



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE PSICOLOGÍA, EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN

CARRERA DE EDUCACIÓN

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN

TEMA:

Números en mis manos: Juegos visoespaciales para aprender matemáticas en niños de

Cuarto y Quinto Grado de Educación General Básica

AUTORAS:

Ibarra Méndez, Zulay Dayanna

Villamar Villamar, Rebeca Isabel

TUTORA:

Lcda. Franco Dueñas Bernarda de Lourdes Ph.D.

Guayaquil, Ecuador

20 de agosto del 2026



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE PSICOLOGÍA, EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN

CARRERA DE EDUCACIÓN

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente proyecto de investigación e innovación fue realizado en su totalidad por Ibarra Méndez, Zulay Dayanna y Villamar Villamar, Rebeca Isabel, como requerimiento para la obtención del título de Licenciadas en Ciencias de la Educación.

TUTORA:

f. _____

Lic. Franco Dueñas Bernarda de Lourdes Ph.D.

DIRECTORA DE LA CARRERA

f. _____

Lic. María Luisa Cabrera Andrade, Mgs.

Guayaquil, a los 20 días del mes de agosto del 2026



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE PSICOLOGÍA, EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN

CARRERA DE EDUCACIÓN

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotras, Ibarra Méndez, Zulay Dayanna y Villamar Villamar, Rebeca Isabel

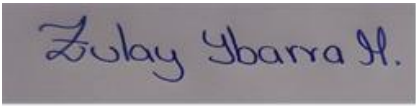
DECLARO QUE:

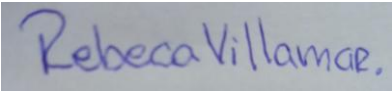
El Proyecto de Investigación e Innovación **Números en mis manos: Juegos visoespaciales para aprender matemáticas en niños de Cuarto y Quinto Grado de Educación General Básica** ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Proyecto de Investigación e Innovación referido.

Guayaquil, a los 20 días del mes de agosto del 2026

LAS AUTORAS:

f. 
Ibarra Méndez, Zulay Dayanna

f. 
Villamar Villamar, Rebeca Isabel



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE PSICOLOGÍA, EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN

CARRERA DE EDUCACIÓN

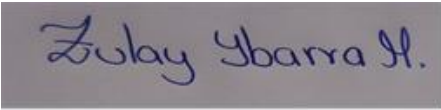
AUTORIZACIÓN

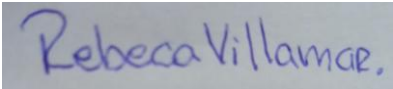
Nosotras Ibarra Méndez, Zulay Dayanna y Villamar Villamar, Rebeca Isabel

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Proyecto de Investigación e Innovación, **Números en mis manos: Juegos visoespaciales para aprender matemáticas en niños de Cuarto y Quinto Grado de Educación General Básica**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 20 días del mes de agosto del 2026

LAS AUTORAS:

f. 
Ibarra Méndez Zulay Dayanna

f. 
Villamar Villamar, Rebeca Isabel



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE PSICOLOGÍA, EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN

CARRERA DE EDUCACIÓN

REPORTE COMPILATIO

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES: Ibarra Méndez, Zulay Dayanna y Villamar Villamar, Rebeca Isabel

FECHA DEL REPORTE: 11 de agosto de 2026

TÍTULO: Números en mis manos: Juegos visoespaciales para aprender matemáticas en niños de Cuarto y Quinto Grado de Educación General Básica



Certificado de análisis

Compilatio Magister+ | UCSG-EC- Universidad Católica de Santiago de Guayaquil

Rebeca Villamar y Zulay Ibarra

ID : 0ac528deac008371c07c31bc08276f163ea921cf



0%

Textos sospechosos

Nombre del fichero : Rebeca Villamar y Zulay Ibarra .txt
Tamaño del archivo original : 16,4 MB
Número de palabras : 11.619

Depositante : Bernarda de Lourdes Franco Dueñas
Fecha de depósito : 11 de agosto de 2026
Tipo de carga : interface
fecha de fin de análisis : 11 de agosto de 2026

f.

Zulay Ibarra H.

f.

Rebeca Villamar.

Ibarra Méndez, Zulay Dayanna

Villamar Villamar, Rebeca Isabel

f.

Bernarda Franco D.

Lcda. Franco Dueñas, Bernarda de Lourdes, P

AGRADECIMIENTO

Al culminar esta etapa tan importante de mi vida, mi corazón se llena de gratitud, pues este logro representa mucho más que la obtención de un título: es el resultado de años de esfuerzo, aprendizaje, perseverancia y del amor de las personas que nunca dejaron de creer en mí.

Agradezco en primer lugar a Dios, por darme la fortaleza, sabiduría y perseverancia necesarias para culminar esta etapa tan importante de mi formación académica.

Mi más sincero agradecimiento a la Mgs. Bernarda Franco, PhD., mi tutora, por su valiosa guía, dedicación y apoyo constante durante el desarrollo de este proyecto. Sus conocimientos, paciencia y disposición para orientarme en cada etapa del proceso fueron fundamentales para alcanzar este logro. Gracias por creer en mi trabajo y motivarme a dar siempre lo mejor de mí.

Quiero agradecer también a la Mgs. Jéssica Lucero, PhD., por brindarme sus conocimientos y su apoyo a lo largo de este proceso. Es una persona a quien admiro profundamente y quien siempre tuvo un consejo y una palabra de aliento para mí en los momentos que más lo necesité. Gracias por su calidez y por creer en mí.

Agradezco también a la persona más importante de mi vida, mi madre, Cecilia, primero por darme la vida, y por brindarme siempre su apoyo constante y su amor incondicional, por soportarme en cada momento de estrés y desesperación. Te agradezco profundamente por no soltarme nunca, por tu presencia firme en todo momento y por no dejarme caer. Quiero que sepas que eres una excelente madre y

me siento inmensamente feliz y bendecida de que seas tú quien me acompañe en esta vida. Este logro no es solo mío, también es tuyo.

A mi hija, mi mayor motivación e inspiración, le agradezco por ser mi impulso para seguir adelante y no rendirme, incluso en los momentos más retadores. Este logro también es tuyo.

Y, por supuesto, a mi esposo, Israel, quiero agradecerte profundamente por ser mi apoyo incondicional en todo momento de este proceso, por tu paciencia en los días de cansancio y por no soltarme la mano cuando las fuerzas me faltaban. Gracias por acompañarme, por escucharme cuando necesitaba desahogarme y por creer en mí incluso en los momentos en que yo dudé de mí misma. Junto a nuestra hija, han sido mi mayor motivo para no rendirme y llegar hasta aquí.

Finalmente, quiero agradecer a mi familia y a todos mis amigos que este largo camino me dio la oportunidad de conocer. Gracias por su apoyo constante, por acompañarme en los momentos de cansancio y por estar presentes con una palabra de aliento o una sonrisa oportuna que hizo más llevadero este camino, los llevaré siempre en mi mente y en mi corazón.

A todos, mil gracias por ser parte de este camino

Ibarra Méndez Zulay Dayanna

En primer lugar, agradezco profundamente a Dios, por haberme acompañado, fortalecido y guiado durante todo este camino. Gracias por permitirme culminar esta gran etapa de mi vida y por poner en mi camino a personas que han sido importantes para mi formación personal y profesional.

Quiero expresar un agradecimiento muy especial a mi tutora, la Mgs. Franco Dueñas, Bernarda de Lourdes, Ph.D., por su paciencia, compromiso y constante acompañamiento durante la realización de nuestro proyecto de innovación. Gracias por nunca dejarnos solas y por ayudarnos a sacar adelante este proyecto desde el inicio hasta su culminación. Su orientación y retroalimentación fueron fundamentales para mejorar cada uno de nuestros avances. Agradezco especialmente que siempre estuviera dispuesta a ayudarnos, incluso cuando no se encontraba dentro de su horario laboral. Reconozco que en algunos momentos quizás no fuimos lo suficientemente consideradas con su tiempo; sin embargo, nunca dejó de orientarnos, corregirnos y motivarnos a seguir adelante. Cada consejo, observación y enseñanza contribuyó significativamente a nuestra formación y al logro de este proyecto.

Agradezco de manera especial a la Mgs. Jéssica Lucero, Ph.D., por acompañarnos durante nuestras prácticas y estar siempre dispuesta a compartir sus conocimientos con nosotros. Gracias por enseñarnos con paciencia aspectos fundamentales para nuestra formación, así como la elaboración de planificaciones educativas. Cada explicación, corrección y consejo nos permitió aprender, mejorar nuestros trabajos y prepararnos de mejor manera para nuestra vida profesional como docentes.

También agradezco con mucho cariño a la Lic. María Luisa, por acompañarnos durante esta etapa, guiarnos y apoyarnos cada vez que lo necesitábamos. Gracias por compartir sus conocimientos y experiencias, y por mostrarnos con su ejemplo la responsabilidad y el compromiso que implica ser una buena docente.

A todas las personas que estuvieron presentes durante mi formación universitaria, gracias por cada enseñanza, consejo, corrección y palabra de apoyo. Cada experiencia vivida ha contribuido a mi crecimiento y me ha permitido llegar hasta

este momento tan importante de mi vida. Hoy cierro una gran etapa con gratitud y con la satisfacción de saber que cada esfuerzo y aprendizaje han valido la pena.

Villamar Villamar, Rebeca Isabel

DEDICATORIA

Dedico este logro, en primer lugar, a Dios, por ser mi fortaleza, mi guía constante, y por darme la sabiduría que me permitió continuar incluso cuando el camino parecía difícil. Gracias por no soltar mi mano, por darme paciencia, fe y perseverancia para seguir adelante y permitirme llegar a este momento tan importante de mi vida.

A mis queridos padres, Cecilia Gricelda Méndez y Carlos Manuel Ibarra, quienes desde pequeña me formaron con grandes valores y me enseñaron la importancia de luchar por un sueño. Gracias por su apoyo incondicional y por confiar en mí incluso en los momentos en que yo dudé de mis propias capacidades. Este logro también es de ustedes, y es el resultado del impulso más grande que me dieron para continuar con mi formación académica. Todo este esfuerzo está dedicado a ustedes, con el profundo deseo de llenarlos de orgullo.

Especialmente a mi mamá, quien ha sido mi mayor inspiración y mi apoyo incondicional. Gracias por cada palabra de aliento, por acompañarme en mis momentos más difíciles y por recordarme siempre que soy capaz de superarme.

A mi hija, Jaslenny Shantal Gallegos Ibarra, mi pilar fundamental, mi mayor inspiración y la razón de todo mi esfuerzo. Fuiste quien me dio fuerzas para continuar cuando el cansancio y las dificultades parecían superar mis límites. Gracias por comprender mis ausencias, por abrazarme cuando sentía que iba a rendirme, y por recordarme, con tu amor, la razón por la que debía seguir adelante. ¡LO LOGRAMOS JUNTAS!

A mi esposo, Israel Gallegos, quien desde el primer día ha estado a mi lado apoyándome incondicionalmente en mis estudios. Gracias, por tu gran amor, este logro también es tuyo.

Finalmente, me lo dedico a mí misma, porque el esfuerzo, el sacrificio y la perseverancia son pruebas de mi fortaleza y determinación. Reconozco cada paso dado, cada noche de desvelo y cada desafío superado. Este logro es también un recordatorio de lo lejos que puedo llegar cuando creo en mí misma.

Ibarra Méndez Zulay Dayanna

Dedico este logro, en primer lugar, a Dios, por ser mi fortaleza y mi refugio durante todo este camino. En los momentos en que pensé rendirme, Él me dio las fuerzas necesarias para levantarme y continuar hasta alcanzar esta meta.

A mi papá, Francisco Javier Villamar Sánchez, por estar siempre a mi lado, creer en mí y motivarme a seguir adelante. Gracias por cada palabra de ánimo y por no dejarme caer cuando las dificultades parecían más grandes que mis fuerzas.

A mis abuelitos, Catalino Villamar y Baudilia Sánchez, por sus consejos, su cariño y por motivarme siempre a continuar con mis estudios y luchar por mis sueños.

A mis dos hermanos, les dedico este logro como una muestra de que, aunque el camino sea difícil, nunca debemos dejar de luchar por nuestros sueños. Espero que siempre sigan adelante y alcancen cada una de las metas que se propongan.

A mi compañera Zulay, gracias por acompañarme en esta gran aventura. Compartimos alegrías, dificultades, aprendizajes y muchos momentos que siempre recordaré. Después de tanto esfuerzo, podemos decir que logramos llegar hasta aquí.

Finalmente, me dedico este logro a mí misma, porque a pesar de las dificultades y de quienes alguna vez dijeron que no lo lograría, seguí adelante. Hoy estoy a punto

de culminar una carrera a la que aprendí a amar y que cambió mi manera de ver la educación.

