución utilizando dibujos y el conteo como herramientas para encontrar el número que falta. Se fomenta el trabajo colaborativo en parejas y la verbalización del razonamiento, es decir, a medida que vayan pensando, que lo expresen en voz alta. El docente intervendrá con preguntas de andamiaje que ayuden a activar el razonamiento numérico.</p>	
<p>Descripción</p> <p><u>Inicio (10 minutos)</u></p> <p>En primer lugar, el docente recuerda la estructura de cambio añadiendo trabajada en sesiones anteriores, destacando el esquema Estado-Cambio-Resultado. Después, se plantea esta nueva pregunta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>“Si ya sabemos cuántos tenía alguien al principio y cuántos tiene ahora... ¿podemos averiguar cuántos ganó?”</i> <p>Los alumnos contestan en función de lo que piensan mientras que el docente escribe un enunciado en la pizarra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>“Juan tenía 4 canicas y ahora tiene 7. ¿Cuántas ganó?”</i> <p>Se le pregunta a los alumnos qué parte es la que falta (el cambio)</p> <p>Desarrollo (25 minutos)</p> <p>El docente empieza realizando un modelado guiado donde este dibuja en la pizarra 4 canicas (estado inicial). Deja un espacio en blanco para representar el cambio y a continuación se</p>	

dibujan 3 canicas más hasta llegar a 7 (resultado final). El profesor a la vez que el grupo cuenta “De 4...5,6,7... ¿Cuántas añadimos? 3.” Una vez verbalizado se plasma con el esquema en la pizarra.

Posteriormente, se les presenta a los alumnos una actividad en parejas con el apoyo del docente. Se les entrega una ficha de trabajo en la que se les presenta un problema similar sin resolver. Las parejas deben dibujar la situación, conta desde el estado inicial hasta llegar al resultado y completar el esquema con la incógnita. El docente apoya con preguntas de refuerzo a aquellos que lo precisen.

Cierre (10 minutos)

Las parejas explican las estrategias que han utilizado para resolver el problema. Además, el docente escribe en la pizarra una frase que dice:

- “*Cuando sé el principio y el final...puedo contar para saber lo que ha cambiado*”

Se refuerzan las estrategias de dibujo y conteo que se han utilizado, recordando la importancia de estas.

Temporalización

45 minutos

Recursos

- Pizarra y rotuladores/tizas.
- Hojas blancas o cuadriculadas para dibujos.
- Ficha de trabajo con problema sin resolver (incógnita en el cambio). Anexo 16.
- Esquemas Estado-Cambio-Resultado impresos. Anexo 12.
- Lápices de colores.

Evaluación

La evaluación formativa se realiza a través de una observación directa valorando las estrategias utilizadas por los alumnos y la participación activa durante la sesión.

Además, se revisa la ficha de trabajo entregada por los alumnos para verificar la consolidación de los nuevos conocimientos.

Observaciones/Adaptaciones

Es importante que el docente modele varias veces el uso del conteo hacía delante. En estudiantes con más dificultades, puede apoyarse con objetos físicos como tapones o fichas para representar las cantidades.

Anexo 16. Ficha de trabajo con problema sin resolver (incógnita en el cambio).

PROBLEMAS MATEMÁTICOS 2° PRIMARIA	Nombre: <input style="width: 100%;" type="text"/>
	Fecha: <input style="width: 100%;" type="text"/>

INSTRUCCIONES

- Lee cada problema con atención.
- Dibuja lo que ocurre paso a paso.
- Usa el conteo hacia delante para resolver.
- Completa el esquema "Estado – Cambio – Resultado".

PROBLEMA 1

Clara tenía 3 pegatinas. Ahora tiene 8 pegatinas.
¿Cuántas pegatinas ha conseguido?

Dibujo:

(Dibuja las pegatinas de antes y después)

Contamos desde 3 hasta 8:

□ □ □ □ □

¿Cuántas pegatinas consiguió? _____

Esquema Estado–Cambio–Resultado:

- Estado inicial: _____
- Cambio: _____
- Resultado: _____

Operación: _____

Respuesta: _____

Anexo 17. Sesión 8. Cambio añadiendo. Incógnita en el cambio (II).

Sesión 8. Cambio añadiendo. Incógnita en el cambio (II)	
<p>Presentación</p> <p>Esta sesión es una continuación de la sesión 7. Se proponen nuevos problemas para afianzar la estrategia de contar hacia delante y se introduce la posibilidad de usar también el conteo hacia atrás.</p>	
<p>Objetivos</p> <p>Los objetivos de esta sesión son:</p>	<p>Contenidos</p> <p>Los contenidos que se van a trabajar son:</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Reforzar la comprensión de la incógnita en el cambio en problemas de adición. • Consolidar el uso del esquema Estado-Cambio-Resultado. • Profundizar en el uso del conteo hacia delante y explorar el conteo hacia atrás. • Resolver problemas de forma autónoma mediante diferentes estrategias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estructura de cambio con incógnita en el cambio. • Estrategias de conteo hacia delante y hacia atrás. • Selección de estrategia más eficiente. • Explicación del proceso de resolución.
--	--

Metodología

Esta sesión promueve una metodología activa, basada en la resolución de problemas, el modelado y la reflexión sobre las estrategias utilizadas. El docente plantea retos y apoya el proceso de razonamiento mediante preguntas abiertas y acompañamiento personalizado. El trabajo en parejas sigue siendo clave para compartir formas distintas de resolver y afianzar los conocimientos.

Descripción

Inicio (10 minutos)

En primer lugar, se hace una revisión de lo aprendido en la sesión interior. El docente recuerda a los alumnos la estrategia de contar hacia delante y plantea un nuevo ejemplo.

- *“María tenía 3 gominolas y ahora tiene 7. ¿Cuántas ganó?”*

El profesor guía a varios alumnos para que expliquen como resolverían el problema.

Desarrollo (25 minutos)

El docente empieza con una actividad guiada utilizando dos estrategias para resolver el problema planteado al inicio de la sesión. Se resuelve el problema en la pizarra mediante.

- Dibujos: representar las 3 primeras y luego los que faltan hasta 7.
- Contar hacia delante: “4,5,6,7” → 4 gominolas ganadas.
- Contar hacia detrás (se introduce): “7 menos 3” → “¿Qué número falta?”

Una vez terminado el modelado guiado de manera conjunta, cada pareja trabaja con un nuevo problema, que se les facilita a través de unas tarjetas, y puede elegir entre hacer un dibujo, contar hacia delante o contar hacia atrás (si se sienten seguros). Además, deben completar el esquema Estado-Cambio-Resultado una vez lo hayan resuelto. Mientras los alumnos realizan la actividad el docente puede prestar ayuda con preguntas como:

- *¿Dónde empiezas a contar?*
- *¿Hasta dónde llegas?*
- *¿Cuántos número hay entre esos dos?*

Cierre (10 minutos)

Para finalizar, se realiza una puesta en común con las distintas estrategias que hayan escogido los alumnos para llegar a su resolución. Además, se escribe en la pizarra a modo de recordatorio que *“puedo contar hacia delante o hacia atrás para saber el cambio”*. El docente les pregunta qué estrategia les ha resultado más fácil y refuerza que hay diferentes caminos válidos para llegar a la solución.

Temporalización

45 minutos

Recursos

- Pizarra y rotuladores/tizas.
- Material manipulativo (fichas o tapones) para quien lo necesite.
- Lápices de colores.
- Tarjetas con problemas impresas. Anexo 18.

Evaluación

La evaluación formativa se realizará a través de una observación directa en base a la capacidad de elegir y justificar una estrategia de conteo. Además, se revisará que exista una representación gráfica y esquemática correcta.

Observaciones/Adaptaciones

Se recomienda seleccionar problemas con números entre 1 y 20. Si el grupo presenta dificultades, se puede reforzar el conteo con material manipulativo y visual.

Anexo 18. Tarjetas de problemas.

Luis tenía 6 coches.
Ahora tiene 10.
¿Cuántos coches ha conseguido?

Martina tenía 2 gomas.
Después tiene 7.
¿Cuántas gomas ha ganado?

Hugo tenía 8 caramelos.
Ahora tiene 12.
¿Cuántos caramelos consiguió?

Carla tenía 4 muñecos.
Ahora tiene 9.
¿Cuántos muñecos le han regalado?

Anexo 19. Sesión 9. Cambio añadiendo. Incógnita en el estado inicial (I).

Sesión 9. Cambio añadiendo. Incógnita en el estado inicial (I)	
<p>Presentación</p> <p>Esta sesión introduce por primera vez problemas donde se desconoce el estado inicial. El grupo deberá deducir cuántos elementos había al principio, sabiendo cuánto se ha añadido y el total actual. Se parte del modelado con dibujos y del conteo hacia atrás como estrategia natural para descubrir la cantidad inicial. También se refuerza el uso del esquema Estado – Cambio – Resultado, esta vez dejando el estado inicial como incógnita.</p>	
<p>Objetivos</p> <p>Los objetivos que se pretenden conseguir con esta sesión son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprender problemas aditivos con incógnita en el estado inicial. • Utilizar el dibujo y el conteo hacia atrás como estrategia de resolución. • Representar el problema mediante el esquema Estado-Cambio-Resultado. • Distinguir cuál es la parte desconocida en este tipo de estructura. • Justificar verbalmente el procedimiento seguido. 	<p>Contenidos</p> <p>Los contenidos que se van a trabajar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problemas aditivos con incógnita en el estado inicial. • Estrategia de conteo hacia atrás. • Representación mediante dibujo y esquema. • Correspondencia entre el enunciado y los elementos del esquema. • Reflexión sobre las relaciones entre cantidades.
<p>Metodología</p> <p>La metodología que se emplea se caracteriza por ser activa y visual. Se parte del problema contextualizado y se modela con dibujos para hacerlo accesible. El docente guía el razonamiento con preguntas clave, apoya con el uso del esquema “Estado – Cambio – Resultado”, y fomenta la verbalización del proceso. El trabajo será primero grupal y luego en parejas.</p>	
<p>Descripción</p> <p><u>Inicio (10 minutos)</u></p> <p>En primer lugar, el docente recuerda los problemas anteriores con incógnita en el resultado y en el cambio. Una vez se hayan activado los conocimientos previos, el docente plantea un nuevo problema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>“Sofía tenía algunas pegatinas. Ganó 3 más y ahora tiene 9. ¿Cuántas tenía al principio?”</i> <p>Posteriormente el docente pregunta al grupo cuestiones como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>¿Qué parte no sabemos ahora?</i> • <i>¿Podemos contar hacia atrás para descubrirlo?</i> 	

Aquí es cuando se introduce el conteo hacia atrás como estrategia útil para este tipo de problema. Se presenta el esquema con la incógnita en el estado inicial.

Desarrollo (25 minutos)

Como en las sesiones anteriores, se comienza con un ejemplo guiado, en este caso, el problema presentado anteriormente. El docente modela el dibujo en la pizarra dibujando 9 pegatinas y tachando 3 para representar lo que ganó. Al realizar esta acción, se puede ver cuántas pegatinas tenía Sofía al principio. Se hace el conteo hacia atrás “9...8...7...6” y se completa esquema. Una vez realizado el ejemplo guiado, los alumnos se ponen por parejas y discuten un problema similar que les plantea el docente *oralmente* “*Paco tiene muchas gominolas. Su amigo le dio 5 más y ahora tiene 12. ¿Cuántas tenía al principio?*”. Los alumnos deben realizar un dibujo de la situación en una hoja en blanco. Además, tienen que verbalizar realizando el conteo hacia atrás y después hacer el esquema “Estado-Cambio-Resultado” en la misma hoja que el dibujo.

Cierre (10 minutos)

Para finalizar la sesión, se resuelve el problema en grupo y se comentan las distintas estrategias utilizadas por los alumnos. El docente les pregunta algunas cuestiones como:

- *¿En qué se parece este tipo de problema al de la semana pasada?*
- *¿Qué fue lo más difícil hoy?*
- *¿Por qué nos ayuda el dibujo y contar hacia atrás?*

Una vez los alumnos hayan contestado, se refuerza el concepto de estructura destacando que este tipo de problema es un cambio añadiendo con incógnita en el estado inicial.

Temporalización

45 minutos

Recursos

- Pizarra y rotuladores /tizas.
- Esquemas en blanco.
- Lápices y colores.
- Problemas orales para leer en voz alta.

Evaluación

Se realiza una observación directa durante la resolución guiada de ellos problemas, además de una comprobación de los esquemas completados en parejas.

Observaciones/Adaptaciones

Es normal que esta variante resulte más difícil. El docente debe reforzar el lenguaje (“antes tenía”, “le añadieron”, “ahora tiene”) y promover el uso de dibujos para facilitar el conteo hacia atrás. Es importante repetir el mismo problema con diferentes representaciones (dibujo, conteo, esquema) para afianzar la comprensión.

Anexo 20. Sesión 10. Cambio añadiendo. Incógnita en el estado inicial (II).

Sesión 10. Cambio añadiendo. Incógnita en el estado inicial (II)	
<p>Presentación</p> <p>Esta sesión tiene un enfoque más práctico y consolidativo. Se presentan nuevos problemas del mismo tipo, en los que el estado inicial es desconocido. Se busca que el alumnado afiance el uso del dibujo, el conteo hacia atrás y el esquema como herramientas habituales de trabajo. La sesión pone especial énfasis en verbalizar el proceso y justificar el camino seguido.</p>	
<p>Objetivos</p> <p>Los objetivos que se pretenden alcanzar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reforzar la comprensión de problemas aditivos con incógnita en el estado inicial. • Resolver de manera autónoma usando el conteo hacia atrás. • Expresar el proceso seguido con apoyo visual. • Establecer relaciones claras entre el enunciado y el esquema. • Avanzar en la autonomía para usar estrategias visuales. 	<p>Contenidos</p> <p>Los contenidos que se van a trabajar en esta sesión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas con incógnita en el estado inicial. • Uso del dibujo como forma del modelado. • Completar el esquema Estado-Cambio-Resultado.
<p>Metodología</p> <p>La metodología de esta sesión sigue un enfoque práctico y colaborativo. El docente ofrece andamiaje progresivo: primero con un problema modelo y luego con resolución autónoma en parejas. Se fomenta la verbalización y la reflexión grupal al final. Se ofrece material visual de apoyo para quien lo necesite (barras, regletas, fichas).</p>	
<p>Descripción</p> <p><u>Inicio (10 minutos)</u></p> <p>Para iniciar la sesión, el docente presenta al grupo un nuevo problema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “<i>Marcos tenía algunos cromos. Ganó 5 y ahora tiene 11. ¿Cuántos tenía antes?</i>”. <p>A partir de este enunciado, se invita al alumnado a recordar cómo resolvieron problemas similares en la sesión anterior, destacando el uso del dibujo y del conteo hacia atrás como estrategias principales. Con el acompañamiento del docente, se realiza de forma conjunta el conteo hacia atrás desde 11 para averiguar cuántos cromos tenía Marcos al principio: “11... 10... 9... 8... 7... 6”. Una vez deducido el resultado, se completa entre todos el esquema Estado – Cambio – Resultado, identificando claramente la parte desconocida. Para fomentar la reflexión, el docente plantea al grupo algunas preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>¿Qué hicimos primero</u> 	

- ¿Qué representamos con el dibujo?

Con estas preguntas se guía la toma de conciencia sobre el procedimiento seguido y reforzando la conexión entre representación visual y estructura matemática.

Desarrollo (25 minutos)

En este punto diferenciamos dos fases. En la primera cada pareja recibe dos problemas con estructura de cambio añadiendo con incógnita en el estado inicial. Trabajan paso a paso: primero representan la situación con un dibujo, luego realizan el conteo hacia atrás y, finalmente, completan el esquema Estado – Cambio – Resultado.

Durante esta actividad, el docente circula por el aula, observando cómo cada pareja se organiza, escuchando explicaciones orales, y ofreciendo andamiaje cuando detecta bloqueos o errores. Se fomenta que los alumnos verbalicen lo que hacen: *“Primero dibujamos lo que tiene ahora, luego restamos con los dedos...”* *“Contamos hacia atrás desde el total hasta averiguar lo que tenía antes...”*

El docente adapta la ayuda según las necesidades del grupo:

- El alumnado con mayores dificultades puede usar material manipulativo (como tapones, fichas o regletas), y completar esquemas parcialmente preparados (con partes ya dibujadas o con etiquetas escritas).
- Aquellos que avanzan con mayor autonomía reciben un tercer problema adicional, que resuelven de manera independiente, aplicando las estrategias trabajadas.

Cierre (10 minutos)

En grupo grande, se realiza una breve puesta en común. Varias parejas comparten cómo resolvieron uno de sus problemas, mostrando sus dibujos y esquemas. El grupo analiza conjuntamente los diferentes procedimientos y posibles errores, promoviendo una actitud de respeto y mejora colectiva.

El docente plantea algunas preguntas de reflexión para consolidar lo aprendido:

- *“¿Por qué contar hacia atrás nos ayuda a saber lo que había antes?”*
- *“¿Qué parte del esquema os ha parecido más difícil de completar?”*

Finalmente, el docente resume lo trabajado con una frase clave:

- *“Hoy hemos aprendido a descubrir cuánto había al principio, usando el dibujo, el conteo hacia atrás y el esquema para pensar mejor.”*

Temporalización

45 minutos

Recursos

- Pizarra y rotuladores/tizas.
- Esquemas impresos en blanco.
- Lápices y colores.
- Material manipulativo.
- Tarjetas con problemas de cambio añadiendo con incógnita en el estado inicial. Anexo 21.

Evaluación

La evaluación será formativa y se realizará a través de la observación y revisión de los esquemas completados.

Observaciones/Adaptaciones

Esta sesión es clave para consolidar el uso del conteo hacia atrás. Es conveniente insistir en la relación entre los tres elementos del esquema y hacer explícita la estructura del problema. Se puede animar al alumnado a inventar su propio problema al final de la clase como actividad de extensión.

Anexo 21. Tarjetas con problemas de cambio añadiendo con incógnita en el estado inicial.

<p>Luis tenía una cantidad de canicas. Ganó 5 en un juego. Ahora tiene 12. ¿Cuántas tenía al principio?</p>	<p>Martina tenía algunos cromos. Su amigo le regaló 6. Ahora tiene 14. ¿Cuántos tenía antes?</p>	<p>Clara tenía algunos lápices. Su madre le compró 4 más. Ahora tiene 10. ¿Cuántos tenía al principio?</p>
<p>Miguel tenía una colección de coches pequeños. Le regalaron 7 más. Ahora tiene 15. ¿Cuántos tenía antes?</p>	<p>Ana tenía cierta cantidad de pegatinas. Su prima le dio 9. Ahora tiene 18. ¿Cuántas pegatinas tenía al principio?</p>	<p>Samuel tenía algunos caramelos. Su abuelo le dio 8 más. Ahora tiene 17. ¿Cuántos caramelos tenía antes?</p>

Anexo 22. Sesión 11. Cambio quitando. Incógnita en el resultado (I).

Sesión 11. Cambio quitando. Incógnita en el resultado (I)
Presentación

En esta sesión se introduce por primera vez la estructura de problemas de cambio en los que una cantidad inicial disminuye (problemas de tipo "quitando"). El alumnado aprenderá a identificar estas situaciones y a resolverlas utilizando estrategias visuales como dibujos, conteo hacia atrás y el esquema "Estado-Cambio-Resultado". Se busca que comprendan que el resultado representa lo que queda tras una acción de quitar.

<p>Objetivos</p> <p>Los objetivos que se pretenden alcanzar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprender la estructura de los problemas de cambio con disminución. • Identificar la cantidad inicial, el cambio (que se quita) y el resultado. • Representar estas situaciones mediante dibujos y el esquema “Estado-Cambio-Resultado”. • Utilizar el conteo hacia atrás como herramienta para resolver. • Verbalizar el proceso seguido para llegar al resultado. 	<p>Contenidos</p> <p>Los contenidos que se van a trabajar son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problemas de cambio con disminución. • Representación con dibujos y esquema Estado-Cambio-Resultado. • Uso del conteo hacia atrás desde una cantidad inicial. • Relación entre enunciado, representación gráfica y esquema.
<p>Metodología</p> <p>La metodología se basa en un enfoque manipulativo y visual. El docente modela el razonamiento paso a paso y ofrece preguntas guía para favorecer el razonamiento del alumnado. Se promueve el trabajo cooperativo, el modelado compartido y el uso de estrategias variadas para la resolución.</p>	
<p>Descripción</p> <p><u>Inicio (10 minutos)</u></p> <p>En primer lugar, se hace un repaso acerca de los problemas de cambio añadiendo vistos en sesiones anteriores. El docente presenta al grupo un problema sencillo que ejemplifica la estructura de cambio con disminución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>“Laura tenía 9 pegatinas. Perdió 4. ¿Cuántas tiene ahora?”.</i> <p>A partir de este problema, se inicia un trabajo guiado donde se anima al alumnado a representar la situación con un dibujo. Se dibujan 9 pegatinas y se tachan 4 para visualizar la acción de “quitar”. El grupo, guiado por el docente, realiza el conteo hacia atrás desde 9, restando uno por cada pegatina tachada: “9... 8... 7... 6... 5”. De esta manera, se llega de forma visual y verbal al resultado.</p> <p>Una vez comprendido el proceso, se introduce el esquema Estado–Cambio–Resultado, que se completa colectivamente en la pizarra. El docente señala que el número del que se parte es el estado inicial (9), la cantidad que se quita es el cambio (4), y la cantidad que queda es el resultado (5). El grupo identifica cada una de estas partes en el esquema, relacionándolas con el dibujo y con lo que se ha contado.</p> <p><u>Desarrollo (25 minutos)</u></p> <p>A continuación, se presenta un segundo ejemplo de forma similar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>“Marcos tenía 8 caramelos y se comió 3. ¿Cuántos le quedan?”.</i> <p>El grupo participa activamente en la representación de la situación, repitiendo el proceso de dibujar, contar hacia atrás y completar el esquema. Después de estos dos modelos guiados, se inicia el trabajo en parejas. Cada pareja recibe una ficha con dos problemas del mismo tipo.</p>	

Se les indica que primero lean el enunciado y subrayen los datos más importantes. Luego, deben representar la situación con un dibujo, realizar el conteo hacia atrás y, finalmente, completar el esquema correspondiente. El docente circula por el aula, observando el trabajo, formulando preguntas que orienten la reflexión y ofreciendo apoyo cuando es necesario:

- “¿De qué número partimos?”
- “¿Qué representa el número que se quita?”
- “¿Cuántos te quedan después de quitar?”

Este acompañamiento permite asegurar que el alumnado no se limite a restar mecánicamente, sino que comprenda el sentido de la acción de quitar en el contexto del problema.

Cierre (10 minutos)

Para finalizar la sesión, las parejas explican su proceso en voz alta mientras que el docente les pregunta qué hicieron primero y cómo sabían cuánto les quedaba. Finalmente, se refuerza la utilidad de la estrategia de conteo hacia atrás y del esquema para organizar la información de manera correcta.

Temporalización

45 minutos

Recursos

- Pizarra y rotuladores/tizas.
- Ficha con dos problemas del mismo tipo. Anexo 23.
- Esquemas vacíos impresos.
- Lápices y colores.

Evaluación

La evaluación de estas sesiones será de carácter formativo y continuo, basada principalmente en la observación directa del alumnado durante las actividades. Se tendrá en cuenta la capacidad para comprender la estructura del problema de cambio quitando con incógnita en el resultado, así como el uso adecuado del dibujo, el conteo hacia atrás y la representación con el esquema Estado–Cambio–Resultado. Además, se valorará la participación activa, el esfuerzo por explicar el proceso seguido y la corrección de las fichas de trabajo. El docente recogerá información sobre los avances y dificultades del grupo, adaptando su apoyo según las necesidades detectadas.

Observaciones/Adaptaciones

Si el grupo lo necesita, es recomendable el uso de material manipulativo como cubos, tapones y fichas para reforzar el proceso de quitar físicamente elementos.

Anexo 23. Ficha de trabajo con dos problemas de cambio quitando con incógnita en el resultado.

PROBLEMAS MATEMÁTICOS 2º PRIMARIA	Nombre:
	Fecha:

PROBLEMA
<p>Paula tenía 9 galletas. Comió 5. ¿Cuántas galletas le quedan?</p> <ul style="list-style-type: none">• Dibuja la situación.• Cuenta hacia atrás desde el estado inicial hasta el resultado.• Completa el esquema Estado – Cambio – Resultado.

DIBUJO/BARRA	ESQUEMA
	ESTADO
	CAMBIO
	RESULTADO

OPERACIÓN

RESPUESTA
A PAULA LE QUEDAN <input type="text"/> GALLETAS

PROBLEMAS MATEMÁTICOS

2º PRIMARIA

Nombre:

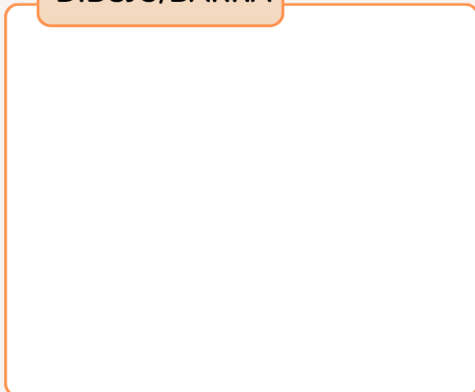
Fecha:

PROBLEMA

Miguel tenía 7 globos. Se le volaron 3.
¿Cuántos globos le quedan?

- Dibuja los globos.
- Cuenta hacia atrás para averiguar cuántos perdió.
- Completa el esquema Estado – Cambio – Resultado.

DIBUJO/BARRA



ESQUEMA

ESTADO

CAMBIO

RESULTADO

OPERACIÓN

RESPUESTA

A MIGUEL LE QUEDAN

GLOBOS

Anexo 24. Sesión 12. Cambio quitando. Incógnita en el resultado (II).

