

## **Estrategias didácticas para mejorar el rendimiento en el área de Matemática en los niños de segundo año de Educación General Básica**

### **Didactic strategies to improve performance in the area of Mathematics in children in the second year of General Basic Education**

Malene Maribel Cambisaca Sánchez<sup>1</sup> ([malene\\_450@hotmail.com](mailto:malene_450@hotmail.com)) (<https://orcid.org/0009-0000-0109-3868>)

Wendy Patricia Briones Salazar<sup>2</sup> ([wendy2751@hotmail.com](mailto:wendy2751@hotmail.com)) (<https://orcid.org/0009-0002-4753-7115>)

Wilber Ortiz Aguilar<sup>3</sup> ([wortiza@ube.edu.ec](mailto:wortiza@ube.edu.ec)) (<https://orcid.org/0000-0002-7323-6589>)

### **Resumen**

La mejora del rendimiento académico en Matemática en la Educación Básica exige la implementación de estrategias didácticas innovadoras que respondan a las necesidades del contexto educativo actual. Esta investigación tuvo como propósito proponer estrategias didácticas orientadas a potenciar el rendimiento en Matemática en los estudiantes de segundo año de Educación Básica de una institución educativa de Ecuador, durante el periodo lectivo 2024-2025. El estudio se desarrolló bajo un enfoque mixto, con un nivel explicativo y un diseño preexperimental, lo cual permitió realizar un diagnóstico inicial y evaluar el impacto de las estrategias aplicadas. Los resultados del diagnóstico evidenciaron un bajo rendimiento en Matemática, determinado por metodologías poco contextualizadas, escasa utilización de recursos didácticos concretos y limitada participación de la familia en el proceso de aprendizaje. Frente a esta problemática, se diseñaron estrategias fundamentadas en una planificación estructurada, con objetivos precisos, contenidos pertinentes, actividades adaptadas al desarrollo infantil y acciones evaluativas coherentes. Se incorporaron recursos variados para estimular la motivación y facilitar la comprensión de los conceptos matemáticos fundamentales. La implementación de dichas estrategias promovió un aprendizaje más significativo, fomentando la participación activa del estudiante y fortaleciendo sus habilidades matemáticas. La evaluación final demostró mejoras en el rendimiento académico, tanto a nivel individual como grupal, lo cual valida la pertinencia de la propuesta. Este estudio evidencia que una intervención didáctica planificada y contextualizada

---

<sup>1</sup> Unidad Educativa Ángel Noguera, Ecuador

<sup>2</sup> Unidad Educativa Chunchi, Ecuador

<sup>3</sup> Universidad Bolivariana del Ecuador, 092405 Durán, Ecuador.

puede contribuir positivamente al desarrollo del pensamiento matemático en los primeros años de escolaridad.

### **Abstract**

The improvement of academic performance in mathematics in elementary education requires the implementation of innovative teaching strategies that respond to the needs of the current educational context. The purpose of this research was to propose didactic strategies oriented to improve Mathematics achievement in second year students of Basic Education in an educational institution in Ecuador, during the 2024-2025 school year. The study was developed under a mixed approach, with an explanatory level and a pre-experimental design, which allowed an initial diagnosis and evaluation of the impact of the strategies applied. The results of the diagnosis showed a low performance in Mathematics, determined by poorly contextualized methodologies, scarce use of concrete didactic resources and limited participation of the family in the learning process. In response to this problem, strategies were designed based on structured planning, with precise objectives, pertinent content, activities adapted to children's development and coherent evaluative actions. A variety of resources were incorporated to stimulate motivation and facilitate the understanding of fundamental mathematical concepts. The implementation of these strategies promoted more meaningful learning, encouraging active student participation and strengthening their mathematical skills. The final evaluation showed improvements in academic performance, both individually and as a group, which validates the relevance of the proposal. This study shows that a planned and contextualized didactic intervention can contribute positively to the development of mathematical thinking in the first years of school.

**Palabras clave:** rendimiento académico, estrategias didácticas, Matemática

**Key words:** academic achievement, didactic strategies, Mathematics.

### **Introducción**

El rendimiento académico de los estudiantes en la Educación General Básica constituye un aspecto fundamental para el desarrollo integral de los educandos y el progreso de la sociedad. Este rendimiento no solo refleja la adquisición de conocimientos, sino también la capacidad de aplicar habilidades en contextos diversos. La mejora continua en este ámbito es esencial para garantizar una educación de calidad que responda a las demandas actuales y futuras del entorno social y laboral (Barrera et al., 2022).

En el contexto educativo ecuatoriano, diversos estudios han evidenciado la influencia de factores familiares y sociales en el rendimiento académico de los estudiantes. La participación activa de los padres y el entorno familiar favorable son determinantes en el desempeño escolar, especialmente en los primeros años de formación. Estos elementos contribuyen

significativamente al desarrollo de competencias y al fortalecimiento de la autoestima académica (Choez et al., 2022).

Además, el rendimiento académico se ve afectado por la implementación de metodologías pedagógicas adecuadas y la formación continua de los docentes. La actualización constante en estrategias de enseñanza permite adaptar los contenidos a las necesidades individuales de los estudiantes, promoviendo un aprendizaje significativo y duradero. La capacitación docente es, por tanto, un pilar esencial en la mejora del rendimiento estudiantil (Medina, 2022).

La integración de tecnologías y recursos didácticos innovadores en el proceso educativo también ha mostrado un impacto positivo en el rendimiento académico. El uso de herramientas digitales facilita la comprensión de conceptos complejos y estimula el interés por el aprendizaje. Estas tecnologías, cuando se emplean de manera efectiva, pueden transformar la dinámica del aula y potenciar el desarrollo de habilidades cognitivas (Alcívar-Moreira & Yáñez-Rodríguez, 2021).

A partir de estos supuestos teóricos, es importante considerar que la motivación y el bienestar emocional de los estudiantes influyen directamente en su rendimiento académico. Un ambiente escolar que promueva la inclusión, el respeto y la valoración individual contribuye a un mejor desempeño y a la formación de individuos comprometidos con su proceso educativo (Villafuerte et al., 2023; Fernández & Soto, 2021).

En este marco, la asignatura de Matemática en la Educación General Básica adquiere una relevancia particular, dado que las competencias matemáticas son fundamentales para el desarrollo del pensamiento lógico y la resolución de problemas. Sin embargo, se ha observado que muchos estudiantes presentan dificultades en esta área, lo que afecta su rendimiento académico general (Bonilla, 2022).

Las dificultades en Matemática pueden estar relacionadas con diversos factores, entre ellos, la falta de estrategias didácticas adecuadas que permitan una comprensión profunda de los conceptos. Es esencial que los docentes empleen metodologías que faciliten el aprendizaje y fomenten el interés por la materia (Aldas-Jácome & Pinos-Montenegro, 2021).

La incorporación de herramientas tecnológicas, como el software GeoGebra, ha demostrado ser efectiva en la enseñanza de Matemática, al permitir una visualización dinámica de los conceptos y una interacción activa por parte de los estudiantes. Estas herramientas pueden ser especialmente útiles en los primeros años de educación, donde la manipulación concreta favorece la comprensión abstracta (Soledispa-Castro & Rodolfo, 2022).

Asimismo, es importante considerar el impacto de situaciones externas, como la pandemia de COVID-19, que han alterado las dinámicas educativas y han generado desafíos adicionales en el aprendizaje de Matemática. La adaptación a modalidades de enseñanza virtual y la falta de recursos adecuados han afectado el rendimiento en esta asignatura (Delgado, 2023).