Esta carrera me enseñó que ser docente no es solamente enseñar, sino también acompañar, comprender y guiar a cada niño en su camino. Así como otros docentes dejaron enseñanzas en mí, deseo algún día dejar una huella positiva en la vida de mis estudiantes.

Hoy puedo decir con orgullo que todo el esfuerzo valió la pena y que no rendirme me permitió llegar hasta aquí.

Villamar Villamar, Rebeca Isabel

ÍNDICE

RESUMEN (ABSTRACT).....	XV
INTRODUCCIÓN	2
Planteamiento del Problema	4
Contexto y problema educativo	4
Preguntas de Investigación	6
Objetivos del Proyecto	6
Objetivo general.....	6
Objetivos específicos	6
Justificación	7
Matriz breve de coherencia	8
Marco Teórico.....	9
Discalculia y factores cognitivos	9
Práctica pedagógica e intervención educativa.....	10
Bases teóricas relevantes.....	11
Perspectiva Neurocognitiva:	11
Teoría de la memoria de trabajo (modelo de Baddeley y Hitch):	12
Conceptos clave	12
Principios pedagógicos y didácticos	13
Las fracciones y su relación con las habilidades visoespaciales	14

Diseño metodológico	15
Análisis de los Resultados	21
Resultados de la entrevista dirigida a docentes.....	21
Entrevistas abiertas a docentes de subniveles de Básica Elemental y Básica Media de Escuela Particular de la Universidad Católica	21
Análisis de Observaciones áulicas	27
Triangulación de datos	32
Propuesta de innovación educativa	34
Actividades de Innovación.....	38
Actividades de Cuarto Grado EGB	38
Actividades de Quinto Grado EGB.....	59
APLICACIÓN (Manipular y resolver)	69
Evaluación de la propuesta	71
Cronograma de la Propuesta	78
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	80
Referencias.....	82
ANEXOS	85

RESUMEN

El proyecto nace a partir de las dificultades que presentan los estudiantes de Cuarto y Quinto Grado de Educación General Básica en el aprendizaje de las matemáticas, especialmente en la organización espacial, la interpretación de representaciones visuales y la resolución de actividades matemáticas. Por lo tanto, se plantea como objetivo proponer actividades que permitan mejorar estas dificultades mediante el fortalecimiento de las habilidades visoespaciales. Para conocer la problemática se aplicaron técnicas de recolección de información como entrevistas semiestructuradas a docentes y observaciones áulicas a estudiantes de la Escuela de Educación Básica Particular Universidad Católica. Los resultados evidenciaron dificultades relacionadas con la organización espacial de números, la interpretación de gráficos y representaciones visuales, así como en la resolución de ejercicios matemáticos, especialmente en actividades relacionadas con fracciones. Además, se identificó que los materiales concretos, recursos visuales y estrategias manipulativas favorecen la comprensión y participación de los estudiantes. A partir de estos resultados se elaboró la propuesta de innovación educativa “Números en mis manos”, basada en juegos visoespaciales y actividades colaborativas con material concreto, con la finalidad de fortalecer las habilidades visoespaciales, la memoria de trabajo y favorecer un aprendizaje matemático más significativo, activo e inclusivo.

Palabras Claves: Discalculia, habilidades visoespaciales, memoria de trabajo, aprendizaje matemático, innovación educativa.

INTRODUCCIÓN

El aprendizaje de las matemáticas representa un proceso fundamental durante la Educación General Básica, debido a que permite a los estudiantes desarrollar el pensamiento lógico, el razonamiento y la capacidad para resolver problemas presentes tanto en el contexto escolar como en la vida cotidiana. Sin embargo, durante este proceso pueden presentarse dificultades para comprender conceptos numéricos, organizar operaciones, interpretar representaciones gráficas y resolver ejercicios matemáticos. Estas dificultades pueden ser más evidentes en estudiantes con discalculia, quienes requieren estrategias pedagógicas que respondan de manera adecuada a sus necesidades de aprendizaje.

Dentro del aprendizaje matemático, las habilidades visoespaciales cumplen un papel importante, ya que permiten organizar información, reconocer formas y patrones, establecer relaciones espaciales y representar conceptos de manera gráfica y concreta. De igual manera, la memoria de trabajo permite mantener y manipular temporalmente la información necesaria para desarrollar diferentes actividades matemáticas. Por esta razón, las dificultades relacionadas con estos procesos pueden influir en tareas como la organización de números, la interpretación de gráficos, el manejo de figuras geométricas y la comprensión de fracciones.

A partir de las observaciones áulicas y entrevistas realizadas a docentes de Cuarto y Quinto Grado de Educación General Básica de la Escuela de Educación Básica Particular Universidad Católica, se identificaron dificultades relacionadas con la numeración, las tablas de multiplicar, la organización espacial y la comprensión numérica. También se evidenció que el uso de materiales concretos, recursos visuales y estrategias multisensoriales puede favorecer la comprensión y participación de los estudiantes durante las actividades matemáticas.

Ante esta realidad, es necesario considerar metodologías que permitan superar una enseñanza basada únicamente en la memorización y repetición de procedimientos. El aprendizaje de las matemáticas puede convertirse en una experiencia más activa y significativa cuando el estudiante tiene la oportunidad de observar, manipular, explorar y relacionar los contenidos con actividades prácticas. De esta manera, el docente cumple un papel fundamental al seleccionar recursos y estrategias que respondan a las características y necesidades de sus estudiantes.

Por esta razón, el presente proyecto propone “Números en mis manos: Juegos visoespaciales para aprender matemáticas en niños de Cuarto y Quinto Grado de Educación General Básica”, una propuesta de innovación educativa basada en actividades lúdicas, colaborativas y en el uso de materiales concretos. A través de tarjetas numéricas, bloques, fracciones manipulativas, figuras geométricas y otros recursos visuales, se busca fortalecer las habilidades visoespaciales, la memoria de trabajo y la comprensión de diferentes contenidos matemáticos.

Con esta propuesta se pretende aportar estrategias que puedan ser utilizadas y adaptadas por los docentes de acuerdo con las necesidades de sus estudiantes, promoviendo una enseñanza de las matemáticas más participativa, inclusiva y significativa. De esta manera, “Números en mis manos” busca que los estudiantes no solamente resuelvan ejercicios, sino que comprendan los contenidos matemáticos mediante la exploración, el juego, la manipulación y la participación activa en su propio aprendizaje.

Planteamiento del Problema

Contexto y problema educativo

En un proceso educativo ideal, la enseñanza de la matemática representa una de las áreas más importantes dentro del currículo escolar, ya que nos ayuda a desarrollar el pensamiento lógico, a resolver problemas y a aplicar lo que aprendemos en nuestra vida diaria. Idealmente, cuando enseñamos esta materia deberíamos enfocarnos en promover el razonamiento, ayudar a que los estudiantes comprendan realmente los conceptos numéricos y desarrollen la capacidad de resolver problemas en distintas situaciones. Según el Currículo Nacional de Educación General Básica (EGB), la enseñanza de Matemática debe realizarse con metodologías activas, inclusivas y contextualizadas, utilizando materiales concretos, visuales y simbólicos que faciliten el aprendizaje (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016).

En el nivel de EGB Básica Media, estos aprendizajes son especialmente importantes porque forman la base para desarrollar habilidades matemáticas más avanzadas en los años siguientes. Durante esta etapa, los estudiantes empiezan a trabajar con razonamiento proporcional, geometría más formal y aprenden a interpretar datos estadísticos y representaciones más complejas.

Sin embargo, cuando observamos lo que realmente ocurre en las aulas, nos damos cuenta de que existen dificultades constantes en el aprendizaje de las matemáticas. Los resultados del informe Ser Estudiante Ecuador 2023–2024 son preocupantes: el 69,9% de los estudiantes de Educación General Básica no alcanza el nivel mínimo esperado en Matemática, y el 69,3% se encuentra en el nivel Elemental, lo que muestra que hay problemas importantes en la comprensión de conceptos y en la resolución de problemas (Instituto Nacional de Evaluación Educativa, 2024).

Estas dificultades se hacen aún más evidentes cuando trabajamos con estudiantes que tienen Discalculia, que es un trastorno específico del aprendizaje que se caracteriza por

presentar dificultades persistentes para aprender habilidades matemáticas básicas, como el sentido numérico, el cálculo y el razonamiento matemático (American Psychiatric Association, 2013). Varios estudios muestran que los estudiantes con discalculia se confunden al manejar números, tienen problemas para aplicar procedimientos aritméticos y les cuesta memorizar hechos matemáticos, lo que les genera frustración, ansiedad y baja autoestima. Como futuros docentes, enfrentaremos el desafío de implementar estrategias específicas para ayudar a estos estudiantes a aprender (Árizaga González & Román Freire, 2021). Es preocupante que, como señalan Ortega Gamboa y Tovar Serna (2024), muchos docentes no conocen suficientemente sobre la discalculia, lo que dificulta que apliquen estrategias adecuadas en el aula.

Además, se ha observado que las metodologías tradicionales que todavía se usan en muchas escuelas, basadas principalmente en memorizar y repetir contenidos, no funcionan para los estudiantes con este trastorno. Tarira Morán et al. (2024) confirman esta idea al afirmar que estas metodologías tradicionales basadas en la memorización no responden a las necesidades educativas de los estudiantes con discalculia, limitando su progreso académico.

Diversos estudios han señalado que la discalculia está relacionada con alteraciones en procesos cognitivos como la memoria de trabajo y, particularmente, con las habilidades visoespaciales. Stelzer et al. (2023) sostienen que la memoria de trabajo visoespacial influye significativamente en la comprensión matemática, especialmente en actividades relacionadas con fracciones, razonamiento numérico y organización de la información matemática. Asimismo, Fortes del Valle y Soriano Ferrer destacan que los estudiantes con dificultades en el aprendizaje de las Matemáticas presentan limitaciones en el procesamiento espacial, la organización de operaciones y la recuperación de información numérica. Estas habilidades resultan fundamentales para interpretar símbolos, comprender relaciones espaciales y organizar correctamente procedimientos matemáticos, aspectos indispensables para el aprendizaje de la Matemática en Básica Media.

Desde la experiencia de observación en el contexto escolar, se ha evidenciado que los estudiantes con dificultades en matemáticas presentan errores recurrentes al leer y

escribir números, organizar espacialmente las operaciones e interpretar gráficos y representaciones visuales, lo que repercute negativamente en su desempeño académico (Stelzer et al., 2023; Tarira Morán et al., 2024).

Preguntas de Investigación

Pregunta principal

¿Qué actividades pueden ayudar a mejorar las dificultades en el aprendizaje matemático de los estudiantes de Educación General Básica Subnivel Media?

Preguntas secundarias

1. ¿Cuál es el nivel de desarrollo de las habilidades visoespaciales de los estudiantes de Cuarto y Quinto EGB de la Escuela Básica Particular Universidad Católica?
2. ¿Cómo se manifiestan las dificultades en el aprendizaje matemático de los estudiantes de Cuarto y Quinto EGB de la Escuela Básica Particular Universidad Católica?
3. ¿Qué estrategias pedagógicas utilizan los docentes de Cuarto y Quinto EGB de la Escuela Básica Particular Universidad Católica para favorecer el fortalecimiento de las habilidades visoespaciales relacionadas con el aprendizaje matemático?

Objetivos del Proyecto

Objetivo general

Proponer actividades que mejoren las dificultades en el aprendizaje matemático de los estudiantes de Cuarto y Quinto EGB de la Escuela Básica Particular Universidad Católica.

Objetivos específicos

1. Identificar el nivel de desarrollo de las habilidades visoespaciales de los estudiantes de Cuarto y Quinto EGB de la Escuela Básica Particular Universidad Católica.
2. Distinguir las dificultades en el aprendizaje matemático de los estudiantes de Cuarto y Quinto EGB de la Escuela Básica Particular Universidad Católica.
3. Identificar las estrategias pedagógicas que utilizan los docentes de Cuarto y Quinto EGB de la Escuela Básica Particular Universidad Católica. para favorecer el fortalecimiento de las habilidades visoespaciales relacionadas con el aprendizaje matemático

Justificación

Desde el ámbito pedagógico y didáctico, la presente investigación se justifica porque permitirá generar conocimiento aplicado que oriente y fortalezca la práctica docente en Cuarto y Quinto EGB. Analizar cómo las deficiencias en habilidades visoespaciales están relacionadas con un bajo rendimiento en matemáticas proporcionará fundamentos teóricos y prácticos útiles para desarrollar intervenciones educativas personalizadas y contextuales. Estas intervenciones podrían enfocarse en fortalecer dichas habilidades mediante el uso de recursos didácticos concretos, visuales y tecnológicos, lo que mejoraría tanto la comprensión de conceptos matemáticos como la capacidad para resolver problemas.