Sesión 12. Cambio quitando. Incógnita en el resultado (II)	
<p>Presentación</p> <p>Esta sesión continua el trabajo iniciado el día anterior. El objetivo es reforzar la estructura de los problemas de tipo “quitando” con incógnita en el resultado, promoviendo una mayor autonomía del alumnado. Se mantienen las mismas estrategias (dibujos, conteo hacia atrás y esquema), pero se da más protagonismo a la reflexión y la explicación oral.</p>	
<p>Objetivos</p> <p>Los objetivos de esta sesión son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consolidar la identificación de los elementos del problema: estado inicial, cambio (quitando), resultado. • Resolver problemas de cambio quitando mediante representación gráfica, conteo hacia atrás y esquema. • Explicar el proceso de resolución de forma razonada. • Trabajar de forma más autónoma o con apoyo reducido. 	<p>Contenidos</p> <p>Los contenidos que se van a trabajar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de estrategias conocidas para resolver problemas de resta. • Valoración del esquema como herramienta organizadora. • Desarrollo del lenguaje verbal-matemático.
<p>Metodología</p> <p>La metodología de esta sesión tiene un enfoque activo y cooperativo. El docente actúa como mediador, animando a verbalizar procesos, ofrecer justificaciones y usar materiales de apoyo cuando sea necesario. Se fomenta la auto explicación y el trabajo diferenciado.</p>	
<p>Descripción</p> <p><u>Inicio (10 minutos)</u></p> <p>La sesión comienza con un breve repaso conjunto en la pizarra. El docente plantea un nuevo problema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>“Lidia tenía 10 pegatinas y perdió 6. ¿Cuántas tiene ahora?”</i> <p>El grupo representa la situación de manera colectiva, comenzando por el dibujo: se representan 10 pegatinas y se tachan 6. A medida que se eliminan, el grupo cuenta hacia atrás en voz alta: “10... 9... 8... 7... 6... 5... 4”. Esta estrategia permite visualizar de forma clara la reducción de cantidad. Seguidamente, se completa el esquema Estado–Cambio–Resultado, reforzando la identificación de cada parte del problema.</p> <p><u>Desarrollo (25 minutos)</u></p> <p>Tras esta actividad de calentamiento, se pasa al trabajo por parejas. Cada pareja recibe una nueva ficha con dos problemas que siguen la misma estructura. Se les recuerda que deben seguir el mismo procedimiento: lectura comprensiva del enunciado, representación mediante dibujo, conteo hacia atrás y elaboración del esquema. El docente se mantiene atento,</p>	

ofreciendo andamiaje cuando es necesario. En algunos casos, se facilita material manipulativo (como fichas o taponés) para apoyar el conteo, o se proporcionan esquemas parcialmente completados para quienes aún lo necesiten.

Para aquellos alumnos que finalizan los dos primeros problemas con seguridad reciben un tercer problema adicional que deben resolver de forma autónoma. A estos se les anima a explicar verbalmente su proceso a su pareja o al docente, de manera que se refuerza la auto explicación y el uso del lenguaje matemático.

Cierre (10 minutos)

Para finalizar la sesión los alumnos comparten el proceso que han llevado a cabo para la resolución de los problemas. El grupo analiza las diferentes formas de representación que se han utilizado mientras que el profesor realiza alguna pregunta para reflexionar:

- “¿Qué parte del esquema era más fácil?”
- “¿Por qué contar hacia atrás funciona aquí?”

El docente acaba la sesión con una frase clave:

- “Hoy hemos aprendido a ver lo que queda cuando algo se quita. Ya sabemos usar el dibujo, contar hacia atrás y completar el esquema”

Temporalización

45 minutos

Recursos

- Pizarra y rotuladores/tizas.
- Esquemas vacíos.
- Material manipulativo.
- Fichas de trabajo con problemas tipo. Anexo 25.

Evaluación

La evaluación de esta sesión será de carácter formativo y continuo, basada principalmente en la observación directa del alumnado durante las actividades. Se tendrá en cuenta la capacidad para comprender la estructura del problema de cambio quitando con incógnita en el resultado, así como el uso adecuado del dibujo, el conteo hacia atrás y la representación con el esquema Estado–Cambio–Resultado. Además, se valorará la participación activa, el esfuerzo por explicar el proceso seguido y la corrección de las fichas de trabajo. El docente recogerá información sobre los avances y dificultades del grupo, adaptando su apoyo según las necesidades detectadas.

Observaciones/Adaptaciones

Es importante tener en cuenta que algunos alumnos pueden necesitar material manipulativo para realizar el conteo hacia atrás. En caso de que el grupo muestre confusiones entre el estado inicial, el cambio y el resultado, puede ser útil revisar uno de los problemas antes del trabajo en parejas. Sería conveniente promover que los alumnos verbalicen su razonamiento en voz alta para favorecer la reflexión metacognitiva.

Anexo 25. Ficha de trabajo con dos problemas de cambio quitando con incógnita en el resultado.

PROBLEMAS MATEMÁTICOS 2º PRIMARIA	Nombre: <input type="text"/>
	Fecha: <input type="text"/>
PROBLEMA	
Laura tenía 10 pegatinas. Le dio 6 a su amiga. ¿Cuántas pegatinas tiene Laura?	
<ul style="list-style-type: none">• Dibuja cuántas tenía y cuántas le quedan.• Cuenta hacia atrás para saber cuántas dio.• Completa el esquema Estado – Cambio – Resultado.	
DIBUJO/BARRA	ESQUEMA
<input type="text"/>	ESTADO <input type="text"/> CAMBIO <input type="text"/>
	RESULTADO <input type="text"/>
OPERACIÓN	
<input type="text"/>	
RESPUESTA	
LAURA TIENE <input type="text"/> PEGATINAS	

PROBLEMAS MATEMÁTICOS

2º PRIMARIA

Nombre:

Fecha:

PROBLEMA

Pedro tenía 8 canicas. Perdió 5 en el recreo.
¿Cuántas canicas le quedan a Pedro?

- Haz un dibujo de la situación.
- Cuenta hacia atrás desde el total hasta lo que le queda.
- Completa el esquema Estado – Cambio – Resultado.

DIBUJO/BARRA



ESQUEMA

ESTADO

CAMBIO

RESULTADO

OPERACIÓN

RESPUESTA

A PEDRO LE QUEDAN

CANICAS

Anexo 26. Sesión 13. Cambio quitando. Incógnita en el cambio (I).

Sesión 13. Cambio quitando. Incógnita en el cambio (I)

Presentación

En esta sesión se introduce por primera vez el problema de cambio quitando con incógnita en el cambio, es decir, aquellos en los que se conoce cuántos elementos había al principio y cuántos quedan al final, pero no cuántos se han quitado. El objetivo es que el alumnado

comprenda esta estructura a través de estrategias visuales y de conteo, apoyándose en el esquema Estado–Cambio–Resultado para organizar la información del problema de forma clara y estructurada.

Objetivos

Los objetivos de esta sesión son:

- Identificar la estructura de un problema de cambio quitando con incógnita en el cambio.
- Comprender que el “cambio” representa una cantidad que se ha perdido o eliminado.
- Representar la situación con diferentes estrategias.
- Justificar la resolución acompañada de la explicación.

Contenidos

Los contenidos que se van a trabajar en esta sesión son:

- Problemas de cambio con incógnita en el cambio.
- Estrategias de dibujo, conteo hacia atrás, esquema.
- Uso de lenguaje matemático.

Metodología

Se seguirá una metodología de carácter activo y visual, que combina el modelado docente con la resolución en parejas, la reflexión colectiva y el trabajo manipulativo. Además, se usará el esquema como herramienta para organizar los datos y se fomentará el uso del lenguaje oral.

Descripción

Inicio (10 minutos)

La sesión dará comienzo con un breve repaso de los tipos de problemas trabajados anteriormente y las estrategias utilizadas. Con ello, se busca la activación previa de conocimientos para posteriormente, plantear al grupo el siguiente problema:

- “Lucía tenía 9 galletas. Ahora tiene 2. ¿Cuántas ha perdido?”

El docente anima a los alumnos a leerlo en voz alta y a expresar con sus palabras qué se sabe y qué se quiere averiguar. A continuación, se representa el problema en la pizarra de forma conjunta: primero se dibujan las 9 galletas que tenía Lucía al inicio y después se van tachando una a una hasta quedarse con 2, guiando al alumnado en el conteo hacia atrás. Se hace hincapié en que no estamos sumando ni restando de forma directa sino descubriendo la parte que falta mediante el conteo. Una vez representada la situación, se introduce el esquema Estado-Cambio-Resultado, explicando que en este tipo de problemas el estado inicial y el resultado son datos que conocemos, pero lo que falta es el cambio.

Desarrollo (25 minutos)

Una vez realizado un ejemplo guiado con el grupo, se da paso al trabajo por parejas en el que cada una recibe una ficha con dos problemas de cambio quitando con incógnita en el cambio. Se les indica a los alumnos que deben seguir los pasos modelados: dibujar la situación inicial, representar el resultado, utilizar el conteo hacia atrás para averiguar el cambio y rellenar el esquema. El docente circula por el aula observando las interacciones de los alumnos y resolviendo las dudas a aquellos que lo necesiten.

Cierre (10 minutos)

Para finalizar se realiza una puesta en común en la que las parejas exponen las estrategias utilizadas, justifican la respuesta y explican su razonamiento. De esta forma, se comparan los diferentes caminos que hayan podido utilizar para llegar a una misma solución. Además, el docente le pregunta algunas cuestiones como:

- “¿Qué estrategia os ha resultado más útil?”
- “¿Cómo habéis averiguado cuántas se han perdido/eliminado?”

Temporalización

45 minutos

Recursos

- Pizarra y rotuladores/tizas.
- Ficha de trabajo con problemas tipo. Anexo 27.
- Esquemas vacíos impresos.
- Lápices y colores.

Evaluación

La evaluación al igual que en las sesiones anteriores se realizará de forma continua y formativa, a través de la observación directa del proceso de resolución de problemas, la revisión de las fichas y la participación activa.

Observaciones/Adaptaciones

Hay que tener en cuenta que para aquellos alumnos que presentan dificultades con el conteo hacia atrás, se ofrezca apoyo con material manipulativo o esquemas impresos parcialmente completados.

Anexo 27. Ficha de trabajo con problemas de cambio quitando con incógnita en el cambio.

**PROBLEMAS
MATEMÁTICOS**
2º PRIMARIA

Nombre:

Fecha:

PROBLEMA

Había 15 globos en una fiesta. Cuando algunos se explotaron, quedaron 9. ¿Cuántos globos se explotaron?

- Haz un dibujo de la situación.
- Cuenta hacia atrás desde el total hasta lo que le queda.
- Completa el esquema Estado – Cambio – Resultado.

DIBUJO/BARRA

ESQUEMA

ESTADO

CAMBIO

RESULTADO

OPERACIÓN

RESPUESTA

SE EXPLOTARON

GLOBOS

PROBLEMAS MATEMÁTICOS

2º PRIMARIA

Nombre:

Fecha:

PROBLEMA

En un frutero había 12 manzanas. Si ahora quedan 7, ¿cuántas manzanas se quitaron?

- Dibuja cuántas tenía y cuántas le quedan.
- Cuenta hacia atrás para saber cuántas dio.
- Completa el esquema Estado – Cambio – Resultado.

DIBUJO/BARRA

ESQUEMA

ESTADO

CAMBIO

RESULTADO

OPERACIÓN

RESPUESTA

SE QUITARON

MANZANAS

Anexo 28. Sesión 14. Cambio quitando. Incógnita en el cambio (II).

Sesión 14. Cambio quitando. Incógnita en el cambio (II).	
<p>Presentación</p> <p>Esta sesión continúa el trabajo iniciado en la sesión anterior, centrado en los problemas de cambio quitando con incógnita en el cambio. El alumnado seguirá utilizando dibujos, conteo hacia atrás y esquemas para representar y resolver este tipo de problemas. Se busca consolidar la comprensión de esta estructura aditiva y favorecer la progresiva autonomía en su resolución, a través de material manipulativo y estrategias visuales.</p>	
<p>Objetivos</p> <p>Los objetivos que se pretenden conseguir son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprender problemas de cambio en los que no se conoce cuanto se ha quitado. • Representar la situación mediante dibujos, conteo hacia atrás y esquemas. • Usar estrategias de resolución adecuadas al tipo de incógnita. • Reforzar el lenguaje matemático. 	<p>Contenidos</p> <p>Los contenidos que se van a tratar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estructura de problemas de cambio quitando con incógnita en el cambio. • Estrategias de resolución: conteo hacia atrás y dibujo. • Esquema Estado-Cambio-Resultado. • Comunicación oral de estrategias.
<p>Metodología</p> <p>La sesión sigue una metodología activa y visual, en la que los alumnos construyen el significado del problema a través de representaciones concretas. Se combina el trabajo guiado en grupo con tareas cooperativas en parejas. El docente modela las estrategias y fomenta el razonamiento verbal.</p>	
<p>Descripción</p> <p><u>Inicio (10 minutos)</u></p> <p>La sesión comienza haciendo un repaso de lo aprendido en el día anterior. Una vez se han activado los conocimientos previos, el docente presenta en la pizarra un nuevo problema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>“Pedro tenía 12 canicas. Ahora tiene 7. ¿Cuántas ha perdido?”</i> <p>Se invita a los alumnos a pensar qué datos conocen y qué necesitan averiguar. A partir de este momento, se guía un proceso de representación con dibujos, comenzando con 12 canicas y tachando una a una hasta quedarse con 7, mientras se cuenta en voz alta hacia atrás: “12...11...10...9...8...7”. El docente se anima a que el grupo participe activamente contando con el docente. Una vez los alumnos han identificado el número de canicas perdidas (5), se representa la información en el esquema Estado-Cambio-Resultado, dejando claro que el estado inicial es el número de canicas que tenía Pedro al principio, el resultado es lo que queda y el cambio es lo que ha perdido. Se destaca que este tipo de problemas nos pide descubrir lo</p>	

que ha cambiado, y que el conteo hacia atrás es una estrategia muy útil para hacerlo sin necesidad de restar directamente.

Desarrollo (20 minutos)

Tras el ejemplo guiado realizado en grupo, el alumnado trabaja en parejas con tarjetas de problemas. Cada pareja elige una tarjeta, la lee y representa el problema mediante dibujos y conteo, anotando después la solución y completando el esquema de forma adecuada. Las tarjetas permiten variar el grado de dificultad y fomentar la toma de decisiones: si resuelven una con éxito, pueden coger otra. Además, a los alumnos que necesitan mayor apoyo se les ofrecen tarjetas adaptadas con ayudas visuales y a los que resuelven con mayor autonomía se les anima a inventar un problema propio con la misma estructura.

Cierre (10 minutos)

Para finalizar la sesión, se hace una puesta en común compartiendo algunas soluciones. Se corrigen los errores y se fomenta la reflexión con preguntas como:

- “¿Qué hiciste primero?”
- “¿Qué te ayudó más: dibujar o contar hacia atrás?”
- ¿Por qué es útil el esquema para organizar los datos?”

Temporalización

45 minutos

Recursos

- Pizarra y rotuladores/tizas.
- Tarjetas de problemas de cambio quitando con incógnita en el cambio. Anexo 29.
- Esquemas vacíos impresos.
- Lápices, gomas y colores.
- Material manipulativo.

Evaluación

La evaluación de la sesión será continua, basada en la observación directa del proceso de resolución y el uso de estrategias. Se valorará la participación oral, la correcta interpretación de los datos del problema y la adecuación de la estrategia empleada.

Observaciones/Adaptaciones

Algunos alumnos pueden necesitar apoyo adicional para el conteo hacia atrás. En esos casos, se recomienda usar material manipulativo. Los alumnos más avanzados podrán crear su propio problema con la misma estructura para intercambiarlo con otra pareja.

Anexo 29. Tarjetas de problemas de cambio quitando con incógnita en el cambio.

<p>En una caja había 18 lápices. Se regalaron algunos y quedaron 11. ¿Cuántos lápices se regalaron?</p>	<p>En un plato había 8 galletas. Si ahora quedan 5, ¿cuántas galletas se quitaron?</p>
<p>Había 6 coches de juguete en la caja. Después de jugar, quedaron 3. ¿Cuántos coches se quitaron?</p>	<p>En el parque había 10 palomas. Se fueron volando algunas y quedaron 7. ¿Cuántas palomas se fueron?</p>

Anexo 30. Sesión 15. Cambio quitando. Incógnita en el estado inicial (I).

Sesión 15. Cambio quitando. Incógnita en el estado inicial (I).	
<p>Presentación</p> <p>Esta sesión continúa con problemas de cambio quitando, pero esta vez se centra en los que se desconoce el estado inicial, es decir, no sabemos cuántos elementos se tenían al principio. El alumnado utilizará estrategias como dibujos, conteo hacia adelante y esquemas para llegar a la solución del problema. Se busca que los estudiantes construyan el significado de “estado inicial” como aquello que necesitamos averiguar cuando conocemos lo que se ha quitado y lo que queda.</p>	
<p>Objetivos</p> <p>Los objetivos que se pretenden conseguir son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprender problemas de cambio en los que no se conoce el estado inicial. • Representar la situación mediante dibujos, conteo hacia adelante y esquemas. • Reforzar lenguaje matemático. • Explicar oralmente el procedimiento seguido en la resolución del problema. 	<p>Contenidos</p> <p>Los contenidos que se van a tratar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estructura de problemas de cambio quitando con incógnita en el estado inicial. • Estrategias de resolución: dibujos, conteo hacia adelante, recta numérica.
<p>Metodología</p>	

Al igual que en las sesiones anteriores se mantiene un enfoque activo y visual. Se hace una combinación entre el trabajo en grupo y por parejas. Además, el docente modela el pensamiento matemático, guía la reflexión verbal y apoya con materiales concretos.

Descripción

Inicio (10 minutos)

Para comenzar la sesión, se realiza una activación de conocimientos recordando lo trabajado en sesiones anteriores sobre problemas de cambio. A continuación, el docente plantea un nuevo problema:

- *“Después de perder 6 pegatinas, a Carla le quedan 9. ¿cuántas tenía al principio?”*

Se pregunta al grupo qué sabemos y qué es lo que queremos averiguar, iniciando de esta forma una reflexión para que los alumnos pongan en marcha su razonamiento. Los estudiantes identifican que el problema nos pide descubrir el estado inicial de Carla y lo representan en la pizarra dibujando una barra vacía rellenándola con los datos que se tienen. Además, se utiliza la estrategia de conteo hacia delante *“10...11...12...13...14...15”* → 15 es el número inicial.

Desarrollo (25 minutos)

Una vez realizado el ejemplo guiado, los alumnos se ponen por parejas para trabajar con las tarjetas de problemas. Cada pareja elige una tarjeta con un problema del mismo tipo. Subraya los datos y la pregunta para después representar el problema con dibujos y con el esquema. Los alumnos usan el conteo hacia delante y escriben la respuesta con una frase completa. Mientras que llevan a cabo la resolución, el docente acompaña observando el uso de vocabulario, las estrategias y apoyando a aquellos que lo necesiten.

Cierre (10 minutos)

Para finalizar la sesión, se realiza una puesta en común compartiendo las resoluciones de los problemas. El profesor corrige errores y refuerza el uso de estrategias. Además, hace preguntas que inician una reflexión:

- *“¿Qué te ayudó a descubrir cuantas tenía al principio?”*
- *“¿Te resultó más útil dibujar o contar?”*
- *“¿cómo supiste qué parte del problema era el estado inicial?”*

Temporalización

45 minutos

Recursos

- Pizarra y rotuladores/tizas.
- Tarjetas de problemas de cambio quitando con incógnita en el estado inicial. Anexo 31.
- Fichas con esquemas vacíos.
- Material manipulativo.
- Lápices, gomas y colores.

Evaluación

La evaluación será formativa y continua a través de una observación directa del uso de estrategias visuales y orales. Además, se hará una revisión de las fichas de trabajo para comprobará que los alumnos han representado y resuelto correctamente.

Observaciones/Adaptaciones

Hay que tener en cuenta que algunos alumnos con mayor necesidad de apoyo utilicen material manipulativo para que la resolución les resulte más fácil. Por el contrario, si hay alumnos que van más rápido, pueden inventarse un problema con la misma estructura y resolver en pareja.

Anexo 31. Tarjetas de problemas de cambio quitando con incógnita en el estado inicial.

<p>Algunos libros se sacaron, fueron 3, y quedaron 9 en la estantería. ¿Cuántos libros había al principio?</p>	<p>Se retiraron 5 caramelos y ahora quedan 4. ¿Cuántos caramelos había al principio?</p>
<p>Se fueron 4 pájaros y en el árbol quedaron 6. ¿Cuántos pájaros había al principio?</p>	<p>De una caja se quitaron 2 lápices y quedaron 7. ¿Cuántos lápices había en la caja al principio?</p>

Anexo 32. Sesión 16. Cambio quitando. Incógnita en el estado inicial (II).

Sesión 16. Cambio quitando. Incógnita en el estado inicial (II)	
<p>Presentación</p> <p>Esta sesión busca profundizar el trabajo iniciado en la sesión anterior con problemas de cambio quitando con incógnita en el estado inicial. Se introduce el uso más sistemático de la recta numérica como herramienta para apoyar el conteo hacia delante y reforzar la comprensión. Además, se promueve la verbalización del proceso de resolución y la comparación de estrategias.</p>	
<p>Objetivos</p> <p>Los objetivos que se pretenden alcanzar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consolidar la comprensión de problemas de cambio quitando con incógnita en el estado inicial. • Utilizar estrategias como dibujos, conteo hacia delante y la recta numérica. 	<p>Contenidos</p> <p>Los contenidos que se van a tratar son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estructura del problema. • Estrategias de resolución como dibujo, conteo hacia delante y recta numérica.

<ul style="list-style-type: none"> • Representar los problemas mediante el esquema Estado-Cambio-Resultado. • Explicar oralmente y por escrito el procedimiento seguido. • Comparar distintas formas de representación y solución. 	<ul style="list-style-type: none"> • Esquema aditivo con incógnita en el estado inicial. • Verbalización y justificación del procedimiento.
<p>Metodología</p> <p>Al igual que en la sesión anterior, se sigue manteniendo una metodología activa y visual centrada en la resolución de problemas mediante representaciones concretas. Se combina el trabajo en grupo con el trabajo cooperativo en parejas. El docente actúa como guía, modelando el aprendizaje y proporcionando andamiajes en caso necesario. Se utilizan tarjetas de problemas con diferentes niveles de dificultad para promover la autorregulación y la toma de decisiones.</p>	
<p>Descripción</p> <p><u>Inicio (10 minutos)</u></p> <p>Para comenzar la sesión, se recuerda el tipo de problema trabajado en la sesión anterior y se plantea otro del mismo estilo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “A Lucas le quedan 4 cromos después de perder 5. ¿Cuántos tenía al principio?” <p>El grupo identifica los datos y los representa con un dibujo. Además, empiezan usando la recta numérica para contar desde 4 hacia adelante 5 pasos. “4...5...6...7...8...9” → tenía 9 cromos. Después de realizar el conteo hacia delante, completan el esquema en la pizarra, mientras que el docente les guía en caso de que sea necesario.</p> <p><u>Desarrollo (25 minutos)</u></p> <p>Una vez se han activado los conocimientos con el ejemplo guiado, los alumnos trabajan por parejas con nuevas tarjetas de problemas. Cada pareja lee el problema, lo representa, completa el esquema, escribe la respuesta en una frase y compara la solución con otra pareja. Esta acción hace que se fomente el uso autónomo de la recta numérica. El docente proporciona apoyo visual y plantea preguntas orientadoras como “¿desde qué número empezaste a contar?”, “¿por qué lo hiciste así.”</p> <p><u>Cierre (10 minutos)</u></p> <p>Una vez han terminado la actividad, se hace una puesta en común en la que comparten sus estrategias. El grupo compara las diferentes formas que hay para resolver un mismo problema. Se refuerza la idea de que, en estos problemas, lo que buscamos es el número del que partimos antes del cambio.</p>	
<p>Temporalización</p> <p>45 minutos</p>	
<p>Recursos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tarjetas de problemas de cambio quitando con incógnita en el estado inicial, con diferentes grados de dificultad. Anexo 33. 	

- Rectas numéricas impresas.
- Esquemas vacíos.
- Pizarra y rotuladores/tizas.
- Material manipulativo.
- Lápices, gomas y colores.

Evaluación

La evaluación se basa en realizar una observación directa del uso de estrategias adecuadas como dibujos, recta o conteo. Además, se valora la participación activa en la explicación y resolución de los problemas. Finalmente, se revisa la ficha de trabajo en la que se tiene en cuenta la claridad en la representación del problema y la respuesta.

Observaciones/Adaptaciones

Es importante seguir reforzando el lenguaje matemático y ofrecer modelado adicional en caso de que se detecten errores persistentes en la comprensión de este tipo de problema.

Anexo 33. Tarjetas de problemas de cambio quitando con incógnita en el estado inicial, con diferentes grados de dificultad.

<p>María se comió 2 caramelos y ahora le quedan 7. ¿Cuántos tenía al principio?</p>	<p>En el corral se fueron 6 gallinas y quedaron 9. ¿Cuántas gallinas había al principio?</p>
<p>De un grupo de 20 globos, se pincharon algunos y quedaron 13. ¿Cuántos globos se pincharon?</p>	<p>Se sacaron 7 libros de una estantería y quedaron 12. ¿Cuántos libros había al principio?</p>

Anexo 34. Sesión 17. Introducción a problemas con estructura aditiva de composición. Parte 1 + Parte 2= Todo (incógnita en el todo) I.

Sesión 17. Introducción a problemas con estructura aditiva de composición. Parte 1 + Parte 2= Todo (incógnita en el todo) I	
<p>Presentación</p> <p>En esta sesión se abordan problemas matemáticos con estructura aditiva de composición donde se conocen las partes y la incógnita es el todo. Se trabajará con situaciones cotidianas para facilitar la comprensión y se hará hincapié en la importancia de identificar la pregunta del problema.</p>	
<p>Objetivos</p> <p>Los objetivos de esta sesión son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprender la estructura de problemas aditivos donde la incógnita es el todo. • Utilizar representaciones gráficas para visualizar la relación entre las partes y el todo. • Desarrollar estrategias para resolver problemas mediante la combinación de cantidades. • Fomentar la comunicación matemática al explicar el proceso de resolución. 	<p>Contenidos</p> <p>Los contenidos que se van a trabajar son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problemas aditivos de composición. • Representación gráfica. • Estrategias para identificar y combinar las partes.
<p>Metodología</p> <p>En esta sesión, a metodología es de carácter constructivista, partiendo de ejemplos concretos de la vida cotidiana y promoviendo la participación activa de los alumnos. Además, se incluirá una reflexión metacognitiva a través del análisis de las estrategias utilizadas y su eficacia.</p>	
<p>Descripción</p> <p><u>Inicio (10 minutos)</u></p> <p>En primer lugar, la sesión dará comienzo con una dinámica participativa para activar los conocimientos previos. Los alumnos reflexionaran sobre situaciones cotidianas en las que se combinan cantidades, como, por ejemplo, el hecho de juntar lápices o frutas. El profesor les plantea un nuevo problema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>“Alba tiene 5 manzanas y Ekaitz tiene 7. Si las juntan, ¿cuántas manzanas tienen en total?”</i> <p>En grupo, identifican los elementos clave del problema, las partes conocidas y la incógnita, que en este caso es el total. Este análisis permite diferenciar entre una operación aritmética y un problema contextualizado.</p> <p><u>Desarrollo (25 minutos)</u></p>	

En esta fase, los alumnos tienen que representar con dibujos el problema que se les ha planteado anteriormente (dibujar las manzanas de alba y Ekaitz por separado y luego combinarlas). Además de dibujar, deben usar una barra dividida en dos segmentos (5 y 7) y sumarlos para obtener el total. Todas estas acciones se realizan mientras que el docente circula por el aula, prestando apoyo y andamiaje en caso de que sea necesario, ya que se trata de un ejemplo guiado.