La evaluación formativa y el aprendizaje colaborativo se presentan como estrategias clave para mejorar el rendimiento en Matemática. Estas metodologías promueven la participación activa de los estudiantes y permiten una retroalimentación constante, facilitando la identificación y superación de dificultades (Giler-Medina & Medina-Gorozabel, 2023).

Desde estos referentes, la implementación de estrategias didácticas específicas para la enseñanza de Matemática en la Educación General Básica es fundamental para abordar las dificultades existentes. Estas estrategias deben ser diseñadas considerando las características cognitivas y emocionales de los estudiantes, así como su contexto sociocultural (Palma-Posligua & Rodríguez-Álava, 2023).

El desarrollo de propuestas pedagógicas que integren el juego, la manipulación de materiales concretos y la resolución de problemas contextualizados puede favorecer el interés y la comprensión de los estudiantes en Matemática. Estas metodologías activas permiten una participación más significativa y un aprendizaje más duradero (Zambrano-Cantos & Enríquez-Caro, 2024).

Además, la formación continua de los docentes en estrategias didácticas innovadoras es esencial para la mejora del rendimiento en Matemática. La capacitación en el uso de tecnologías educativas y en metodologías centradas en el estudiante fortalece la práctica docente y contribuye a una enseñanza más efectiva (Hernandez et al., 2019; Vélez-Medina & Caballero-Vera, 2023).

En este contexto, en la Unidad Educativa Ángel Noguera, Ecuador, se desarrollan acciones pedagógicas dirigidas a mejorar el rendimiento en el área de Matemática en los niños de segundo año de Educación General Básica. No obstante, aún se manifiestan las siguientes insuficiencias:

- Dificultad para contar cantidades del 0 al 99 utilizando agrupaciones numéricas comunes de dos, tres, cinco y diez.
- Limitaciones en la capacidad de relacionar elementos de conjuntos de salida con los de llegada mediante correspondencias.
- Problemas para vincular la noción de sustracción con la acción de quitar objetos o establecer diferencias entre cantidades.
- Falta de reconocimiento y diferenciación entre cuadrados y rectángulos basándose en sus características.
- Dificultades para medir, estimar y comparar longitudes de objetos del entorno utilizando patrones de medida no convencionales.

Estas manifestaciones posibilitan determinar el problema científico: ¿Cómo mejorar el rendimiento en el área de Matemática en los niños de segundo año de Educación General Básica? Los antecedentes teóricos y prácticos argumentados condujeron a determinar como objetivo de la investigación: proponer estrategias didácticas para mejorar el rendimiento en el área de

Matemática en los niños de segundo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Ángel Noguera, Ecuador, en el periodo lectivo 2024-2025.

### **Materiales y métodos**

La presente investigación se sustentó en un enfoque mixto, el cual integró métodos cuantitativos y cualitativos con el fin de lograr una comprensión más amplia del fenómeno investigado. Según Hernández-Sampieri et al. (2018), este enfoque permite recoger y analizar datos cuantitativos y cualitativos dentro de un mismo estudio para responder con mayor profundidad al problema de investigación, lo que fue esencial para proponer estrategias didácticas orientadas a mejorar el rendimiento en el área de Matemática en los niños de segundo año de Educación General Básica.

Se empleó el nivel de investigación explicativo, dado que se buscó identificar la relación causa-efecto entre la aplicación de estrategias didácticas y la mejora del rendimiento en el área de Matemática. Conforme a Hernández-Sampieri et al. (2018), este nivel permite determinar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se da, lo cual fue clave para evaluar cómo las estrategias implementadas inciden en el aprendizaje de los estudiantes.

El diseño metodológico adoptado fue el preexperimental, con la aplicación de una preprueba y una posprueba a un solo grupo de estudio. Este diseño permitió observar los cambios en el rendimiento académico de los estudiantes luego de implementar las estrategias didácticas, sin necesidad de un grupo de control. Así, se evidenció la efectividad de las estrategias en el mejoramiento de la variable dependiente.

El proceso de investigación fue realizado a través de las siguientes etapas:

1. Diagnóstico inicial de mejora del rendimiento en el área de Matemática en los niños de segundo año de Educación General Básica.
2. Diseño de estrategias didácticas para mejorar el rendimiento en el área de Matemática en los niños de segundo año de Educación General Básica.
3. Validación de estrategias didácticas para mejorar el rendimiento en el área de Matemática en los niños de segundo año de Educación General Básica.

La idea a defender en esta investigación es que el uso de estrategias didácticas adecuadas incide positivamente en la mejora del rendimiento en el área de Matemática en los niños de segundo año de Educación General Básica, ya que estas permiten una mejor comprensión de los conceptos matemáticos fundamentales, estimulan la motivación y promueven el aprendizaje significativo desde edades tempranas.

La mejora del rendimiento en el área de Matemática en los niños de segundo año de Educación General Básica se concibe como el proceso de incremento progresivo en la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes matemáticas necesarias para resolver problemas

cotidianos. En esta investigación se asumió dicha definición desde el enfoque de Bonilla (2022). Esta variable se estructuró en los siguientes indicadores (Ministerio de Educación, 2016):

- Contar cantidades del 0 al 99 para verificar estimaciones utilizando agrupaciones numéricas comunes de dos, tres, cinco y diez.
- Relacionar los elementos del conjunto de salida con los elementos del conjunto de llegada, a partir de la correspondencia entre elementos.
- Vincular la noción de sustracción con la noción de quitar objetos de un conjunto y la de establecer la diferencia entre dos cantidades.
- Reconocer y diferenciar cuadrados y rectángulos a partir del análisis de sus características.
- Medir, estimar y comparar longitudes de objetos del entorno, contrastándolas con patrones de medida no convencionales.

Para el desarrollo de la investigación se aplicaron diversos instrumentos científicos que permitieron obtener información precisa:

- Prueba estandarizada para diagnosticar el rendimiento en el área de Matemática en los niños de segundo año de Educación General Básica.
- Entrevista a docentes para identificar logros e insuficiencias en el rendimiento en el área de Matemática en los niños de segundo año de Educación General Básica e identificar las causas de las insuficiencias.
- Cuestionario a expertos para la valoración de estrategias didácticas para mejorar el rendimiento en el área de Matemática en los niños de segundo año de Educación General Básica.

Los instrumentos fueron validados antes de su implementación según el aporte de Fernández et al. (2022). Se garantizó la validez mediante el juicio de expertos y la fiabilidad a través del coeficiente alfa de Cronbach para medir la consistencia interna. Se utilizó una escala tipo Likert con los criterios: Muy deficiente, Deficiente, Satisfactorio, Excelente, para la preprueba y la posprueba.

La población de la investigación estuvo conformada por los 35 estudiantes de segundo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Ángel Noguera, Ecuador. De esta población, se seleccionó una muestra no probabilística de 35 estudiantes del paralelo “B”. El tipo de muestreo aplicado fue intencional, no probabilístico. Además, se incluyeron en la muestra tres docentes que desarrollan su actividad pedagógica con estos estudiantes.

La validación de estrategias didácticas para mejorar el rendimiento en el área de Matemática en los niños de segundo año de Educación General Básica se realizó combinando el criterio de expertos con el preexperimento. La validación teórica se basó en el juicio de expertos que

evaluaron cinco criterios: pertinencia pedagógica, precisión metodológica, coherencia con el currículo, viabilidad de aplicación y contribución al aprendizaje significativo.