De este modo, los docentes podrán ofrecer una respuesta educativa diferenciada y efectiva a los estudiantes con discalculia, superando las limitaciones de las metodologías tradicionales basadas en la memorización y repetición de procedimientos, las cuales no responden adecuadamente a las necesidades cognitivas de este grupo de estudiantes (Ortega Gamboa & Tovar Serna, 2024).

Desde una perspectiva científica, el estudio contribuirá al perfilamiento cognitivo de la discalculia en el contexto de EGB Básica Media, al analizar la relación entre habilidades cognitivas de dominio general, como las habilidades visoespaciales, y el aprendizaje de contenidos matemáticos propios de este subnivel.

Esta investigación busca dar información real y concreta que ayude a entender mejor cómo piensan y aprenden los estudiantes con discalculia. También busca aportar más conocimiento sobre este trastorno, que suele durar mucho tiempo y que muchas veces aparece junto con otras dificultades de aprendizaje.

Este proyecto también tiene un valor importante para la sociedad y para la institución, porque busca que la educación sea más justa e incluya a todos, en especial a los estudiantes con discalculia. Con los resultados de este trabajo, las escuelas y las autoridades de educación podrían mejorar la forma en que detectan este trastorno a tiempo, y también podrían actualizar las guías que usan para adaptar las clases en Básica Media, para que respondan mejor a lo que estos estudiantes realmente necesitan.

Además, aplicar estrategias de apoyo basadas en evidencia ayudará a mejorar el rendimiento de los estudiantes, reducir las diferencias en el aprendizaje y mejorar la calidad de la educación en general. En este sentido, el estudio no solo beneficiará a los estudiantes con discalculia, sino también al sistema educativo en su conjunto, al promover prácticas pedagógicas más inclusivas y sustentadas científicamente (Ruiz García et al., 2024).

Matriz breve de coherencia

La coherencia entre los elementos de la investigación se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla 1

Matriz de coherencia

Problema Central	Pregunta Principal	Objetivo General	Propuesta de Innovación
Insuficiente desarrollo de las habilidades viso espaciales, con énfasis en la memoria de trabajo, que incide en el bajo desempeño en el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de EGB básica media con discalculia	¿Qué actividades pueden ayudar a mejorar las dificultades en el aprendizaje matemático de los estudiantes de Educación General Básica Subnivel Media?	Proponer actividades que mejoren las dificultades en el aprendizaje matemático de los estudiantes de Educación General Básica Subnivel Media.	Diseñar estrategias pedagógicas basadas en el fortalecimiento de las habilidades visoespaciales para mejorar el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes con discalculia.

Nota. Información de la matriz de coherencia.

Marco Teórico

El marco teórico se ha dividido en diversos títulos y subtítulos que permiten comprender el tema de esta investigación desde una perspectiva amplia y profunda.

Discalculia y factores cognitivos

Diversas investigaciones coinciden en que la discalculia no se limita únicamente a dificultades en el manejo de números, sino que también involucra

procesos cognitivos de carácter general, como la memoria de trabajo y las habilidades visoespaciales.

En esta línea, Farfán-Pimentel et al. (2025) afirman que tener problemas para organizar la información viso espacial es una de las características principales de la discalculia en los niños de primaria. Los autores explican que cuando un estudiante tiene dificultad para entender relaciones de espacio y guardarlas en su memoria de trabajo, le cuesta más resolver bien las tareas con números y símbolos. Esto muestra por qué es importante estudiar cómo este factor afecta el rendimiento académico actual.

De manera similar, Stelzer et al. (2023) investigaron el perfil cognitivo de estudiantes con distintos niveles de desempeño en fracciones, contenido clave del subnivel de Básica Media. Los autores encontraron que la memoria de trabajo visoespacial funciona como un factor predictor en el aprendizaje de fracciones, lo cual resalta su relevancia en la comprensión de representaciones tanto espaciales como numéricas.

Asimismo, Balarezo Ochoa et al. (2022) describieron cómo se manifiesta la discalculia en estudiantes de educación básica, y encontraron que estos niños tienen dificultades constantes para entender los números, por lo que necesitan un apoyo educativo específico. La revisión de otros estudios también muestra que este trastorno suele durar mucho tiempo y que, muchas veces, aparece junto con otras dificultades de aprendizaje, lo que demuestra que afecta varios procesos del pensamiento, no solo uno.

Práctica pedagógica e intervención educativa

En cuanto a la práctica pedagógica, varios estudios ponen en duda que los métodos tradicionales funcionan bien para enseñar matemáticas a estudiantes con discalculia. Tarira Morán et al. (2024) explican que las estrategias basadas en memorizar y repetir no responden a lo que estos estudiantes realmente necesitan, lo que limita su aprendizaje y su progreso en la escuela.

Por otro lado, Ruiz García et al. (2024), así como Ortega Gamboa y Tovar Serna (2024), destacan la importancia de implementar intervenciones educativas especializadas y diferenciadas para atender la discalculia. Estos planteamientos se refuerzan con los aportes de Arízaga González y Román Freire (2021), quienes enfatizan la necesidad de diseñar estrategias pedagógicas ajustadas a las características cognitivas de los estudiantes. En este sentido, la presente investigación busca aportar evidencias que orienten dichas intervenciones hacia el fortalecimiento de las habilidades visoespaciales.

Bases teóricas relevantes

- **Perspectiva Neurocognitiva:** La discalculia se entiende como un trastorno específico del aprendizaje con base biológica, asociado principalmente a dificultades en el procesamiento numérico básico. Stelzer et al. (2023), así como la American Psychiatric Association (2013), coinciden en que este trastorno se relaciona con disfunciones en áreas del lóbulo parietal, responsables de la representación del espacio numérico mental.

La presente investigación parte de la premisa de que el déficit en el sentido numérico puede verse reforzado por dificultades en procesos cognitivos de dominio general, especialmente la memoria de trabajo viso espacial, necesaria para organizar

operaciones, representar cantidades y manipular información matemática de manera mental.

- **Teoría de la memoria de trabajo (modelo de Baddeley y Hitch):** La memoria de trabajo es un sistema cognitivo que permite almacenar y manipular información de forma temporal para la realización de tareas complejas. El modelo propuesto por Baddeley y Hitch establece tres componentes principales: el ejecutivo central, el bucle fonológico y la agenda visoespacial. (Baddeley & Hitch, 1974).

La agenda viso espacial constituye el componente central de esta investigación, ya que se encarga del procesamiento de información visual y espacial. En el aprendizaje de las matemáticas, este componente es fundamental para la correcta alineación de operaciones, la comprensión del valor posicional, la representación de la recta numérica y la manipulación de figuras geométricas. Un déficit en esta área afecta directamente el desempeño matemático, especialmente en la Básica Media, donde los contenidos se vuelven progresivamente más complejos y abstractos. (Baddeley, 20; Stelzer et al., 2023).

Conceptos clave

- **Discalculia:** Trastorno específico del aprendizaje con base neurobiológica que se manifiesta en dificultades persistentes en el sentido numérico, el cálculo y el razonamiento matemático (American Psychiatric Association, 2013).
- **Habilidades visoespaciales:** Capacidad para percibir, organizar y manipular información visual y espacial, necesaria para la comprensión de gráficos, figuras y relaciones matemáticas (Stelzer et al., 2023).

- **Memoria de trabajo visoespacial:** Subcomponente de la memoria de trabajo encargado del manejo de información visual y espacial, esencial para la resolución de tareas matemáticas en la Básica Media (Stelzer et al., 2023).
- **Desempeño en matemáticas:** Nivel de logro alcanzado por el estudiante en cálculo, razonamiento lógico y resolución de problemas, conforme a los estándares del subnivel (INEVAL, 2025).

Principios pedagógicos y didácticos

La investigación se fundamenta en el principio pedagógico de la enseñanza multisensoriales y el aprendizaje significativo, enfoques que favorecen la comprensión de contenidos matemáticos mediante el uso de experiencias concretas, recursos visuales y materiales manipulativos. Estos principios resultan especialmente pertinentes para estudiantes con dificultades en el aprendizaje de las Matemáticas asociadas a la discalculia, debido a que facilitan la comprensión de conceptos abstractos, fortalecen las habilidades visoespaciales y promueven una participación activa en el proceso de aprendizaje.

De acuerdo con el Ministerio de Educación del Ecuador (2016), la enseñanza de la Matemática debe desarrollarse mediante metodologías activas, inclusivas y contextualizadas, apoyadas en recursos concretos y visuales que favorezcan el aprendizaje significativo y respondan a las necesidades educativas de los estudiantes.

Asimismo, se enfatiza la necesidad de una enseñanza explícita y diferenciada que responda de manera directa a los déficits cognitivos identificados. Esto implica el diseño de estrategias pedagógicas específicas orientadas al fortalecimiento de las habilidades visoespaciales (Arízaga González & Román Freire, 2021).

Se destaca el uso de recursos visuales y tecnológicos, como cuadrículas, diagramas, material concreto y software educativo, debido a que favorecen la organización espacial, la comprensión de conceptos matemáticos y el fortalecimiento de las habilidades visoespaciales en estudiantes con dificultades de aprendizaje matemático (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016; Stelzer et al., 2023).

Las fracciones y su relación con las habilidades visoespaciales

Las fracciones constituyen uno de los contenidos matemáticos que mayor dificultad presentan para los estudiantes del subnivel de Básica Media, especialmente para aquellos con diagnóstico de discalculia. Su aprendizaje no se limita al dominio de procedimientos aritméticos, sino que requiere la comprensión de relaciones parte todo, proporciones y representaciones gráficas, las cuales dependen en gran medida de las habilidades visoespaciales. (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016; Stelzer et al., 2023).

Diversos estudios señalan que la comprensión de las fracciones implica la construcción de representaciones mentales espaciales, como la división de una unidad en partes iguales, la ubicación de fracciones en la recta numérica y la comparación visual de magnitudes (Stelzer et al., 2023). Estas tareas demandan un adecuado funcionamiento de la memoria de trabajo visoespacial.

En estudiantes con discalculia, las dificultades en el procesamiento numérico se ven reforzadas por déficits en las habilidades visoespaciales, lo que afecta directamente la comprensión de las fracciones. Estas dificultades se manifiestan en errores al representar gráficamente fracciones, confusión entre numerador y denominador, problemas para comparar fracciones y dificultad para comprender equivalencias (Stelzer et al., 2023).

Desde la práctica docente, el aprendizaje de las fracciones suele abordarse mediante metodologías tradicionales centradas en la memorización de reglas, lo cual resulta insuficiente para este grupo de estudiantes. La literatura especializada destaca la necesidad de emplear recursos visuales, manipulativos y representaciones concretas, como material fraccionario, diagramas y rectas numéricas, que favorezcan la organización espacial y la comprensión conceptual (Tarira Morán et al., 2024).

En este sentido, el estudio de las fracciones se constituye en un contenido clave para analizar la relación entre las habilidades visoespaciales y el desempeño matemático en estudiantes con discalculia, permitiendo fundamentar estrategias pedagógicas más ajustadas a sus necesidades cognitivas en la Básica Media.

Diseño metodológico

La presente investigación se diseña de la siguiente forma que se especifica en la tabla:

Tabla 2
Diseño Metodológico

Enfoque y tipo de estudio	El proyecto adoptará un enfoque cualitativo, ya que busca comprender en profundidad las percepciones, experiencias y prácticas pedagógicas de los docentes frente a las dificultades matemáticas y visoespaciales asociadas a la discalculia. Este enfoque permite analizar el fenómeno educativo desde su
---------------------------	--

	contexto natural, priorizando la riqueza de los datos narrativos y descriptivos obtenidos a partir del discurso docente. El alcance del trabajo es descriptivo, porque busca identificar y caracterizar las dificultades visoespaciales presentes en los estudiantes con discalculia, así como las estrategias pedagógicas que los docentes aplican en el área de Matemáticas.
Participantes o muestra	La población estará conformada por dos docentes de Cuarto y Quinto EGB que imparten la asignatura de Matemáticas en la Escuela de Educación Básica Particular Universidad Católica. La muestra será seleccionada con base en criterios específicos

	vinculados al objetivo de la investigación, sin recurrir a procedimientos aleatorios. Este tipo de selección permitirá incorporar a los estudiantes y docentes que reúnan características directamente relacionadas con el fenómeno estudiado, asegurando así la pertinencia de la información obtenida y la profundidad del análisis. La selección deliberada de los participantes contribuirá a comprender mejor las dificultades asociadas a la discalculia, así como las prácticas pedagógicas implementadas para su atención en el contexto de la Básica Media.
Técnicas e instrumentos	Las técnicas de recolección de información son la entrevista semiestructurada, y la observación. La entrevista permitirá obtener información detallada sobre las

experiencias, percepciones y dificultades relacionadas con el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes con discalculia. Esta técnica favorece la flexibilidad durante el proceso de diálogo, permitiendo profundizar en aspectos relevantes vinculados con las habilidades visoespaciales y la memoria de trabajo.