Para consolidar los conocimientos sobre este tipo de problemas, los alumnos se ponen por parejas para llevar a cabo una ficha de trabajo con dos problemas similares usando ambos métodos.

Cierre (10 minutos)

Finalmente, se hace una puesta en común compartiendo las soluciones y las representaciones realizadas por las parejas. El profesor les hace algunas preguntas como “¿fue más fácil usar dibujos o barras?”, “¿cómo supieron que operación realizar?”, para que reflexionen sobre lo aprendido.

Temporalización

45 minutos

Recursos

- Pizarra y rotuladores/tizas.
- Fichas con problemas de estructura aditiva con incógnita en el todo. Anexo 35.
- Lápices, colores y papel.

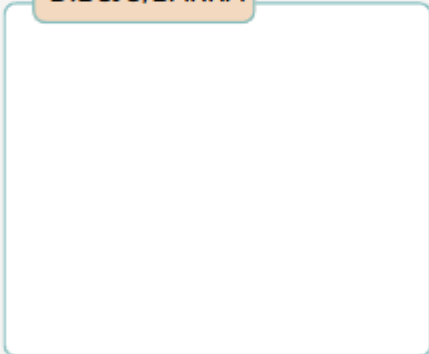



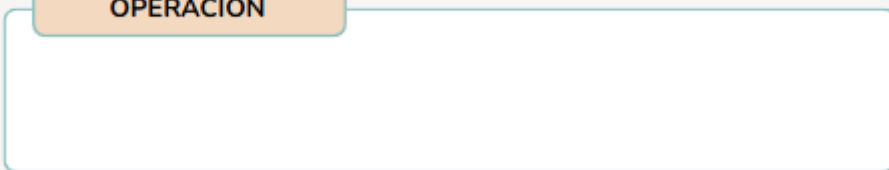

Evaluación

La evaluación al igual que en las sesiones anteriores, será formativa a través de una observación directa de la participación y uso de representaciones. Además, el docente revisará las fichas de trabajo para comprobar que se ha ejecutado correctamente.

Observaciones/Adaptaciones

En caso de que sea necesario, es recomendable ajustar el lenguaje según el nivel de lectura del alumno. Además, hay que tener en cuenta que los alumnos con un ritmo de aprendizaje más lento pueden utilizar material manipulativo para llegar a la resolución del problema.

Anexo 35. Fichas con problemas de estructura aditiva con incógnita en el todo.

PROBLEMAS MATEMÁTICOS 2º PRIMARIA	Nombre: _____
	Fecha: _____
PROBLEMA En el parque hay 6 niños jugando en el columpio y 7 niños en el tobogán. ¿Cuántos niños hay jugando en total? <ul style="list-style-type: none">• Subraya los datos importantes y la pregunta del problema.• Completa el esquema parte-todo que aparece abajo.	
DIBUJO/BARRA 	ESQUEMA PARTE 1 PARTE 2   TODO 
OPERACIÓN 	
RESPUESTA EN EL PARQUE HAY  NIÑOS.	

PROBLEMAS MATEMÁTICOS

2º PRIMARIA

Nombre:

Fecha:

PROBLEMA

- En un acuario hay 3 peces naranjas y 5 peces azules. ¿Cuántos peces hay en total?
- Subraya los datos importantes y la pregunta del problema.
- Completa el esquema parte-todo que aparece abajo.

DIBUJO/BARRA

ESQUEMA

PARTE 1

PARTE 2

TODO

OPERACIÓN

RESPUESTA

HAYPECES

Anexo 36. Sesión 18. Práctica y refuerzo de problemas con estructura aditiva de composición Parte 1 + Parte 2= Todo (incógnita en el todo) II.

**Sesión 18. Práctica y refuerzo de problemas con estructura aditiva de composición
Parte 1 + Parte 2= Todo (incógnita en el todo) II**

Presentación

Esta sesión busca reforzar el contenido de la sesión anterior mediante actividades prácticas y juegos. Se hará una profundización en la fluidez de representaciones gráficas y la transferencia a contextos reales.

<p>Objetivos</p> <p>Los objetivos que se pretenden alcanzar en esta sesión son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consolidar la comprensión de problemas aditivos de composición. • Practicar la representación gráfica en variedad de contextos. • Promover la autonomía en la resolución de problemas. 	<p>Contenidos</p> <p>Los contenidos que se van a trabajar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisión de la estructura “parte + parte = todo” • Problemas en contextos diversos. • Uso de esquemas y barras.
<p>Metodología</p> <p>La metodología que se va a llevar a cabo se caracteriza por ser dinámica, puesto que se va a utilizar la estrategia de aprendizaje mediante el juego. Además, los alumnos tendrán que retroalimentarse con las diferentes estrategias que han utilizado para resolver los problemas.</p>	
<p>Descripción</p> <p><u>Inicio (10 minutos)</u></p> <p>La sesión comienza con un breve repaso interactivo del concepto “Parte + parte =todo”, resolviendo de manera colectiva un problema de la sesión anterior. Esta activación de conocimientos permite reconectar con la estructura aditiva y preparar a los alumnos para unas actividades más dinámicas. A continuación, el profesor presenta el juego de “suma y Gana”, donde por parejas compiten resolviendo tarjetas con problemas variados. El uso de un cronómetro y la gamificación hace que el alumno se motive a participar y agilice su razonamiento.</p> <p><u>Desarrollo (25 minutos)</u></p> <p>Esta fase consiste en realizar una rotación por estaciones de trabajo con distintos niveles de complejidad. En la primera estación, los alumnos manipulan bloques o fichas para representar los problemas que se le plantean físicamente, ideal para quienes aún necesitan apoyo. En cambio, en la segunda estación, se incluyen problemas escritos con imágenes, desafiando a los alumnos a traducir la información visual a esquemas de barras. Esta variedad de contextos permite aplicar los aprendido de manera flexible y significativa.</p> <p><u>Cierre (10 minutos)</u></p> <p>Para finalizar la sesión, se realiza una puesta en común en la que se destacan las estrategias más efectivas compartidas por los alumnos, como, por ejemplo, subrayar los datos clave o usar colores en las barras. Además, el docente les plantea un problema final sin números.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>“Si juntas tus ceras y las de tu compañero, ¿qué necesitas saber para encontrar el total?”</i> <p>Este problema hace que se active el pensamiento abstracto de los alumnos. Finalmente, el profesor hace hincapié en que la habilidad de calcular no es lo más importante, ya que la confianza para enfrentar problemas nuevos con autonomía también es clave.</p>	
<p>Temporalización</p> <p>45 minutos</p>	

Recursos

- Pizarra y rotuladores/tizas
- Tarjetas de problemas. Anexo 37.
- Problemas escritos con imágenes. Anexo 38.
- Cronómetro para el juego.
- Material manipulativo.

Evaluación

La evaluación se hará a través de una observación directa de la participación de los alumnos y también a través de una rúbrica (anexo 39) que permitirá valorar la precisión en representaciones y explicaciones.

Observaciones/Adaptaciones

Es importante ajustar el tiempo por estaciones según el ritmo de aprendizaje del grupo. Además, es recomendable incluir problemas con número mayores para alumnos que vayan más avanzados.

Anexo 37. Tarjetas de problemas.

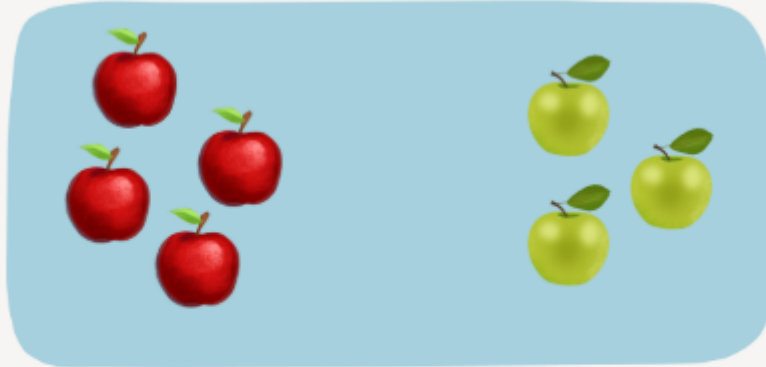
En la clase de Marta, hay 7 niños que están jugando con bloques rojos y 5 niños que están jugando con bloques azules.
¿Cuántos niños están jugando con bloques en total?

Laura tenía 4 lápices de colores y su hermano le regaló 3 más.
¿Cuántos lápices de colores tiene Laura ahora?

En una biblioteca, hay 12 libros de cuentos y 7 libros de aventuras.
¿Cuántos libros hay en total en la biblioteca?

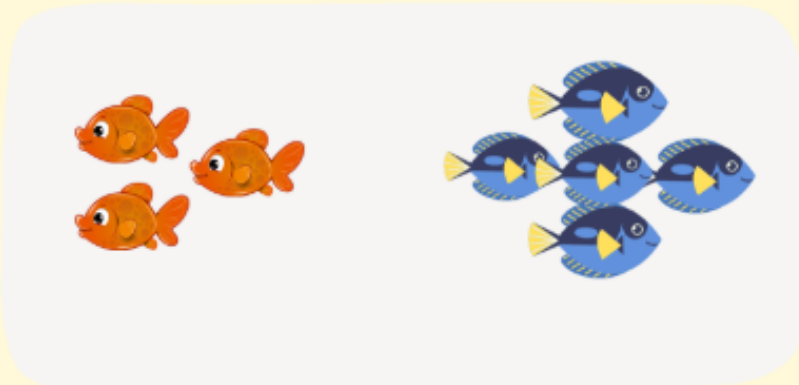
Anexo 38. Problemas escritos con imágenes.

PROBLEMA CON IMÁGENES



En una cesta hay 4 manzanas rojas y 3 manzanas verdes.
¿Cuántas manzanas hay en total?

PROBLEMA CON IMÁGENES



En un acuario hay 3 peces naranjas y 5 peces azules.
¿Cuántos peces hay en total?

Anexo 39. Rúbrica para valorar la precisión en representaciones y explicaciones.

Criterio	Nivel 4 – Excelente	Nivel 3 – Satisfactorio	Nivel 2 – En desarrollo	Nivel 1 – Principiante
1. Representación gráfica	Dibuja ambas partes y el todo con claridad, usa símbolos o dibujos precisos y proporcionales; no hay errores de conteo.	Dibuja correctamente las partes y el todo, con mínimas imprecisiones en tamaño o posición; apenas un error de conteo.	Dibuja las partes y el todo, pero falta proporción o claridad; presenta algunos errores de conteo.	Dibuja de manera confusa o incompleta; omite elementos clave o comete múltiples errores de conteo.
2. Cálculo numérico	Realiza la suma de las partes sin ningún error y anota el resultado correcto con unidad adecuada.	Realiza la suma con un único error menor o marca correctamente la unidad, pero se corrige rápidamente.	Comete errores de suma que afectan el resultado o confunde la unidad (p.ej., añade cuando resta).	No logra realizar la suma o muestra confusión entre operaciones básicas.
3. Explicación del procedimiento	Explica paso a paso de forma coherente (“sumo 3 + 5 para obtener 8”), usando vocabulario matemático preciso.	Explica el procedimiento de forma clara, aunque con vocabulario menos preciso o sin referir todas las etapas.	La explicación es incompleta o desordenada; menciona pasos sin lógica clara.	No explica el procedimiento o la explicación no se relaciona con la operación realizada.
4. Uso de estrategias	Selecciona y aplica una estrategia adecuada (dibujos, conteo, uso de tablas), justificando su elección.	Usa una estrategia válida, pero sin justificarla o con justificación breve.	Intenta una estrategia, pero no siempre adecuada o incompleta.	No utiliza ninguna estrategia clara; actúa de forma aleatoria.
5. Verificación y autocorrección	Revisa su trabajo, detecta y corrige errores sin ayuda.	Detecta errores con ayuda mínima y corrige la mayoría.	Reconoce que pudo haber errores, pero necesita guía para corregirlos.	No revisa ni corrige errores, incluso cuando se le señala.

Anexo 40. Sesión 19. Introducción a problemas con estructura aditiva de descomposición. Parte 1 $+? = \text{Todo}$ (incógnita en una parte) I.

Sesión 19. Introducción a problemas con estructura aditiva de descomposición. Parte 1 $+? = \text{Todo}$ (incógnita en una parte) I.	
<p>Presentación</p> <p>En esta sesión se introducen los problemas matemáticos con estructura aditiva de descomposición, donde se conoce una parte y el total, y la incógnita es la otra parte. El objetivo es que los alumnos comprendan cómo encontrar el valor desconocido utilizando estrategias de resta y representaciones gráficas como dibujos y diagramas de barras. Se utilizarán problemas con contextos reales para facilitar la comprensión y se hará hincapié en la importancia de identificar qué información falta en el problema.</p>	
<p>Objetivos</p> <p>En cuanto a los objetivos, encontramos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprender la estructura de problemas aditivos dónde la incógnita es una parte. • Utilizar representaciones gráficas para visualizar las relaciones entre la parte conocida, la incógnita y el todo. 	<p>Contenidos</p> <p>En cuanto a los contenidos que se van a trabajar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problemas aditivos de descomposición. • Representación gráfica con dibujos y diagramas de barras.

<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar estrategias para resolver problemas mediante la sustracción. • Fomentar la comunicación matemática al explicar el proceso de resolución. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias para identificar y calcular la parte desconocida.
<p>Metodología</p> <p>La metodología se basa en un enfoque constructivista, partiendo de ejemplos concretos y fomentando la participación activa e los alumnos. Esta sesión incluirá trabajo colaborativo por parejas y un análisis de las estrategias que los alumnos han utilizado para resolver los problemas y la eficacia de cada una de ellas.</p>	
<p>Descripción</p> <p><u>Inicio (10 minutos)</u></p> <p>La sesión comienza con una dinámica participativa para activar los conocimientos previos sobre situaciones donde falta información. Los alumnos, reflexionan sobre ejemplos cotidianos, como calcular cuántas gominolas quedan después de comer algunas. El profesor le plantea de forma oral un problema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Mario tiene 12 lápices, 7 son rojos y los demás verdes. ¿Cuántos lápices son verdes?” <p>Los alumnos empiezan identificando los elementos clave, el total (12), la parte conocida (7) y la pregunta sobre la parte que se desconoce. Este análisis permite diferenciar los datos que proporciona el enunciado y lo que se debe encontrar.</p> <p><u>Desarrollo (25 minutos)</u></p> <p>En esta fase, se hace una continuación del problema que se ha planteado al inicio. Una vez los alumnos han identificado los elementos del problema, deben representarlo gráficamente. En primer lugar, los alumnos dibujan los 12 lápices y tachan los 7 rojos para visualizar los que faltan. Después, utilizan un diagrama de barras dividido en segmentos, demostrando cómo la resta surge al comparar el total con la parte conocida.</p> <p>Además de realizar una representación del problema inicial, por parejas se deja a los alumnos que resuelvan dos problemas del mismo estilo que se les facilita en una ficha de trabajo.</p> <p><u>Cierre (10 minutos)</u></p> <p>Para finalizar la sesión, los alumnos hacen una puesta en común en la que explican las estrategias utilizadas y reflexionan sobre los resultados que han obtenido. Además, realizan sus representaciones en la pizarra mientras el docente corrige errores, en caso de que los hubiera. El docente cierra la sesión con una frase clave, recalando que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “<i>Cuando falta una parte, siempre podemos encontrarla restando lo conocido al total, y que las representaciones visuales son herramientas para entender este proceso</i>” 	
<p>Temporalización</p> <p>45 minutos</p>	
<p>Recursos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ficha con problemas de estructura aditiva de descomposición. Anexo 41. • Pizarra y rotuladores /tizas. 	

- Lápices, colores y papel para representaciones.

Evaluación

La evaluación será de carácter continuo y formativo a través de una observación directa de la participación y el uso correcto de representaciones. Además, se revisará la correcta identificación y cálculo de la parte desconocida a través de las fichas de trabajo elaboradas por los alumnos.

Observaciones/Adaptaciones

Es importante tener en cuenta la adaptación del lenguaje al nivel de lectura y comprensión de los alumnos y proporcionar material concreto como fichas u objetos para alumnos con necesidades de apoyo.

Anexo 41. Ficha con problemas de estructura aditiva de descomposición (incógnita en una parte).

**PROBLEMAS
MATEMÁTICOS**
2º PRIMARIA

Nombre:

Fecha:

PROBLEMA

Un grupo de 11 niños fue al cine. 7 son niñas y el resto son niños.
¿Cuántos niños (varones) fueron al cine?

- Subraya los datos importantes y la pregunta del problema.
- Completa el esquema parte-todo que aparece abajo.

DIBUJO/BARRA

ESQUEMA

OPERACIÓN

RESPUESTA

PROBLEMAS MATEMÁTICOS

2º PRIMARIA

Nombre:

Fecha:

PROBLEMA

En la mesa hay 9 lápices. 4 son azules y el resto son rojos.
¿Cuántos lápices rojos hay?

- Subraya los datos importantes y la pregunta del problema.
- Completa el esquema parte-todo que aparece abajo.

DIBUJO/BARRA

ESQUEMA

PARTE 1

PARTE 2

TODO

OPERACIÓN

RESPUESTA

Anexo 42. Sesión 20. Introducción a problemas con estructura aditiva de descomposición. Parte 1 +? = Todo (incógnita en una parte) II.

Sesión 20. Introducción a problemas con estructura aditiva de descomposición. Parte 1 +? = Todo (incógnita en una parte) II.

Presentación

La sesión 20, refuerza la resolución de problemas con incógnita en una parte, a través de actividades prácticas y juegos. Además, trata de profundizar en la fluidez del uso de representaciones gráficas y el paso a contextos reales.

<p>Objetivos</p> <p>Los objetivos de la sesión son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consolidar la comprensión de problemas aditivos de descomposición. • Practicar la representación gráfica en variedad de contextos. • Promover la autonomía en la resolución de problemas. 	<p>Contenidos</p> <p>En cuanto a los contenidos que se van a trabajar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisión de la estructura “Parte 1 +? = Todo” • Problemas con contextos diversos. • Uso de esquemas y barras para organizar información.
<p>Metodología</p> <p>La metodología que se va a llevar a cabo se caracteriza por ser dinámica, puesto que se va a utilizar la estrategia de aprendizaje mediante el juego. Además, los alumnos tendrán que retroalimentarse con las diferentes estrategias que han utilizado para resolver los problemas.</p>	
<p>Descripción</p> <p><u>Inicio (10 minutos)</u></p> <p>La sesión comienza con un breve repaso de la estructura “Parte 1 +? = Todo”, resolviendo de forma colectiva un problema similar a los planteados en la sesión anterior.</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Paula tiene 11 caramelos. 5 son de fresa y los demás de menta. ¿Cuántos caramelos tiene Paula de menta?” <p>Esta activación de conocimientos previos permite reforzar la idea de que la parte desconocida se calcula restando la parte conocida al total. A continuación, se introduce el juego “Encuentra lo que falta”, realizado a través del ordenador. Este juego consiste en que los alumnos por parejas compiten resolviendo problemas variados con la misma estructura. La utilización de cronómetro y la gamificación hace que aumente la motivación de los alumnos y se agilice el pensamiento matemático.</p> <p><u>Desarrollo (25 minutos)</u></p> <p>En esta fase se realiza una rotación por estaciones de trabajo, las cuales han sido diseñadas para atender los distintos estilos de aprendizaje. En la primera estación, los alumnos utilizan material manipulativo como fichas o bloques para representar problemas como “Tengo 10 globos, 4 están inflados. ¿Cuántos me quedan por hinchar?”. En cambio, la segunda estación presenta problemas escritos con imágenes, desafiando a los alumnos a traducir la información a esquemas de barras.</p> <p><u>Cierre (10 minutos)</u></p> <p>Para finalizar, los alumnos hacen una puesta en común, destacando las estrategias que les han funcionado, como subrayar los números clave o usar colores en las barras. Además, el docente les plantea un problema final sin números (“Si sabes cuantos dulces tienes y cuantos regalaste...sabrás cuantos te quedan) para promover el pensamiento abstracto sobre la estructura aditiva.</p>	
<p>Temporalización</p> <p>45 minutos</p>	

Recursos

- Pizarra y rotuladores/ tizas.
- Tarjetas de problemas con estructura aditiva de descomposición de diferentes niveles de complejidad. Anexo 43.
- Material concreto como bloques o fichas.
- Cronómetro para el juego.

Evaluación

La evaluación se realizará a través de una rúbrica (Anexo 44) que valore la precisión en representaciones y explicaciones. Además, los alumnos podrán autoevaluarse marcando en una escala cómo se sintieron resolviendo los problemas.

Observaciones/Adaptaciones

Es importante ajustar el tiempo por estación según el ritmo de aprendizaje del grupo. Además, es conveniente incluir problemas con número mayores para los alumnos que vaya más avanzados.

Anexo 43. Tarjetas de problemas con estructura aditiva de descomposición de diferentes niveles de complejidad.

En una bandeja hay 7 galletas. 4 son de chocolate y el resto son de vainilla.

¿Cuántas galletas de vainilla hay?

En una caja había 15 canicas. 7 se perdieron y el resto siguen dentro.

¿Cuántas canicas quedan en la caja?

Un granjero recogió 45 huevos durante la semana. 28 los vendió en el mercado y el resto los guardó en su granja.

¿Cuántos huevos guardó en la granja?

Juan compró 23 caramelos. 8 se comió y guardó los demás.

¿Cuántos caramelos guardó Juan?

Anexo 44. Rúbrica que valore la precisión en representaciones y explicaciones.

Criterio	Nivel 4 – Excelente	Nivel 3 – Satisfactorio	Nivel 2 – En desarrollo	Nivel 1 – Principiante
Criterio	Nivel 4 – Excelente	Nivel 3 – Satisfactorio	Nivel 2 – En desarrollo	Nivel 1 – Principiante
1. Representación gráfica	Dibuja con total claridad y proporción todas las partes del problema; no hay errores de conteo ni ambigüedad.	Dibuja correctamente las partes esenciales, con muy pocos errores de conteo o proporción.	Representa todas las partes, pero con errores de proporción o algún olvido de unidades.	La representación es incompleta o confusa; faltan elementos clave o hay múltiples errores de conteo.
2. Formalización matemática	Traduce el problema a símbolos/números de forma precisa (ecuación u operación) sin ningún error.	Traduce correctamente con un único error menor (p. ej., signo o unidad), que corrige al revisarlo.	Traduce con varios errores (operación incorrecta o signo confundido) pero identifica parte de la estructura.	No consigue formalizar el problema o lo hace de manera incorrecta, sin reflejar la relación entre datos.
3. Explicación oral/escrita	Explica cada paso de manera clara y coherente, usando vocabulario matemático preciso y conectores lógicos.	Explica bien el procedimiento con vocabulario general, pero omite algún detalle o conector.	La explicación es parcial u ordenada de forma poco lógica; faltan justificaciones claras.	No explica el proceso o la explicación no guarda relación con las operaciones realizadas.
4. Uso de estrategia adecuada	Elige la estrategia más eficiente (dibujos, conteo, tabla, cálculo mental) y justifica su elección.	Usa una estrategia válida, aunque sin hacer una justificación clara.	Emplea una estrategia, pero a veces inadecuada o con pasos confusos.	No utiliza ninguna estrategia reconocible o recurre al ensayo-error sin método.
5. Verificación y autocorrección	Revisa su respuesta, identifica incluso errores sutiles y los corrige sin ayuda externa.	Detecta y corrige la mayoría de los errores con una mínima orientación.	Reconoce posibles errores, pero necesita guía para verificar y corregir.	No revisa su trabajo ni responde a las pistas de error;

Anexo 45. Sesión 21. Introducción a problemas con estructura aditiva complementaria. Parte 2
 $+? = \text{Todo (I)}$

Sesión 21. Introducción a problemas con estructura aditiva complementaria. Parte 2 $+? = \text{Todo (I)}$	
<p>Presentación</p> <p>En esta sesión se introduce una variante de los problemas de descomposición, donde la incógnita se encuentra en la Parte 1 y se conoce la Parte 2 junto con el total. El objetivo es que los alumnos comprendan que la relación aditiva es conmutativa y que la estrategia de resolución (resta) se mantiene independientemente de la posición de la incógnita. Se utilizarán representaciones gráficas y contextos lúdicos con el fin de reforzar el concepto.</p>	
<p>Objetivos</p> <p>Los objetivos de la sesión son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprender en “Parte 1 +Parte 2= Todo”, la incógnita puede estar en cualquier parte. • Aplicar estrategias de sustracción para encontrar la parte desconocida, incluso cuando esta aparece primero en el enunciado. • Utilizar representaciones gráficas como diagramas de barras y dibujos para 	<p>Contenidos</p> <p>Los contenidos que se van a trabajar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problemas aditivos con estructura “Parte 2 +? = Todo”. • Representaciones gráficas adaptadas a problemas con incógnita en la primera parte. • Estrategias para identificar la operación correcta independientemente del orden de los daos.