El preexperimento se desarrolló aplicando una preprueba para medir el nivel inicial de rendimiento en Matemática, seguida de la implementación de las estrategias didácticas diseñadas. Posteriormente, se aplicó una posprueba para comparar los resultados y establecer la existencia de mejoras atribuibles a la intervención.

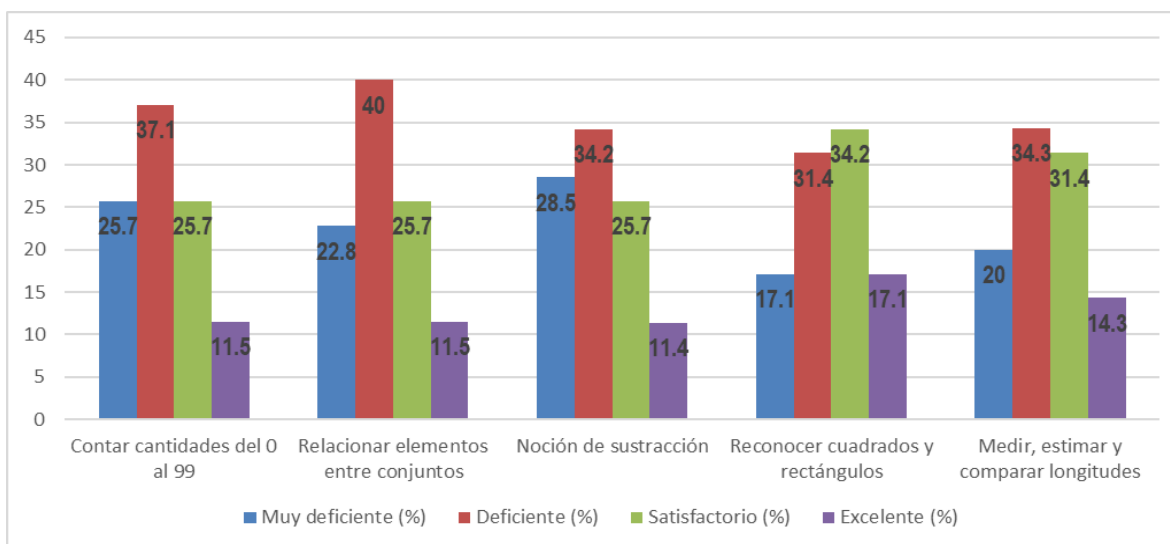
Se respetaron los aspectos éticos de la investigación mediante la obtención de la aprobación formal por parte de las autoridades de la Unidad Educativa y el consentimiento informado de los padres o representantes legales de los estudiantes. Para el procesamiento estadístico de los datos recolectados, se utilizó Microsoft Excel, lo que permitió realizar análisis descriptivos y comparativos con claridad y precisión.

## Resultados

### Diagnóstico inicial de mejora del rendimiento en el área de Matemática en los niños de segundo año de Educación General Básica

El diagnóstico inicial de la mejora del rendimiento en el área de Matemática en los niños de segundo año de Educación General Básica se desarrolló mediante la aplicación de una prueba estandarizada a los estudiantes y una entrevista a docentes para identificar logros e insuficiencias en este proceso, así como para determinar las causas subyacentes de dichas insuficiencias. En la figura 1 se presentan los resultados cuantitativos de la aplicación de la prueba estandarizada aplicada a los estudiantes.

Figura 1. Resultados cuantitativos de la aplicación de la prueba estandarizada aplicada a los estudiantes durante el diagnóstico inicial



Fuente: elaboración propia

Los resultados obtenidos mediante la prueba estandarizada revelaron que un 37.1% de los estudiantes presentó un desempeño deficiente en el indicador “contar cantidades del 0 al 99”, mientras que un 25.7% alcanzó un nivel muy deficiente. Esta tendencia evidencia una dificultad significativa en la construcción del sentido numérico básico, lo que compromete el desarrollo de habilidades posteriores como la estimación y el cálculo mental. Solo el 11.5% alcanzó un nivel excelente, lo que indica un bajo dominio global del indicador.

En cuanto a la habilidad de relacionar elementos entre conjuntos, se identificó que el 40.0% de los estudiantes obtuvo un nivel deficiente, siendo este el porcentaje más alto en esa categoría. Además, un 22.8% se ubicó en el nivel muy deficiente. Estos datos demuestran que existen importantes limitaciones en la comprensión de correspondencias entre conjuntos, lo cual puede afectar el desarrollo lógico-matemático. Apenas un 11.5% alcanzó un nivel excelente, lo que confirma la necesidad de intervención didáctica.

El análisis del indicador correspondiente a la noción de sustracción mostró que el 28.5% de los estudiantes se ubicó en la categoría muy deficiente y un 34.2% en deficiente. Esto evidenció que más del 60% del grupo presentó dificultades en la comprensión básica de la resta como acción de quitar o encontrar diferencias. Este bajo rendimiento puede deberse a una enseñanza poco contextualizada o a la escasa manipulación de materiales concretos.

Respecto al reconocimiento de figuras geométricas como cuadrados y rectángulos, se observó una ligera mejora en comparación con los indicadores anteriores. Aunque el 17.1% aún se ubicó en la categoría muy deficiente y un 31.4% en deficiente, un 34.2% alcanzó un nivel satisfactorio y un 17.1% logró un desempeño excelente. Estos resultados evidenciaron que las nociones geométricas pueden ser más accesibles si se trabajan mediante recursos visuales y actividades lúdicas.

En el indicador de medición, estimación y comparación de longitudes utilizando patrones no convencionales, se identificó que el 34.3% de los estudiantes tuvo un desempeño deficiente y un 20.0% un desempeño muy deficiente. El 31.4% alcanzó un nivel satisfactorio y un 14.3% logró un desempeño excelente. Estos resultados sugieren que si bien hay una parte del grupo que demuestra avance, la mayoría requiere estrategias didácticas más concretas y experimentales.

Los datos globales reflejaron que, en términos generales, los estudiantes presentaron un rendimiento bajo en la mayoría de los indicadores evaluados. Los niveles “muy deficiente” y “deficiente” concentraron la mayor proporción de resultados en todos los indicadores, lo que evidencia la necesidad de implementar estrategias didácticas innovadoras, contextualizadas y multisensoriales para mejorar significativamente el rendimiento en el área de Matemática.

La entrevista realizada a los docentes permitió identificar que algunos estudiantes logran resolver ejercicios matemáticos básicos únicamente cuando estos son repetitivos y mecánicos, sin comprender completamente los conceptos subyacentes. Esta situación fue atribuida por los

docentes a una enseñanza centrada en la memorización y no en la comprensión de los procesos matemáticos. Además, se mencionó que los estudiantes se enfrentan con poca frecuencia a situaciones de la vida cotidiana donde puedan aplicar lo aprendido.

Los docentes coincidieron en que existen limitaciones en el uso de materiales didácticos concretos, lo cual afecta el aprendizaje de los niños de segundo año. Manifestaron que muchos de los recursos existentes son inadecuados o insuficientes, y que no todos los estudiantes tienen acceso a apoyos visuales o manipulativos en casa, lo que limita la continuidad del aprendizaje fuera del aula. Esta carencia de materiales adecuados fue señalada como una causa directa del bajo rendimiento evidenciado.