La entrevista estará conformada por preguntas semi abiertas que permitirán a los docentes expresar sus experiencias, percepciones y conocimientos sobre las dificultades de aprendizaje en matemáticas. Además, esta modalidad facilitará profundizar en aspectos relevantes surgidos durante el diálogo, obteniendo información más amplia y contextualizada para el análisis de la investigación.

	La observación directa se aplicará a los estudiantes durante el desarrollo de actividades matemáticas dentro del aula, con el propósito de identificar comportamientos, dificultades y desempeños relacionados con la organización espacial, la comprensión numérica, la interpretación de representaciones visuales y el uso de estrategias matemáticas. Esta técnica permitirá recopilar información relevante sobre las habilidades visoespaciales y su vínculo con el aprendizaje matemático dentro del contexto escolar.
Procedimiento	Fase 1: Diagnóstico ● Aplicación de entrevistas semiestructuradas a docentes. ● Observaciones

	áulicas. Fase 2: Diseño y aplicación Elaboración de estrategias pedagógicas basadas en el fortalecimiento de las habilidades visomotoras. Fase 3: Evaluación de la propuesta
Análisis de resultados	El análisis se llevará a cabo mediante una interpretación cualitativa de los datos recogidos en las observaciones y entrevistas. Triangulación de información, comparando lo que dicen los docentes (entrevistas) con el comportamiento de los niños (observaciones) y la revisión bibliográfica. A partir del análisis de resultados se diseñarán estrategias pedagógicas basadas en el fortalecimiento de las habilidades

	visomotoras que repercuten en el aprendizaje de las Matemáticas.
--	--

Nota. Información sobre el diseño metodológico de la investigación.

Análisis de los Resultados

Se muestran los instrumentos utilizados para la recolección de datos y se analizan los resultados.

Resultados de la entrevista dirigida a docentes

Para la obtención de la información, se aplicó una entrevista semiestructurada dirigida a las docentes de Cuarto y Quinto de Educación General Básica de la Escuela Particular de la Universidad Católica. El propósito de este instrumento fue recopilar información sobre las experiencias, percepciones y estrategias pedagógicas utilizadas frente a las dificultades de aprendizaje en el área de Matemáticas, especialmente aquellas relacionadas con las habilidades visoespaciales y la memoria de trabajo.

Entrevistas abiertas a docentes de subniveles de Básica Elemental y Básica Media de Escuela Particular de la Universidad Católica

Se entrevistó a docentes de Cuarto y Quinto de Educación General Básica (EGB) de la Escuela Particular de la Universidad Católica con el propósito de conocer sus experiencias, percepciones y estrategias pedagógicas relacionadas con las dificultades en el aprendizaje de las Matemáticas y las habilidades visoespaciales en los estudiantes. Las respuestas obtenidas fueron sistematizadas para el análisis de la investigación.

Fecha de aplicación: 8 al 12 de diciembre, 2025

Tabla 3

Entrevista a Docentes de Cuarto y Quinto EGB

1.Desde su experiencia docente, ¿Qué dificultades observa con mayor frecuencia en el aprendizaje de las Matemáticas en estudiantes que presentan dificultades matemáticas asociadas a la discalculia?	Docente 1	Docente 2
	Tablas de multiplicar	Numeración

2. ¿Cómo	Docente 1	Docente 2
influyen las	Tiene un	Influye de
dificultades de	porcentaje muy	manera
organización	alto	está progresiva
espacial, como	deficiencia en la	
la alineación de	resolución de	
columnas o el	operaciones	
uso de la recta	matemáticas	
numérica, en la		
resolución de		
operaciones		
matemáticas?		

3. ¿De qué	Docente 1	Docente 2
manera	Influyen para	Cruciales
considera que	tener una mayor	
las habilidades	concentración	
visoespaciales		
influyen en las		
actividades		
matemáticas		
que realizan		
sus		
estudiantes?		

	Docente 1	Docente 2
4.	¿Qué Detectando	Multisensoria
estrategias	o el problema	les
metodologías	desde la raíz y	
utiliza	para así obtener un	
apoyar	a diagnóstico para	
estudiantes que	la ayuda	
presentan		
dificultades en		
el aprendizaje		
de las		
Matemáticas?		

5.	¿Qué	Docente 1	Docente 2
recursos		Recursos de	Manipulativo
didácticos	o	materiales	s
materiales		concretos	
considera	más		
efectivos	para		
fortalecer	las		
habilidades			
visoespaciales			
en			
Matemática?			

6. ¿Cómo	Docente 1	Docente 2
actúa	Me instruyó	
pedagógicamente	con libros o en	Adaptación
cuando	el internet para	
identifica	la ayuda	
errores	necesaria	
recurrentes		
relacionados		
con		
desorganizació		
n espacial,		
inversión de		
símbolos o		
dificultades en		
la comprensión		
numérica?		

7. ¿Cómo	Docente 1	Docente 2
considera que	Poca ayuda	Colaborativo
el apoyo	realmente	s
institucional y		
del DECE		
contribuye a la		
atención de		

**estudiantes con
dificultades de
aprendizaje
matemático?**

8.	¿Qué	Docente 1	Docente 2
necesidades de		Informarse	Especializaci
formación		con el material	ón
considera		adecuado	y
importantes		necesario	en
para fortalecer		estos casos	
sus			
competencias			
en la atención			
de estudiantes			
con dificultades			
matemáticas?			

Nota. Respuestas obtenidas de las entrevistas realizadas a docentes de Cuarto y Quinto EGB.

Las respuestas obtenidas por parte de las docentes de Básica Elemental y Básica Media de la Escuela Básica Particular Universidad Católica evidencian que existen dificultades frecuentes en el aprendizaje de las Matemáticas relacionadas con la numeración, las tablas de multiplicar, la organización espacial y la comprensión numérica. Asimismo, las docentes consideran que las habilidades visoespaciales

desempeñan un papel esencial en la concentración, la comprensión y la resolución de actividades matemáticas.

De igual manera, las docentes destacan la importancia del uso de estrategias multisensoriales, materiales concretos y recursos manipulativos para fortalecer el aprendizaje matemático y favorecer el desarrollo de las habilidades visoespaciales. Sin embargo, también se evidencia la necesidad de fortalecer la capacitación docente, así como de contar con un acompañamiento institucional más constante para atender de manera adecuada a los estudiantes que presentan dificultades en el aprendizaje matemático.

Las entrevistadas coinciden en que la estimulación visoespacial y el acompañamiento familiar constituyen factores fundamentales para mejorar el desempeño matemático de los estudiantes, favoreciendo procesos de aprendizaje más significativos e inclusivos.

Análisis de Observaciones áulicas

Se aplicó un instrumento de observación a Cuarto y Quinto EGB de la Escuela de Educación Básica Particular Universidad Católica.

Fechas: Semana del: 8 al 12 de Diciembre, 2025

Tabla 4

Tabla Final de Observación

Criterios	Siempre	Casi Siempre	A veces	Casi Nunca	Nunca	Comentarios
------------------	----------------	---------------------	----------------	-------------------	--------------	--------------------

El estudiante identifica la ubicación espacial de números y símbolos matemáticos en su cuaderno	☐	☒	☐	☐	☐	Los estudiantes evidencian un adecuado reconocimiento espacial de números y símbolos matemáticos; sin embargo, algunos aún presentan dificultades parciales en la organización espacial.
El estudiante reconoce figuras geométricas y su orientación en el espacio.	☐	☒	☐	☐	☐	Se observa que la mayoría de los estudiantes reconoce figuras geométricas y comprende parcialmente su orientación espacial.
El estudiante ordena correctamente los números en operaciones matemáticas.	☐	☐	☒	☐	☐	Algunos estudiantes presentan dificultades en la alineación y organización espacial de números durante las operaciones matemáticas.

El estudiante interpreta gráficos, esquemas o representaciones visuales matemáticas.	☐	☐	☒	☐	☐	Los estudiantes presentan dificultades parciales en la interpretación de gráficos y representaciones visuales matemáticas.
El estudiante comprende mejor los contenidos matemáticos mediante apoyo visual.	☒	☐	☐	☐	☐	El uso de apoyos visuales favorece significativamente la comprensión de los contenidos matemáticos en los estudiantes.
El estudiante mantiene el orden espacial en el cuaderno al resolver ejercicios matemáticos.	☐	☐	☒	☐	☐	Se evidencian dificultades parciales en la organización espacial y presentación ordenada de ejercicios matemáticos.

El estudiante utiliza material visual para resolver problemas matemáticos.	☐	☐	☒	☐	☐	Los estudiantes requieren acompañamiento para integrar adecuadamente el material visual en la resolución de problemas matemáticos.
El estudiante copia correctamente figuras, tablas o gráficos matemáticos.	☐	☐	☒	☐	☐	Algunos estudiantes presentan limitaciones en la coordinación visomotora y reproducción de representaciones gráficas matemáticas.
El estudiante demuestra mejoras en matemáticas cuando se aplican estrategias visoespaciales.	☐	☒	☐	☐	☐	Las estrategias visoespaciales favorecen el aprendizaje matemático y mejoran la comprensión de los contenidos trabajados.

El estudiante realiza ejercicios de fracciones en el pizarrón sin dificultad.	☐	☐	☒	☐	☐	Se observan dificultades parciales en la resolución de ejercicios de fracciones, especialmente en la comprensión y organización espacial de las operaciones.
---	--------------------------	--------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--

Nota. Resultados de las observaciones realizadas a Cuarto y Quinto EGB de la Escuela Básica Particular Universidad Católica.

Los resultados obtenidos a partir de la observación realizada a los estudiantes de Cuarto y Quinto de Educación General Básica de la Escuela Básica Particular Universidad Católica muestran que las habilidades visoespaciales inciden de manera significativa en el aprendizaje de las Matemáticas. Se observa que la mayoría de los estudiantes logra identificar la ubicación espacial de números y símbolos matemáticos, además de reconocer figuras geométricas y su orientación en el espacio; no obstante, aún manifiestan ciertas dificultades parciales en cuanto a la organización espacial y la comprensión visual de algunos contenidos matemáticos. Del mismo modo, los resultados evidencian que varios estudiantes tienen dificultades para organizar correctamente los números durante las operaciones matemáticas, para interpretar gráficos y representaciones visuales, y para mantener el orden espacial en el cuaderno. Estas dificultades pueden repercutir en la precisión al resolver ejercicios y en la comprensión de conceptos matemáticos más complejos.

Por otra parte, se evidenció que el empleo de apoyos visuales y estrategias visoespaciales favorece el aprendizaje matemático, pues los estudiantes mostraron

una mejor comprensión de los contenidos cuando se utilizaron materiales concretos, gráficos y recursos visuales. De igual manera, se observó que las actividades manipulativas contribuyen positivamente al desarrollo de habilidades relacionadas con la organización espacial y la resolución de problemas matemáticos. El desarrollo de ejercicios de fracciones se identificaron dificultades parciales, especialmente en la comprensión de relaciones parte todo y en la organización espacial de los procedimientos. Estos resultados permiten establecer la importancia de implementar estrategias pedagógicas visoespaciales que fortalezcan el aprendizaje matemático y favorezcan procesos educativos más inclusivos y significativos.

Triangulación de datos

Después de analizar los resultados que se obtuvieron de la aplicación de los instrumentos de recolección de datos, se realizó la Triangulación de datos para obtener los resultados finales, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 5

Diagnóstico de resultados

<i>Técnicas de Recolección de Datos</i>	Resultados
Observaciones áulicas	Se evidenció que varios estudiantes presentan dificultades en la organización espacial de números, interpretación de gráficos y resolución de ejercicios matemáticos, especialmente en actividades relacionadas con fracciones y representaciones visuales. Asimismo, se observó que el empleo de

material concreto y apoyos visuales facilita la comprensión matemática y contribuye a mejorar el desempeño de los estudiantes.

Entrevistas a docentes

Los docentes señalaron que algunos estudiantes presentan dificultades para comprender conceptos matemáticos abstractos, organizar operaciones y resolver actividades vinculadas con el razonamiento espacial. Además, indicaron que las estrategias visuales, manipulativas y el uso de material concreto contribuyen de manera positiva al aprendizaje matemático y a la participación de los estudiantes.

Resultados Finales

Los resultados obtenidos muestran que algunos estudiantes presentan dificultades en la organización espacial de números, en la interpretación de representaciones visuales y en la resolución de actividades matemáticas, especialmente aquellas relacionadas con fracciones y con procedimientos que requieren una adecuada organización espacial. Asimismo, se identificó que estas dificultades podrían estar relacionadas con limitaciones en las habilidades visoespaciales y en la memoria de trabajo, lo cual afecta el aprendizaje y la comprensión de los contenidos matemáticos.

Nota. Resultados obtenidos de las técnicas aplicadas para el diagnóstico.