<p>representar problemas con incógnita en la Parte 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fomentar el razonamiento flexible al reconocer que el orden de las partes no altera la operación necesaria. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conexión con problemas de la vida cotidiana donde falta la primera parte.
<p>Metodología</p> <p>La metodología empleada, se basa en un enfoque lúdico mediante el uso de historias cortas y juegos para presentar los problemas. Además, es de carácter colaborativo puesto que los alumnos trabajan en equipo realizando una discusión grupal sobre las estrategias usadas.</p>	
<p>Descripción</p> <p><u>Inicio (10 minutos)</u></p> <p>La sesión comienza con la realización de un juego interactivo llamado <i>¿Qué falta al inicio?</i> para romper con el esquema tradiciones de problemas donde la incógnita siempre aparece al final. Los alumnos resuelven mentalmente algunos problemas como “<i>Tenemos 9 globos en total; si 3 son nuevos, ¿cuántos teníamos ya?</i>”, lo que les permite visualizar que la incógnita puede estar al principio. El docente plantea un problema modelo en la pizarra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “<i>En una caja hay 15 lápices en total. Si 6 son azules, ¿cuántos no son azules?</i>” <p>Los alumnos identificaron que, aunque la pregunta se refiera a la primera parte, la operación sigue siendo una resta del total menos la parte que ya conocemos. Este análisis inicial fue crucial para desmitificar la posición de la incógnita como factor determinante.</p> <p><u>Desarrollo (25 minutos)</u></p> <p>Después de realizar el ejemplo guiado con el apoyo del docente, los estudiantes trabajan con diagramas de barras adaptados, donde la incógnita se representa en el extremo izquierdo. Por ejemplo, para el problema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “<i>Sandra leyó 12 libros en total; si 4 eran de aventura, ¿cuántos no lo fueron?</i>” <p>Los alumnos después de leer y comprender el enunciado dibujan una barra completa de 12 unidades y marcan las 4 unidades conocidas a la derecha, dejando el espacio a la izquierda para la incógnita. Posteriormente, se les entrega a los alumnos, previamente divididos por parejas, una ficha de trabajo en la que se les presenta problemas similares usando colores para diferenciar las partes. Esta estrategia refuerza la comprensión visual de la estructura.</p> <p><u>Cierre (10 minutos)</u></p> <p>Para finalizar la sesión, los alumnos comparten las representaciones de los problemas de las fichas de trabajo y reflexionan sobre como la posición de la incógnita no cambia la esencia del problema. El docente les plantea un desafío final de cálculo mental:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “<i>Si tengo 15 caramelos en total y 6 son de fresa, ¿cuántos no lo son?</i>” <p>Esto permite afianzar la idea de que la resta es universal para encontrar las partes que faltan.</p>	
<p>Temporalización</p> <p>45 minutos</p>	
<p>Recursos</p>	

- Fichas con problemas. Anexo 46.
- Tarjetas con números y signos de operaciones. Anexo 47.
- Barras magnéticas para pizarra.
- Lápices, gomas y colores.

Evaluación

La evaluación se realizará a través de una lista de cotejo:

- Identifica correctamente la incógnita en la Parte 1.
- Usa representaciones gráficas adecuadas.
- Aplica resta para resolver.

Observaciones/Adaptaciones

Es importante que el docente refuerce con ejemplos donde la incógnita esté en distinta posición para evitar confusiones. Además, para los alumnos con dificultades es interesante que utilicen material manipulativo, para facilitarles la resolución de problemas.

Anexo 46. Fichas con problemas con estructura aditiva complementaria.

**PROBLEMAS
MATEMÁTICOS**
2º PRIMARIA

Nombre:

Fecha:

PROBLEMA

**Hay 12 caramelos en la bolsa. María tiene 7.
¿Cuántos caramelos tiene el resto?**

- Subraya los datos importantes y la pregunta del problema.
- Completa el esquema parte-todo que aparece abajo.

DIBUJO/BARRA

ESQUEMA

PARTE 1

PARTE 2

TODO

OPERACIÓN

RESPUESTA



PROBLEMAS MATEMÁTICOS

2º PRIMARIA

Nombre:

Fecha:

PROBLEMA

El estante soporta **8** libros. Hay **5** colocados.
¿Cuántos libros faltan para llenar el estante?

- Subraya los datos importantes y la pregunta del problema.
- Completa el esquema parte-todo que aparece abajo.

DIBUJO/BARRA

ESQUEMA

PARTE 1

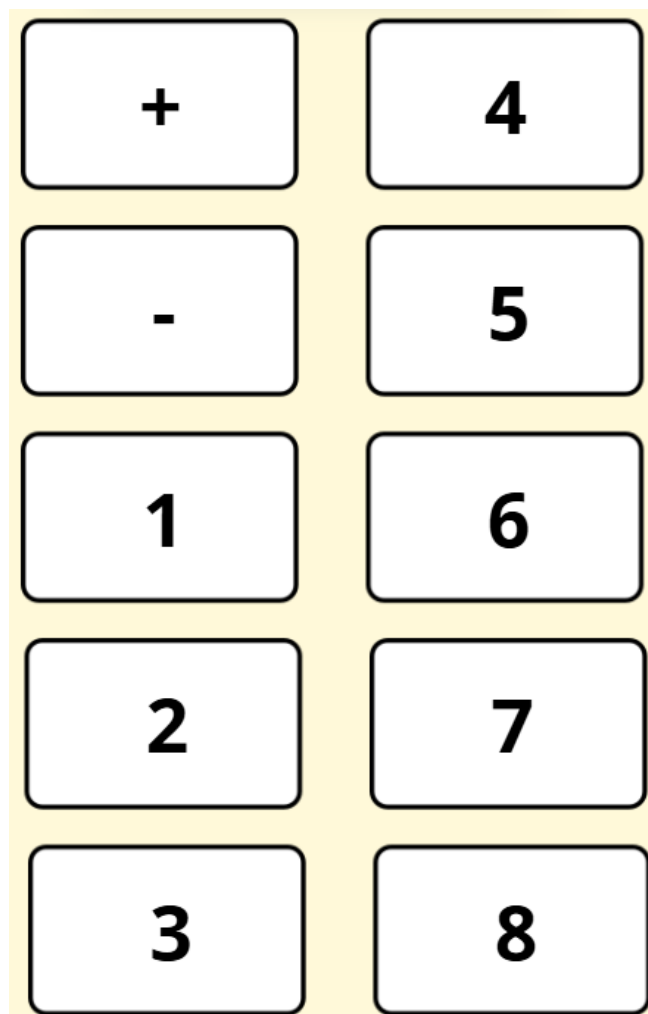
PARTE 2

TODOS

OPERACIÓN

RESPUESTA

Anexo 47. Tarjetas con números y signos de operaciones.



Anexo 48. Sesión 22. Introducción a problemas con estructura aditiva complementaria. Parte 2
+? = Todo (II).

Sesión 22. Introducción a problemas con estructura aditiva complementaria. Parte 2 +? = Todo (II)	
Presentación Esta sesión profundiza en la resolución de problemas con incógnita en la Parte 1, ampliando la complejidad de los problemas con contextos reales y número mayores. Además, se integrarán juegos de rol y problemas multietapa para promover el pensamiento crítico.	
Objetivos Los objetivos de esta sesión son: <ul style="list-style-type: none"> • Consolidar la estrategia de resta cuando la incógnita es la Parte 1. 	Contenidos Los contenidos que se van a trabajar en esta sesión son: <ul style="list-style-type: none"> • Problemas con números hasta el 20.

<ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas en contextos menos estructurados. • Diferenciar entre problemas con incógnita en Parte 1 vs. Parte 2. 	<ul style="list-style-type: none"> • Situaciones reales que requieren encontrar un valor inicial, como, por ejemplo, dinero gastado u objetos perdidos. • Análisis de enunciados para identificar la posición de la incógnita.
<p>Metodología</p> <p>La metodología que se va a emplear se basa en un aprendizaje a través del juego. Se va a realizar una simulación de una tienda donde los alumnos deben calcular los cambios o el dinero restante. Además, para comprobar que los conocimientos están consolidados se van a combinar problemas con incógnitas en diferentes posiciones.</p>	
<p>Descripción</p> <p><u>Inicio (10 minutos)</u></p> <p>La sesión comienza con un repaso dinámico a través del juego “<i>Adivina el inicio</i>”. El profesor les plantea una serie de problemas del siguiente estilo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “<i>Álvaro tenía algunos dulces. Su hermana le dio 5 más y ahora tiene 15. ¿Cuántos tenía al principio?</i>” <p>La primera pareja en resolver todos los problemas de forma correcta explicará a la otra pareja cómo lo ha hecho.</p> <p><u>Desarrollo (25 minutos)</u></p> <p>En esta fase se va a realizar un role-playing de una tienda de juguetes, donde los alumnos van a asumir el rol de vendedores, calculando cuantos juguetes había al inicio del día sabiendo los que han vendido y el total restante. La simulación con monedas y productos ficticios hace que esta actividad sea de carácter lúdico y aumente la motivación de los alumnos por afianzar los conocimientos.</p> <p><u>Cierre (10 minutos)</u></p> <p>Para finalizar, los alumnos hacen una puesta en común sobre cómo identificaron la incógnita en cada situación y que estrategias utilizaron para llegar a la resolución. Finalmente, el docente cierra la sesión con un mensaje clave:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “<i>La matemática está en todas partes, y saber dónde esta la incógnita nos ayuda a resolver problemas reales</i>” 	
<p>Temporalización</p> <p>45 minutos</p>	
<p>Recursos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caja registradora de juguete, productos ficticios. • Tarjetas de problemas con ilustraciones. Anexo 49. • Pizarra y rotuladores/tizas. 	
<p>Evaluación</p>	

La evaluación se realiza a través de una rúbrica de desempeño en la que se mida la capacidad de los alumnos para resolver los problemas con distintas estructuras de forma correcta, la representación gráfica de los problemas, etc. Además, los alumnos en su diario de aprendizaje dibujarán un problema que resolvieron en sesiones anteriores.

Observaciones/Adaptaciones

Es importante incluir problemas con distractores en el enunciado para hacer más difícil la resolución, de forma que los alumnos hagan uso de un buen razonamiento. Además, para aquellos alumnos más avanzados, ¿sería útil proponer problemas con tres partes “? + Parte 2 + Parte 3 = Todo”.

Anexo 49. Tarjetas de problemas con ilustraciones.

PROBLEMA CON IMÁGENES



En una mochila hay 3 libros. En total pueden caber 6 libros.
¿Cuántos libros más pueden entrar en la mochila?

PROBLEMA CON IMÁGENES



Un estante tiene 3 peluches. En total puede contener 5 peluches.
¿Cuántos peluches faltan para llenar el estante?

Anexo 50. Sesión 23. Clasificación de problemas según posición de la incógnita. Identificación y análisis (I).

Sesión 23. Clasificación de problemas según posición de la incógnita. Identificación y análisis	
<p>Presentación</p> <p>Esta sesión se centra en clasificar problemas aditivos según la posición de la incógnita, utilizando ejemplos concretos y representaciones gráficas. De esta forma, los alumnos aprenderán a identificar la estructura de cada problema y seleccionar la estrategia adecuada mediante actividades interactivas y de trabajo colaborativo.</p>	
<p>Objetivos</p> <p>Los objetivos de esta sesión son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasificar problemas aditivos según la posición de la incógnita. • Diferenciar entre problemas de composición y descomposición. • Utilizar representaciones gráficas para visualizar la estructura de cada tipo de problema. • Fomentar el razonamiento lógico al justificar la elección de la operación. 	<p>Contenidos</p> <p>Los contenidos que se van a trabajar son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de problemas aditivos según la incógnita. • Estrategias para identificar la incógnita en el enunciado. • Representaciones gráficas adaptadas a cada tipo.
<p>Metodología</p> <p>La metodología que se emplea en esta sesión se basa en un enfoque inductivo, mediante el cual los alumnos descubren los patrones mediante ejemplos guiados. Además,</p>	
<p>Descripción</p> <p><u>Inicio (10 minutos)</u></p> <p>La sesión comienza con una actividad lúdica en la que se desafía a los alumnos a identificar la posición de la incógnita en problemas cotidianos. El docente les plantea los tres tipos de problemas que se han visto a lo largo de las sesiones anteriores en la pizarra. Se destacan palabras clave de cada enunciado como “en total”, “quedaron” o “al principio, para que los alumnos puedan identificar con mayor facilidad si la incógnita es una parte o el todo.</p> <p><u>Desarrollo (25 minutos)</u></p> <p>En esta fase, los alumnos reciben unas tarjetas con problemas diversos para que trabajen colaborativamente agrupándolas según su tipo y utilizando colores para marcar la incógnita. Por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Ana tiene 7 pegatinas y su amigo le da algunas más. Ahora tiene 12” <p>Los alumnos lo clasifican como un problema del tipo 2 y la incógnita en la parte 2, representando además con una barra la parte que falta.</p>	

La creación de estas tarjetas con sus representaciones gráficas hace que se inicie un debate sobre las diferencias entre los problemas de descomposición (Tipo 2 y 3) y los de composición (Tipo 1).

Cierre (10 minutos)

Para finalizar, los alumnos reflexionan sobre cómo la posición de la incógnita es determinante para saber qué operación realizar, incluso cuando el contexto del problema es similar. El docente resalta:

- *“Aunque los problemas digan “tengo y me dan, no significa que haya que sumar, hay que fijarse en la pregunta que nos hacen”*

Esta toma de conciencia metacognitiva sirve de preparación para las siguientes sesiones en las que se aplicará este conocimiento para que creen sus propios problemas.

Temporalización

45 minutos

Recursos

- Tarjetas con problemas de cada tipo. Anexo 51.
- Cartulinas, marcadores y pegamento.
- Pizarra y rotuladores/tizas.

Evaluación

La evaluación se llevará a cabo a través de una rúbrica de clasificación (anexo 52) que contempla tres niveles: se otorgarán 3 puntos si el estudiante clasifica correctamente todos los problemas y justifica adecuadamente sus elecciones; 2 puntos si realiza la clasificación con algunos errores, mostrando una comprensión general del tema; y 1 punto si confunde con frecuencia los tipos de problemas. Además, se tendrá en cuenta la participación activa en la discusión grupal y el uso adecuado de representaciones gráficas o simbólicas como parte de la observación cualitativa.

Observaciones/Adaptaciones

Es importante asegurarnos que los problemas que se plantean usen un vocabulario variado como, por ejemplo, “perdió”, “agregó”, “al principio”, para evitar una memorización mecánica de la estructura.

Anexo 51. Tarjeta con problemas variados de los tres tipos.

En un parque hay 5 niños jugando y 3 niñas jugando.
¿Cuántos niños y niñas hay jugando en total?

En una caja hay 12 lápices. 7 lápices son azules y el resto son rojos.
¿Cuántos lápices rojos hay?

Ana tiene 9 canicas y quiere tener 15.
¿Cuántas canicas le faltan para tener 15?

Anexo 52. Rúbrica de clasificación que contempla tres niveles.

Criterio	Nivel 3 (3 puntos)	Nivel 2 (2 puntos)	Nivel 1 (1 punto)
Clasificación de problemas	Clasifica correctamente todos los problemas según su estructura y tipo.	Clasifica la mayoría de los problemas correctamente, aunque comete algunos errores.	Confunde con frecuencia los tipos de problemas y clasifica incorrectamente.
Justificación de elecciones	Explica claramente y con precisión la razón de cada clasificación, usando vocabulario matemático adecuado.	Justifica las clasificaciones de forma general, aunque con explicaciones poco detalladas o parciales.	No justifica o la justificación es confusa e incorrecta.

Anexo 53. Sesión 24. Clasificación de problemas según posición de la incógnita. Aplicación y creación.

Sesión 24. Clasificación de problemas según posición de la incógnita. Aplicación y creación.	
<p>Presentación</p> <p>En esta sesión, se pretende que los alumnos apliquen lo aprendido para crear sus propios problemas según la posición de la incógnita, integrando contextos creativos y realizando un juego de roles para validar sus soluciones.</p>	
<p>Objetivos</p> <p>Los objetivos de la sesión son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crear problemas aditivos de cada tipo con contextos originales. • Resolver problemas creados por compañeros, identificando las partes y la posición de la incógnita. • Fortalecer la comunicación matemática al explicar y justificar sus creaciones. 	<p>Contenidos</p> <p>Los contenidos que se van a trabajar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La estructura básica de un problema matemático. • Adaptación de enunciados para cambiar la posición de la incógnita.
<p>Metodología</p> <p>La sesión se basa en el aprendizaje basado en proyectos, concretamente en la creación de un “Banco de Problemas”, en el que los estudiantes diseñan sus propios enunciados. Además, se incorpora la técnica de role-playing, mediante la cual los alumnos asumen roles de profesor y estudiante para validar y argumentar las soluciones que ellos mismos proponen. Asimismo, se incluye la retroalimentación entre pares mediante una evaluación grupal, permitiendo a los alumnos hacer un análisis crítico de los problemas creados por sus compañeros y proponer mejoras.</p>	
<p>Descripción</p> <p><u>Inicio (10 minutos)</u></p> <p>La sesión comienza con un breve repaso de las actividades realizadas anteriormente. Los alumnos pegan ejemplos de problemas en la pizarra, clasificándolos según la posición de la incógnita. Esta acción hace que se refuercen los contenidos de las sesiones pasadas y se consolide aún más lo aprendido. Posteriormente, los alumnos se ponen en parejas y reciben botones o juguetes, para diseñar situaciones matemáticas y representarlas visualmente.</p> <p><u>Desarrollo (25 minutos)</u></p> <p>Esta fase tiene relación con la de la sesión anterior puesto que se centra en el intercambio y resolución de los problemas creados por los alumnos. Por parejas, van rotando por las mesas de sus compañeros identificando la incógnita de los problemas y resolviéndola, usando la estructura del esquema. Además, los alumnos que asumen el rol del profesor explicando las soluciones a otros compañeros, fortalece su capacidad de comunicación matemática.</p>	

Cierre (10 minutos)

Para finalizar, se realiza una puesta en común donde se destacan los problemas más creativos y se reflexiona sobre los retos de la creación. Los alumnos reflexionan sobre las dificultades que han tenido para la elaboración de los enunciados. Finalmente, el profesor añade los problemas nuevos al “banco de Problemas” del aula, un recurso que seguirán utilizando en futuras clases.

Temporalización

45 minutos

Recursos

- Pizarra y rotuladores/tizas.
- Plantillas para redactar problemas. Anexo 54.
- Cronómetro para el intercambio.
- Materiales concretos como fichas o juguetes.

Evaluación

Para evaluar los problemas creados por los alumnos, se utilizará una lista de cotejo (anexo 55) con una serie de criterios como la claridad en el enunciado, la correcta posición de la incógnita y la coherencia en la solución. Además, se aplicará una escala de valoración cualitativa con tres niveles para valorar aspectos como la creatividad y la precisión en la elaboración de los problemas.

Observaciones/Adaptaciones

El docente debe facilitar su ayuda en caso de que sea necesario.

Anexo 54. Plantillas para redactar problemas.

1. Composición (Parte + Parte = Todo)

En **[grupo o lugar]** hay **[cantidad parte 1]**
[elementos/personas]
Y hay **[cantidad parte 2]** **[elementos/personas]**
¿Cuántos hay en total?

2. Descomposición (Todo - Parte = Parte)

En **[grupo o lugar]** hay **[total]**
[elementos/personas]
[Cantidad conocida] están **[acción]**
¿Cuántos están **[acción]**?

3. Complementaria (Parte + ? = Todo)

[Nombre o grupo] tiene **[cantidad conocida]**
[elementos/personas]
Quiere tener **[total deseado]**
¿Cuántos más necesita para llegar a **[total deseado]**?

**4. Cambio Añadiendo (Estado inicial +
aumento = estado final)**

En **[grupo o lugar]** hay **[cantidad inicial]**
[elementos/personas]
Se añaden **[cantidad añadida]**
¿Cuántos hay ahora en total?

**5. Cambio Quitando (Estado inicial - cantidad
que sale = estado final)**

En **[grupo o lugar]** hay **[cantidad inicial]**
[elementos/personas]
Se van **[cantidad que se va]**
¿Cuántos quedan?

Anexo 55. Lista de cotejo (anexo 55) con una serie de criterios como la claridad en el enunciado, la correcta posición de la incógnita y la coherencia en la solución.

Criterio	Nivel 3 (3 puntos)	Nivel 2 (2 puntos)	Nivel 1 (1 punto)
Criterios	Sí	No	Observaciones
1. El enunciado del problema es claro y fácil de entender.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. La incógnita está ubicada correctamente en el enunciado (se identifica bien qué se pregunta).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. La información del problema es suficiente y coherente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. La solución planteada corresponde al problema y a la incógnita.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5. Las operaciones realizadas son correctas y están bien organizadas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6. La respuesta está expresada claramente y con la unidad adecuada.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7. La resolución incluye una explicación o justificación lógica del procedimiento.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Anexo 56. Sesión 25. Comparación aditiva (I): ¿Cuántos más...? ¿Cuántos menos...? (incógnita en la diferencia)

Sesión 25. Comparación aditiva (I): ¿Cuántos más...? ¿Cuántos menos...? (incógnita en la diferencia)	
Presentación En esta sesión se introduce por primera vez el primer tipo de problema de comparación aditiva en el que se desconoce la diferencia entre dos cantidades. A través de situaciones cotidianas y representaciones visuales, el alumnado aprenderá a identificar este tipo de estructura y a resolverla utilizando estrategias como el conteo hacia delante y la resta. Se hará hincapié en el uso de dibujos y barras para representar la comparación y localizar visualmente la diferencia.	
Objetivos Los objetivos de esta sesión son: <ul style="list-style-type: none"> • Identificar problemas de comparación con incógnita en la diferencia. • Comprender que en ese tipo de problema se comparan dos cantidades y se pregunta por “cuántos más” o “cuántos menos”. 	Contenidos Los contenidos que se van a trabajar son los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Problemas de comparación aditiva con incógnita en la diferencia. • Lenguaje comparativo: más que, menos que.

<ul style="list-style-type: none"> • Representar los problemas con dibujos y diagramas de barras. • Utilizar estrategias como el conteo hacia delante o la resta para encontrar la diferencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias de resolución: conteo, resta. • Representación gráfica mediante dibujos y barras.
<p>Metodología</p> <p>La metodología de esta sesión tiene un enfoque participativo y visual. Los problemas se presentarán de manera contextualizada y se resolverán en grupo para modelar la estrategia. Además, el alumnado trabajará en parejas con apoyo visual y se fomentará la verbalización de los pasos y el uso del razonamiento lógico.</p>	
<p>Descripción</p> <p><u>Inicio (10 minutos)</u></p> <p>La sesión comienza con una actividad de activación de conocimientos donde el docente presenta un problema en la pizarra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “María tiene 12 cromos y Pablo tiene 7. ¿Quién tiene más? ¿Cuántos más tiene?” <p>A partir de este ejemplo, el docente inicia una conversación guiada sobre la idea de comparar cantidades y encontrar la diferencia, introduciendo así el tipo de problema de comparación aditiva con incógnita en la diferencia. El docente explica que este tipo de situaciones se resuelven buscando cuántos elementos “sobran” al comparar dos cantidades distintas.</p> <p><u>Desarrollo (25 minutos)</u></p> <p>Una vez llevado a cabo el ejemplo guiado con los alumnos, el profesor modela la resolución de un problema similar “<i>Paco tiene 7 coches de juguete. Su hermano mayor tiene 10. ¿Quién tiene más? ¿Cuántos más?</i>” mediante los dos tipos de representación: dibujos y diagramas de barras. En la primera representación, se dibujan dos filas de coches en la pizarra y se identifica la diferencia de forma visual. Después, el docente utiliza una barra doble para mostrar la cantidad mayor y la menor y la diferencia como un segmento desconocido. Tras hacer este ejercicio modelado por el docente, los alumnos se ponen por parejas para realizar una ficha con problemas similares, pero en este caso, de forma individual. El docente acompaña a los alumnos con andamiaje verbal y un apoyo individualizado.</p> <p><u>Cierre (10 minutos)</u></p> <p>Para finalizar, se hace una puesta en común donde varias parejas comparten sus estrategias. Se fomenta la reflexión sobre el tipo de estructura que ha sido trabajada y se pregunta si les ha sido más fácil usar dibujos o barras. Para cerrar la sesión, el docente refuerza la idea de que en ese tipo de problemas lo que se desconoce es la diferencia y que la resta suele ser la estrategia más eficaz para llegar a su resolución.</p>	
<p>Temporalización</p> <p>45 minutos</p>	
<p>Recursos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pizarra y rotuladores/tizas. 	

- Fichas con problemas de comparación aditiva con incógnita en la diferencia. Anexo 57.
- Lápices, gomas y colores.
- Plantillas con diagramas de barras.

Evaluación

La evaluación se lleva a cabo mediante la observación directa durante las actividades en parejas, analizando el grado de comprensión y participación del alumnado. Se valora la capacidad para identificar la estructura del problema, representar gráficamente las cantidades y explicar con claridad el procedimiento utilizado. Además, las fichas de trabajo sirven como instrumento de evaluación del nivel de autonomía en la representación y resolución.

Observaciones/Adaptaciones

Para el alumnado que tenga mayor dificultad en la resolución de este tipo de problemas, se pueden usar cubos encajables o regletas para modelar la diferencia de forma manipulativa. También es conveniente adaptar los enunciados para facilitar su comprensión.

Anexo 57. Fichas con problemas de comparación aditiva con incógnita en la diferencia.

**PROBLEMAS
MATEMÁTICOS**
2º PRIMARIA

Nombre:

Fecha:

PROBLEMA

**María tiene 12 canicas y Juan tiene 5 más que María.
¿Cuántas canicas tiene Juan?**

- Subraya los datos importantes y la pregunta del problema.
- Completa el esquema parte-todo que aparece abajo.