Otro aspecto resaltado fue la escasa motivación de los estudiantes hacia la asignatura de Matemática. Los docentes indicaron que muchos niños experimentan ansiedad al enfrentarse a contenidos numéricos, lo cual afecta su participación activa. Asimismo, reconocieron que las estrategias empleadas en el aula no siempre logran captar el interés de los estudiantes, lo que evidencia la necesidad de estrategias más dinámicas y significativas.

Finalmente, los docentes destacaron que el nivel de acompañamiento familiar en el aprendizaje de Matemática es limitado. Afirmaron que varios padres no cuentan con el conocimiento necesario para apoyar a sus hijos en casa, y que en algunos casos hay desinterés por parte de las familias en involucrarse en el proceso educativo. Esta falta de respaldo familiar fue considerada como un obstáculo que incide en el bajo rendimiento observado en el diagnóstico inicial.

En síntesis, los resultados del diagnóstico inicial permitieron evidenciar notables deficiencias en el rendimiento matemático de los estudiantes, particularmente en habilidades básicas como contar, restar y establecer relaciones entre conjuntos. La aplicación de la prueba estandarizada y la entrevista a docentes confirmaron que estas dificultades se asocian a prácticas pedagógicas tradicionales, escasez de recursos didácticos adecuados y limitada participación familiar en el proceso educativo.

### **Diseño de estrategias didácticas para mejorar el rendimiento en el área de Matemática en los niños de segundo año de Educación General Básica**

El propósito de las estrategias didácticas para mejorar el rendimiento en el área de Matemática en los niños de segundo año de Educación General Básica se orientó a responder a las necesidades detectadas en la etapa de diagnóstico. Este conjunto de estrategias se estructuró considerando cinco ejes temáticos derivados de los indicadores curriculares: conteo y estimación, correspondencia entre conjuntos, comprensión de la sustracción, reconocimiento de figuras geométricas, y medición no convencional. Cada estrategia presenta un nombre didáctico, un objetivo específico, el contenido correspondiente, tareas docentes contextualizadas, recursos

adaptados al nivel de desarrollo de los estudiantes, y acciones de evaluación formativa y sumativa.

### **Estrategia: “Contemos jugando”**

Objetivo: favorecer el desarrollo del pensamiento numérico mediante la adquisición progresiva de la habilidad de contar cantidades del 0 al 99, con énfasis en la verificación de estimaciones a través de agrupaciones numéricas comunes de dos, tres, cinco y diez, promoviendo la comprensión del valor posicional, la lógica cuantitativa y la organización del conteo en situaciones lúdicas y cotidianas.

Contenido a desarrollar: contar cantidades del 0 al 99 para verificar estimaciones utilizando agrupaciones numéricas comunes de dos, tres, cinco y diez.

Tareas docentes:

#### 1. Exploración inicial del conteo:

- Organizar una actividad de observación libre donde los estudiantes estimen la cantidad de objetos en un frasco transparente (semillas, botones, tapitas).
- Preguntar: “¿Cuántos creen que hay? ¿Cómo podríamos saberlo con mayor precisión?”

#### 2. Actividades de conteo progresivo y agrupado:

- Distribuir colecciones de objetos concretos (por ejemplo, 40 botones) y proponer retos como: “Formen grupos de 2, ahora de 5, ¿cuántos grupos tenemos?”
- Registrar los conteos de cada grupo y comparar resultados para verificar su comprensión.

#### 3. Juegos dirigidos de conteo:

- Juegos como “La caja misteriosa”, donde los estudiantes deben contar rápidamente objetos agrupados ocultos bajo una tela.
- Rondas y canciones como “Vamos contando de 10 en 10” con acompañamiento de palmadas o movimientos corporales.

#### 4. Contextualización del conteo:

- Actividades como “Comprando en la tiendita escolar” donde deben agrupar objetos para sumar cantidades exactas.

Recursos necesarios:

- Material concreto: tapitas, semillas, palitos, botones.
- Tarjetas numéricas del 0 al 99.
- Rotafolios con cuadros numéricos.

- Canciones infantiles relacionadas con el conteo.
- Tablas para registrar agrupaciones.

#### Acciones de evaluación:

- Evaluación formativa: uso de listas de cotejo para observar el dominio en el agrupamiento, el conteo correcto y la estimación razonada. Se realizarán observaciones en actividades individuales y grupales.
- Evaluación sumativa: resolución de fichas con ejercicios de agrupación, estimación y conteo. Incluye preguntas como: “Si tienes 30 objetos y los agrupas de 10 en 10, ¿cuántos grupos formas?”, además de una actividad práctica con conteo de materiales.
- Autoevaluación y metacognición: reflexiones guiadas con preguntas como “¿Cómo lo hiciste? ¿Por qué crees que fue más fácil contar en grupos?”

#### **Estrategia: “Un viaje de ida y vuelta”**

Objetivo: establecer relaciones de correspondencia uno a uno entre los elementos de un conjunto de salida y un conjunto de llegada, fomentando el pensamiento lógico relacional, la estructuración de pares, y la comprensión de relaciones funcionales simples, a partir de situaciones significativas y juegos de emparejamiento que reflejen la vida cotidiana de los estudiantes.

Contenido a desarrollar: relacionar los elementos del conjunto de salida con los elementos del conjunto de llegada, a partir de la correspondencia entre elementos.

#### Tareas docentes:

1. Introducción a la correspondencia mediante ejemplos cotidianos:
  - Presentar imágenes de pares familiares: cuchara-taza, zapato-pie, sol-sombra. Preguntar: “¿Qué tiene que ver uno con el otro?”, “¿Por qué forman pareja?”
  - Conversar sobre el concepto de “parejas” en el entorno: cada silla con un estudiante, cada lápiz con una hoja.
2. Juegos de emparejamiento manipulativo:
  - Actividad “¿Quién va con quién?” con tarjetas de animales y sus casas (perro-casita, pez-acuario).
  - Tarjetas de frutas y sus colores para establecer correspondencias.
3. Representación gráfica:
  - Usar diagramas de flechas en la pizarra o en hojas para que los niños unan elementos entre dos conjuntos (ej. 5 niños y 5 mochilas).
  - Actividad “La feria de los pares”: cada niño recibe una tarjeta y debe buscar su par lógico para completar el conjunto.

#### 4. Actividades de dramatización:

- Juego de roles: “Yo soy un tenedor, ¿quién es mi plato?”.
- Participación en actividades teatrales donde se simulan correspondencias (una flor busca su maceta, un auto su cochera).

#### Recursos necesarios:

- Tarjetas ilustradas (animales, objetos, comidas, figuras).
- Hojas con diagramas de flechas.
- Pizarras magnéticas o rotafolios.
- Materiales de dramatización (disfraces o elementos simbólicos).
- Videos o cuentos ilustrativos que aborden relaciones entre objetos.

#### Acciones de evaluación:

- Evaluación formativa: registros de observación durante las actividades lúdicas de emparejamiento, con criterios como: identifica pares correctos, justifica relaciones establecidas, representa gráficamente la correspondencia.
- Evaluación sumativa: aplicación de fichas impresas con actividades de unión de pares y ejercicios de clasificación. Ejemplo: “Dibuja una línea entre el animal y su alimento correspondiente”.
- Co-evaluación: dinámicas en parejas donde un estudiante explica a otro por qué un emparejamiento es correcto.

#### **Estrategia: “Quitar y comparar”**

Objetivo: fortalecer el desarrollo del pensamiento numérico y lógico mediante la comprensión del concepto de sustracción, abordando tanto la acción de quitar elementos de un conjunto como el análisis de la diferencia entre cantidades, a través de experiencias concretas, problemas cotidianos y juegos simbólicos, que favorezcan la resolución de situaciones matemáticas de manera activa y significativa.