Propuesta de innovación educativa

La información de la propuesta de innovación educativa que se presenta en este trabajo se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 6

Información de la Propuesta de Innovación Educativa

Nombre de la propuesta	Números en mis manos: Juegos visoespaciales con material concreto para mejorar el aprendizaje de las matemáticas en niños de Cuarto y Quinto Grado de Educación General Básica
Contextualización	Institución: Escuela de Educación Básica Universidad Católica Niveles: Cuarto y Quinto EGB
Propósito	Mejorar las dificultades en el aprendizaje matemático de los estudiantes de Cuarto y Quinto EGB de la Escuela Básica Particular Universidad Católica a

	través del desarrollo de las habilidades visoespaciales de los estudiantes.
Estrategia o innovación central	La propuesta tiene actividades divertidas y en grupo, donde los estudiantes trabajan en equipos pequeños usando materiales concretos, como tarjetas con números, bloques, fracciones para manipular y otros recursos visuales. A través de juegos que trabajan el espacio y la vista, los niños aprenden matemáticas de forma práctica, mientras fortalecen su memoria de trabajo, su organización espacial y su comprensión de los temas matemáticos. Esta forma de trabajar hace que los estudiantes participen más, se ayuden entre compañeros y aprendan de manera significativa al usar y tocar los materiales.

Metodología a utilizar	La propuesta se llevará a cabo con una metodología activa, participativa y en equipo, centrada en el estudiante. Se usarán juegos que trabajan el espacio y la vista, con material concreto, para que los niños exploren, toquen y representen los conceptos matemáticos de forma práctica y clara. Las actividades se harán en grupos pequeños, para que los estudiantes interactúen entre ellos, resuelvan problemas juntos, aprendan en equipo y fortalezcan sus habilidades visoespaciales relacionadas con la organización del espacio, la memoria de trabajo y la comprensión de las matemáticas.
--------------------------------------	--

Recursos requeridos	Materiales: tarjetas numéricas, bloques multibase, regletas, fracciones manipulativas, geoplano, figuras geométricas, hojas de trabajo, cartulinas, marcadores, tijeras, pegamento y fichas didácticas. Tiempo: una sesión semanal de 30 a 40 minutos durante el período de implementación de la propuesta. Actores involucrados: ❖ Estudiantes de Cuarto y Quinto Grado de Educación General Básica. ❖ Docentes de Matemáticas y autoridades institucionales como apoyo al desarrollo de las actividades. Espacios: Aula de clases y espacios pedagógicos adecuados para el trabajo colaborativo y la ejecución de actividades lúdicas.
-----------------------------------	---

Actividades de Innovación

Las actividades de Juegos visoespaciales para aprender matemáticas en Cuarto y Quinto grado EGB están desarrolladas en las siguientes planificaciones:

Actividades de Cuarto Grado EGB

Tabla 7

Planificación # 1 para Cuarto grado EGB

LOGO INSTITUCIONAL		NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN		AÑO LECTIVO			
PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO							
1. DATOS INFORMATIVOS							
Docente:	Rebeca villamar / zulay ibarra	Área/asignatura:	Matemática	Grado/Curso	4to	Paralelo:	“A”
N.º de unidad de planificación	1	Título de unidad de planificación	cuerpos geométricos planos.	Objetivos específicos de la unidad de planificación:	O.M.2.2 Utilizar objetos del entorno para formar conjuntos, establecer gráficamente la correspondencia entre sus elementos y desarrollar la comprensión de modelos matemáticos.		
2. PLANIFICACIÓN							

Destrezas con criterios de desempeño			Indicadores esenciales de evaluación		
M.2.2.2. Clasificar objetos, cuerpos geométricos y figuras geométricas según sus propiedades. M.2.2.3. Identificar formas cuadradas, triangulares, rectangulares y circulares en cuerpos geométricos del entorno y/o modelos geométricos. M.2.2.4. Construir figuras geométricas como cuadrados, triángulos, rectángulos y círculos.			I.M.2.3.1. Clasifica, según sus elementos y propiedades, cuerpos y figuras geométricas. (I.4.) I.M.2.3.2. Identifica elementos básicos de la Geometría en cuerpos y figuras geométricas. (I.2., S.2.) I.4. I.M.2.3.3. Utiliza elementos básicos de la Geometría para dibujar y describir figuras planas en objetos del entorno. (I.2., S.2.)		
Ejes transversales		PERIODOS:	40 minutos	Semana de inicio:	
Estrategias metodológicas	Recursos	Indicadores de logro	Actividades de evaluación / Técnicas e instrumentos		
Anticipación La actividad consiste en explorar una caja sensorial (Anexo 1) que tiene figuras geométricas hechas de cartón o foami, como cuadrados, triángulos, rectángulos y círculos. Un estudiante mete la	Caja misteriosa, figuras geométricas de Cartulina gruesa Cartón plastificado Madera delgada o plástico	Identifica correctamente las figuras geométricas planas. Clasifica las figuras según sus características (lados y vértices). Describe oralmente las propiedades de cada figura geométrica.	Actividad de evaluación: Identifica, clasifica y describe una figura extraída de la caja misteriosa. Técnica: Observación directa. Instrumento: Lista de cotejo.		

mano en la caja y, sin ver, trata de saber qué figura es solo con el tacto, diciendo cómo la siente. Después la saca y le cuenta al grupo qué figura encontró. Mientras tanto, la docente ayuda con preguntas como: ¿Qué figura encontraste?, ¿Cuántos lados tiene? y ¿Tiene esquinas o es redonda? Construcción En el aula, los estudiantes exploran las figuras que están dentro de la caja misteriosa. Miran y comparan con cuidado las características de	(cuadrado, triángulo, rectángulo y círculo), mesa de trabajo.	
---	--	--

cada una, como el número de lados, las esquinas y la forma en general. Esto les ayuda a separarlas en grupos: cuadrados, triángulos, rectángulos y círculos (Anexo 2). Durante la actividad, cada estudiante puede contarles a sus compañeros una característica de la figura que le tocó, lo que les ayuda a comunicarse mejor y a pensar con más atención. Además, trabajar en grupo hace que el aprendizaje sea más compartido y ayuda a entender mejor los conceptos básicos de geometría.			
---	--	--	--

Consolidación Cada estudiante participa en una actividad donde mete la mano en una caja misteriosa para sacar una figura geométrica sin poder verla. Cuando la saca, debe decir de qué figura se trata: cuadrado, triángulo, rectángulo o círculo (Anexo 3). Luego, menciona una característica de la figura, como el número de lados, las esquinas, o si es redonda. Por ejemplo, si es un triángulo, puede decir que tiene tres lados y tres esquinas. Finalmente, el estudiante muestra la figura a sus		
---	--	--

compañeros y explica por qué cree que pertenece a ese grupo geométrico.			
3. ADAPTACIONES CURRICULARES			
Especificación de la necesidad educativa	Especificación de la adaptación a ser aplicada		
Considerar la Guía de adaptaciones curriculares	Considerar la Guía de adaptaciones curriculares		
ELABORADO:	REVISADO:	APROBADO:	
Docente:	Director del área:	Vicerrector/Director:	
Firma:	Firma:	Firma:	
Fecha:	Fecha:	Fecha:	

Tabla 8

Planificación # 2 para Cuarto grado EGB

LOGO INSTITUCIONAL		NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN		AÑO LECTIVO			
PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO							
1. DATOS INFORMATIVOS							
Docente:	Zulay Ibarra; Rebeca Villamar	Área/asignatura:	Matemática	Grado/Curso	cuarto	Paralelo:	A
N.º de unidad de planificación	2	Título de unidad de planificación	Valor posicional	Objetivos específicos de la unidad de planificación:	O.M.2.4. Aplicar estrategias de conteo, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación y divisiones del 0 al 999, para resolver de forma colaborativa problemas cotidianos de su entorno.		
2. PLANIFICACIÓN							
Destrezas con criterios de desempeño				Indicadores esenciales de evaluación			

M.2.1.14. Reconocer el valor posicional de números naturales de hasta cuatro cifras, basándose en la composición y descomposición de unidades, decenas, centenas y unidades de mil, mediante el uso de material concreto y con representación simbólica.			CE.M.2.2. Aplica estrategias de conteo, el concepto de número, expresiones matemáticas sencillas, propiedades de la suma y la multiplicación, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación sin reagrupación y división exacta (divisor de una cifra) con números Naturales hasta 9 999, para formular y resolver problemas de la vida cotidiana del entorno y explicar de forma razonada los resultados obtenidos.		
Ejes transversales		PERIODOS:	40 minutos	Semana de inicio:	
Estrategias metodológicas	Recursos	Indicadores de logro	Actividades de evaluación / Técnicas e instrumentos		
Anticipación La docente presenta el Tablero de Valor Posicional (Anexo) 4 e invita a los estudiantes a observar sus columnas identificadas como Unidad de Mil (UM), Centena (C), Decena (D) y Unidad (U).	Tablero de valor posicional. Tarjetas interactivas de valor posicional (Anexo). Marcador borrrable.	Reconoce el valor posicional de las cifras en números naturales de hasta cuatro cifras utilizando el Tablero de Valor Posicional (Anexo). Ubica correctamente las cifras en las columnas de Unidad, Decena, Centena y Unidad de Mil. Compone y descompone números naturales identificando	● Actividad de evaluación: Los estudiantes representan un número de hasta cuatro cifras en el Tablero de Valor Posicional (Anexo), identifican el valor de cada cifra, realizan la composición y descomposición del número y resuelven un reto en el que modifican la posición de una cifra para explicar los cambios producidos en su valor. Finalmente, socializan el procedimiento seguido y justifican sus respuestas. ● Técnica: Observación directa. ● Instrumentos: Lista de cotejo y ficha de trabajo.		

Posteriormente entrega las tarjetas numéricas móviles y permite que los estudiantes las manipulen libremente. A través de preguntas como: ¿Qué representa cada columna? ¿Dónde colocarían el número 5 para que tenga un valor diferente? ¿Qué sucede cuando una cifra cambia de posición?, los estudiantes activan sus conocimientos previos, formulando hipótesis y comentan sus respuestas. La	el valor de cada cifra según la posición que ocupa. Explica de forma oral y escrita los cambios que se producen en un número cuando una cifra cambia de posición.	
---	---	--

docente orienta el diálogo y explica que el tablero será la herramienta que utilizarán para descubrir cómo cambia el valor de una cifra según la posición que ocupa.

Construcción

La docente organiza a los estudiantes en equipos de trabajo y entrega a cada grupo un tablero de valor posicional junto con las tarjetas numéricas móviles. Al inicio, cada equipo recibe una tarjeta con un número de hasta cuatro cifras y debe

poner cada cifra en la columna correspondiente del tablero (Unidad de Mil, Centena, Decena y Unidad). Después de armar el número, los estudiantes dicen qué valor tiene cada cifra según el lugar donde está, y explican en voz alta cómo llegaron a esa respuesta. Luego, la docente propone algunos retos, como mover una cifra a otra columna, formar un número nuevo o cambiar de lugar dos cifras. Los estudiantes observan qué pasa con esos cambios, comparan el número original con el nuevo, y ven cómo cambia el valor de cada cifra según su		
--	--	--

posición en el tablero. Después, anotan en una ficha de trabajo el número que armaron, hacen su composición y descomposición, escriben el valor de cada cifra según su posición, y comparten lo que aprendieron con el resto de la clase, mientras la docente los guía con preguntas y les da comentarios para que entiendan mejor el tema.