DIBUJO/BARRA

ESQUEMA

PARTE 1

PARTE 2

TODO

OPERACIÓN

RESPUESTA



PROBLEMAS MATEMÁTICOS 2º PRIMARIA		Nombre: _____
		Fecha: _____
PROBLEMA		
<p>Luis tiene 15 lápices y Ana tiene 6 menos que Luis. ¿Cuántos lápices tiene Ana?</p> <ul style="list-style-type: none">• Subraya los datos importantes y la pregunta del problema.• Completa el esquema parte-todo que aparece abajo.		
DIBUJO/BARRA	ESQUEMA	
	PARTE 1 PARTE 2	
	<input type="text"/> <input type="text"/>	
	TODO	
	<input type="text"/>	
OPERACIÓN		
<input type="text"/>		
RESPUESTA		
<input type="text"/>		

PROBLEMAS MATEMÁTICOS 2º PRIMARIA	Nombre: <input style="width: 90%;" type="text"/> Fecha: <input style="width: 90%;" type="text"/>
<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center; background-color: #f9cb9c;"> PROBLEMA </div> <p style="text-align: center;">Pedro tiene 25 galletas y su hermana tiene 9 menos que él. ¿Cuántas galletas tiene la hermana de Pedro?</p> <ul style="list-style-type: none"> Subraya los datos importantes y la pregunta del problema. Completa el esquema parte-todo que aparece abajo. 	
<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center; background-color: #f9cb9c;"> DIBUJO/BARRA </div> <div style="border: 1px solid #ccc; height: 150px; width: 100%;"></div>	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center; background-color: #f9cb9c;"> ESQUEMA </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> PARTE 1 <input style="width: 60px; height: 30px;" type="text"/> </div> <div style="text-align: center;"> PARTE 2 <input style="width: 60px; height: 30px;" type="text"/> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> TODO <input style="width: 120px; height: 30px;" type="text"/> </div>
<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center; background-color: #f9cb9c;"> OPERACIÓN </div> <div style="border: 1px solid #ccc; height: 60px; width: 100%;"></div>	
<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center; background-color: #f9cb9c;"> RESPUESTA </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; text-align: center;"> <input style="width: 80%; height: 30px;" type="text"/> </div>	

Anexo 58. Sesión 26. Comparación aditiva (II): ¿Cuántos más...? ¿Cuántos menos...? (incógnita en la diferencia)

Sesión 26. Comparación aditiva (II): ¿Cuántos más...? ¿Cuántos menos...? (incógnita en la diferencia)	
<p>Presentación</p> <p>Esta sesión tiene como principal objetivo reforzar la resolución de problemas aditiva con incógnita en la diferencia mediante el uso de tarjetas de problemas. Se promueve la autonomía y la verbalización de estrategias. Además, se introduce un componente lúdico y cooperativo.</p>	
<p>Objetivos</p> <p>Los objetivos de la sesión son:</p>	<p>Contenidos</p> <p>Los contenidos que se van a trabajar son:</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas de comparación aditiva con incógnita en la diferencia. • Consolidar el uso de representaciones gráficas (dibujos y barras) • Explicar verbalmente el razonamiento que se ha seguido. • Identificar estructuras de comparación en contextos diferentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas del tipo: “¿Cuántos más...?” y “¿cuántos menos?” • Representación de la diferencia • Interpretación de enunciados. • Comunicación matemática.
<p>Metodología</p> <p>En esta sesión, se trabajará en pequeños grupos, utilizando tarjetas con distintos enunciados. Cada grupo, seleccionará una tarjeta y representará el problema, explicando posteriormente su resolución. Se basa en el aprendizaje cooperativo y en la reflexión compartida.</p>	
<p>Descripción</p> <p>Inicio (10 minutos)</p> <p>La sesión comienza con un breve repaso de lo que se trabajó en la sesión anterior. El docente retoma el problema de los cromos “<i>María tiene 12 cromos y Pablo tiene 7. ¿Quién tiene más? ¿Cuántos más tiene?</i>” y pregunta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “¿Qué buscábamos ayer?” • “¿Qué hacíamos para saber cuántos más tenía alguien?” <p>Con estas preguntas se refuerza la idea de que en los problemas de comparación con incógnita en la diferencia lo que se busca es “cuántos más” y “cuántos menos” y se repasan las estrategias de resolución. A continuación, el profesor explica que se va a trabajar con tarjetas de problemas en parejas para resolver varios casos de forma cooperativa.</p> <p><u>Desarrollo (25 minutos)</u></p> <p>Los alumnos, previamente puestos por parejas, reciben un conjunto de tarjetas con problemas variados de comparación aditiva con incógnita en la diferencia. Cada pareja lee los problemas que le haya tocado y los representa con dibujos o barras en su cuaderno. Además, tienen que resolverlos realizando operaciones y explicar las estrategias utilizadas a sus compañeros. El docente actúa como guía, animando a los alumnos a justificar sus elecciones y a identificar en el enunciado las palabras claves que indican que es un problema de comparación.</p> <p><u>Cierre (10 minutos)</u></p> <p>Para cerrar la sesión, cada pareja presenta en la pizarra al menos uno de los problemas resueltos, mostrando su representación y explicando la operación y estrategias que utilizaron para llegar a su resolución. Además, los alumnos comentan qué pistas del enunciado les ayudaban a identificar que se trataba de problemas de comparación aditiva. Finalmente, el docente refuerza la idea de que los problemas de comparación se representan visualmente para que su comprensión sea más fácil.</p>	
<p>Temporalización</p> <p>45 minutos</p>	

Recursos

- Pizarra y rotuladores/tizas.
- Lápices, gomas y colores.
- Tarjetas de problemas. Anexo 59.

Evaluación

En esta sesión, la evaluación se realizará mediante una rúbrica valorando tres aspectos principales:

- Representación adecuada del problema (dibujos o barra).
- Explicación oral clara del procedimiento.
- Participación activa.

Además, se lleva a cabo una observación cualitativa del docente durante la actividad grupal, prestando atención a las habilidades de comunicación matemática y colaboración. Por último, para que los alumnos sean partícipes de la evaluación, se aplica un “semáforo de comprensión” con tarjetas (anexo 60):

- Si el alumno ha comprendido el problema (verde).
- Si el alumno tuvo algunas dudas (amarillo).
- Si el alumno necesita más ayuda (rojo).

De esta forma, podremos saber quién necesita más apoyo y refuerzo en este tipo de problemas.

Observaciones/Adaptaciones

El grado de dificultad de las tarjetas se puede ir ajustando a medida que los alumnos avancen. Para aquellos que tengan más dificultad, se puede usar una tarjeta modelo con apoyo visual o trabajar con un compañero avanzado, simulado ser el docente.

Anexo 59. Tarjetas de problemas de comparación aditiva con incógnita en la diferencia.

Ana tiene 10 canicas. Luis tiene 4 más que Ana.
¿Cuál es la diferencia entre las canicas de Luis y Ana?

María tiene 12 lápices y Pedro tiene 3 menos que María.
¿Cuál es la diferencia entre los lápices de María y Pedro?

Pedro tiene 18 galletas y su hermana tiene 6 menos que él.
¿Cuál es la diferencia entre las galletas de Pedro y su hermana?

Anexo 60. Tarjetas del “Semáforo de comprensión”.

Anexo 61. Sesión 27. Comparación aditiva. Conozco la diferencia y una cantidad → ¿Cuánto tiene el otro? (I).

Sesión 27. Comparación aditiva. Conozco la diferencia y una cantidad → ¿Cuánto tiene el otro? (I).	
<p>Presentación</p> <p>En esta sesión se empieza a trabajar el tipo de problema de comparación aditiva en el que se conoce la diferencia y una de las cantidades, y se debe averiguar la otra. Es una estructura que requiere interpretar correctamente la relación entre cantidades y usar la suma como estrategia principal de resolución. Además, se incorpora el uso de tarjetas autocorrectivas como innovación metodológica para fomentar la autorregulación del aprendizaje y la reflexión sobre el error.</p>	
<p>Objetivos</p> <p>Los objetivos de la sesión son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprender la estructura del problema de comparación con incógnita en una de las cantidades. • Representar el problema mediante dibujos y diagramas de barras. • Aplicar estrategias adecuadas de cálculo. 	<p>Contenidos</p> <p>Entre los contenidos que se van a trabajar encontramos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problemas de comparación aditiva con incógnita en una de las cantidades. • Representación gráfica (dibujos y barras) • Estrategias de resolución: suma.

<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar la autorregulación del aprendizaje mediante materiales autocorrectivos. • Desarrollar habilidades de trabajo en pareja y diálogo matemático. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de materiales autocorrectivos.
<p>Metodología</p> <p>La metodología de la sesión se basa en un enfoque constructivista a través del trabajo en parejas. Se propone una innovación metodológica mediante tarjetas autocorrectivas que permiten al alumnado explorar, representar y verificar soluciones por sí mismos. Durante la sesión, el docente actúa como guía, ofreciendo apoyo en caso de que sea necesario y promoviendo el uso del lenguaje matemático.</p>	
<p>Descripción</p> <p><u>Inicio (10 minutos)</u></p> <p>Para comenzar la sesión, se plantea una dinámica que active el razonamiento lógico del alumnado antes de entrar en la resolución formal. El docente plantea tres enunciados de problemas incompletos, es decir, sin la pregunta final, y el alumnado, debe inferir qué se está preguntando. Esto hace que se fomente una lectura comprensiva del contexto del problema y ayuda a reconocer indicios en el lenguaje que determinan su estructura. Los enunciados son del tipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Pablo tiene 8 lápices más que Carla. Carla tiene 6. ¿...?” <p>A partir de este ejemplo modelado, el docente guía a los alumnos a identificar que no se está preguntando por la diferencia, sino por la cantidad total que tiene uno de los personajes. Se introduce que en ese tipo de problemas se debe aplicar una suma para obtener la cantidad desconocida. Posteriormente, el docente modela la resolución de un problema similar utilizando dos tipos de representación, mediante dibujos y mediante barras.</p> <p><u>Desarrollo (25 minutos)</u></p> <p>En esta fase, los alumnos trabajan en parejas con tarjetas autocorrectivas. Estas tarjetas contienen dos caras, una en la que se presenta un problema de estructura similar, y en la otra la representación gráfica del problema y la solución. En primer lugar, los alumnos deben leer el enunciado y representarlo en su cuaderno con dibujos o barra y resolverlo. Después, voltean la tarjeta para comparar su representación y solución. Esta innovación promueve la reflexión sobre el error, la auto explicación y el desarrollo de la autorregulación.</p> <p><u>Cierre (10 minutos)</u></p> <p>Para finalizar, se realiza una dinámica rápida y visual en la que el docente enuncia problemas orales de estructura similar a los anteriores y los alumnos deben mostrar una tarjeta verde si creen que se resuelve con suma, o roja si creen que se resuelve con resta. Este cierre permite comprobar de forma ágil y participativa, el nivel de comprensión estructural del problema más allá del cálculo.</p>	
<p>Temporalización</p> <p>45 minutos</p>	

Recursos

- Pizarra y rotuladores/tizas.
- Tarjetas autocorrectivas. Anexo 62.
- Cuadernos y lápices de los alumnos.
- Tarjetas de colores (roja y verde) para la actividad final. Anexo 63.

Evaluación

La evaluación será formativa y continua, centrada en el proceso de comprensión y representación más que en el resultado final. Esta evaluación se llevará a cabo mediante una observación directa en la que el docente, durante el trabajo por parejas, registra si los alumnos identifican correctamente la estructura del problema, representan de forma coherente las cantidades y la diferencias, eligen correctamente la estrategia de resolución e interactúan con su compañero de forma reflexiva. Además, las tarjetas autocorrectivas sirven como instrumento de evaluación mediante el que se analizan los errores cometidos y se valora si el alumno ha sido capaz de detectar y corregir el error, explicando por qué cambió su representación visual.

Observaciones/Adaptaciones

Hay que tener en cuenta que en el caso de que haya alumnado con dificultades lectoras, el docente debe leer los enunciados en voz alta o acompañar con pictogramas. Además, las tarjetas autocorrectivas deben adaptarse con mayor o menor apoyo visual según el nivel del grupo.

Anexo 62. Tarjetas autocorrectivas.

<p>La diferencia entre las canicas de Marta y Sofía es 5. Marta tiene 12 canicas. ¿Cuántas canicas tiene Sofía?</p>	<p>Sofía tiene: $12 + 5 = 17$ canicas</p>
<p>Luis tiene 10 lápices y la diferencia con Carlos es 3. Si Carlos tiene más lápices, entonces:</p>	<p>Carlos tiene: $10 + 3 = 13$ lápices</p>
<p>Ana tiene 14 libros y la diferencia con Juan es 6. Si Ana tiene más, entonces Juan tiene menos:</p>	<p>Juan tiene: $14 - 6 = 8$ libros</p>

Anexo 63. Tarjetas de colores (roja y verde) para la actividad final.



Anexo 64. Sesión 28. Comparación aditiva. Conozco la diferencia y una cantidad → ¿Cuánto tiene el otro? (II).

Sesión 28. Comparación aditiva. Conozco la diferencia y una cantidad → ¿Cuánto tiene el otro? (II)	
<p>Presentación</p> <p>Esta sesión es una continuación de la anterior en la que se sigue trabajando la estructura de comparación aditiva con incógnita en una de las cantidades, pero desde un enfoque lúdico y cooperativo. Se introduce una dinámica de reto por equipos, donde los alumnos resuelven varios problemas de forma colaborativa, usando representaciones gráficas y argumentando sus respuestas. Esta innovación busca aumentar la motivación de los alumnos, favoreciendo el aprendizaje entre iguales y consolidando los conocimientos a través del juego.</p>	
<p>Objetivos</p> <p>Los objetivos de la sesión son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas de comparación con incógnita en una de las cantidades a través de estrategias cooperativas. • Representar correctamente las cantidades y la diferencia. • Desarrollar habilidades de comunicación matemática. • Reforzar la toma de decisiones en grupo y el razonamiento lógico. • Aumentar la motivación hacia la resolución de problemas mediante dinámicas gamificadas. 	<p>Contenidos</p> <p>Los contenidos que se va a trabajar en esta sesión son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problemas de comparación con incógnita en una cantidad. • Representación con dibujos y barras. • Estrategias de resolución: suma. • Aprendizaje cooperativo. • Elementos básicos de gamificación.
<p>Metodología</p> <p>En esta sesión se introduce una dinámica de gamificación cooperativa donde las parejas deben superar “estaciones” o “niveles” resolviendo problemas del tipo trabajado en sesiones</p>	

anteriores. La actividad está diseñada como un juego de aventura matemática en el que cada problema correctamente resuelto permite avanzar.

Descripción

Inicio (10 minutos)

La sesión comienza con un breve repaso oral para activar los conocimientos previos sobre lo trabajado en la sesión anterior. El docente pregunta “*Si sabemos cuántos más tiene uno y cuánto tiene el otro... ¿cómo podemos saber cuántos tiene el primero?*” para retomar lo trabajado y reforzar la estrategia de suma como método adecuado en esta estructura de problema. Después, se presentan las normas del reto cooperativo que se va a presentar a continuación.

Desarrollo (25 minutos)

En esta fase, cada grupo recibe una “hoja de circuito” con cuatro estaciones, cada una presenta un problema distinto del mismo tipo, pero en contextos diferentes (juguetes, animales, lápices, caramelos...). Los alumnos, previamente puestos por parejas, deben realizar la tarea siguiendo las instrucciones:

- Leer el problema.
- Representarlo con dibujos o barras.
- Resolverlo mediante suma.
- Escribir una breve explicación del procedimiento.

Una vez las parejas resuelven un problema, el docente tiene que validar la solución y dar paso a la elaboración del siguiente. En el caso de que haya errores, el grupo recibe una pista, no la solución, favoreciendo la autocorrección mediante razonamiento compartido. De esta forma, la sesión se convierte en una experiencia activa, donde el aprendizaje fluye desde la colaboración, la representación y la discusión.

Cierre (10 minutos)

Para finalizar, se hace una puesta en común en la que cada pareja escoge uno de los problemas resueltos y los presenta de forma oral al resto de sus compañeros, explicando su representación y la estrategia utilizada. Esta acción refuerza el uso del lenguaje matemático y la metacognición.

Temporalización

45 minutos

Recursos

- “Hoja de circuito” con problemas organizados en estaciones. Anexo 65.
- Cuadernos y lápices.
- Etiquetas o pegatinas para refuerzo positivo.

Evaluación

La evaluación de esta sesión se realiza a través de una observación directa del docente en la que se registran aspectos como la colaboración entre compañeros, la capacidad de tomar decisiones conjuntas y el uso del lenguaje matemático para argumentar. Además, se revisará

la “hoja de circuito” con los cuatro problemas resueltos por los alumnos, en la que se valorará la precisión en la representación, la corrección del cálculo y la coherencia de la explicación escrita.

Observaciones/Adaptaciones

En grupos que necesiten más apoyo, es conveniente reducir la “hoja de circuito” a 2 estaciones en vez de 4. Además, el docente puede asignar roles dentro del grupo (lector, dibujante, portavoz) para asegurar la participación de todos.

Anexo 65. “Hoja de circuito” con problemas organizados en estaciones.

Estación 1 "Laura tiene 8 caramelos y Juan tiene 5. ¿Cuántos caramelos más tiene Laura que Juan?"	Estación 2 "El perro de Ana tiene 3 huesos y el de Pablo tiene 6. ¿Cuántos huesos menos tiene el perro de Ana?"
Estación 3 "Marta tiene 4 lápices. Tiene 2 lápices más que Luis. ¿Cuántos lápices tiene Luis?"	Estación 4 "El árbol A tiene 7 manzanas. El árbol B tiene 3 manzanas menos. ¿Cuántas manzanas tiene el árbol B?"

Anexo 66. Sesión 29. Incógnita en la cantidad mayor.

Sesión 29. Incógnita en la cantidad mayor	
Presentación En esta sesión, se introduce el tipo de problema de comparación aditiva en la cantidad mayor. El grupo debe comprender que si se conoce cuánto tiene una persona (cantidas menor) y cuanto más tiene otra, es posible averiguar la cantidad total de esta última. Se utilizan representaciones visuales y actividades de predicción y comprobación para facilitar el razonamiento.	
Objetivos Los objetivos de la sesión son: <ul style="list-style-type: none"> Identificar y comprender la estructura del problema con incógnita en la cantidad mayor. 	Contenidos Los contenidos que se van a trabajar son: <ul style="list-style-type: none"> Problemas aditivos de comparación aditiva con incógnita en la cantidad mayor.

<ul style="list-style-type: none"> • Representar gráficamente las cantidades y la diferencia usando dibujos y barras. • Aplicar estrategias de suma para encontrar la cantidad desconocida. • Desarrollar habilidades de anticipación y validación de hipótesis. • Fomentar el razonamiento verbal y la argumentación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Representaciones gráficas con dibujos y barras. • Estrategias de resolución: suma. • Lenguaje comparativo.
<p>Metodología</p> <p>La sesión está organizada en base a una secuencia de predicción-resolución-verificación. Mediante el modelado inicial y el uso de materiales manipulativos, se va a guiar al alumnado a la comprensión de la estructura del problema. Se promueve el trabajo por parejas y la explicación oral como medio para consolidar el razonamiento lógico-matemático.</p>	
<p>Descripción</p> <p><u>Inicio (10 minutos)</u></p> <p>La sesión comienza con una breve narración protagonizada por personajes familiares para los alumnos. El docente, utiliza títeres para que parezca más real y plantea lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>“Cristina tiene 7 cromos. Su primo tiene 4 cromos más. ¿Cuántos cromos tiene el primo de Cristina?”</i> <p>Tras leer el problema en voz alta, el docente pide a los alumnos que digan cuál creen que es la cantidad total de cromos que tiene el primo de Cristina. Se recogen las ideas de los alumnos y los anima a que justifiquen su respuesta. Esta acción, promueve el pensamiento estimativo y la metacognición de los alumnos.</p> <p><u>Desarrollo (25 minutos)</u></p> <p>A continuación, el docente modela el problema presentado con representaciones visuales. Primero, utiliza una fila de dibujos para mostrar la cantidad conocida (7), luego se añade otra fila con la misma cantidad más los 4 más que se indican en el problema. Después, el docente dibuja una barra doble en la pizarra en la que se identifica la barra de cromos de Cristina, añadiendo el segmento adicional que representa la diferencia. Esta representación visual, refuerza la comprensión del problema como una estructura parte-parte-todo.</p> <p>Una vez el docente realiza el ejemplo guiado con los alumnos, estos se ponen por parejas y empiezan a trabajar con las fichas de problemas del mismo tipo. Cada pareja debe representar el problema, resolverlo y justificar que operación han realizado, y por qué. Durante el trabajo cooperativo, el docente realiza un acompañamiento activo, formulando preguntas como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>“¿Qué representa este número?”</i> • <i>“¿A quién le corresponde esta barra?”</i> • <i>“¿Qué parte falta?”</i> <p><u>Cierre (10 minutos)</u></p>	

Para finalizar la sesión, se hace una breve reflexión colectiva en la que se discute cómo supieron que la otra persona tenía más, como lo representaron y qué operación usaron. El docente termina reforzando la idea de que la comparación, no siempre implica una resta, y que depende del tipo de incógnita.

Temporalización

45 minutos

Recursos

- Títeres u objetos concretos (narración inicial).
- Pizarra y rotuladores/tizas.
- Fichas de trabajo con problemas de comparación con incógnita en la cantidad mayor. Anexo 67.
- Cuadernos y lápices.

Evaluación

La evaluación de esta sesión se enfoca en comprobar que el alumnado haya comprendido la estructura del problema de comparación con incógnita en la cantidad mayor, así como su capacidad para representarlo y aplicar la estrategia adecuada de resolución. Se trata de una evaluación formativa, continua y contextualizada, realizada a través de dos instrumentos: observación directa y ficha de trabajo. El docente utilizará una lista de cotejo para recoger información durante el trabajo por parejas, observando los siguientes indicadores:

- Identificación adecuada del tipo de problema.
- Uso correcto de la representación gráfica.
- Aplicación de la suma como estrategia de resolución.
- Capacidad para explicar oralmente el procedimiento.
- Participación activa y cooperación en pareja.

Además, a través de la ficha de trabajo, se analizará la representación y resolución de al menos dos problemas en los que se valorará la exactitud del resultado, la justificación escrita y la coherencia entre representación y operación.

Observaciones/Adaptaciones

Hay que tener en cuenta que, si hay alumnos con dificultades más arraigadas, se debe realizar el modelado guiado durante más tiempo.

Anexo 67. Fichas de trabajo con problemas de comparación con incógnita en la cantidad mayor.

<p>PROBLEMAS MATEMÁTICOS 2º PRIMARIA</p>	Nombre:
	Fecha:

<p>PROBLEMA</p> <p>Juan tiene cierta cantidad de canicas. María tiene 12 canicas menos que Juan. Si María tiene 18 canicas, ¿cuántas canicas tiene Juan??</p>
<p>PROBLEMA</p> <p>Un autobús lleva una cantidad de pasajeros. Otro autobús lleva 25 pasajeros menos que el primero. Si el segundo lleva 40 pasajeros, ¿cuántos pasajeros lleva el primer autobús?</p>
<p>PROBLEMA</p> <p>En un estanque hay una cantidad de patos. En otro estanque hay 7 patos menos. Si en el segundo estanque hay 18 patos, ¿cuántos patos hay en el primer estanque?</p>
<p>PROBLEMA</p> <p>Ana tiene una cantidad de lápices. Carlos tiene 10 lápices menos que Ana. Si Carlos tiene 35 lápices, ¿cuántos lápices tiene Ana?</p>

Anexo 68. Sesión 30. Incógnita en la cantidad menor.

<p>Sesión 30. Incógnita en la cantidad menor</p>
<p>Presentación</p> <p>En esta sesión, a diferencia de la anterior, se va a trabajar la resolución de problemas de comparación aditiva con incógnita en la cantidad menor. Es decir, se conoce cuánto tiene una persona y cuánto más tiene que otra, pero se desconoce cuánto tenía esta última. La estructura de este tipo de problemas requiere interpretar la relación de desigualdad al revés y aplicar una</p>

estrategia de resta, favoreciendo la comprensión de la estructura a través de representaciones y contrastes con la sesión anterior.

Objetivos

Los objetivos de esta sesión son:

- Comprender e identificar la estructura del problema con incógnita en la cantidad menor.
- Representar visualmente los datos del problema usando barras y dibujos.
- Aplicar estrategias de resta razonadamente.
- Desarrollar flexibilidad en el uso de estructuras aditivas.
- Fomentar la verbalización del razonamiento matemático.

Contenidos

Los contenidos que se van a trabajar para alcanzar estos objetivos son:

- Problemas de comparación aditiva con incógnita en la cantidad menor.
- Representación visual de las relaciones de desigualdad.
- Estrategias de resolución: resta.
- Lenguaje comparativo.

Metodología

A diferencia de la sesión anterior, se plantea una secuencia de aprendizaje inversa. Se guía al alumnado a reflexionar sobre el tipo de incógnita que hay en el problema. Además, se trabaja en parejas con actividades que incluyen una discusión colectiva y justificación del proceso, de manera que se favorece la reflexión y el aprendizaje cooperativo.

Descripción

Inicio (10 minutos)

Para comenzar la sesión, se plantean dos problemas, uno de comparación aditiva con incógnita en la cantidad mayor y otro con la incógnita en la cantidad menor:

- *“Laura tiene 6 caramelos. Pedro tiene 3 más. ¿Cuántos tiene Pedro?”*
- *“Pedro tiene 9 caramelos. Tiene 3 más que Laura. ¿Cuántos tiene Laura?”*

Ambos problemas se representan y analizan en la pizarra con el grupo, permitiendo que el alumnado identifique la diferencia en la posición de la incógnita y cómo afecta a la operación necesaria.

Desarrollo (25 minutos)

Después de haber realizado esta comparación, los alumnos se ponen por parejas para trabajar con fichas de problemas estructuralmente relacionadas, es decir, cada ficha contiene dos enunciados similares, pero uno con incógnita en la cantidad mayor y otro en la menor. El alumnado debe:

- Leer el enunciado.
- Representar visualmente el problema.
- Resolverlo con la operación adecuada.
- Indicar la estrategia utilizada.
- Justificar su elección.

El docente acompaña a los alumnos en el proceso haciendo hincapié en el uso del lenguaje matemático y en la identificación de lo que se conoce y lo que se busca.

Cierre (10 minutos)

Para finalizar, se hace una puesta en común donde las parejas explican cómo supieron qué operación usar en cada caso.

Temporalización

45 minutos

Recursos

- Pizarra y rotuladores/tizas.
- Fichas con parejas de problemas comparables. Anexo 69.
- Cuadernos y lápices.

Evaluación

La evaluación de esta sesión se centra en analizar la capacidad de análisis estructural del problema, la justificación de la estrategia empleada y la flexibilidad cognitiva al comparar problemas similares. Para ello, el docente utilizará una lista de cotejo para recoger información durante el trabajo por parejas, observando los siguientes indicadores:

- Identificación adecuada del tipo de problema.
- Uso correcto de la representación gráfica.
- Aplicación de la suma como estrategia de resolución.
- Capacidad para explicar oralmente el procedimiento.
- Participación activa y cooperación en pareja.

Además, a través de la ficha de trabajo, se analizará la representación y resolución de al menos dos problemas en los que se valorará la exactitud del resultado, la justificación escrita y la coherencia entre representación y operación.

Observaciones/Adaptaciones

Los problemas pueden ser simplificados eliminando información irrelevante. Además, es recomendable ofrecer apoyos visuales y modelado adicional si los alumnos muestran confusión entre los tipos de incógnita.

Anexo 69. Fichas con parejas de problemas comparables.

PROBLEMAS MATEMÁTICOS 2º PRIMARIA	Nombre:
	Fecha:

PROBLEMA

En una caja hay 40 caramelos. En otra caja hay 15 caramelos menos que en la primera. **¿Cuántos caramelos hay en la segunda caja?**

PROBLEMA

En una caja hay cierta cantidad de caramelos. En otra caja hay 15 caramelos menos y en total hay 40 caramelos en la primera caja. **¿Cuántos caramelos hay en la caja con menos caramelos?**

PROBLEMA

Laura tiene 50 pegatinas. Su amiga Ana tiene 20 pegatinas menos que Laura. **¿Cuántas pegatinas tiene Ana?**

PROBLEMA

Ana tiene una cantidad de pegatinas. Laura tiene 20 pegatinas más que Ana y en total tiene 50 pegatinas. **¿Cuántas pegatinas tiene Ana?**

Anexo 70. Sesión 31. Representación visual y verbalización de estrategias (I).