Contenido a desarrollar: vincular la noción de sustracción con la noción de quitar objetos de un conjunto y la de establecer la diferencia entre dos cantidades.

#### Tareas docentes:

##### 1. Activación de conocimientos previos:

- Narración de una historia breve (por ejemplo: “Había 8 manzanas en una canasta y un niño tomó 3”) y pregunta orientadora: “¿Cuántas quedaron? ¿Cómo lo sabes?”
- Representación física con objetos reales (manzanas de juguete, tapas, bloques).

## 2. Sustracción como acción de quitar:

- Actividad “Tienda matemática”: los niños compran artículos con fichas, y el docente guía el proceso de “tenía 10 fichas, pagué 4, ¿cuántas me quedan?”.
- Uso de tarjetas con imágenes para representar operaciones como quitar objetos.

## 3. Sustracción como diferencia:

- Juego “Comparando grupos”: mostrar dos grupos de elementos y preguntar “¿Cuál tiene más? ¿Cuántos más tiene?”.
- Actividad con bloques: armar dos torres de diferente altura y comparar.

## 4. Problemas contextualizados:

- Actividad “Historias para resolver”: los estudiantes inventan y resuelven problemas de sustracción relacionados con su entorno (recreo, familia, juego).
- Uso de títeres o dramatizaciones breves para representar acciones de quitar o comparar.

### Recursos necesarios:

- Material concreto (bloques, tapas, frutas artificiales, regletas).
- Tarjetas con operaciones ilustradas.
- Títeres o muñecos.
- Cuaderno de actividades.
- Pizarra magnética o rotafolio.

### Acciones de evaluación ampliadas:

- **Formativa:** observación durante juegos y ejercicios, con registro del uso de estrategias correctas para quitar o comparar. Se usará una guía de observación con criterios como: identifica lo que se quita, resuelve la diferencia correctamente, utiliza objetos de apoyo.
- **Sumativa:** aplicación de fichas con ejercicios de sustracción con y sin apoyo visual. Por ejemplo: “Dibuja 6 dulces, tacha 2, ¿cuántos quedan?”.
- **Autoevaluación y reflexión:** mediante caritas felices, preguntas como “¿Cómo lo hice?”, “¿En qué me equivoqué?”, “¿Qué aprendí hoy?”

### **Estrategia: “Exploradores de figuras y medidas”**

Objetivo: estimular el pensamiento geométrico y métrico mediante el reconocimiento de figuras planas básicas y la comparación de longitudes de objetos del entorno, promoviendo el análisis visual, la exploración táctil y la utilización de patrones no convencionales, en un ambiente lúdico que favorezca la observación, clasificación y medición activa por parte de los estudiantes.

### Contenidos a desarrollar:

- Reconocer y diferenciar cuadrados y rectángulos a partir del análisis de sus características.
- Medir, estimar y comparar longitudes de objetos del entorno, contrastándolas con patrones de medida no convencionales.

### Tareas docentes:

#### 1. Descubrimiento de figuras geométricas:

- Juego “Cazadores de formas”: los estudiantes buscan cuadrados y rectángulos en el aula y los clasifican en un mural.
- Actividad de construcción de figuras con palitos de helado o plastilina, analizando sus lados.

#### 2. Clasificación por características:

- Comparar figuras: “¿Qué tienen en común el cuadrado y el rectángulo?”, “¿Qué los hace diferentes?”
- Juego con tarjetas: “¿Soy cuadrado o rectángulo?” en formato adivinanza.

#### 3. Medición con unidades no convencionales:

- Actividad “Midiendo como exploradores”: usar pasos, manos, cuerdas, lápices, para medir la longitud de mesas, libros, cuadernos.
- Registro de las medidas y comparación entre ellas para establecer cuál es más largo/corto.

#### 4. Construcción de instrumentos de medición:

- Elaborar una “regla de cubitos” o “cinta de papel numerada” con los estudiantes, y utilizarla para medir objetos.
- Juego “¿Qué objeto es más largo?”: se colocan objetos en pares y se elige el más largo, justificando la elección.

### Recursos necesarios:

- Figuras planas de cartulina (cuadrados y rectángulos).
- Palitos, plastilina, cuerda, papel de colores.
- Cintas métricas no convencionales (hechas con papel).
- Objetos del aula para medir (mesas, cuadernos, libros).
- Fichas de actividades de reconocimiento y medición.

### Acciones de evaluación:

- **Formativa:** uso de rúbricas simples para valorar el reconocimiento correcto de figuras, comparación de medidas, participación activa y justificación verbal de sus elecciones. Se registra en hojas de observación.
- **Sumativa:** fichas con actividades de identificación de figuras (colorear los cuadrados, rodear los rectángulos) y medición práctica guiada con materiales del aula.
- **Evaluación metacognitiva:** conversación guiada con preguntas como “¿Cómo supe que era un cuadrado?”, “¿Con qué medí mejor?”, “¿Qué aprendí hoy sobre las figuras y las medidas?”

### **Estrategia: “Agrupando y contando con ritmo y movimiento”**

**Objetivo:** fortalecer el conteo numérico del 0 al 99 mediante actividades de estimación, agrupación y conteo rítmico que involucren patrones numéricos comunes (de dos, tres, cinco y diez), integrando el cuerpo, la voz, materiales concretos y representaciones visuales para desarrollar en los estudiantes habilidades básicas de numeración, pensamiento lógico, sentido del número y fluidez en el conteo.

**Contenido a desarrollar:** contar cantidades del 0 al 99 para verificar estimaciones utilizando agrupaciones numéricas comunes de dos, tres, cinco y diez.

### Tareas docentes ampliadas:

1. **Activación del conteo y estimación:**
  - Juego “¿Cuántos crees que hay?”: el docente muestra una caja transparente con varios objetos (fichas, botones, tapitas) y los estudiantes hacen estimaciones orales antes de contarlos.
  - Comparación entre la estimación y el conteo real, reflexionando sobre la diferencia.
2. **Agrupación con patrones numéricos:**
  - Actividad “Agrupamos en...”: los niños forman grupos de 2, 3, 5 y 10 con objetos concretos (palillos, fichas, semillas), y registran cuántos grupos forman y cuántos objetos sobran.
  - Representación gráfica en tablas de doble entrada y dibujos.
3. **Conteo rítmico y corporal:**
  - Juego “Contamos con el cuerpo”: palmadas para contar de 2 en 2, saltos para contar de 5 en 5, movimientos con los brazos para contar de 10 en 10.
  - Canciones numéricas y rimas que refuercen la secuencia de los números y la agrupación (ej. “Contemos de 5 en 5 con ritmo”).
4. **Resolución de problemas contextualizados:**

- Ejercicio “Empacando en la tienda”: resolver problemas como “Si tenemos 30 galletas y las agrupamos de 5, ¿cuántas funditas podemos llenar?”, usando materiales reales o imágenes.
- Actividad “Organizando la fiesta”: se plantea un contexto donde deben contar objetos (sillas, platos, dulces) por grupos, favoreciendo el uso del conteo por agrupación.

#### Recursos necesarios:

- Materiales concretos: tapas, palillos, semillas, bloques, botones.
- Tarjetas con números y patrones visuales.
- Música o audios con canciones numéricas.
- Cartulinas para diagramas o registros.
- Cuerdas, aros o cintas para delimitar grupos físicos.
- Cuadernos de trabajo o láminas para registro individual.