Consolidación

La docente entrega a cada equipo las **tarjetas de valor posicional (Anexo 5)**, las cuales contienen

representaciones mediante bloques de base diez y varias opciones de respuesta. Los estudiantes observan la cantidad que se presentan y analizan cómo está formada, es decir, cuántas unidades, decenas, centenas y unidades de mil tiene. Luego, entre varias opciones, identifican cuál es el número correcto y lo marcan con un marcador borrable. Después explican en voz alta por qué eligieron esa respuesta, indicando el valor de cada cifra según su posición y cómo llegaron a esa conclusión. Al final, cada equipo comparte sus resultados con el		
---	--	--

resto de la clase, mientras la docente va corrigiendo, aclarando dudas y recordando por qué es importante saber componer y descomponer números para entender bien el valor posicional.			
3. ADAPTACIONES CURRICULARES			
Especificación de la necesidad educativa	Especificación de la adaptación a ser aplicada		
Considerar la Guía de adaptaciones curriculares	Considerar la Guía de adaptaciones curriculares		
ELABORADO:	REVISADO:	APROBADO:	
Docente:	Director del área:	Vicerrector/Director:	
Firma:	Firma:	Firma:	
Fecha:	Fecha:	Fecha:	

Tabla 9

Planificación # 3 para Cuarto grado EGB

LOGO INSTITUCIONAL		NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN		AÑO LECTIVO			
PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO							
1. DATOS INFORMATIVOS							
Docente:	Rebeca Villamar; Zulay Ibarra	Área/asignatura:	Matemática	Grado/Curso	Cuarto	Paralelo:	A
N.º de unidad de planificación	3	Título de unidad de planificación	suma de cuatro cifras	Objetivos específicos de la unidad de planificación:	O.M.2.4. Aplicar estrategias de conteo, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación y divisiones del 0 al 9 999, para resolver de forma colaborativa problemas cotidianos de su entorno.		
2. PLANIFICACIÓN							
Destrezas con criterios de desempeño				Indicadores esenciales de evaluación			

M.2.1.21. Realizar adiciones y sustracciones con los números hasta 9 999, con material concreto, mentalmente, gráficamente y de manera numérica. M.2.1.24. Resolver y plantear, de forma individual o grupal, problemas que requieran el uso de sumas y restas con números hasta de cuatro cifras, e interpretar la solución dentro del contexto del problema.		I.M.2.2.2. Aplica de manera razonada la composición y descomposición de unidades, decenas, centenas y unidades de mil, para establecer relaciones de orden (=, >, <), calcula adiciones y sustracciones, y da solución a problemas matemáticos sencillos del entorno			
Ejes transversales		PERIODOS:	40 minutos		
Estrategias metodológicas	Recursos	Indicadores de logro	Actividades de evaluación / Técnicas e instrumentos		
ANTICIPACIÓN La docente presenta la Ruleta de la Suma (Anexo 6) e invita a los estudiantes a observar cada una de sus partes: las dos ruletas numéricas, el tablero de resultados y las fichas de juego. Posteriormente, les permite manipular el material y plantea	Ruleta de la Suma (Anexo). Fichas de juego. Ficha de trabajo. Marcador borrable.	Resuelve sumas de números de hasta cuatro cifras empleando la Ruleta de la Suma (Anexo 6). Aplica de manera correcta el algoritmo de la adición con y sin reagrupación.	Actividad de evaluación: Los estudiantes usan la Ruleta de la Suma (Anexo) para conseguir dos números. Con esos números, hacen la suma, escriben el procedimiento en su ficha de trabajo, escogen el resultado correcto en el tablero de respuestas y explican en voz alta cómo llegaron a esa solución. Técnica: Observación directa. Instrumentos: Lista de cotejo y ficha de trabajo.		

preguntas como: ¿Qué creen que haremos con esta ruleta? ¿Cómo podemos obtener un resultado al girar? ¿En qué situaciones de la vida diaria utilizamos la suma? Los estudiantes expresan sus conocimientos previos, formulando hipótesis y comparten ejemplos de situaciones donde han realizado sumas. Finalmente, la docente explica que se convertirán en exploradores matemáticos y que deberán utilizar la		
---	--	--

ruleta para resolver diferentes retos de adición con números de cuatro cifras.

CONSTRUCCIÓN

Jugamos y resolvemos con la Ruleta de la Suma

La docente organiza a los estudiantes en equipos de trabajo y entrega la Ruleta de la Suma (Anexo 6). Cada equipo gira las dos ruletas para obtener los números que van a sumar. Con esos valores, los estudiantes escriben

la suma, resuelven la operación paso a paso, revisan si hay que reagrupar (llevar) y anotan el resultado en su ficha de trabajo. Luego, colocan una ficha sobre la respuesta correcta en el tablero y le explican al grupo cómo resolvieron la operación. La docente acompaña el proceso formulando preguntas orientadoras, promoviendo el razonamiento matemático y brindando			
---	--	--	--

retroalimentación durante el desarrollo de la actividad. Consolidación Para finalizar, cada equipo realiza un último giro de la Ruleta de la Suma (Anexo 6) y resuelve de forma colaborativa la operación obtenida. Luego, explica oralmente cada paso realizado para llegar al resultado, justificando el procedimiento empleado y verificando la respuesta junto con el resto de la clase. Finalmente, la docente lleva a cabo una retroalimentación colectiva, aclara dudas y resalta la importancia de		
---	--	--

emplear estrategias de cálculo para resolver sumas de cuatro cifras en situaciones de la vida cotidiana.			
3. ADAPTACIONES CURRICULARES			
Especificación de la necesidad educativa	Especificación de la adaptación a ser aplicada		
Considerar la Guía de adaptaciones curriculares	Considerar la Guía de adaptaciones curriculares		
ELABORADO:	REVISADO:	APROBADO:	
Docente:	Director del área:	Vicerrector/Director:	
Firma:	Firma:	Firma:	
Fecha:	Fecha:	Fecha:	

Actividades de Quinto Grado EGB

Tabla 10

Planificación # 1 para Quinto grado EGB

LOGO INSTITUCIONAL		NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN		AÑO LECTIVO			
PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO							
1. DATOS INFORMATIVOS							
Docente:	Rebeca villamar; zulay Ibarra	Área	Matemática	Grado/Curso	5to	Paralelo	“A”
N.º de unidad de planificación	4	Título de unidad de planificación	Fracción	Objetivos específicos de la unidad de planificación:	O.M.3.2. Participar en equipos de trabajo, en la solución de problemas de la vida cotidiana, empleando como estrategias los algoritmos de las operaciones con números naturales, decimales y fracciones, la tecnología y los conceptos de proporcionalidad.		
2. PLANIFICACIÓN							
Destrezas con criterios de desempeño				Indicadores esenciales de evaluación			

M.3.1.33. Leer y escribir fracciones a partir de un objeto, un conjunto de objetos fraccionables o una unidad de medida. s.		I.M.3.4. Utiliza números fraccionarios para expresar y comunicar situaciones cotidianas, leer información de distintos medios y resolver problemas.	
Ejes transversales		PERIODOS:	40 minutos
Estrategias metodológicas	Recursos	Indicadores de logro	Actividades de evaluación / Técnicas e instrumentos
Anticipación: La docente presenta el Tablero Interactivo de Fracciones (Anexo 7) e invita a los estudiantes a observar las tapas de colores que contienen diferentes representaciones fraccionarias. Después, la docente deja que los estudiantes manipulen el material y les hace algunas preguntas, como: ¿Qué observan en las tapas?, ¿Qué representan las partes de colores?, ¿Han visto fracciones en la vida diaria? y ¿Qué significa dividir algo en partes iguales? Los estudiantes comparten lo que ya saben sobre el tema y dan sus propias ideas	Tablero Interactivo de Fracciones. Tapas con representaciones fraccionarias. Tarjetas con fracciones. Ficha de trabajo.	● Lee correctamente fracciones representadas en el Tablero Interactivo de Fracciones. ● Reconoce el numerador y el denominador en las fracciones trabajadas. ● Vincula la representación gráfica con la forma escrita de la fracción. ● Representa fracciones de manera correcta empleando el material concreto. ● Participa de forma activa y colaborativa en las actividades propuestas.	Actividad de evaluación: Los estudiantes utilizan el Tablero Interactivo de Fracciones (Anexo) para seleccionar la representación gráfica de una fracción indicada por la docente, identificar el numerador y el denominador, leer correctamente la fracción y explicar la relación entre las partes coloreadas y el entero. Finalmente, registran la fracción en la ficha de trabajo y socializan el procedimiento seguido. Técnica: Observación directa. Instrumentos: ● Lista de cotejo. ● Ficha de trabajo.

sobre lo que podrían representar esas imágenes. Luego, la docente les explica que durante la clase usarán el tablero para leer, identificar y formar diferentes fracciones de manera práctica, usando el material. Construcción: La docente organiza a los estudiantes en grupos y les entrega el Tablero Interactivo de Fracciones. Cada equipo elige tapas con distintas representaciones de fracciones y las coloca en los espacios del tablero. Luego, identifican el numerador y el denominador de cada fracción, dicen su nombre en voz alta y describen qué parte de la figura está coloreada. Después comparan las fracciones entre sí, las clasifican según sus características y resuelven retos que la docente les propone, como buscar una fracción específica, representar			
---	--	--	--

una fracción dada o identificar qué figura corresponde a cierta fracción. Durante toda la actividad, la docente va guiando a los estudiantes con preguntas que los hacen pensar, y les da retroalimentación para que entiendan mejor el concepto de fracción. Consolidación: Cada equipo recibe un reto que debe resolver usando solamente el Tablero Interactivo de Fracciones. Los estudiantes eligen la representación de fracción correcta, la colocan en el tablero y explican en voz alta el nombre de la fracción, cuál es el numerador, cuál es el denominador, y qué relación hay entre las partes coloreadas y el total de la figura. Al final, cada grupo comparte su respuesta con el resto de la clase, comparan cómo resolvieron el reto y la docente			
---	--	--	--

da su retroalimentación, resaltando lo importante que son las fracciones para representar situaciones de la vida diaria.			
3. ADAPTACIONES CURRICULARES			
Especificación de la necesidad educativa	Especificación de la adaptación a ser aplicada		
Considerar la Guía de adaptaciones curriculares	Considerar la Guía de adaptaciones curriculares		
ELABORADO:	REVISADO:	APROBADO:	
Docente:	Director del área:	Vicerrector/Director:	
Firma:	Firma:	Firma:	
Fecha:	Fecha:	Fecha:	

Tabla 11

Planificación # 2 para Quinto grado EGB

LOGO INSTITUCIONAL		NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN			AÑO LECTIVO		
PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO							
1. DATOS INFORMATIVOS							
Docente:	zulay Ibarra/Rebeca villamar	Área/asignatura :	Matemática	Grado/Curso	5TO	GRADO	"A"

N.º de unidad de planificación	2	Título de unidad de planificación	Multiplicación	Objetivos específicos de la unidad de planificación:	O.M.3.1. Utilizar el sistema de coordenadas cartesianas y la generación de sucesiones con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, como estrategias para solucionar problemas del entorno, justificar resultados, comprender modelos matemáticos y desarrollar el pensamiento lógico-matemático.
2. PLANIFICACIÓN					
Destrezas con criterios de desempeño				Indicadores esenciales de evaluación	
M.3.1.9. Reconocer términos y realizar multiplicaciones entre números naturales, aplicando el algoritmo de la multiplicación y con el uso de la tecnología.				I.M.3.1.1. Aplica estrategias de cálculo, los algoritmos de adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones con números naturales, y la tecnología en la construcción de sucesiones numéricas crecientes y decrecientes, y en la solución de situaciones cotidianas sencillas. (I.3., I.4.)	
Ejes transversales		PERIODOS:		40 minutos	
Estrategias metodológicas	Recursos	Indicadores de logro		Actividades de evaluación / Técnicas e instrumentos	

ANTICIPACIÓN Se presentará a los estudiantes la Caja mágica (Anexo 8) una caja rellena de arroz dentro de la cual se han escondido pequeños vasitos con 2 o 3 botones cada uno. En equipos, los estudiantes explorarán la caja con las manos, descubrirán los vasitos escondidos y contarán cuántos botones contiene cada uno, activando así sus conocimientos previos sobre el conteo y la agrupación. CONSTRUCCIÓN A partir de los vasos hallados en la caja sensorial, la docente orientará a los estudiantes para que organicen sobre la mesa 2 vasitos con 2 botones cada uno y luego 2	caja mágica con arroz, vasitos pequeños, botones de colores, hoja de registro sencilla.	Reconoce la multiplicación como una forma de representar grupos iguales, utilizando material concreto para formar agrupaciones, escribir la operación correspondiente y resolver situaciones sencillas relacionadas con las tablas del 2 y del 3.	Actividad evaluativa / Técnica e instrumento: Técnica: Observación del desempeño. Instrumento (Lista de cotejo): 1. ¿El estudiante arma correctamente los grupos iguales? (Sí/No/ En Proceso) 2. ¿Escribe la multiplicación que corresponde a cada grupo formado? (Sí/No/En Proceso)
--	--	--	---

3. ADAPTACIONES CURRICULARES		
Especificación de la necesidad educativa	Especificación de la adaptación a ser aplicada	
Considerar la Guía de adaptaciones curriculares	Considerar la Guía de adaptaciones curriculares	
ELABORADO:	REVISADO:	APROBADO:
Docente:	Director del área:	Vicerrector/Director:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