Sesión 31. Representación visual y verbalización de estrategias (I)
<p>Presentación</p> <p>En esta sesión se propone una actividad de repaso a través de la representación gráfica y la verbalización de las estrategias empleadas para resolver problemas aditivos. Se utilizan problemas de diferentes estructuras ya trabajadas (cambio, combinación y comparación), con</p>

especial énfasis en elegir la representación más adecuada (dibujos y barras) y explicar verbalmente cómo se ha resuelto el problema.

Objetivos

Los objetos de la sesión son los siguientes:

- Consolidar la identificación de diferentes estructuras de problemas aditivos.
- Representar visualmente las cantidades y relaciones en un problema.
- Verbalizar con claridad las estrategias de resolución utilizadas.
- Desarrollar habilidades metacognitivas a través de la reflexión guiada.
- Fortalecer la confianza en la expresión oral de razonamiento matemáticos.

Contenidos

Los contenidos que se van a trabajar son:

- Diferentes tipos de problemas aditivos.
- Representación gráfica mediante dibujos y diagramas de barras.
- Lenguaje matemático.
- Estrategias de suma, resta y conteo.

Metodología

Esta sesión combina la resolución individual de problemas con momentos de reflexión colectiva. A través de una rúbrica guía, los alumnos representan y resuelven problemas variados, y luego explican en voz alta sus procedimientos. Se utiliza una “galería de estrategias” donde los alumnos rotan por las soluciones de sus compañeros para observar diferentes formas de representar y resolver.

Descripción

Inicio (10 minutos)

La sesión comienza con una breve lluvia de ideas colectiva donde se recuerda, sin resolver aún, qué tipos de problemas aditivos han aparecido hasta ahora. A medida que los alumnos, los van nombrando, el docente los escribe en la pizarra y juntos discuten ejemplos concretos de cada uno.

Desarrollo (25 minutos)

A continuación, se entrega a cada alumno una ficha con cuatro problemas de los tres tipos que se han visto y con la incógnita en diferentes lugares. Deben seguir ciertos pasos como leerlos con calma, subrayar los datos importantes y representarlos mediante dibujos o diagramas de barras para llegar a la solución. Además, deben escribir con sus propias palabras qué operación han utilizado y por qué.

Cierre (10 minutos)

Para finalizar, se hace una puesta en común de los problemas realizados y se termina con una reflexión guiada en la que los alumnos completan oralmente frases como:

- “Hoy he aprendido que...”

“La próxima vez, si no entiendo un problema, puedo...”

Temporalización

45 minutos

Recursos

- Ficha con problemas variados. Anexo 71.
- Tarjetas con preguntas guía para la verbalización. Anexo 72.
- Plantilla de representación. Anexo 73.

Evaluación

La evaluación de esta sesión es de carácter formativo reflexivo, orientada a recoger evidencias sobre la comprensión estructural de los problemas, el uso adecuado de las representaciones y la capacidad de explicar con claridad el procedimiento. Para ello, el docente realiza una observación directa durante la resolución de los problemas y la puesta en común, en la que se registra:

- Elección adecuada de la representación.
- Correspondencia entre representación, operación y pregunta.
- Claridad en la explicación oral del procedimiento.
- Autonomía y coherencia en la toma de decisiones.

Observaciones/Adaptaciones

En caso de que el grupo necesite más tiempo de reflexión, se puede reducir el número de problemas. Además, para alumnos con dificultades de expresión oral, se pueden utilizar apoyos visuales o grabaciones en audio.

Anexo 71. Ficha con problemas variados.

PROBLEMAS MATEMÁTICOS 2º PRIMARIA	Nombre: <input type="text"/>
	Fecha: <input type="text"/>

PROBLEMA
En una granja, hay dos corrales con gallinas. En el primer corral hay menos gallinas que en el segundo. En concreto, el primer corral tiene 18 gallinas, que son 7 menos que las del segundo corral. ¿Cuántas gallinas hay en el segundo corral?

PROBLEMA
Lucía y Marta están recolectando manzanas en el huerto. Marta ha recogido 12 manzanas menos que Lucía. Si Marta tiene 28 manzanas, ¿cuántas manzanas tiene Lucía?

PROBLEMA
Un supermercado tiene dos estantes con cajas de galletas. En el primer estante hay 35 cajas, que son 10 cajas menos que en el segundo estante. ¿Cuántas cajas hay en el segundo estante?

PROBLEMA
Durante una excursión, Pablo y su hermana contaron piedras en dos pilas. La pila de Pablo tenía 42 piedras y era 15 piedras menos que la pila de su hermana. ¿Cuántas piedras tenía la pila de su hermana?

Anexo 72. Tarjetas con preguntas guía para la verbalización.

<p>¿Qué cantidades conocemos en el problema?</p>	<p>¿Cuál es la incógnita del problema?</p>
<p>¿Qué relación hay entre las dos cantidades?</p>	<p>¿Qué estrategia podemos usar para encontrar la cantidad mayor?</p>
<p>¿Puedes explicar con tus propias palabras qué significa “cantidad mayor” en este problema?</p>	<p>Si sabemos cuántas hay en la cantidad menor y cuánto menos es, ¿qué operación necesitamos para hallar la cantidad mayor?</p>
<p>¿Por qué es importante entender la diferencia entre las cantidades para resolver el problema?</p>	<p>¿Puedes dibujar o representar el problema para explicar cómo encuentras la respuesta?</p>

Anexo 73. Plantilla de representación.

PROBLEMAS MATEMÁTICOS 2º PRIMARIA	Nombre:
	Fecha:
<div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;"> DIBUJO/BARRA </div> <div style="border: 1px solid orange; width: 100%; height: 100%; min-height: 200px;"></div>	

Anexo 74. Sesión 32. Representación visual y verbalización de estrategias (II).

Sesión 32. Representación visual y verbalización de estrategias (II)	
Presentación Esta sesión se centra en la representación y verbalización de estrategias, en este caso con un enfoque cooperativo. Los alumnos trabajan en parejas para resolver problemas complejos (enunciados más largos o con más información) utilizando representaciones visuales y explicaciones orales.	
Objetivos Los objetivos de esta sesión son: <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar de forma cooperativa estrategias de resolución y representación. 	Contenidos Entre los contenidos que se van a trabajar, encontramos: <ul style="list-style-type: none"> • Problemas aditivos con estructuras mixtas.

<ul style="list-style-type: none"> • Comparar representaciones gráficas y argumenta cuál es más eficaz. • Expresar con claridad el razonamiento matemático en grupo. • Fomentar la escucha activa y la valoración de distintas ideas. • Consolidar la comprensión estructural de los problemas aditivos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Representación visual colectiva (dibujos, barras, esquemas). • Argumentación y justificación matemática oral. • Estrategias cooperativas de resolución. • Metacognición grupal y análisis de errores.
<p>Metodología</p> <p>La sesión se enfoca a través del trabajo cooperativo con roles asignados (lector, dibujante, portavoz y revisor). En grupo resuelven un conjunto de problemas complejos que deben representar, resolver y preparar una exposición oral. Además, se promueve la comparación de procedimientos y el debate sobre las decisiones tomadas.</p>	
<p>Descripción</p> <p><u>Inicio (10 minutos)</u></p> <p>La sesión comienza con una revisión oral de lo trabajado el día anterior. El docente presenta en la pizarra una solución a un problema de la sesión anterior y pregunta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “¿Qué estrategia se ha usado?” • “¿Qué tipo de problema es?” • “¿Es clara la representación?” <p>Esta acción permite activar los conceptos claves de manera colectiva.</p> <p><u>Desarrollo (25 minutos)</u></p> <p>A continuación, en grupo, se le asigna un rol a cada alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lector: lee el problema. • Dibujante: Representa gráficamente la situación. • Pensador: Propone la estrategia. • Portavoz: prepara la explicación oral. <p>El grupo recibe un problema complejo con una estructura ya conocida, pero con mayor carga verbal o con más datos de los necesarios. Entre todo, deben analizarlo, representarlos, resolverlo y justificar su procedimiento en una cartulina.</p> <p><u>Cierre (10 minutos)</u></p> <p>Para cerrar la sesión, el grupo comparte la resolución con el docente y comparten qué estrategia les ha parecido más clara y por qué. Se realiza una lluvia de ideas sobre “buenas representaciones” y se construye una lista de criterios para usarlas en futuras sesiones.</p>	
<p>Temporalización</p> <p>45 minutos</p>	
<p>Recursos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cartulinas de colores. • Marcadores, rotuladores y lápices. 	

- Plantilla de roles cooperativos.
- Ficha de problemas con mayor carga de texto. Anexo 75.

Evaluación

La evaluación de esta sesión pone el foco en la interacción cooperativa, la capacidad de representar en grupo y la justificación oral de la estrategia utilizada. Para ello, el docente realiza una observación directa durante la resolución de los problemas y la puesta en común, en la que se registra:

- Elección adecuada de la representación.
- Correspondencia entre representación, operación y pregunta.
- Claridad en la explicación oral del procedimiento.
- Nivel de participación de todos los miembros.

Observaciones/Adaptaciones

En caso de que el grupo necesite más tiempo de trabajo guiado, se deben acortar los problemas. Además, el docente puede apoyar al portavoz del grupo en la exposición si hay dificultades lingüísticas.

Anexo 75. Ficha de problemas con mayor carga de texto.

PROBLEMAS MATEMÁTICOS 2º PRIMARIA	Nombre:
	Fecha:
PROBLEMA La biblioteca de la escuela tiene dos estantes con libros para niños. En el estante pequeño hay 34 libros, que es una cantidad 8 veces menor que en el estante grande. El bibliotecario quiere saber cuántos libros hay en el estante grande. ¿Puedes ayudarlo?	
PROBLEMA Durante una excursión, en un río había dos grupos de patos. En el primer grupo había 17 patos, que eran 6 menos que en el segundo grupo. No sabemos cuántos patos había en el segundo grupo. ¿Cuántos patos había en el segundo grupo?	
PROBLEMA En una tienda de juguetes, en un estante hay 45 peluches y en otro hay 13 peluches menos. El encargado quiere saber cuántos peluches hay en el estante con más peluches. ¿Puedes calcularlo?	
PROBLEMA Laura y su hermano están recogiendo flores para hacer un ramo. Laura tiene 52 flores, que son 19 flores más que las que tiene su hermano. No sabemos cuántas flores tiene el hermano de Laura. ¿Cuántas flores tiene el hermano?	

Anexo 76. Sesión 33. Problemas de igualación añadiendo (I).

Sesión 33. Problemas de igualación añadiendo (I).	
<p>Presentación</p> <p>En esta sesión se introduce una nueva estructura de problema aditivo: el de igualación. A diferencia de los problemas de comparación trabajados hasta ahora, aquí no se pregunta cuántos más o cuántos menos tiene alguien, sino cuantos necesita uno para igualar al otro. La sesión se centra en el modelador concreto y visual para construir esta estructura en la mente del alumnado.</p>	
<p>Objetivos</p> <p>Los objetivos de la sesión son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprender el planteamiento de los problemas de igualación aditiva. • Representar visualmente una situación de igualdad entre dos cantidades. • Determinar cuantos elementos hay que añadir a una cantidad para igualar otra. • Usar estrategias de conteo hacia delante o suma para resolver el problema. • Verbalizar de forma sencilla cómo se ha llegado al resultado. 	<p>Contenidos</p> <p>Los contenidos que se van a trabajar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problemas de igualación con incógnita en el añadido. • Representación gráfica con dibujos y barras. • Estrategias de suma y conteo hacia delante. • Uso de expresiones como “le faltan”, “para tener lo mismo”
<p>Metodología</p> <p>En esta sesión, se va a utilizar una metodología manipulativa y visual. El docente parte de una situación realista y concreta, con material tangible como fichas, tapones o bloques. Posteriormente se modela el problema con dibujos y diagramas de barras. Además, se promueve el razonamiento verbal guiado mediante preguntas estructuradas.</p>	
<p>Descripción</p> <p><u>Inicio (10 minutos)</u></p> <p>La sesión comienza con una breve presentación oral por parte del docente, planteando una situación cotidiana, apoyada con material manipulativo, en la que un personaje necesita alcanzar a otro en número de objetos. El profesor hace hincapié en el cambio de la estructura del problema, resaltando expresiones verbales propias del tipo de igualación, como “le faltan” o “para tener lo mismo que...”</p> <p><u>Desarrollo (25 minutos)</u></p> <p>En esta fase, se lleva a cabo un ejemplo guiado en el que los alumnos manipulan fichas u otros objetos concretos para representar las cantidades involucradas en el problema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>“Vanesa tiene 5 tapones rojos y Marcos 8 tapones verdes. ¿Cuántos tapones necesita Vanesa para tener los mismos que Marcos?”</i> 	

Los alumnos deben completar el conjunto menor hasta igualarlo con el mayor, verbalizando el proceso y usando la estrategia de conteo hacia delante. Una vez se haya comprendido la estructura mediante la manipulación, se pasa a la representación gráfica con dibujos y diagramas de barras, introduciendo un modelo visual más abstracto.

El docente va guiando el razonamiento mediante preguntas como:

- “¿Cuántos tiene ya?”
- “¿Cuántos necesita para llegar a la misma cantidad?”
- “¿Cómo lo sabes?”

De esta forma, se fomenta la verbalización de las estrategias utilizadas. Durante esta fase, los alumnos resuelven algunos problemas con apoyo visual, donde se presentan escenas ilustradas con los personajes y sus respectivas cantidades, para que completen los dibujos, representen con barras y escriban el resultado.

Cierre (10 minutos)

Para cerrar la sesión, se realiza una puesta en común en la que los alumnos explican cómo resolvieron los problemas. El docente se encarga de reforzar las ideas clave del nuevo tipo de problema, destacando las distintas estrategias utilizadas.

Temporalización

45 minutos

Recursos

- Pizarra y rotuladores/tizas.
- Material manipulativo.
- Fichas impresas con dibujos y enunciados. Anexo 77.
- Cuadernos, lápices y colores.
- Tarjetas de apoyo visual.

Evaluación

La evaluación de esta sesión se centra en la comprensión del nuevo tipo de estructura aditiva, así como en la capacidad del alumnado para representarla de manera visual y resolverla mediante estrategias adecuadas. Se observará especialmente si los alumnos comprenden que no se trata de restar o comparar en sentido clásico, sino de igualar dos cantidades mediante un añadido.

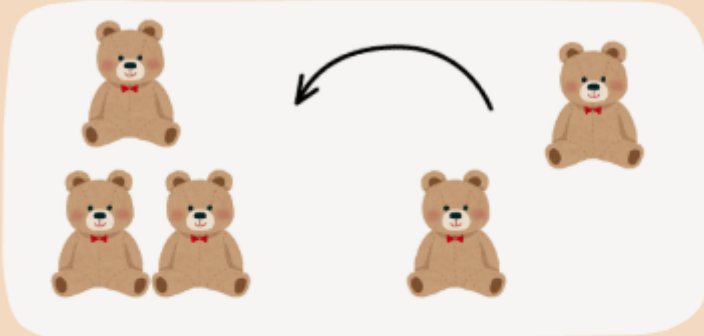
A lo largo de la sesión, se emplearán como instrumentos de evaluación la observación directa mediante una lista de cotejo y la revisión de las fichas individuales. En los casos de alumnado con mayores dificultades, se permitirá el uso continuado de material manipulativo y se reducirá el número de problemas a resolver.

Observaciones/Adaptaciones

Para los alumnos con más dificultades, se puede mantener el material manipulativo durante toda la sesión. En caso de que el grupo necesite más tiempo para asimilar el nuevo tipo de problema, se puede reducir a un solo enunciado.

Anexo 77. Fichas impresas con dibujos y enunciados de problemas de igualación añadiendo.

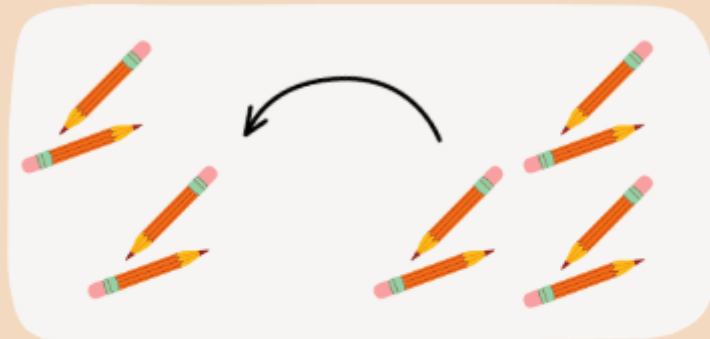
PROBLEMA CON IMÁGENES



Carlos tiene algunos peluches.
Si le regalan 2 peluches más,
tendrá 5 en total.

**¿Cuántos peluches tenía
Carlos?**

PROBLEMA CON IMÁGENES



**Gala tiene algunos lápices.
Su hermano le ha regalado 6
más y ahora tiene 10.**

¿Cuántos lápices tenía Gala?

Anexo 78. Sesión 34. Problemas de igualación añadiendo (II).

Sesión 34. Problemas de igualación añadiendo (II)	
<p>Presentación</p> <p>Esta sesión continúa trabajando los problemas de igualación aditiva, pero desde un enfoque más autónomo. Se pretende consolidar la estructura del problema, favorecer la elección de la estrategia y fortalecer la capacidad del alumnado para expresar como resolvió el problema.</p>	
<p>Objetivos</p> <p>Los objetivos que se pretenden alcanzar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconocer de forma autónoma la estructura del problema de igualación. • Elegir y aplicar una estrategia adecuada para resolverlo. • Representar gráficamente el problema con claridad. • Explicar el procedimiento seguido. • Formular problemas similares a partir de una estructura dada. 	<p>Contenidos</p> <p>Los contenidos que se van a trabajar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problemas de igualación. • Representaciones visuales. • Estrategias de resolución. • Uso de lenguaje matemático.
<p>Metodología</p> <p>La metodología de esta sesión, combina trabajo individual guiado con actividades cooperativas en pareja. Se parte de un repaso colectivo y se continua con una resolución de problemas en parejas. Después, cada pareja va a tener que crear un problema de igualación y presentarlo a sus otros compañeros. Esta acción permite consolidar la comprensión desde ambos roles: resolver y crear.</p>	
<p>Descripción</p> <p><u>Inicio (10 minutos)</u></p> <p>La sesión comienza con un breve repaso colectivo del tipo de problema trabajado, recordando con ejemplos las estructuras verbales y gráficas que se han utilizado. El docente plantea un nuevo problema en la pizarra, y se realiza su resolución de forma dialogada, retomando la representación con barras y el conteo hacia delante. A partir de ahí, se anima a los alumnos a reflexionar sobre las distintas estrategias que podrían usarse, destacando que no hay una única forma correcta de resolver.</p> <p><u>Desarrollo (25 minutos)</u></p> <p>A continuación, se organiza a los alumnos en parejas. Cada pareja recibe una ficha con varios problemas de igualación que deben resolver conjuntamente, dibujando, representando con barras y escribiendo la operación o estrategia utilizada. Esta acción permite que se consoliden las representaciones visuales y el uso del lenguaje matemático de forma más autónoma.</p> <p>Una vez las parejas han resuelto los problemas, reciben una plantilla incompleta con un dibujo parcialmente elaborado y espacios en blanco para completar el enunciado y formular un nuevo</p>	

problema de igualdad. El objetivo es que a partir de lo que se le da en la plantilla, sean capaces de elaborar su propio problema, representarlo y resolverlo. Posteriormente, deben presentarle los problemas creados a otra pareja e ir intercambiando los roles de creación y resolución.

Esta fase, permite trabajar la metacognición, ya que los alumnos deben pensar no solo en cómo resolver un problema, sino en cómo construirlo respetando su lógica interna.

Cierre (10 minutos)

Para finalizar, se hace una puesta en común de las estrategias utilizadas, las dificultades encontradas y los aspectos que más les han ayudado a comprender este tipo de problemas. El docente, ha medida que los alumnos van reflexionando, recoge algunas ideas en la pizarra y refuerza la estructura conceptual del problema de igualdad.

Temporalización

45 minutos

Recursos

- Fichas con problemas de igualdad. Anexo 79.
- Plantilla para crear un problema (dibujos incompletos + huecos para completar). Anexo 80.
- Cuadernos, lápices y colores.

Evaluación

La evaluación en esta sesión se orienta tanto a la resolución correcta de los problemas como a la autonomía en la aplicación de estrategias y la capacidad para formular problemas coherentes desde la estructura de igualdad. Se utilizarán como instrumentos de evaluación, la observación sistemática durante el trabajo en parejas y la revisión de las fichas de resolución. En función del avance del grupo, se podrán introducir problemas con cantidades mayores o abrir un espacio de comparación entre distintas estrategias.

Observaciones/Adaptaciones

Si vemos que el grupo avanza adecuadamente, se pueden incorporar cantidades mayores o comparar estrategias de solución.

Anexo 79. Fichas con problemas de igualación.

**PROBLEMAS
MATEMÁTICOS**
2º PRIMARIA

Nombre:

Fecha:

PROBLEMA

Marina tiene 7 canicas. Pedro tiene algunas canicas. Si Pedro le da 3 canicas a Marina, ambos tendrán la misma cantidad de canicas.

¿Cuántas canicas tiene Pedro?

PROBLEMA

Sofía tiene 18 galletas y su hermano tiene más galletas que ella. Si su hermano come 6 galletas, tendrá la misma cantidad que Sofía.

¿Cuántas galletas tenía el hermano?

PROBLEMA

Un niño tiene 25 canicas y su amigo tiene 32 canicas.

¿Cuántas canicas debe regalar el amigo para que ambos tengan la misma cantidad?

PROBLEMA

Luis tiene 12 lápices. Marta tiene menos lápices que Luis. Si Marta recibe 5 lápices más, tendrá la misma cantidad que Luis. **¿Cuántos**

lápices tenía Marta?

Anexo 80. Plantilla para crear un problema (dibujos incompletos + huecos para completar)

<p>PROBLEMAS MATEMÁTICOS 2º PRIMARIA</p>	<p>Nombre: _____</p> <p>Fecha: _____</p>
---	--

PROBLEMA

_____ tiene _____. _____ tiene algunas _____. Si _____ le da _____ a _____, ambos tendrán la misma cantidad de _____.
¿Cuántas _____ tiene _____?

PROBLEMA

_____ tiene _____ y _____ tiene más _____ que _____. Si _____ come _____, tendrá la misma cantidad que _____.
¿Cuántas _____ tenía _____?

PROBLEMA

_____ tiene _____ y _____ tiene _____.
¿Cuántas _____ debe regalar _____ para que ambos tengan la misma cantidad?

PROBLEMA

_____ tiene _____. _____ tiene menos lápices que _____. Si _____ recibe _____ más, tendrá la misma cantidad que _____.
¿Cuántos _____ tenía _____?

Anexo 81. Sesión 35. Problemas de igualación quitando (I).

<p>Sesión 35. Problemas de igualación quitando (I)</p>
<p>Presentación</p> <p>En esta sesión se introduce el segundo tipo de problema de igualación aditiva en el cual la incógnita está en la cantidad inicial y se resuelve mediante una acción de quitar para lograr la igualdad. A diferencia de la estructura trabajada en las sesiones anteriores, aquí se parte de una cantidad mayor y se plantea la necesidad de reducirla para igualarla a otra menor. Esta</p>

nueva estructura, requiere que el alumnado comprenda la noción de reducción hasta la equivalencia por lo que el docente hace hincapié en el modelado visual y el razonamiento manipulativo.

Objetivos

Los objetivos que se pretenden conseguir en esta sesión son los siguientes:

- Comprender la estructura del problema de igualación quitando.
- Representar visualmente una situación de reducción hasta la igualdad.
- Determinar cuántos elementos hay que quitar de una cantidad para igualar otra.
- Utilizar estrategias de conteo hacia atrás o resta.
- Verbalizar el procedimiento de forma clara y sencilla.

Contenidos

Los contenidos que se van a trabajar en esta sesión son:

- Problemas de igualación con incógnita en la cantidad mayor.
- Representaciones gráficas con dibujos y diagramas de barras.
- Estrategias de conteo hacia atrás y resta.
- Uso del lenguaje matemático acorde con la estructura del problema.

Metodología

La metodología de esta sesión se caracteriza por ser activa, visual y manipulativa. Se va a partir de situaciones concretas con material físico y se va a guiar al alumnado a través del modelado con dibujos y esquemas de barras. Además, esta sesión, fomentará el uso del lenguaje oral para estructurar el pensamiento matemático y promover la participación activa mediante la resolución conjunta e individual de problemas.

Descripción

Inicio (10 minutos)

Para comenzar la sesión el docente plantea una situación realista y motivadora en la que un personaje tiene más objetos que otro, pero quiere tener la misma cantidad:

- *“Clara tiene 10 caramelos y su amiga Lucía tiene 6. ¿Cuántos caramelos tiene que dar o quitar?”*

De forma conjunta se representa la situación con fichas o taponés de colores y el docente invita al alumnado a observar que no se trata de sumar coma sino de quitar para igualar. El profesor introduce expresiones clave como “le sobran”, “tiene que quitar”, “para tener igual”.

Desarrollo (25 minutos)

En esta fase se trabajan 3 o 4 problemas similares mediante actividades guiadas con material manipulativo. Posteriormente, el alumnado representa gráficamente cada situación: primero con dibujos y luego con diagramas de barras. El docente modela cómo representar con dos barras de distinta longitud (la mayor con incógnita a resolver) y cómo calcular cuántos elementos deben quitarse. A continuación, se les entrega a los alumnos una ficha con dibujos y enunciados que deben completar, representar y resolver. Para la resolución de los problemas

los alumnos emplean estrategias como el conteo hacia atrás, completar con sumas, hoy o restar directamente.

Cierre (10 minutos)

Para terminar la sesión, se hace una puesta en común de las soluciones a los problemas, comentando los diferentes caminos y estrategias que han utilizado. Además, alguno de los alumnos presenta la resolución de algún problema de la ficha explicando qué estrategia ha escogido y su representación.

Temporalización

45 minutos

Recursos

- Material manipulativo (fichas, tapones, bloques).
- Pizarra y rotuladores/tizas.
- Fichas con problemas de igualación quitando. Anexo 82.
- Cuadernos, lápices, colores.