#### Acciones de evaluación:

- Diagnóstica: prueba práctica con materiales manipulables para observar cómo cuentan y si utilizan agrupaciones. Preguntas como: “¿Puedes contar estos objetos de 2 en 2?” o “¿Qué patrón prefieres usar para contar?”
- Formativa:
  - Observación directa mediante una lista de cotejo con criterios como: identifica agrupaciones correctas, aplica patrones de conteo, utiliza estimaciones razonables.
  - Participación en juegos de conteo con ritmo y uso del cuerpo.
- Sumativa:
  - Ejercicios escritos y gráficos: completar secuencias numéricas, agrupar elementos en dibujos, resolver problemas donde se aplica la lógica del conteo por grupos.
  - Fichas de evaluación con actividades como: “Rodea todos los grupos de 5 en este conjunto”, “Completa la serie: 10, 20, \_\_, \_\_”.
- Evaluación de desempeño:
  - Actividad final tipo desafío o “Estación de conteo”: los estudiantes rotan por estaciones donde deben aplicar conteo con diferentes agrupaciones y registrar sus resultados.

En resumen, el diseño de las estrategias didácticas propuestas se caracteriza por su estructura flexible, multisensorial y centrada en el estudiante, lo que permite abordar de manera integral los contenidos matemáticos del currículo de segundo año de Educación General Básica. Estas estrategias integran juegos, dinámicas corporales, materiales manipulables y situaciones

contextualizadas, lo que favorece el desarrollo del pensamiento lógico y la comprensión significativa de los conceptos matemáticos desde una perspectiva lúdica y activa.

### **Validación de las estrategias didácticas para mejorar el rendimiento en el área de Matemática en los niños de segundo año de Educación General Básica**

Antes de la implementación de las estrategias didácticas para mejorar el rendimiento en el área de Matemática en los niños de segundo año de Educación General Básica, se procedió inicialmente a su validación mediante el criterio de expertos según Rodríguez et al. (2021). Para este fin, se seleccionaron seis expertos en el campo de la Didáctica y la Matemática, con amplia experiencia en educación inicial y básica. La validación previa garantizó el ajuste y la coherencia de las estrategias diseñadas con los enfoques curriculares y pedagógicos vigentes.

La selección final consideró a cinco expertos con altos niveles en dos indicadores fundamentales: el coeficiente de conocimiento y el coeficiente de argumentación. El coeficiente de conocimiento evaluó el nivel de dominio temático de los expertos, con una puntuación promedio de 9.2 sobre 10. Por su parte, el coeficiente de argumentación midió la capacidad para sustentar sus valoraciones con fundamentos teóricos y prácticos, con una media de 9.0 sobre 10. Esta rigurosa selección aseguró valoraciones calificadas y confiables para la validación del diseño.

Los cinco expertos completaron un cuestionario estructurado que permitió recoger sus valoraciones y sugerencias para optimizar las estrategias antes de su implementación. A través del cuestionario, los expertos brindaron retroalimentación cualitativa y cuantitativa que permitió revisar aspectos metodológicos, didácticos y curriculares. Esta información fue fundamental para ajustar y perfeccionar el diseño de las estrategias antes de su aplicación con los estudiantes de segundo año de Educación General Básica.

A continuación, se presenta la tabla de frecuencias con los resultados de las valoraciones emitidas por los expertos sobre las estrategias didácticas propuestas.

Tabla 1. Resultados de las valoraciones emitidas por los expertos

<b>Criterios evaluados</b>	<b>Experto 1</b>	<b>Experto 2</b>	<b>Experto 3</b>	<b>Experto 4</b>	<b>Experto 5</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>
Pertinencia pedagógica	9	10	10	9	10	9.6	0.49
Precisión metodológica	10	9	9	10	9	9.4	0.49
Coherencia con el currículo	9	10	9	10	9	9.4	0.49

Viabilidad de aplicación	10	9	10	9	10	9.6	0.49
Contribución al aprendizaje	10	10	9	9	10	9.6	0.49

El análisis de los datos de la tabla muestra una alta valoración global por parte de los expertos en todos los criterios. Las puntuaciones promedio oscilan entre 9.4 y 9.6 sobre 10, lo que refleja una percepción positiva respecto a la calidad pedagógica y metodológica de las estrategias. La menor media se registró en los criterios de precisión metodológica y coherencia curricular, aunque con una diferencia mínima respecto a los demás aspectos.

La desviación estándar fue de 0.49 en todos los criterios, lo cual indica un nivel bajo de dispersión entre las valoraciones de los expertos. Esta baja variabilidad denota un elevado grado de consenso y homogeneidad en los juicios emitidos, lo que refuerza la validez de las estrategias propuestas para su aplicación en el aula. En consecuencia, se puede afirmar que las estrategias cuentan con una aceptación sólida y fundamentada por parte de los especialistas consultados.

En cuanto a las recomendaciones generales emitidas por los expertos, se destacó la importancia de fortalecer aún más la contextualización de las actividades dentro de la vida cotidiana de los niños, especialmente en contextos rurales. También se sugirió ampliar el uso de recursos manipulativos y audiovisuales para potenciar el aprendizaje multisensorial, con el fin de adaptarse mejor a los diversos estilos de aprendizaje de los estudiantes.

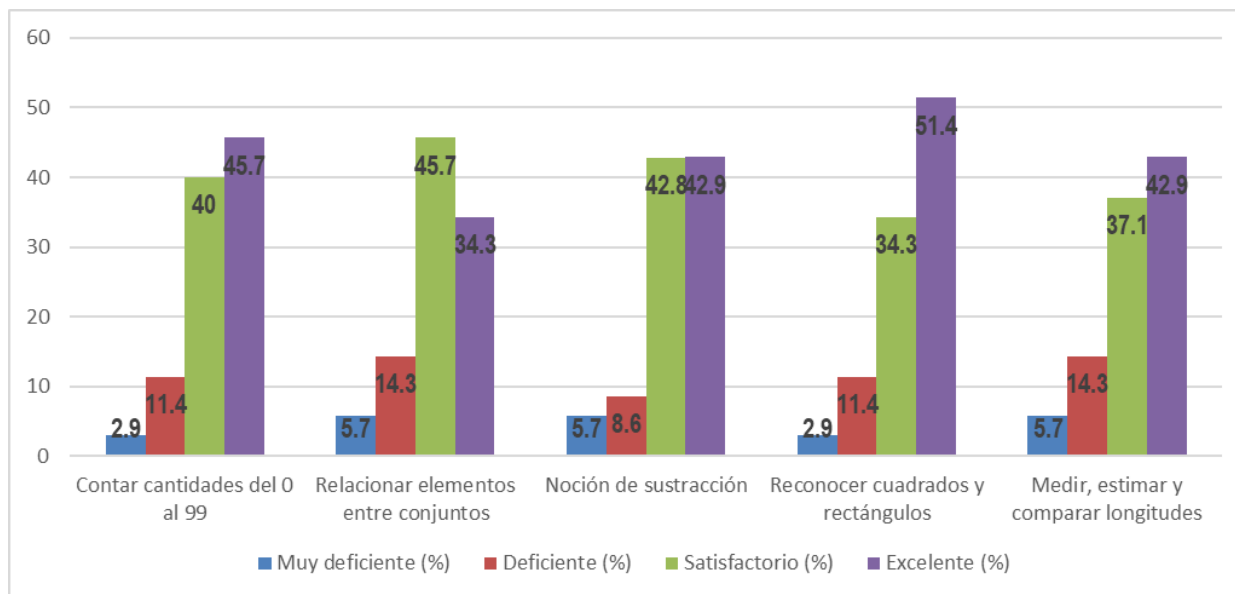
Estas sugerencias fueron incorporadas en la versión final de las estrategias, lo que permitió enriquecer las actividades propuestas con materiales concretos adicionales, canciones infantiles, dramatizaciones y juegos interactivos. Asimismo, se ajustaron los ejemplos y situaciones problemáticas a escenarios más cercanos al entorno de los estudiantes, con el propósito de hacer más significativo y funcional el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática.