Tabla 12

Planificación # 3 para Quinto grado EGB

LOGO INSTITUCIONAL	NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN			AÑO LECTIVO			
PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO							
1. DATOS INFORMATIVOS							
Docente:	zulay Ibarra/Rebeca villamar	Área:	Matemática	Grado	5T O	Paralelo	“A”
N.º de unidad de planificación	2	Título de unidad de planificación	Divisiones exactas e inexactas	Objetivos específicos de la unidad de planificación:	O.M.3.2. Resolver y plantear situaciones problemáticas de la vida cotidiana mediante el uso de la división con números naturales,		

				aplicando estrategias de cálculo, estimación y material concreto para desarrollar el razonamiento lógico, la resolución de problemas y la toma de decisiones.
2. PLANIFICACIÓN				
Destrezas con criterios de desempeño			Indicadores esenciales de evaluación	
<i>M.3.1.4. Resolver y plantear divisiones exactas e inexactas con números naturales mediante estrategias de cálculo, estimación y el uso de material concreto, en situaciones de la vida cotidiana.</i>			I.M.3.1.2. Resuelve divisiones exactas e inexactas con números naturales, utilizando estrategias de cálculo y material concreto para solucionar problemas de su entorno.	
Ejes transversales	Trabajo colaborativo, responsabilidad y respeto	PERIODOS:	40 minutos	
Estrategias metodológicas	Recursos	Indicadores de logro	Actividades de evaluación / Técnicas e instrumentos	
ANTICIPACIÓN: La docente presentará una pizza de cartón con pepperonis representados mediante fichas rojas (Anexo 9) y les preguntará a los estudiantes cómo podrían repartir los ingredientes en	Pizza de cartón (una por equipo), fichas circulares rojas que simulan pepperonis, platos pequeños de cartón, pizarra, tarjetas con operaciones, hojas de trabajo y	Comprende la división como un reparto equitativo utilizando material concreto. Resuelve divisiones exactas e inexactas utilizando material concreto y representa correctamente la operación	Actividades de evaluación / Técnicas e instrumentos: Técnica: Observación del desempeño / Resolución de actividades prácticas / Registro del trabajo individual y colaborativo. Instrumento (Lista de cotejo): 1. ¿El estudiante reparte correctamente	

partes iguales entre varios platos. Luego, organizados en equipos, realizan un primer reparto utilizando 12 pepperonis entre 3 platos y 16 pepperonis entre 4 platos, con el fin de recordar el concepto de reparto equitativo y activar sus conocimientos previos sobre la división. construcción: En equipos, los estudiantes utilizarán la pizza de cartón, los pepperonis y los platos para resolver diferentes situaciones de reparto, como $12 \div 3$, $15 \div 3$, $16 \div 4$, $18 \div 4$ y $20 \div 5$. Después de cada reparto escribirán la operación correspondiente, identificarán el dividendo, divisor, cociente y, cuando corresponda, el residuo.	cuaderno.	matemática. Resuelve divisiones de manera autónoma y explica el procedimiento seguido.	los pepperonis en partes iguales? (Sí/No/En proceso) 2. ¿Utiliza adecuadamente el material (pizza, pepperonis y platos) para representar la división? (Sí/No/En proceso) 3. ¿Relaciona el reparto realizado con la operación matemática de la división? (Sí/No/En proceso) 4. ¿Obtiene correctamente el cociente y, si aplica, el residuo al finalizar el reparto? (Sí/No/En proceso) 5. ¿Participa activamente y trabaja de forma colaborativa con su equipo? (Sí/No/En proceso) 6. ¿Explica con sus propias palabras el procedimiento utilizado para resolver la división? (Sí/No/En proceso) Actividad evaluativa: “El Reparto de la Pizza” Cada estudiante recibe una bolsa con 24 pepperonis (fichas) y 6 platos pequeños. Debe repartir los pepperonis en partes iguales entre los platos, registrar la operación correspondiente ($24 \div 6 = 4$), dibujar el reparto realizado en una hoja de trabajo y escribir una breve explicación de cómo encontró la respuesta. Finalmente resuelve dos ejercicios similares con el mismo procedimiento.
--	------------------	--	--

Con la orientación de la docente compararon los resultados para reconocer cuándo una división es exacta y cuándo es inexacta.

CONSOLIDACIÓN:

Cada equipo explicará uno de los repartos realizados, indicando si todos los platos recibieron la misma cantidad o si sobraron pepperonis.

Entre todos concluyen que una división exacta no tiene residuo, mientras que una división inexacta deja uno o más elementos sin repartir.

APLICACIÓN (Manipular y resolver)

De manera individual, los estudiantes resolverán ejercicios como $12 \div 3$, $20 \div 5$, $18 \div 4$ y $15 \div 2$, escribiendo la operación, el cociente y el residuo cuando

exista. Finalmente, resolverán un problema de la vida cotidiana relacionado con el reparto de pizzas, explicando el procedimiento utilizado.			
3. ADAPTACIONES CURRICULARES			
Especificación de la necesidad educativa	Especificación de la adaptación a ser aplicada		
<i>Estudiantes con dificultades en el aprendizaje o necesidades educativas específicas.</i>	<i>Utilizar mayor cantidad de material concreto, brindar instrucciones paso a paso, formar parejas de apoyo, reducir la cantidad de ejercicios, ofrecer tiempo adicional y reforzar el aprendizaje mediante ejemplos prácticos y acompañamiento individual.</i>		
ELABORADO:	REVISADO:	APROBADO:	
Docente:	Director del área:	Vicerrector/Director:	
Firma:	Firma:	Firma:	
Fecha:	Fecha:	Fecha:	

Evaluación de la propuesta

La siguiente tabla de evaluación sirve para identificar si la propuesta cumple con los objetivos planteados y con los criterios que se han establecido y que responden a los objetivos. Los docentes pueden utilizarla para comprobar si al aplicar las actividades del proyecto los estudiantes responden favorablemente.

Tabla 13

Tabla de Evaluación de la propuesta

Criterio	Siempre	Casi Siempre	A veces	Casi Nunca	Nunca	Comentarios
Las actividades responden claramente al objetivo general de la propuesta de innovación.	☐	☐	☐	☐	☐	
Existe coherencia entre las actividades y los objetivos específicos del proyecto.	☐	☐	☐	☐	☐	
Las actividades son pertinentes para	☐	☐	☐	☐	☐	

solucionar el problema identificado en la investigación.						
Las actividades promueven el aprendizaje activo y la participación de los estudiantes.	☐	☐	☐	☐	☐	
Se incorporan estrategias metodológicas innovadoras y acordes al contexto educativo.	☐	☐	☐	☐	☐	
Los recursos didácticos propuestos son adecuados y favorecen el desarrollo de las actividades.	☐	☐	☐	☐	☐	

Las actividades consideran las características y necesidades de los beneficiarios.	☐	☐	☐	☐	☐	
La secuencia de las actividades presenta un orden lógico y progresivo.	☐	☐	☐	☐	☐	
Las instrucciones de cada actividad son claras y comprensibles.	☐	☐	☐	☐	☐	
Las actividades fomentan el pensamiento crítico, la creatividad y la resolución de problemas.	☐	☐	☐	☐	☐	
Se evidencia el uso pertinente de	☐	☐	☐	☐	☐	

recursos tecnológicos cuando corresponde.						
Las actividades promueven el trabajo colaborativo y la interacción entre los participantes.	☐	☐	☐	☐	☐	
Las actividades contemplan estrategias de evaluación o retroalimentación del aprendizaje.	☐	☐	☐	☐	☐	
El tiempo estimado para cada actividad es realista y suficiente para su ejecución.	☐	☐	☐	☐	☐	
La propuesta evidencia creatividad,	☐	☐	☐	☐	☐	

innovación y posibilidad de implementación en el contexto educativo.						
Las actividades promueven la orientación espacial para ubicar objetos, interpretar posiciones y desplazamientos.	☐	☐	☐	☐	☐	
Las actividades fortalecen la organización espacial al resolver operaciones matemáticas.	☐	☐	☐	☐	☐	
Las actividades favorecen la representación gráfica de fracciones, medidas, perímetros o áreas mediante	☐	☐	☐	☐	☐	

recursos manipulativos.						
Las actividades promueven la precisión, y organización en la resolución gráfica de ejercicios matemáticos.	☐	☐	☐	☐	☐	
Las actividades desarrollan la coordinación ojo-mano al resolver problemas que requieren dibujo, trazado o representación matemática.	☐	☐	☐	☐	☐	
Los materiales utilizados son variados, manipulativos,	☐	☐	☐	☐	☐	

seguros y adecuados para el nivel educativo.						
Las actividades incrementan la atención, concentración y perseverancia durante la resolución de tareas matemáticas.	☐	☐	☐	☐	☐	
Las actividades favorecen el razonamiento lógico mediante la manipulación y representación de información matemática.	☐	☐	☐	☐	☐	
Existe coherencia entre la actividad visomotora y la	☐	☐	☐	☐	☐	

habilidad matemática que se pretende desarrollar.						
Las actividades resultan motivadoras, desafiantes y apropiadas para estudiantes de Cuarto y Quinto de EGB.	☐	☐	☐	☐	☐	

Nota. Los resultados corresponden a la evaluación de la propuesta.

Cronograma de la Propuesta

Las actividades del proyecto deben realizarse dentro de un cronograma, que incluye la planificación, la realización de las actividades y la aplicación, lo cual se refleja en el siguiente cuadro

Tabla 14
Cronograma de las actividades del proyecto

Actividad	Inicio	Fin	2026											
			MAYO				JUN				JUL			
Elaboración y validación de los materiales didácticos	04 mayo	08 mayo	x											
Socialización del proyecto con directivos y docentes	11 mayo	15 mayo		x										
Aplicación de instrumentos diagnósticos	18 mayo	22 mayo			x									
Planificación 1: Figuras geométricas con caja misteriosa	25 mayo	29 mayo				x								
Planificación 2: Valor posicional con tablero interactivo	01 junio	05 junio					x							
Planificación 3: La ruleta de la suma	08 junio	12 junio						x						
Planificación 4: Tablero interactivo de fracciones	15 junio	19 junio							x					
Planificación 5: Multiplicación con caja sensorial	22 junio	26 junio								x				
Planificación 6: Divisiones con pizza manipulativa	29 junio	03 julio									x			
Evaluación de los aprendizajes	06 julio	10 julio										x		
Sistematización y análisis de resultados	13 julio	17 julio											x	
Elaboración del informe final del proyecto	20 julio	24 julio												x

Nota. Elaboración propia

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Luego de desarrollar esta propuesta de innovación educativa y realizar el proceso de investigación, pensamos que las dificultades en el aprendizaje de las matemáticas no dependen solo de la capacidad de los estudiantes. También influyen en las estrategias que usan los maestros en clase. Muchas veces, la enseñanza sigue usando métodos tradicionales, como repetir y memorizar. Esto hace que se dejen de lado otros recursos que ayudan a un aprendizaje más claro y participativo.

Durante la investigación, pudimos entender la importancia de las habilidades visoespaciales y la memoria de trabajo en el pensamiento matemático. Esto es especialmente importante para los estudiantes que tienen dificultades como la discalculia. Además, al analizar la información obtenida con las entrevistas y las observaciones, se vio que los juegos visoespaciales, los materiales concretos y las actividades manipulativas ayudan a entender mejor las matemáticas. También aumentará la motivación y la participación de los estudiantes. Esto muestra que el aprendizaje de las matemáticas puede ser más dinámico, incluyente y adaptado a las necesidades de cada niño.

Como futuras docentes, esta investigación nos ayudó a comprender que cada estudiante aprende de forma distinta. El rol del maestro no es solo enseñar conocimientos. También es crear experiencias de aprendizaje que se ajusten a las características, intereses y necesidades de los estudiantes. Por eso, creo que la propuesta “Números en mis manos” es una buena alternativa. Esta propuesta busca mejorar el aprendizaje de las matemáticas con estrategias innovadoras. También busca una educación inclusiva, participativa y centrada en el estudiante.

Recomendaciones

Después de hacer esta propuesta y de investigar, creemos que se deben incluir estrategias visoespaciales y materiales concretos en las clases de Matemática de manera regular. Esto ayuda a los estudiantes a desarrollar su memoria ya entender mejor los conceptos matemáticos. Al experimentar, jugar y manejar recursos didácticos, los estudiantes pueden aprender de manera más efectiva.

También pensamos que las escuelas deben ofrecer capacitación continua para los profesores sobre discalculia, memoria de trabajo y métodos de enseñanza inclusivos. De esta manera, los profesores pueden identificar problemas de aprendizaje y aplicar estrategias adecuadas para cada estudiante. Es muy importante que los docentes, las familias y el Departamento de Consejería Estudiantil trabajen juntos para apoyar a los niños que tienen dificultades en matemáticas.

También es necesario crear actividades, tanto dentro como fuera del aula, que les permitan aprender trabajando en equipo, moviéndose y explorando, usando materiales visuales y manipulativos. Esto ayuda a fortalecer sus habilidades visoespaciales y hace que los estudiantes se motiven más para aprender matemáticas, participando de forma activa en su propio aprendizaje.

Finalmente, se propone que la iniciativa “Números en mis manos: Juegos visoespaciales para aprender matemáticas” sea vista como una guía que puede ajustarse. Las actividades se pueden cambiar según las características de cada grupo, según sus intereses, según el ritmo con que aprenden y según el entorno en el que se encuentran. Esto permite al docente probar nuevas ideas y hacer los cambios que sean necesarios. Así se apoya el aprendizaje de las matemáticas desde una forma que incluye a todos, que implica a los estudiantes y que se centra en sus necesidades.