Evaluación

la evaluación de esta sesión se centra en la comprensión de la estructura de igualación quitando coma algo más abstracta que en la sesión anterior. Los docentes mediante una observación directa registrarán cómo los alumnos se enfrentan al problema tanto en la fase manipulativa como en la representativa, analizando si eligen estrategias adecuadas y si son capaces de justificar sus elecciones. Además, se valorará el uso del lenguaje tanto oral como escrito coma para expresar con claridad las relaciones numéricas que se dan en este tipo de problema.

Observaciones/Adaptaciones

Los alumnos que lo necesiten pueden mantener el uso del material manipulativo durante toda la sesión punto en caso de que la dificultad sea generalizada, se puede trabajar solo un problema en profundidad para asegurar la comprensión de la estructura.

Anexo 82. Fichas con problemas de igualación quitando.

PROBLEMAS MATEMÁTICOS 2º PRIMARIA	Nombre:
	Fecha:

PROBLEMA
Marcos tiene 18 canicas y Ana tiene algunas canicas más que él. Si Ana quita 5 canicas, tendrá la misma cantidad que Marcos. ¿Cuántas canicas tiene Ana?

PROBLEMA
En una caja hay 30 caramelos y en otra caja hay 40 caramelos. Si en la caja que tiene más caramelos quitan algunos, quedarán la misma cantidad en ambas cajas. ¿Cuántos caramelos se quitaron?

PROBLEMA
En una fiesta, Paula tiene 35 globos y su amiga Marta tiene 29 globos. Si Paula quita 3 globos, ¿quién tendrá más globos? ¿Qué cantidad tiene que quitar Paula para tener la misma cantidad que Marta?

PROBLEMA
Sofía tiene 20 galletas y su amiga tiene 27 galletas. Si su amiga quita 4 galletas, ¿cuántas galletas le quedarán? ¿Tendrán la misma cantidad?

Anexo 83. Sesión 36. Problemas de igualación quitando (II).

Sesión 36. Problemas de igualación quitando (II)	
<p>Presentación</p> <p>Esta sesión tiene como finalidad consolidar los conocimientos de la sesión anterior, en la que se presentaba la estructura de igualación quitando, mediante actividades de resolución autónoma y creación de problemas. Además, se busca fomentar la capacidad del alumnado para aplicar de manera consciente estrategias de resolución y representación, así como explorar la estructura del problema desde el rol del creador.</p>	
<p>Objetivos</p> <p>Los objetivos que se pretenden alcanzar en esta sesión son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar de forma autónoma el tipo de problema de igualación quitando. • Aplicar estrategias adecuadas para resolverlo. • Representar gráficamente el problema. • Expresar de forma oral el procedimiento seguido. • Formular problemas propios con esta estructura. 	<p>Contenidos</p> <p>En cuanto a los contenidos que se van a trabajar, encontramos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problemas de igualación con resta. • Representaciones gráficas: dibujos y barras. • Estrategias de conteo hacia atrás y resta.
<p>Metodología</p> <p>la metodología de esta sesión combina trabajo cooperativo con actividades de creación. Se inicia con una revisión colectiva breve y se continúa con la resolución de problemas en parejas. Además, como los alumnos crean sus propios problemas y los presentan a otros compañeros. Esta dinámica hace que se fomente la reflexión metacognitiva y la profundización en la estructura del problema.</p>	
<p>Descripción</p> <p><u>Inicio (10 minutos)</u></p> <p>Para comenzar la sesión el docente comienza con una activación de los conocimientos previos y los contenidos vistos en la sesión anterior coma y resaltando los aspectos clave del problema de igualación quitando. El docente plantea un problema breve en la pizarra para que los alumnos lo resuelvan y los representen gráficamente de manera conjunta. El docente recuerda el uso de expresiones como “tiene que quitar”, “para tener igual que...”</p> <p><u>Desarrollo (25 minutos)</u></p> <p>En esta fase se les entrega a los alumnos unas fichas con problemas de igualación quitando, los cuales, por parejas, tienen que ir resolviendo. Cada pareja dibuja, representa con barras y justifica oralmente el procedimiento que ha seguido y la estrategia que ha escogido. Después de haber resuelto los problemas que se presentan en la ficha, se les propone crear un nuevo</p>	

problema usando la plantilla del anexo 80, en la que deben completar un dibujo y un enunciado incompleto que sigue la estructura de igualdad quitando. Finalmente, presentan su problema a otra pareja que deberá resolverlo.

Cierre (10 minutos)

Para finalizar, se exponen algunos de los problemas creados por las parejas y se reflexiona en grupo sobre qué aspectos ayudan a identificar este tipo de problema como qué estrategias son más eficaces y cómo pueden explicarse mejor los procedimientos

Temporalización

45 minutos

Recursos

- Fichas con problemas de igualdad quitando. Anexo 84.
- Plantillas de creación de problemas. Anexo 80.
- Cuadernos, lápices, colores.
- Pizarra y rotuladores/ tizas.

Evaluación

Observaciones/Adaptaciones

En caso de que el grupo presente dificultades con esta estructura, se puede trabajar solo con problemas previamente modelados o reducir el grado de autonomía en la creación del problema.

Anexo 84. Fichas con problemas de igualación quitando.

PROBLEMAS MATEMÁTICOS 2º PRIMARIA	Nombre:
	Fecha:

PROBLEMA
<p>En una caja hay 60 caramelos y en otra hay 54 caramelos. Si en la caja con más caramelos quitan algunos, quedarán igual.</p> <p style="text-align: center;">¿Cuántos caramelos deben quitar?</p>

PROBLEMA
<p>Marcos tiene 37 lápices y Ana tiene 30 lápices. Si Marcos quita 4 lápices,</p> <p style="text-align: center;">¿quién tendrá más lápices? ¿Cuántos debe quitar Marcos para que tengan la misma cantidad?</p>

PROBLEMA
<p>Una tienda tiene 45 peluches y otra tienda tiene 38 peluches. Si la primera tienda quita algunos peluches, tendrán la misma cantidad.</p> <p style="text-align: center;">¿Cuántos peluches deben quitar?</p>

PROBLEMA
<p>En una biblioteca, un estante tiene 70 libros y otro estante tiene 65 libros. Si en el estante con más libros quitan algunos, quedarán con la misma cantidad.</p> <p style="text-align: center;">¿Cuántos libros deben quitar?</p>

Anexo 85. Sesión 37. Clasificación y reflexión sobre la estrategia utilizada (igualación).

Sesión 37. Clasificación y reflexión sobre la estrategia utilizada (igualación)
<p>Presentación</p> <p>Después de varias sesiones trabajando y resolviendo problemas de igualación, esta sesión hoy invita a los alumnos a dar un paso atrás y observar lo que se ha llevado a cabo. El objetivo es que puedan identificar con claridad la estructura de los problemas de igualación, y diferenciarlas de otras ya trabajadas, y reflexionar sobre las estrategias que han empleado para</p>

resolverlo. Esta sesión no solo va a afianzar el aprendizaje, sino que también dará lugar al desarrollo de la conciencia metacognitiva y el lenguaje matemático del alumnado.

Objetivos

Los objetivos que se pretenden alcanzar son:

- Reconocer y describir la estructura de los problemas de igualación.
- Clasificar problemas de igualación según el tipo de incógnita.
- Reflexionar sobre la estrategia utilizada para resolver los problemas.
- Justificar verbalmente el procedimiento seguido.
- Diferenciar los problemas de igualación de otras estructuras aditivas.

Contenidos

Los contenidos que se van a trabajar en esta sesión son:

- Problemas de igualación: añadir o quitar para igualar.
- Tipos de incógnita en la igualación.
- Estrategias de resolución.
- Representación gráfica y verbal del proceso de resolución.
- Desarrollo del lenguaje matemático y argumentación.

Metodología

La metodología de esta sesión se caracteriza por ser reflexiva y participativa punto los alumnos trabajarán primero de manera guiada en gran grupo para recordar las características de los problemas de igualación coma y después, o en parejas clasificarán una serie de enunciados según el tipo de problema. Además, discutirán las estrategias que utilizaron mientras que utilizan un uso del lenguaje matemático de forma oral y visual.

Descripción

Inicio (10 minutos)

Para comenzar la sesión el docente presentará brevemente el propósito:

- *“Hoy no vamos a resolver nuevos problemas, sino que vamos a pensar sobre cómo los hemos resuelto”*

Se realizará una lluvia de ideas sobre lo que los alumnos recuerdan de los problemas de igualación, como cuáles son sus características, lo que suele faltar en ellos, qué hacemos para resolverlos, etc.

Desarrollo (25 minutos)

Una vez se hayan activado los conocimientos previos, se entrega cada pareja una serie de tarjetas con distintos enunciados de problemas (algunos de igualación, otros de comparación, otros de cambio y otros de combinación). Los alumnos deben leerlos, clasificarlos como “igualación” u “otros” y, dentro de los de igualación, identificar el tipo de incógnita. Luego, seleccionan dos problemas y explican por escrito cómo lo resolvieron, qué estrategia usaron y por qué.

Cierre (10 minutos)

Para terminar la sesión varias parejas exponen sus clasificaciones y explicaciones. El docente destaca ideas clave y estrategias correctas, y corrige posibles confusiones entre estructuras. Además, se cierra la sesión resumiendo algunas cuestiones:

- *“¿Qué es un problema de igualación?”*

- “¿Qué pistas nos da el enunciado?”
- “¿Qué estrategias hemos aprendido?”

Temporalización

45 minutos

Recursos

- Tarjetas con enunciados de problemas variados. Anexo 87.
- Pizarra y rotuladores/tizas.
- Cuadernos, lápices, colores.

Evaluación

la evaluación de esta sesión se centrará en la capacidad del alumnado para reconocer la estructura de igualación y reflexionar sobre sus estrategias. Se observará:

- Si identifica correctamente los problemas de igualación entre otros tipos.
- Si clasifica adecuadamente según la incógnita.
- Si explica con claridad el procedimiento seguido.
- Si representa correctamente el problema.

Observaciones/Adaptaciones

Hay que tener en cuenta que para aquellos alumnos que tengan dificultades de comprensión lectora, hay que leer en voz alta cada problema y usar tarjetas con apoyos visuales. También se puede reducir el número de problemas a clasificar y centrarse en un solo tipo de igualación.

Anexo 86. Tarjetas con enunciados de problemas variados.

En el parque, hay 15 niños jugando en la zona A y 8 niños en la zona B. ¿Cuántos niños hay en total jugando en ambas zonas?	María tiene 24 lápices y Pedro tiene 17 lápices. ¿Cuántos lápices más tiene María que Pedro?
En una granja hay dos corrales. En el primero hay 18 ovejas y en el segundo hay 25 ovejas. ¿Cuántas ovejas hay en total?	Luis tiene 40 canicas. Si le da 15 canicas a su amigo, ¿cuántas canicas le quedarán?
Ana tiene 22 flores y su hermana tiene 30 flores. ¿Cuántas flores más tiene la hermana de Ana?	En una caja hay 50 caramelos y en otra hay 37 caramelos. ¿Cuántos caramelos hay en total?
Paula tiene 28 globos y Marta tiene 33 globos. ¿Cuántos globos debe regalar Marta a Paula para que tengan la misma cantidad?	María tiene 24 lápices y Pedro tiene 17 lápices. ¿Cuántos lápices más tiene María que Pedro?

Anexo 87. Sesión 38. Aplicación y transferencia de lo aprendido (igualación).

Sesión 38. Aplicación y transferencia de lo aprendido (igualación)	
<p>Presentación</p> <p>Esta sesión busca que el alumnado aplique lo aprendido sobre los problemas de igualación a nuevos contextos. No se trata solo de reconocer o resolver, sino de transferir el conocimiento a situaciones distintas, crear nuevos enunciados y asumir un rol más activo. Esta actividad fortalece la flexibilidad cognitiva y consolida la comprensión profunda de la estructura aditiva trabajada.</p>	
<p>Objetivos</p> <p>Los objetivos de la sesión son:</p>	<p>Contenidos</p> <p>Los contenidos que se van a trabajar son:</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar lo aprendido sobre igualación a nuevos enunciados. • Resolver problemas de igualación en contextos novedosos. • Formular enunciados originales que sigan esta estructura. • Representar gráficamente a los problemas creados. • Explicar oral o por escrito el procedimiento de resolución. 	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas de igualación aditiva con distintos formatos. • Transferencia de estructuras matemáticas a nuevas situaciones. • Formulación de problemas. • Representación visual y argumentación matemática.
<p>Metodología</p> <p>La metodología de la sesión se caracteriza por ser una metodología activa que combina trabajo individual con trabajo cooperativo. Se inicia con una breve actividad de repaso guiado, seguida de ejercicios de resolución y, finalmente, una tarea creativa como crear un problema propio de igualación. Esta metodología busca el fomento del uso del lenguaje oral y escrito, así como la representación gráfica para fortalecer el aprendizaje significativo.</p>	
<p>Descripción</p> <p><u>Inicio (10 minutos)</u></p> <p>El docente comienza la sesión realizando una breve revisión colectiva sobre lo trabajado en las sesiones anteriores, o utilizando ejemplos nuevos para repasar las estrategias habituales.</p> <p><u>Desarrollo (25 minutos)</u></p> <p>A continuación, los alumnos, previamente puestos en parejas, resuelven varios problemas de igualación en contextos diferentes a los ya utilizados, aplicando las estrategias trabajadas de conteo, suma y resta y representando gráficamente los enunciados. Tras realizar los problemas que se presentan en la ficha de trabajo, los alumnos transforman uno de los problemas, manteniendo la estructura de igualación, pero modificando el contexto, los personajes o las cantidades. Esta tarea de crear un problema les obliga a pensar de forma activa y estructurada.</p> <p><u>Cierre (10 minutos)</u></p> <p>Para cerrar la sesión, las parejas presentan su problema en el aula, y las otras parejas deben identificar si efectivamente sigue una estructura de igualación, lo cual estimula el análisis crítico y la consolidación de la estructura.</p>	
<p>Temporalización</p> <p>45 minutos</p>	
<p>Recursos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pizarra y rotuladores/tizas. • Fichas con problemas nuevos. Anexo 88. • Plantilla parara creación de problemas. Anexo 80. • Cuadernos, lápices y colores. 	

Evaluación

La evaluación en esta sesión tiene un enfoque competencial, hoy centrado en la capacidad del alumnado para aplicar y transferir el conocimiento adquirido a nuevas situaciones. El docente, mediante las fichas de trabajo, analizará si los alumnos resuelven correctamente a los problemas propuestos, si emplean estrategias adecuadas y si representan el problema de forma clara y coherente. Además, también se valorará la creatividad y la corrección estructural de los problemas formulados por ellos mismos, así como su capacidad para explicar el procedimiento utilizado.

Observaciones/Adaptaciones

En caso de que los alumnos presenten grandes dificultades, se puede proporcionar una plantilla con elementos parcialmente completados. Además, se puede ofrecer una lista de contexto posibles, que sirvan como inspiración para la creación de nuevos problemas.

Anexo 88. Fichas con problemas nuevos.

PROBLEMAS MATEMÁTICOS 2º PRIMARIA	Nombre: <input type="text"/>
	Fecha: <input type="text"/>
PROBLEMA	
Sofía tiene 9 globos y su hermano tiene más globos. Si Sofía recibe 5 globos más, ambos tendrán la misma cantidad. ¿Cuántos globos tiene el hermano?	
PROBLEMA	
En un acuario, un tanque tiene 14 peces y otro tanque tiene algunos peces más. Si en el tanque con menos peces añaden 6 peces, ambos tanques tendrán la misma cantidad. ¿Cuántos peces había en el tanque que tenía más peces?	
PROBLEMA	
En un jardín, Carla tiene 22 flores y Ana tiene algunas flores más. Si Ana quita 7 flores, tendrán la misma cantidad. ¿Cuántas flores tenía Ana?	
PROBLEMA	
En una biblioteca, un estante tiene 18 libros y otro estante tiene algunos libros menos. Si al estante con menos libros le añaden 4 libros, ambos estantes tendrán la misma cantidad. ¿Cuántos libros hay en el estante con más libros?	

Anexo 89. Sesión 39. Autoevaluación de errores frecuentes. Taller de revisión de estructuras aditivas.

Sesión 39. Autoevaluación de errores frecuentes. Taller de revisión de estructuras aditivas	
<p>Presentación</p> <p>En esta sesión se propone un taller de revisión que tiene como finalidad integrar y consolidar el aprendizaje de las distintas estructuras de problemas aditivos que se han visto a lo largo de las sesiones anteriores: cambio, combinación, comparación e igualación. Se trata de una sesión reflexiva y práctica en la que el alumnado identifica y analiza los errores más frecuentes cometidos en la resolución de este tipo de problemas. Mediante esta actividad se busca fomentar la metacognición reforzar la comprensión de las estructuras y afianzar estrategias de resolución eficaz.</p>	
<p>Objetivos</p> <p>Los objetivos de esta sesión son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconocer los diferentes tipos de problemas aditivos y su estructura. • Identificar errores frecuentes en su resolución y analizar sus causas. • Corregir razonadamente los errores detectados. • Fortalecer la comprensión conceptual mediante la revisión crítica del propio trabajo. • Desarrollar actitudes de autorregulación, reflexión y mejora continua. 	<p>Contenidos</p> <p>Los contenidos que se van a trabajar son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estructuras de problemas aditivos: cambio, combinación, comparación e igualación. • Tipología de errores: confusión de estructura, mala interpretación del enunciado, elección incorrecta de operación, errores de representación o de cálculo. • Estrategias de revisión y corrección. • Lenguaje matemático.
<p>Metodología</p> <p>Esta sesión se organiza en torno al análisis de ejemplos reales o simulados de errores cometidos por alumnos en la resolución de problemas. Se trabaja en parejas, en las que se promueve la argumentación oral, el pensamiento y la colaboración. Se proporcionan fichas con problemas incorrectamente resueltos, y una plantilla de análisis para guiar la reflexión. Además, el docente orienta el proceso mediante preguntas metacognitivas y promueve la puesta en común para compartir aprendizajes.</p>	
<p>Descripción</p> <p><u>Inicio (10 minutos)</u></p>	

La sesión comienza con una breve revisión de las cuatro estructuras de problemas auditivos trabajadas durante el programa, recordando sus características principales y poniendo énfasis en las palabras clave de cada una de las estructuras. Esta acción se lleva a cabo mediante una lluvia de ideas en la que los alumnos tienen que ir completando el esquema que se presenta en la pizarra sobre los cuatro tipos de estructuras.

Desarrollo (25 minutos)

A continuación, el docente presenta un ejemplo de problema mal resuelto y guía su análisis de forma grupal haciendo preguntas cómo:

- “¿Qué se hizo mal?”
- “¿Por qué se cometió ese error?”
- “¿Cómo se debería haber resuelto correctamente?”

Después de esta reflexión colectiva. Se organiza a los alumnos por parejas y se les da un conjunto de problemas resueltos con errores variados (uno por cada tipo de estructura). Cada pareja debe identificar el tipo de problema, localizar el error, corregirlo y explicar el porqué de su corrección. Además, deben representar el problema mediante dibujos y diagramas.

Cierre (10 minutos)

Para finalizar la sesión, las parejas comparten algunos casos promoviendo una reflexión colectiva sobre los errores más frecuentes, las confusiones más comunes entre estructuras y las estrategias más efectivas para evitarlas.

Temporalización

45 minutos

Recursos

- Fichas con problemas mal resueltos. Anexo 90.
- Plantilla de análisis de errores. Anexo 91.
- Cuadernos, lápices, colores.
- Pizarra y rotuladores/tizas.

Evaluación

La evaluación de esta sesión es de carácter formativo. Se tratará de observar la capacidad del alumnado para identificar correctamente la estructura del problema, reconocer y explicar el error cometido, y proponer una solución razonada. También se valorará la participación activa en el grupo, el uso del lenguaje matemático para justificar las correcciones y la calidad de la reflexión realizada.

Observaciones/Adaptaciones

Para los alumnos que tengan más dificultades se puede proporcionar una tabla resumen de las estructuras o una guía visual que facilite la identificación de errores.



Anexo 90. Fichas con problemas mal resueltos.

PROBLEMAS MATEMÁTICOS 2º PRIMARIA	Nombre:
	Fecha:

PROBLEMA
Ana tiene 12 manzanas y compra 8 más. ¿Cuántas manzanas tiene ahora? Solución dada: $12 - 8 = 4$ manzanas

PROBLEMA
Luis tenía 20 caramelos y se comió 7. ¿Cuántos caramelos le quedan? Solución dada: $20 + 7 = 27$ caramelos

PROBLEMA
En una granja, hay 15 gallinas en un corral y 9 menos en otro. ¿Cuántas gallinas hay en el corral con más gallinas? Solución dada: $15 - 9 = 6$ gallinas

PROBLEMA
Marcos tiene 7 canicas y Ana tiene más. Si a Marcos le dan 5 canicas más, ambos tendrán la misma cantidad. ¿Cuántas canicas tiene Ana? Solución dada: $7 + 5 = 12$ canicas. Ana tiene 7 canicas.

Anexo 91. Plantilla de análisis de errores.

Plantilla de Análisis de Errores de problemas matemáticos aditivos

1. Problema trabajado

(Escribe aquí el enunciado del problema o problema planteado en la sesión)

2. Respuesta del alumno

(Anota la respuesta o procedimiento realizado por el alumno)

3. Error identificado

(Describe qué error cometió el alumno: cálculo, interpretación del problema, confusión con la incógnita, etc.)

4. Tipo de error

(Marca o describe el tipo de error)

- Error de cálculo
- Error de comprensión del enunciado
- Error en el planteamiento de la incógnita
- Confusión en la operación (suma/resta)
- Omisión de pasos
- Otro: _____

5. Posible causa del error

(Reflexiona sobre por qué pudo cometerse el error: falta de atención, dificultad con conceptos previos, confusión con el lenguaje, etc.)

6. Estrategia para corregirlo

(Propón una acción o actividad para ayudar al alumno a superar este error, por ejemplo: usar dibujos, ejercicios guiados, repetición, explicación con ejemplos concretos, etc.)

7. Comentarios adicionales

(Cualquier observación extra que consideres relevante)

Anexo 92. Sesión 40. Resolución guiada con verbalización del proceso. Síntesis final.

Sesión 40. Resolución guiada con verbalización del proceso. Síntesis final	
<p>Presentación</p> <p>La sesión busca cerrar el bloque dedicado a la resolución de problemas aditivos mediante una actividad de síntesis centrada en la verbalización guiada del proceso de resolución. Después de haber trabajado a lo largo del programa con cada estructura de forma específica, y en la sesión anterior con la identificación de errores, ahora se pretende consolidar el conocimiento global y estratégico: leer, identificar la estructura, representar, elegir una operación, resolver y comprobar, mientras se verbaliza cada paso. La verbalización del proceso permite hacer explícito el pensamiento matemático y mejora la comprensión y el control del proceso.</p>	
<p>Objetivos</p> <p>Los objetivos de esta sesión son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar de forma autónoma y guiada los pasos de resolución de un problema aditivo. • Verbalizar el procedimiento completo desde la lectura del enunciado hasta la comprobación del resultado. • Reconocer el tipo de estructura presente en el problema. • Utilizar representaciones gráficas adecuadas. • Justificar el uso de una estrategia y reflexionar sobre su adecuación. 	<p>Contenidos</p> <p>Los contenidos que se van a trabajar son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de estructuras de problemas aditivos. • Estrategias de resolución. • Proceso de resolución paso a paso. • Verbalización del razonamiento matemático.

Metodología

esta sesión combina resolución guiada por parte del docente con la práctica en parejas. Se proporciona una guía de verbalización que estructura cada fase del proceso. En primer lugar, el docente modela esta verbalización con un ejemplo y después los alumnos en parejas resuelven y verbalizan nuevos problemas utilizando la guía.

Descripción

Inicio (10 minutos)

La sesión comienza con un breve repaso de los pasos del proceso de resolución y una demostración práctica por parte del docente, verbalizando cada paso mientras resuelve un problema:

- “¿Qué dice el problema?”
- “¿Qué me pregunta?”
- “¿Qué tipo de problema es?”
- “¿Cómo lo represento?”
- “¿Qué operación hago y por qué?”
- “¿Lo compruebo?”

Desarrollo (25 minutos)

A continuación, los alumnos se organizan en parejas para resolver dos problemas cada uno, utilizando una guía de verbalización que deben ir completando. Uno de ellos explica en voz alta cada paso mientras el otro escucha, anotando o señalando si algún paso se omite. Es decir, hoy tienen que ir resolviendo los problemas que se le proponen en la ficha de trabajo mientras verbalizan el proceso de resolución del problema. Después se invierten los roles.

Cierre (10 minutos)

Para finalizar, se realiza una puesta en común donde los alumnos comparten qué les ha ayudado a resolver mejor, qué dudas han tenido y cómo las han superado. El docente destaca la utilidad de verbalizar el proceso para pensar con claridad y detectar errores a tiempo, ya que facilita la comprensión del enunciado y la estructura del problema.

Temporalización

45 minutos

Recursos

- Guía de verbalización del proceso de resolución. Anexo 93.
- Fichas con problemas de todos los tipos de estructura aditiva. Anexo 94.
- Cuadernos, lápices, colores.
- Pizarra y rotuladores/tizas.

Evaluación

La evaluación de esta sesión se basa en la observación directa de la verbalización del alumnado teniendo en cuenta si identifica correctamente la estructura del problema, si explica con claridad los pasos que sigue, si representa adecuadamente la situación, si elige una

operación coherente y si justifica su decisión. Además, hoy se hará un análisis de las fichas de trabajo completadas por las parejas.

Observaciones/Adaptaciones

Para aquellos alumnos que presenten más dificultades se puede trabajar con un menor número de pasos o usar problemas con representaciones parcialmente elaboradas.

Anexo 93. Guía de verbalización del proceso de resolución.

GUÍA DE VERBALIZACIÓN DEL PROCESO DE RESOLUCIÓN

1. ¿Qué información nos da el problema?

- ¿Cuántos objetos hay en el primer grupo?
- ¿Cuántos objetos hay en el segundo grupo?
- ¿Qué acción ocurre (se añade o se quita algo)?

2. ¿Cuál es la incógnita?

- ¿Qué es lo que tenemos que encontrar?
- ¿Está en el primer grupo o en el segundo grupo?

3. ¿Qué operación matemática vamos a usar para resolver el problema?

- ¿Sumamos o restamos?
- ¿Por qué elegimos esa operación?

4. ¿Cómo podemos representar el problema?

- ¿Podemos hacer un dibujo o esquema para entender mejor?
- ¿Qué representan los números y las partes del dibujo?