Luego de la valoración por los expertos de las estrategias didácticas para mejorar el rendimiento en el área de Matemática en los niños de segundo año, se realizó una mejora de su concepción a partir de las observaciones y recomendaciones emitidas. Estas sugerencias permitieron fortalecer el enfoque pedagógico, la secuencia metodológica y la pertinencia de las actividades propuestas. Posteriormente, se efectuó su implementación en la Unidad Educativa, en el periodo lectivo 2024-2025, con una muestra intencional de 35 estudiantes.

Posteriormente a la implementación de la propuesta de estrategias didácticas para mejorar el rendimiento en el área de Matemática, se procedió a su validación práctica mediante el desarrollo de la posprueba como parte del preexperimento. Esta etapa permitió evaluar los cambios en el

desempeño de los estudiantes luego de la aplicación de la propuesta pedagógica. En la figura 2 se presentan los resultados cuantitativos de la posprueba.

Figura 2. Resultados cuantitativos de la aplicación de la prueba estandarizada aplicada a los estudiantes durante la posprueba



Fuente: elaboración propia

El análisis de los resultados obtenidos en la posprueba evidencia una mejora significativa en el indicador "Contar cantidades del 0 al 99". El 45.7% de los estudiantes alcanzó un nivel excelente y el 40.0% se ubicó en el nivel satisfactorio, sumando un 85.7% de desempeño positivo. Solo un 11.4% obtuvo resultados deficientes y apenas el 2.9% fue calificado como muy deficiente, lo que demuestra una adecuada asimilación del contenido mediante las estrategias aplicadas.

En el indicador "Relacionar los elementos del conjunto de salida con los del de llegada", también se evidencian avances importantes. Un 45.7% de los estudiantes obtuvo un nivel satisfactorio y un 34.3% se ubicó en el nivel excelente. El porcentaje de desempeño insuficiente se redujo a 14.3% en el nivel deficiente y a 5.7% en el nivel muy deficiente. Estos datos reflejan una comprensión mayoritaria en la correspondencia entre elementos, aunque aún existen estudiantes que requieren reforzados.

Respecto al indicador "Vincular la noción de sustracción con quitar o establecer diferencias", los resultados muestran un desempeño elevado: un 42.9% de los estudiantes logró un nivel excelente y un 42.8% obtuvo un nivel satisfactorio. Apenas un 8.6% se ubicó en el nivel deficiente y un 5.7% en el nivel muy deficiente. Esto indica que los estudiantes han interiorizado adecuadamente la operación de sustracción y su significado en contextos concretos.

En el indicador "Reconocer y diferenciar cuadrados y rectángulos", el nivel excelente fue alcanzado por el 51.4% de los estudiantes, mientras que el 34.3% se situó en el nivel satisfactorio. Solo un 11.4% y un 2.9% permanecieron en los niveles deficiente y muy deficiente, respectivamente. Este resultado pone de manifiesto una apropiada capacidad para identificar figuras geométricas básicas a partir del análisis de sus características.

Por su parte, en el indicador "Medir, estimar y comparar longitudes", el 42.9% de los estudiantes alcanzó un nivel excelente, seguido por un 37.1% con un nivel satisfactorio. Los niveles deficientes y muy deficientes corresponden al 14.3% y 5.7%, respectivamente. Esto revela una tendencia general positiva en el aprendizaje de la medición mediante patrones no convencionales, aunque algunos estudiantes aún presentan dificultades que deben ser abordadas.

En la validación se analizó además la media para comparar el rendimiento promedio de los participantes antes y después de la intervención, y la desviación estándar para medir la variabilidad de los datos y la consistencia de los resultados. En la tabla 2 se presentan los valores de la media y la desviación estándar de la preprueba y la posprueba.

Tabla 2. Estadígrafos comparativos de la preprueba y la posprueba

Indicadores	Media preprueba	Desviación estándar preprueba	Media posprueba	Desviación estándar posprueba
Contar cantidades del 0 al 99	1.2	0.9	3.3	0.7
Relacionar los elementos del conjunto de salida con los del de llegada	1.3	0.8	3.1	0.9
Vincular la noción de sustracción con quitar o establecer diferencias	1.1	0.8	3.2	0.8
Reconocer y diferenciar cuadrados y rectángulos	1.5	0.9	3.3	0.7
Medir, estimar y comparar longitudes	1.4	0.8	3.2	0.8

El análisis de la media aritmética refleja un incremento positivo en todos los indicadores evaluados. Por ejemplo, en "Contar cantidades del 0 al 99" se incrementó de 1.2 a 3.3, y en "Vincular la noción de sustracción" de 1.1 a 3.2, evidenciando un mejoramiento significativo del rendimiento académico. Estas mejoras indican que las estrategias didácticas implementadas resultaron efectivas para fortalecer el aprendizaje de los contenidos matemáticos en los estudiantes.

La desviación estándar en la posprueba fue menor o igual que en la preprueba en la mayoría de los indicadores, lo cual indica una disminución de la variabilidad de los resultados. Esto sugiere que, además de mejorar el promedio del rendimiento, también se logró una mayor homogeneidad en los desempeños estudiantiles, consolidando los aprendizajes en la mayor parte de la muestra.

Además, la consistencia de los resultados se evidencia en el hecho de que los niveles de rendimiento en la posprueba muestran distribuciones más centradas en los valores satisfactorio y excelente. El control de la variabilidad y el ascenso en las medias refuerzan la efectividad de las estrategias didácticas aplicadas, consolidando una experiencia de enseñanza-aprendizaje más equitativa.

La validación de las estrategias didácticas mediante el preexperimento evidenció una mejora general del rendimiento académico en Matemática en los niños de segundo año de Educación General Básica. Los indicadores presentaron avances significativos, con predominio de desempeños en los niveles satisfactorio y excelente. Asimismo, la reducción de la desviación estándar en varios indicadores refleja una mayor homogeneidad en el aprendizaje alcanzado por los estudiantes. Estos resultados respaldan la efectividad de las estrategias implementadas.

## Discusión

En el trabajo de Palma-Posligua y Rodríguez-Álava (2023), se obtuvo un 80% de estudiantes con desempeño satisfactorio y excelente en los contenidos matemáticos abordados, cifra comparable con el 85.7% alcanzado en el indicador "Contar cantidades del 0 al 99" en esta investigación. Ambas experiencias destacan la importancia de las estrategias didácticas estructuradas para favorecer la comprensión numérica en los primeros años de escolaridad.

Por su parte, en la investigación de Zambrano-Cantos y Enríquez-Caro (2024), los estudiantes lograron un 75% de nivel satisfactorio y excelente en la comprensión de relaciones entre conjuntos, resultado similar al 80% obtenido en esta investigación para el indicador "Relacionar elementos entre conjuntos". Esto confirma la efectividad de la aplicación de estrategias didácticas contextualizadas y orientadas al pensamiento lógico.

En el estudio de Hernández et al. (2019), se reportó una mejora del 83% en operaciones matemáticas básicas tras la incorporación de recursos lúdicos y TIC, porcentaje cercano al 85.7% alcanzado en la noción de sustracción en la presente investigación. Este hallazgo sugiere que la combinación de metodologías activas puede potenciar el rendimiento en contenidos fundamentales.

Vélez-Medina y Caballero-Vera (2023) encontraron que el 82% de los estudiantes mejoró su dominio afectivo de la geometría tras aplicar una estrategia didáctica estructurada. Este dato guarda relación con el 85.7% que alcanzó niveles satisfactorio y excelente en el indicador

"Reconocer y diferenciar cuadrados y rectángulos", demostrando la importancia de las estrategias que integran lo afectivo y lo cognitivo.

En síntesis, los resultados obtenidos en esta investigación coinciden en gran medida con los alcanzados por otros estudios similares, lo cual refuerza la validez de las estrategias didácticas aplicadas. Las coincidencias en los porcentajes de mejora permiten evidenciar patrones replicables que pueden contribuir al mejoramiento continuo del proceso de enseñanza-aprendizaje en Matemática en la Educación General Básica.

## Conclusiones

- La mejora del rendimiento académico en Matemática en la Educación General Básica requiere una combinación de estrategias didácticas innovadoras, el uso de tecnologías educativas, la adaptación a contextos cambiantes y un enfoque centrado en el estudiante. Estas acciones deben ser integrales y considerar las diversas dimensiones que influyen en el aprendizaje.
- La investigación se desarrolló bajo el enfoque mixto, con un nivel explicativo y un diseño preexperimental con preprueba y posprueba, lo cual permitió alcanzar el objetivo de proponer estrategias didácticas para mejorar el rendimiento en el área de Matemática en los niños de segundo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Ángel Noguera, Ecuador, en el periodo lectivo 2024-2025.
- Los hallazgos del diagnóstico inicial mostraron que el rendimiento en Matemática en los niños de segundo año de Educación General Básica fue bajo en la mayoría de los indicadores evaluados. Tanto la prueba estandarizada como la entrevista a docentes permitieron identificar que las dificultades responden a metodologías poco contextualizadas, escaso uso de materiales concretos y débil acompañamiento familiar, aspectos que justifican la necesidad de diseñar e implementar estrategias didácticas pertinentes.
- El diseño de las estrategias didácticas para mejorar el rendimiento en Matemática en segundo de Educación General Básica se sustenta en una planificación estructurada que articula objetivos claros, contenidos pertinentes y tareas docentes adaptadas al desarrollo infantil. La inclusión de recursos variados y acciones evaluativas coherentes refuerza un enfoque pedagógico innovador que potencia el aprendizaje significativo, fomenta la motivación y facilita la apropiación de conceptos matemáticos fundamentales.
- La aplicación y validación de las estrategias didácticas permitió mejorar el rendimiento en el área de Matemática en los niños de segundo año de Educación General Básica. Los datos obtenidos en la posprueba, junto con el análisis de la media y la desviación estándar, evidencian avances tanto en los resultados individuales como grupales. La estrategia aplicada demostró ser pertinente, efectiva y replicable en contextos similares.

## Referencias

- Alcívar-Moreira, Á. V., & Yáñez-Rodríguez, M. A. (2021). Las redes sociales y su influencia en el rendimiento académico de los estudiantes de educación básica media. *Polo del conocimiento*, 6(4), 40-53.
- Aldas-Jácome, M. F., & Pinos-Montenegro, J. (2021). Estudiantes de Educación Básica con Bajo Rendimiento en Matemática y su entorno familiar. *Polo del conocimiento*, 6(6), 569-585.
- Barrera Arcaya, F., Venegas-Muggli, J. I., & Ibacache Plaza, L. (2022). El efecto del Aprendizaje Basado en Proyectos en el rendimiento académico de los estudiantes. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 21(46), 277-291.
- Bonilla Bonilla, I. A. (2022). Tecnologías de aprendizaje y conocimiento en el rendimiento académico de matemáticas en los alumnos de educación básica superior.
- Choez, J. S. M., Bazurto, D. C. P., & Zambrano, D. P. C. (2022). Los tipos de familia y su incidencia en el rendimiento académico de los estudiantes de educación básica. *REFCalE: Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa*. ISSN 1390-9010, 91-106.
- Delgado, A. V. S. (2023). Incidencia del covid-19 en el rendimiento académico de la asignatura de matemáticas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 1424-1437.
- Fernández Cobas, L. C., Borrero Rivero, R., & Vega Marín, M. G. (2022). Validación de un instrumento para el diagnóstico de estrategias institucionales de enfrentamiento al cambio climático. *Opuntia Brava*, 14(4).
- Fernández, T. M. E., & Soto, E. E. O. (2021). La participación de los padres y su incidencia en el rendimiento académico de los estudiantes. *Praxis*, 17(2), 2.
- Giler-Medina, P., & Medina-Gorozabel, G. (2023). Evaluación formativa y aprendizaje colaborativo en Matemática en Básica Superior. *Simbiosis Educativa*, 2(1), 78-89.
- Hernandez, R. S., Jasso, C. P., Sánchez, A. M. L., & González, F. A. G. (2019). TICs y lúdicas como estrategias didácticas para mejorar los aprendizajes de matemáticas en educación básica. *Informática y Sistemas: Revista de Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones*, 3(2), 39-50.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández Collado, C. & Baptista Luicio, P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill México.
- Hernández-Suárez, C. A., Méndez-Umaña, J. P., & Jaimes-Contreras, L. A. (2021). Memoria de trabajo y habilidades matemáticas en estudiantes de educación básica. *Revista científica*, (40), 63-73.

- Medina, G. R. J. (2022). Factores que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios de la ciudad de Pilar. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(4), 271-280.
- Ministerio de Educación (2016). Currículo de los niveles de educación obligatoria. Quito, Ecuador. (en línea) Disponible en: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/Curriculov2.pdf>
- Palma-Posligua, C. A., & Rodríguez-Álava, L. A. (2023). Estrategia didáctica para la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de Educación General Básica. *MQRInvestigar*, 7(2), 1304-1314.
- Rodríguez Medina, M. A., Poblano-Ojinaga, E. R., Alvarado Tarango, L., González Torres, A., & Rodríguez Borbón, M. I. (2021). Validación por juicio de expertos de un instrumento de evaluación para evidencias de aprendizaje conceptual. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(22).
- Soledispa-Castro, Y. S., & Rodolfo, G. M. G. (2022). Geogebra y el rendimiento académico de los estudiantes en matemáticas: un análisis sistemático de la literatura. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada YACHASUN-ISSN: 2697-3456*, 6(11 Ed. esp), 159-175.
- Vélez-Medina, C. E., & Caballero-Vera, H. H. (2023). Estrategia didáctica para mejorar el dominio afectivo de las matemáticas en estudiantes de Educación Básica. *MQRInvestigar*, 7(3), 3237-3253.
- Villafuerte, V. P. E., Arcos, W. R. P., Morán, O. O. V., & Rodas, G. C. A. (2023). La gamificación como estrategia didáctica para mejorar la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes en Educación Básica Media. *Polo del conocimiento*, 8(12), 875-894.
- Zambrano-Cantos, D. E., & Enríquez-Caro, L. C. (2024). Estrategia didáctica para el fortalecimiento del rendimiento académico en la asignatura de matemática. *MQRInvestigar*, 8(1), 5169-5195.