Referencias

- American Psychiatric Association. (s. f.). *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales*. Editorial Médica Panamericana.
https://www.medicapanamericana.com/es-US/libros/dsm-5-manual-diagnostico-y-estadistico-de-los-trastornos-mentales?srsId=AfmBOoqF63nofU0oQM_R8lJWz11tY90n16HA_HXt11D6IB-zAkET7cx9
- Arízaga González, A. G., & Román Freire, J. F. (2021). La discalculia en alumnos de la educación básica. *Sociedad & Tecnología*, 4(3), 432–446.
<https://institutojubones.edu.ec/ojs/index.php/societec/article/view/129>
- Arizaga-Ordoñez, Rosa. (s. f.). *Memoria de trabajo: un programa de intervención para mejorar el rendimiento en matemáticas en estudiantes de 9 años*.
<https://reunir.unir.net/items/67bf9c12-e881-418b-89e5-5535c5ef55bc>
- Chombo, J. E. P., Valverde, J. A. M., & Albornoz, V. C. (2024). Memoria de trabajo en los aprendizajes. Una revisión sistemática. *Horizontes Revista de Investigación En Ciencias de la Educación*, 8(32).
<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i32.737>
- Farfán-Pimentel, D. E., Delgado-Arenas, R., Farfán-Pimentel, J. F., Huaman-Brizuela, H. E., Lizandro-Crispín, R., & Osorio-Esteban, B. R. (2025). La discalculia en estudiantes de educación primaria. *Horizontes Revista de Investigación En Ciencias de la Educación*, 9(37), 972-983.
<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v9i37.963>
- Guamán Díaz, E., Suárez Rivas, O.M., Henríquez Antepara, E.J., y Rodríguez Caballero, G.A.. (2024). Estrategias cognitivas para el desarrollo de la

memoria de trabajo en estudiantes de tercer grado con riesgo de discalculia.

Sinergia Académica, Vol. 7, No. 4.

<https://sinergiaacademica.com/index.php/sa/article/view/221/444>

Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (s. f.). *Ineval presentó los resultados de la evaluación nacional Ser Estudiante 2024.*

<https://www.evaluacion.gob.ec/ineval-presento-los-resultados-de-la-evaluacion-nacional-ser-estudiante-2024/>

Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). *Currículo de los niveles de Educación Obligatoria: Matemática.* <https://educacion.gob.ec/curriculo-matematica/>

Ochoa, M. I. B., González, A. G. Á., & Freire, J. F. R. (s. f.). *Discalculia en estudiantes de 5to. Grado. Escuela “Cleopatra Fernández de Castillo”, Machala, Ecuador, 2020-2021.* Sociedad & Tecnología, Vol. 5 ,Núm. 1.

<https://institutojubones.edu.ec/ojs/index.php/societec/es/article/view/269>

Ortega, C., & Tovar, L. (2024, 1 febrero). La Discalculia en la enseñanza de la Matemática. <https://repoadmin.utc.edu.ec/items/621c4f29-a72d-45e5-b868-bba3ecd8ead9/full>

Stelzer, F., Andrés, M. L., Comesaña, A., Canet-Juric, L., & Urquijo, S. (2023). Perfil cognitivo de estudiantes con diferente nivel de conocimiento de las fracciones. *CES Psicología*, 16(2), 73-85. <https://doi.org/10.21615/cesp.6544>

Sigcha, E. L. T., Jácome, M. A. C., & Gallardo, P. A. B. (2025). Estrategias sensorio motrices para el trabajo en tiempo y espacio en niños con discalculia. *Revista Científica de Innovación Educativa y Sociedad Actual «ALCON»*, 5(4), 256-275. <https://doi.org/10.62305/alcon.v5i4.687>

Tapia, E., & Aracelly, Carrera, M. (2025, 1 agosto). *Estrategias sensoriomotrices para el trabajo en tiempo y espacio en niños con discalculia.*

<https://repoadmin.utc.edu.ec/items/08238a7f-fd02-4d27-b013-1d7d21c907f7>

Tarira Morán, Macias Figueroa, Yépez Cerruffo. (s. f.). Impacto de las enseñanzas tradicionales en las dificultades de aprendizaje de estudiantes con discalculia.

LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, Vol.

5, No. 5. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9789022.pdf>

ANEXOS

Anexo 1.

Caja misteriosa (o caja sensorial)



- **Fuente.** Pinterest. <https://i.pinimg.com/1200x/5a/41/25/5a4125d15a0b7ba5ec93f74d3bebf43c.jp>

Anexo 2.

Figuras geométricas de exploración

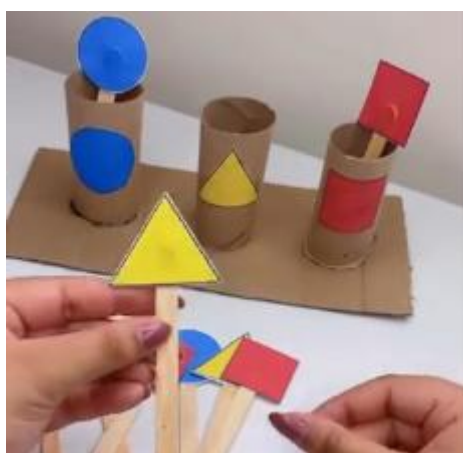


Fuente. Pinterest.

<https://i.pinimg.com/1200x/ea/ae/66/ea66ee62b4774d833efb3369c7bd05.jpg>

Anexo 3.

Material complementario de consolidación y clasificación

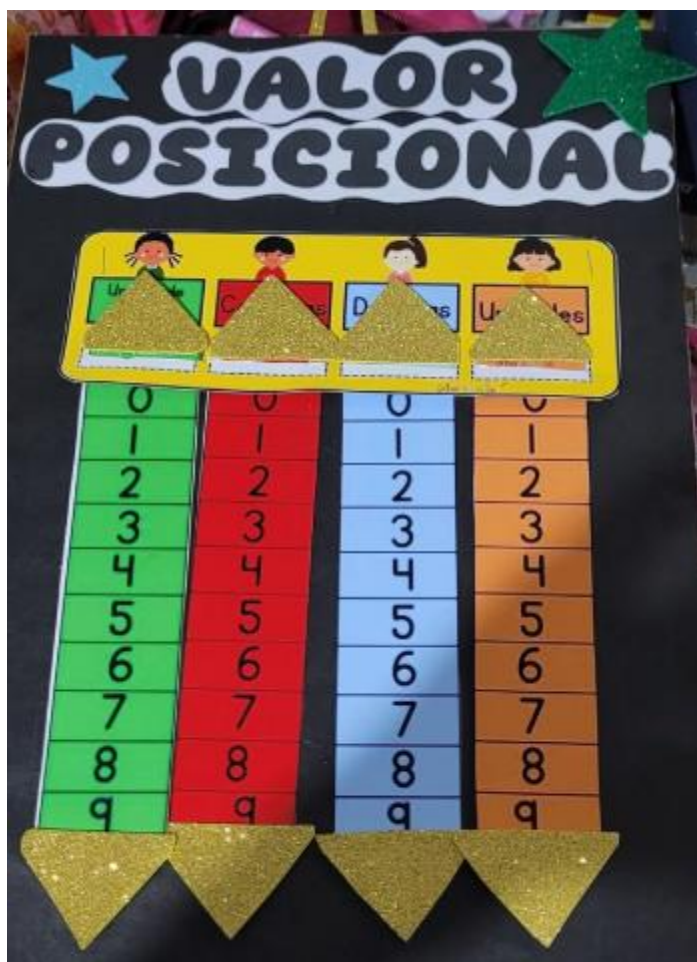


Fuente. Pinterest.

<https://i.pinimg.com/1200x/11/53/84/11538454f4190b922f78f32a323cb65d.jpg>

Anexo 4 .

Material complementario de consolidación y clasificación



Fuente. Pinterest.

<https://i.pinimg.com/736x/b1/5f/29/b15f2994192269ef56d30d56b5f6ceee.jpg>

Anexo 5 .

Tarjetas interactivas de composición y descomposición numérica



Fuente. Pinterest.

<https://i.pinimg.com/736x/47/d5/7e/47d57e5d2e720d561a9d0c6b2db93bab.jpg>

Anexo 6.

Ruleta de la suma y tablero de resultados



Fuente. Pinterest

<https://i.pinimg.com/736x/4e/32/e1/4e32e12766468a0bc1d7226b371afb5d.jpg>

Anexo 7.

Tablero interactivo de fracciones con tapas coloreadas



Fuente. Pinterest.

<https://i.pinimg.com/control1/736x/e3/2b/09/e32b09b006ab8a77d7edc3fce21042b5.jpg>

Anexo 8.

Caja Mágica sensorial para la multiplicación



Fuente. Creado por Zulay Ibarra

Anexo 9.

Set manipulativo "El reparto de la pizza" (divisiones exactas e inexactas)



Fuente. Pinterest [https://i.pinimg.com/1200x/98/3d/0a/983d0a46df9b0156926528b](https://i.pinimg.com/1200x/98/3d/0a/983d0a46df9b0156926528bac9aaf3b6)

[ac9aaf3b6.](https://i.pinimg.com/1200x/98/3d/0a/983d0a46df9b0156926528bac9aaf3b6)

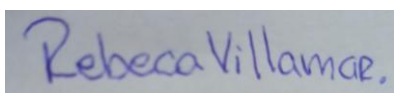
DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Ibarra Méndez, Zulay Dayanna** con C.C: **1205342791** y **Villamar Villamar, Rebeca Isabel**, con C.C: **0959027897** autor/a del trabajo de titulación: **Números en mis manos: Juegos visoespaciales para aprender matemáticas en niños de Cuarto y Quinto Grado de Educación General Básica** previo a la obtención del título de **Licenciada en Ciencias de La Educación**, en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

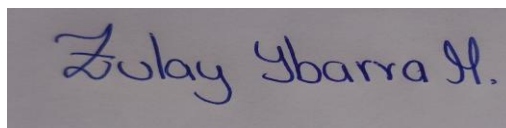
1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **20 de agosto** de 2026



f. _____



f. _____

Nombre: **Villamar Villamar, Rebeca Isabel** Nombre: **Ibarra Méndez, Zulay Dayanna**

C.C: **0959027897**

C.C: **1205342791**

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Números en mis manos: Juegos visoespaciales para aprender matemáticas en niños de Cuarto y Quinto Grado de Educación General Básica		
AUTOR(ES)	Ibarra Méndez, Zulay Dayanna / Villamar Villamar,, Rebeca Isabel		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Lcda. Franco Dueñas Bernarda de Lourdes Ph.D.		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Psicología, Educación y Comunicación		
CARRERA:	Carrera de Educación		
TÍTULO OBTENIDO:	Licenciada en Ciencias de la Educación		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	20 de agosto de 2026	No. DE PÁGINAS:	88
ÁREAS TEMÁTICAS:	Ciencias – Educación		
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	Discalculia, habilidades visoespaciales, memoria de trabajo, aprendizaje matemático, innovación educativa.		

RESUMEN/ABSTRACT El proyecto nace a partir de las dificultades que presentan los estudiantes de Cuarto y Quinto Grado de Educación General Básica en el aprendizaje de las matemáticas, especialmente en la organización espacial, la interpretación de representaciones visuales y la resolución de actividades matemáticas. Por lo tanto, se plantea como objetivo proponer actividades que permitan mejorar estas dificultades mediante el fortalecimiento de las habilidades visoespaciales. Para conocer la problemática se aplicaron técnicas de recolección de información como entrevistas semiestructuradas a docentes y observaciones áulicas a estudiantes de la Escuela de Educación Básica Particular Universidad Católica. Los resultados evidenciaron dificultades relacionadas con la organización espacial de números, la interpretación de gráficos y representaciones visuales, así como en la resolución de ejercicios matemáticos, especialmente en actividades relacionadas con fracciones. Además, se identificó que los materiales concretos, recursos visuales y estrategias manipulativas favorecen la comprensión y participación de los estudiantes. A partir de estos resultados se elaboró la propuesta de innovación educativa “Números en mis manos”, basada en juegos visoespaciales y actividades colaborativas con material concreto, con la finalidad de fortalecer las habilidades visoespaciales, la memoria de trabajo y favorecer un aprendizaje matemático más significativo, activo e inclusivo.

ADJUNTO PDF:	☒ SI	☐ NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593 983480946 +593 98 568 9466	Villamarr305@gmail.com zuladaya@hotmail.com
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE, PIE)	Nombre: Lic. Bernarda Franco D., Ph.D.	
	Teléfono: +593-4-0985853582	
	E-mail: bernarda.franco@cu.ucsg.edu.ec	

SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA

Nº. DE REGISTRO (en base a datos):	
Nº. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):	