5. ¿Cuál es el cálculo que vamos a hacer?

- ¿Qué números vamos a sumar o restar?
- ¿Cuál es el resultado?

6. ¿Cómo interpretamos el resultado?

- ¿Qué significa el número que hemos obtenido en el contexto del problema?

7. ¿Puedes explicar con tus propias palabras cómo resolviste el problema?

8. ¿Qué parte del problema te resultó más fácil y cuál más difícil?

Anexo 94. Fichas con problemas de todos los tipos de estructura aditiva.

PROBLEMAS MATEMÁTICOS 2º PRIMARIA		Nombre:
		Fecha:
PROBLEMA		
En una nave espacial hay 14 robots exploradores y llegan 9 más en la siguiente misión. ¿Cuántos robots exploradores hay ahora?		
PROBLEMA		
En un bosque mágico, 25 hadas estaban bailando, pero 7 tuvieron que irse a descansar. ¿Cuántas hadas quedaron bailando?		
PROBLEMA		
En una carrera de overboards, Carlos ha recorrido 22 kilómetros y Ana ha recorrido 30 kilómetros. ¿Cuántos kilómetros más ha recorrido Ana?		
PROBLEMA		
Sofía tiene 10 pociones mágicas y su amigo tiene más. Si Sofía recibe 6 pociones más, ambos tendrán la misma cantidad. ¿Cuántas pociones tiene su amigo?		



PROBLEMAS MATEMÁTICOS

2º PRIMARIA

Nombre:

Fecha:

PROBLEMA

En una cueva, Diego tiene 18 cristales y su hermana tiene más. Si la hermana quita 5 cristales, tendrán la misma cantidad. **¿Cuántos cristales tenía la hermana?**

PROBLEMA

Un reino tiene 45 caballos y compra 23 más para su ejército. **¿Cuántos caballos tiene ahora el reino?**

PROBLEMA

Una nave espacial tenía 60 suministros, pero 15 se usaron en la primera expedición. **¿Cuántos suministros quedan?**

PROBLEMA

Dos planetas tienen habitantes. En uno hay 120 habitantes y en otro 95. **¿Cuántos habitantes más hay en el planeta con más población?**

Anexo 95. Sesión 41. Resolución autónoma con rubrica de autoevaluación

Sesión 41. Resolución autónoma con rubrica de autoevaluación	
<p>Presentación</p> <p>El objetivo principal de esta sesión es poner a prueba la autonomía del alumnado en la resolución de problemas aditivos de todas las estructuras trabajadas. Para ello, se propone una actividad individual en la que cada alumno resuelve una serie de problemas y después valorar su propio desempeño mediante una rúbrica de autoevaluación. La intención es reforzar la autorregulación del aprendizaje, fomentar la conciencia metacognitiva y ayudar al alumnado a identificar sus fortalezas y aspectos a mejorar.</p>	
<p>Objetivos</p> <p>Los objetivos de esta sesión son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar de forma autónoma los pasos necesarios para resolver diferentes tipos de problemas aditivos. • Utilizar representaciones gráficas adecuadas para cada estructura. • Reflexionar sobre el propio proceso de resolución y evaluar el desempeño personal. • Desarrollar estrategias de mejora a partir del análisis. • Utilizar lenguaje matemático para explicar el procedimiento. 	<p>Contenidos</p> <p>Los contenidos que se van a trabajar son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problemas aditivos con diferentes estructuras. • Representaciones gráficas. • Estrategias de resolución. • Rúbrica de autoevaluación: comprensión, estrategia, representación, cálculo y revisión.
<p>Metodología</p> <p>En esta sesión la metodología se centra en el trabajo autónomo, acompañado de una reflexión guiada. Los alumnos resuelven individualmente un conjunto de problemas representativos de todas las estructuras trabajadas. Una vez finalizada la actividad, utilizan una rúbrica adaptada al nivel del grupo que les permite valorar de manera sencilla y visual cómo lo han hecho en distintos aspectos del proceso. El docente acompaña en el proceso para resolver dudas puntuales y registrar observaciones.</p>	
<p>Descripción</p> <p><u>Inicio (10 minutos)</u></p> <p>La sesión comienza con una breve revisión en grupo sobre los distintos tipos de problemas aditivos: cambio, combinación, comparación e igualación. El docente recuerda con ejemplos cómo identificar la estructura a partir del enunciado. Por ejemplo, se escribe en la pizarra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>“En una caja había 8 caramelos. Luego pusieron más y ahora hay 13. ¿Cuántos pusieron?”</i> 	

El docente pregunta a los alumnos sobre la estructura del problema planteado y pide que se lo justifiquen de forma verbal. Esta acción hace que los alumnos activen sus conocimientos previos y permite seguir con la sesión.

Desarrollo (25 minutos)

A continuación, se le entrega una ficha con cuatro problemas (uno por tipo de estructura) a cada alumno diseñados para que no solo apliquen una operación, sino que tengan que interpretar y representar gráficamente la situación. Una vez los alumnos hayan resuelto los problemas, pasan a elaborar la rúbrica de autoevaluación, en la que se incluyen ítems como “he entendido lo que me pedía el problema”, “hoy he dibujado bien lo que pasaba en el problema”, etc.

Cierre (10 minutos)

Para finalizar la sesión, los alumnos ponen en común alguno de los problemas que se plantean en las fichas de trabajo, subrayando representaciones claras y procedimientos bien explicados. El docente hace hincapié en que equivocarse también es parte del aprendizaje.

Temporalización

45 minutos

Recursos

- Fichas de problemas de estructuras variadas. Anexo 9.6
- Rúbrica de autoevaluación adaptada. Anexo 97.
- Cuaderno, lápices, colores.
- Pizarra y rotuladores/tizas.

Evaluación

La evaluación de esta sesión se realiza a través de 3 instrumentos: hoy el resultado de la resolución autónoma, la calidad de la autoevaluación realizada mediante la rúbrica y la observación directa del docente. Además, se valorará si el alumno es capaz de identificar correctamente el tipo de problema, aplicar una estrategia adecuada, representar la información con claridad y detectar posibles errores.

Observaciones/Adaptaciones

Para el alumnado que tenga dificultades de lectura o escritura, se puede simplificar la redacción de los enunciados o permitir que escuchen el problema en formato oral.

Anexo 96. Fichas de problemas de estructuras variadas.

PROBLEMAS MATEMATICOS 2º PRIMARIA	Nombre: Fecha:
PROBLEMA En la granja, había 12 ovejas. Después llegaron más ovejas y ahora hay 20 ovejas. ¿Cuántas ovejas llegaron a la granja?	
PROBLEMA Juan tiene 18 canicas y Ana tiene 24 canicas. ¿Cuántas canicas más tiene Ana que Juan?	
PROBLEMA En la clase hay 27 alumnos y en el patio hay algunos niños jugando. En total, hay 43 niños. ¿Cuántos niños están jugando en el patio?	
PROBLEMA Lucía tenía 25 globos, pero algunos se le escaparon y ahora tiene 19 globos. ¿Cuántos globos se le escaparon?	

Anexo 97. Rúbrica de autoevaluación adaptada.

Crterios	Muy bien (3)	Bien (2)	A mejorar (1)
Comprendo el problema	Entiendo claramente qué me piden en cada problema.	Entiendo la mayoría de los problemas, pero alguno me genera dudas.	Me cuesta entender qué piden en los problemas.
Selecciono la estrategia adecuada	Elijo y uso correctamente la estrategia para resolver cada problema.	A veces elijo la estrategia correcta, pero otras me confundo.	No sé qué estrategia usar o la uso incorrectamente.
Realizo los cálculos correctamente	Los cálculos y operaciones están correctos en todos los problemas.	Algunos cálculos tienen errores, pero la mayoría están bien.	Cometo muchos errores en los cálculos.
Explico mi razonamiento	Puedo explicar claramente cómo llegué a la solución.	A veces explico bien, pero no siempre lo hago con claridad.	No sé explicar cómo resolví los problemas.
Gestiono mi tiempo y esfuerzo	Trabajo con atención y termino la actividad dentro del tiempo.	A veces me distraigo o necesito más tiempo para acabar.	Me cuesta concentrarme y no termino a tiempo.
Identifico mis fortalezas y dificultades	Sé qué hago bien y qué necesito mejorar en la resolución.	Identifico algunas cosas que me salen bien y otras que me cuestan.	No sé qué aspectos mejorar o cuáles domino.

Anexo 98. Sesión 42. Uso de Matific y análisis de desempeño.

Sesión 42. Uso de <i>Matific</i> y análisis de desempeño	
<p>Presentación</p> <p>Esta sesión propone una experiencia de aprendizaje digital mediante la plataforma <i>Matific</i>, la cual ofrece actividades interactivas adaptadas al nivel del alumnado y centrada en la resolución de problemas matemáticos. Se utilizará para reforzar las estructuras aditivas trabajadas, permitiendo al alumnado practicar de forma lúdica y al docente recoger información sobre el desempeño individual. Así mismo, la sesión incluye un análisis posterior del trabajo realizado para tomar conciencia de aciertos, errores y progresos.</p>	
<p>Objetivos</p> <p>Los objetivos de la sesión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar los conocimientos sobre estructuras aditivas en un entorno digital interactivo. • Resolver problemas adaptativos en un formato motivador. • Interpretar el feedback ofrecido por la plataforma. • Reflexionar sobre el propio rendimiento a través del análisis de resultados. • Familiarizarse con el uso de herramientas digitales en el aprendizaje matemático. 	<p>Contenidos</p> <p>Los contenidos que se van a trabajar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problemas aditivos en formato digital. • Retroalimentación digital e inmediata. • Registro y análisis de resultados. • Uso responsable de herramientas TIC.
<p>Metodología</p>	

esta sesión emplea una metodología basada en el aprendizaje digital guiado. El alumnado trabaja de forma individual en ordenadores, accediendo a una serie de actividades en *Matific*, diseñadas para reforzar las distintas estructuras aditivas. El docente supervisa la actividad y, al finalizar, se genera un informe o resumen del desempeño, recogiendo el número de aciertos, el tiempo empleado, los errores cometidos entre otros.

Descripción

Inicio (10 minutos)

Esta sesión se va a llevar a cabo en el aula de informática. Antes de comenzar, el docente introduce la actividad diciendo algo como:

- *“Hoy vamos a repasar todo lo que sabemos sobre problemas aditivos, pero lo haremos con juegos. Recordad que cada juego que hagáis nos enseña cómo pensáis. Lo importante no es solo acertar, sino pensar cómo mejorar”*

Después de la intervención del docente el alumnado accede a la plataforma con sus credenciales o un código de clase.

Desarrollo (25 minutos)

Previamente, el docente ha seleccionado las actividades para acabar que en los distintos tipos de problemas. Algunos ejemplos de juegos que podrían usarse son:

- El alumno ve a un personaje que recoge frutas en dos tandas de distintas y debe representar cuánto ha recogido en total (problema de combinación)
- Se presenta una situación en la que un niño tiene 5 pegatinas menos que su amiga, y deben averiguar cuántas tiene si la amiga tiene 12 (problema de comparación)
- También hay actividades donde se ve una línea numérica y deben deducir cuánto falta para alcanzar una cantidad.

Durante el juego los alumnos reciben feedback inmediato: hoy si se equivocan, la plataforma les da pistas o les permite volver a intentarlo.

Una vez finalizada la actividad, el docente proyecta los datos agregados: número de actividades realizadas, porcentaje de aciertos, tipos de problemas donde hubo más errores. Después, cada alumno recibe un formulario breve de reflexión, donde responde preguntas como:

- “¿Qué tipo de problema se te dio mejor?”
- “¿En qué parte te equivocaste?”
- “¿Qué vas a hacer diferente la próxima vez?”

Cierre (10 minutos)

Para finalizar, el docente destaca los avances generales del grupo y refuerza el uso de la tecnología como una gran herramienta de aprendizaje y no solo como un juego.

Temporalización

45 minutos

Recursos

- Dispositivos con acceso a la plataforma *Matific*.
- Actividades seleccionadas por el docente en *Matific*.

- Formulario de reflexión individual. Anexo 100.
- Pizarra y rotuladores/ tizas.

Evaluación

Se tendrá en cuenta el número de actividades realizadas, los aciertos y errores registrados por la plataforma, la evolución frente a sesiones anteriores y la capacidad del alumno para interpretar sus resultados. También se valorará la calidad de la reflexión escrita u oral sobre el desempeño. Esta sesión aporta al docente de información objetiva y útil sobre el nivel de consolidación de los conocimientos en un contexto distinto al papel y lápiz.

Observaciones/Adaptaciones

Es necesario tener en cuenta que todos los alumnos deben tener un dispositivo para realizar las actividades. Además, el formulario de reflexión puede adaptarse con pictogramas o apoyo verbal según las necesidades del alumnado.

Anexo 99. Formulario de reflexión individual.

Formulario de Reflexión Individual – Sesión 42

Nombre: _____

Fecha: ___ / ___ / 2025

1. ¿Qué tipo de problemas has practicado hoy con Matific?

(Marca los que recuerdes)

- Cambio
- Combinación
- Comparación
- Igualación

2. ¿Qué estrategias has usado para resolver los problemas?

(Marca todas las que has utilizado)

- Hacer dibujos o esquemas
- Leer el problema dos veces
- Subrayar los datos importantes
- Pensar qué tipo de problema es
- Probar con operaciones distintas
- Pedir ayuda cuando no entendí

3. ¿Te ha resultado difícil la actividad de hoy?

(Marca una opción)

- Muy fácil
- Fácil
- Un poco difícil
- Difícil

4. ¿Cómo te has sentido usando Matific?

(Marca una o más opciones)

- Me ha gustado mucho
- Me he divertido
- Me ha costado un poco
- Me he sentido frustrado/a
- Me ha ayudado a entender mejor

5. ¿Qué crees que hiciste muy bien hoy?

6. ¿Qué podrías hacer mejor la próxima vez?

7. Dibuja cómo te has sentido hoy resolviendo los problemas:

(Espacio para un dibujo libre)

Anexo 100. Sesión 43. Juegos matemáticos de repaso.

Sesión 43. Juegos matemáticos de repaso	
<p>Presentación</p> <p>Esta sesión está diseñada como una actividad lúdica y cooperativa en la que el alumnado repasa los distintos tipos de problemas trabajados a lo largo del programa. A través de juegos matemáticos adaptados, los alumnos consolidan sus aprendizajes, fortalecen la colaboración y el razonamiento lógico, y aumenta su confianza en la resolución de problemas.</p>	
<p>Objetivos</p> <p>Los objetivos de esta sesión son:</p>	<p>Contenidos</p> <p>los contenidos que se van a dar a trabajar son:</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Repasar y afianzar los diferentes tipos de estructuras aditivas. • Aplicar estrategias de resolución de forma flexible y espontánea. • Cooperar en equipo para resolver desafíos matemáticos. • Verbalizar el razonamiento y defender soluciones ante otros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de problemas auditivos: cambio, combinación, comparación e igualación. • Estrategias de resolución. • Uso de lenguaje matemático para describir situaciones y procedimientos. • Juegos y dinámicas cooperativas con contenido matemático.
<p>Metodología</p> <p>la metodología de esta sesión se caracteriza por ser lúdica, participativa y centrada en el aprendizaje significativo. La sesión gira en torno a estaciones de juegos en parejas rotando cada 6-7 minutos por distintas propuestas. Cada juego plantea un tipo de problema diferente, con retos graduados y material manipulativo o visual.</p>	
<p>Descripción</p> <p><u>Inicio (10 minutos)</u></p> <p>Para comenzar, el docente presenta los juegos disponibles y explica las normas generales. Los alumnos se ponen por parejas y se asigna a cada una, una estación inicial. Se recuerda que el objetivo es divertirse aprendiendo y que todos deben participar y explicar cómo han resuelto cada situación.</p> <p><u>Desarrollo (25 minutos)</u></p> <p>A continuación, se proponen cuatro estaciones, cada una dedicada a un tipo de problema aditivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dominó de estructuras. Los alumnos emparejan tarjetas con enunciados de problemas y el tipo de estructura correspondiente (combinación, igualación, etc.). Por ejemplo: <i>“Lola tenía 5 pegatinas y le regalaron alguna más. Ahora tiene 12.”</i> → cambio añadiendo. • El tablero del desafío numérico. Un tablero con casillas que contienen pequeños problemas con dibujos que deben resolver para avanzar. Incluye operaciones, representaciones gráficas e interpretación de enunciados. • Construye y resuelve. A partir de tarjetas con dibujos incompletos, los alumnos deben formular un problema, resolverlo y explicarlo a sus compañeros. • Carrera de igualación. Juego de cartas con problemas de igualación que deben resolverse en grupo, eligiendo la estrategia adecuada (conteo, dibujo, cálculo mental). Cada acierto permite avanzar una casilla. <p>Cada pareja rota cada 6-7 minutos.</p> <p><u>Cierre (10 minutos)</u></p> <p>Para finalizar la sesión, los alumnos comentan que juego les gustó más y por qué, qué tipo de problema les pareció más fácil o difícil, y qué estrategias usaron más.</p>	
<p>Temporalización</p> <p>45 minutos</p>	

Recursos

- Tarjetas con problemas. Anexo 101.
- Tablero y fichas.
- Reloj o temporizador.
- Material manipulativo: fichas, tarjetas, dados, lápices de colores.

Evaluación

La evaluación se lleva a cabo a través de una observación cualitativa del desempeño grupal e individual: se observa la participación, el uso correcto del lenguaje, la estrategia utilizada, la actitud colaborativa y la comprensión de las estructuras.

Observaciones/Adaptaciones

Para los alumnos que tengan mayores dificultades, se puede asignar un compañero tutor o adaptar los enunciados del juego con un lenguaje simplificado.

Anexo 101. Tarjetas con problemas.

Hugo tenía 6 canicas. Su amigo le dio 5 más. ¿Cuántas canicas tiene ahora?	Clara tenía 12 lápices y ahora le quedan 7. ¿Cuántos ha perdido?
Hay 8 coches pequeños y 6 grandes en el estante. ¿Cuántos coches hay en total?	En la clase hay 14 niños. Si 9 están leyendo, ¿cuántos no están leyendo?
Marta tiene 15 galletas y Pablo tiene 11. ¿Cuántas galletas más tiene Marta?	Javier tiene 5 coches menos que Luis. Si Luis tiene 13 coches, ¿cuántos tiene Javier?
Leo tiene 7 pegatinas y quiere tener las mismas que Sofía, que tiene 12. ¿Cuántas pegatinas necesita Leo?	Paula tiene 16 cromos. ¿Cuántos debe dar a Marcos para que los dos tengan 10?

Anexo 102. Sesión 44. Evaluación final del progreso y feedback al alumno.

Sesión 44. Evaluación final del progreso y feedback al alumno	
<p>Presentación</p> <p>Esta sesión final tiene un carácter evaluativo y reflexivo. Se busca identificar el progreso individual de cada alumno a través de una prueba adaptada de resolución de problemas, combinada con un espacio de feedback personalizado. Además, se invita a los alumnos a reflexionar sobre sus aprendizajes a lo largo del programa y metas futuras.</p>	
<p>Objetivos</p> <p>Los objetivos de la sesión son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el nivel de competencia alcanzado en la resolución de problemas aditivos. • Detectar puntos fuertes y aspectos a mejorar en cada alumno. • Promover la autorreflexión y el establecimiento de metas de aprendizaje. • Ofrecer un feedback individualizado basado en evidencias. 	<p>Contenidos</p> <p>Los contenidos que se van a trabajar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de estructuras aditivas: cambio, combinación, comparación e igualación. • Estrategias de resolución y representación. • Reflexión y lenguaje sobre el propio proceso de aprendizaje.
<p>Metodología</p> <p>Esta sesión combina una actividad individual con una entrevista breve o comentario individualizado sobre el desempeño. La evaluación, al igual que en las sesiones anteriores, será cualitativa y formativa, más centrada en la comprensión que en la calificación numérica.</p>	
<p>Descripción</p> <p><u>Inicio (10 minutos)</u></p> <p>Para comenzar la sesión, el docente introduce la actividad como un reto final para mostrar todo lo aprendido reforzando la idea de que lo importante es hacerlo lo mejor posible, no hacerlo perfecto.</p> <p><u>Desarrollo (25 minutos)</u></p> <p>A continuación, se les entrega a los alumnos una prueba final con cuatro problemas que representan las distintas estructuras trabajadas. Cada problema, incluye un espacio para dibujar o representar, para indicar la operación o estrategia usada y para escribir una breve explicación. Mientras que los alumnos completan la prueba, el docente comienza a ofrecer feedback individual a medida que terminan. Este feedback puede incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comentario positivo sobre sus progresos (“<i>has mejorado mucho en los problemas de comparación</i>”). • Observación sobre su estrategia o representación (“<i>tu dibujo está muy claro y te ha ayudado a pensar</i>”). 	

- Sugerencias de mejora (“*recuerda leer bien lo que pregunta el problema*”).

Cierre (10 minutos)

Para finalizar la sesión, se hace una puesta en común emocional en la que el docente pregunta a los alumnos acerca de cómo se han sentido resolviendo los problemas, qué han aprendido durante estas semanas y qué consejo le darían a un compañero nuevo.

Temporalización

45 minutos

Recursos

- Prueba final impresa. Anexo 103.
- Lápices, colores y cuadernos.

Evaluación

La evaluación de esta última sesión será de carácter formativo basada en un análisis de las estrategias utilizadas, el nivel de comprensión de la estructura del problema, la coherencia entre representación, operación y solución.

Observaciones/Adaptaciones

Para aquellos alumnos con necesidades educativas especiales se puede adaptar la prueba con apoyos visuales o enunciados más accesibles.

Anexo 103. Prueba final impresa.

Prueba Final – Sesión 44

Curso: 2.º de Educación Primaria

Nombre del alumno/a: _____

Fecha: ___ / ___ / 2025

Instrucciones para el alumnado:

Lee cada problema con atención. Puedes ayudarte de dibujos, escribir operaciones o lo que necesites para pensar mejor. No tengas prisa, revisa tus respuestas.

PROBLEMA 1.

Después de recibir 5 cromos, Manuel tiene 12. ¿Cuántos cromos tenía al principio?

Respuesta: _____

Explicación/dibujo:

PROBLEMA 2.

En una estantería hay 6 cuentos de animales y 7 de aventuras. ¿Cuántos cuentos hay en total?

Respuesta: _____

Explicación/dibujo:

PROBLEMA 3.

Sergio tiene 14 canicas y Pablo tiene 9. ¿Cuántas canicas más tiene Sergio que Pablo?

Respuesta: _____

Explicación/dibujo:

PROBLEMA 4.

Alicia tiene 8 lápices. Marta tiene 12. ¿Cuántos lápices necesita Alicia para tener los mismos que Marta?

Respuesta: _____

Explicación/dibujo:

Reflexión final del alumno/a:

¿Qué te ha ayudado a resolver los problemas? (marca lo que usaste)

- Hacer dibujos
- Pensar en lo que me preguntaba
- Restar o sumar
- Leer dos veces
- Usar la estrategia del esquema

¿Cómo te has sentido resolviendo los problemas?

- Muy bien
- Bien
- Regular
- Un poco difícil

Anexo 104. Prueba inicial de cribado.

Prueba Inicial de Cribado: Resolución de Problemas Aditivos

Curso: 2º de Educación primaria

Instrucciones para el alumno (oral y escrita):

“Lee con atención cada problema. Puedes usar dibujos, escribir operaciones o lo que te ayude a pensar mejor. Responde con una frase y explica si puedes cómo lo pensaste.”

■ 1. PROBLEMAS DE CAMBIO

1A. Cambio añadiendo – incógnita en el resultado

Julia tenía 5 globos. Su hermano le regaló 4 más.

¿Cuántos globos tiene ahora?

1B. Cambio quitando – incógnita en el estado inicial

Me quedan 6 pegatinas después de perder 3.

¿Cuántas tenía al principio?

■ 2. PROBLEMAS DE COMBINACIÓN

2A. Combinación – incógnita en el todo

En una caja hay 8 canicas azules y 6 rojas.

¿Cuántas canicas hay en total?

2B. Combinación – incógnita en una parte

En una fiesta hay 14 niños en total. 9 están jugando.

¿Cuántos no están jugando?

■ **3. PROBLEMAS DE COMPARACIÓN**

3A. Comparación – incógnita en la diferencia

Andrés tiene 11 coches y Marcos tiene 8.

¿Cuántos coches más tiene Andrés que Marcos?

3B. Comparación – incógnita en la cantidad menor

Claudia tiene 15 pegatinas. Tiene 4 más que Elena.

¿Cuántas tiene Elena?

■ **4. PROBLEMAS DE IGUALACIÓN**

4A. Igualación añadiendo

Laura tiene 6 lápices. ¿Cuántos necesita para tener los mismos que Jaime, que tiene 10?

4B. Igualación quitando

Paula tiene 13 galletas. Tiene que darle algunas a Dani para que los dos tengan 9.

¿Cuántas debe darle?

Anexo 105. Rúbrica del docente para corrección de la prueba de cribado.

Problema	Comprende el enunciado	Identifica datos clave	Elige operación correcta	Resuelve correctamente	Usa estrategia (esquema, dibujo...)
1A	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
1B	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
2A	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
2B	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
3A	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
3B	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
4A	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
4B	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No

Anexo 106. Fichas de seguimiento quincenal.

Fichas de Seguimiento Quincenal – Programa RTI

Resolución de Problemas Aditivos – 2.º de Educación Primaria

Nombre del alumno/a: _____

Curso: _____ Fecha: ___ / ___ / 2025

Estas fichas están diseñadas para realizar un seguimiento del progreso del alumnado cada dos semanas a lo largo del programa RTI. Evalúan el dominio de habilidades clave relacionadas con los tipos de problemas aditivos trabajados en el Nivel 2.

Indicadores observables:

- Comprende el enunciado del problema
- Identifica correctamente la estructura (esquema)
- Representa gráficamente la situación
- Selecciona la operación adecuada
- Realiza correctamente los cálculos
- Justifica o explica el procedimiento seguido
- Utiliza estrategias metacognitivas (subrayar, leer dos veces, etc.)

Criterios de logro por indicador (marcar con una X):

Siempre A veces Nunca

Seguimiento Quincenal 1

Fecha: ___ / ___ / 2025

Indicador	Valoración (✓ / - / ✗)	Observaciones
Comprende el enunciado del problema		
Identifica la estructura del problema		
Representa gráficamente la situación		
Selecciona la operación adecuada		
Realiza correctamente los cálculos		
Justifica o explica el procedimiento		
Aplica estrategias metacognitivas		

Resumen del progreso en esta quincena: