



UPSE

**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

TÍTULO DEL TRABAJO

**EL RAZONAMIENTO MATEMÁTICO A TRAVÉS DE TAREAS
AUTÉNTICAS: UNA EXPERIENCIA CON ESTUDIANTES DE QUINTO
EGB.**

AUTORA

Bermello Mariscal Anita Pilar

**TRABAJO DE TITULACIÓN EN MODALIDAD
EXAMEN DE CARÁCTER COMPLEXIVO**

**Previo a la obtención del grado académico en
MAGÍSTER EN EDUCACIÓN BÁSICA**

TUTOR

Ing. Chamba Eras Luis Antonio, PhD.

Santa Elena, Ecuador

Año 2026



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

TRIBUNAL DE GRADO

Los suscritos calificadores, aprueban el presente trabajo de titulación, el mismo que ha sido elaborado de conformidad con las disposiciones emitidas por el Instituto de Postgrado de la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

**Lic. William Gonzalez Panchana, PhD.
COORDINADOR DEL
PROGRAMA**

**Ing. Chamba Eras Luis Antonio, PhD.
TUTOR**

**Lic. Valarezo Castro Jorge, PhD.
ESPECIALISTA 1**

**Lic. Peñafiel Villarreal Ruth, PhD.
ESPECIALISTA 2**

**Abg. María Rivera González, Mgtr.
SECRETARIA GENERAL
UPSE**



UPSE

**UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

CERTIFICACIÓN

Certifico que luego de haber dirigido científica y técnicamente el desarrollo y estructura final del trabajo, este cumple y se ajusta a los estándares académicos, razón por el cual apruebo en todas sus partes el presente trabajo de titulación que fue realizado en su totalidad por Bermello Mariscal Anita Pilar, como requerimiento para la obtención del título de Magíster en Educación Básica.

Atentamente,

Ing. Chamba Eras Luis Antonio, PhD.
C.I. 1103659833

TUTOR



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, BERMELLO MARISCAL ANITA PILAR

DECLARO QUE:

El trabajo de Titulación: El Razonamiento Matemático a través de tareas auténticas: una experiencia con estudiantes de quinto grado, previo a la obtención del título en Magíster en Educación 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 Trabajo de Titulación referido.

Santa Elena, a los 20 días del mes de abril de año 2026

BERMELLO MARISCAL ANITA PILAR
C.I. 0915992481

AUTORA



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

AUTORIZACIÓN

Yo, BERMELLO MARISCAL ANITA PILAR

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Estatal Península de Santa Elena, para que haga de este trabajo de titulación o parte de él, un documento disponible para su lectura consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución. Cedo los derechos en línea patrimoniales de la investigación con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este informe de investigación dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

Santa Elena, a los 20 días del mes de abril de año 2026

BERMELLO MARISCAL ANITA PILAR
C.I. 0915992481

AUTORA



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

Certificación de Antiplagio

Certifico que después de revisar el documento final del trabajo de titulación denominado El Razonamiento Matemático a través de tareas auténticas: una experiencia con estudiantes de quinto grado, presentado por el estudiante, BERMELLO MARISCAL ANITA PILAR fue enviado al Sistema Antiplagio **COMPILATIO**, presentando un porcentaje de similitud correspondiente al **7%**, por lo que se aprueba el trabajo para que continúe con el proceso de titulación.



Certificado de análisis
Compilatio Magister+ | UPSE-ECU

BERMELLO MARISCAL ANITA PILAR-6abril
ID : c401c9de9a4d0ee293cacb8ad630b3f5f8f602ee



7%
Textos sospechosos

Nombre del fichero : BERMELLO MARISCAL ANITA
PILAR-6abril.txt
Tamaño del archivo original : 2,65 MB
Número de palabras : 4989
Número de caracteres : 34145

Depositante : LUIS ANTONIO CHAMBA ERAS
Fecha de depósito : 6 de abril de 2026
Tipo de carga : interface
fecha de fin de análisis : 7 de abril de 2026

Ing. Chamba Eras Luis Antonio, PhD.
C.I. 1103659833

TUTOR

AGRADECIMIENTO

Agradezco a toda mi familia y amigos que me apoyaron y siempre estuvieron presentes para darme un consejo, una palabra alentadora.

Agradezco a mis Docentes y a mi Tutor de tesis por su apoyo y consejos para lograr culminar mi tesis con éxito. Este ensayo es un tributo por la paciencia y visión de formar profesionales que colaboren en la educación formando con respeto.

Agradezco a mi compañero y padre de mis hijos por su amor y apoyo incondicional, gracias por ser un pilar de fortaleza y este logro es nuestro, somos un equipo.

A mi tutor, por la guía y paciencia en brindarme su asesoría y conocimientos que fueron determinantes para cumplir con la elaboración del ensayo.

Bermello Mariscal Anita Pilar

DEDICATORIA

Este proyecto va dedicado primero a Dios que es omnisciente, a mi por el esfuerzo y dedicación que he tenido para culminar con esta meta, también se lo dedicó a mi compañero de vida Demetrio Antonio y a mis hijos Carlos, Kamila y Kelly que me impulsaron a no desmayar y me apoyaron alentandome incondicionalmente a cumplir con mis objetivos propuestos.

Bermello Mariscal Anita Pilar

ÍNDICE GENERAL

TÍTULO DEL TRABAJO.....	I
CERTIFICACIÓN.....	III
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD	IV
AUTORIZACIÓN.....	V
Certificación de Antiplagio	VI
AGRADECIMIENTO	VII
DEDICATORIA.....	VIII
ÍNDICE GENERAL	IX
Índice de Tablas	X
Resumen.....	XI
Abstract.....	XII
INTRODUCCIÓN	1
DESARROLLO.....	3
CONCLUSIONES.....	15
Referencias.....	17
Anexos	18

Índice de Tablas

Tabla 1 Componentes del proceso de evaluación.....	19
Tabla 2 Niveles de razonamiento.....	19
Tabla 3 Resultados del test.....	19
Tabla 4 Resumen General.....	21

Resumen

Este estudio analizó el impacto de las tareas auténticas en el desarrollo del razonamiento matemático de 20 estudiantes de Quinto Grado en la Unidad Educativa "Máster Zoila". La metodología tuvo un enfoque mixto, de tipo descriptivo no experimental. Se utilizó como instrumento el test. Los resultados constataron que existe un 75% de la muestra que se encuentra en un nivel inicial lo cual evidencia dependencia hacia procesos mecánicos. Solo el 5% alcanzó un nivel avanzado. Como solución, se diseñó una propuesta de ocho tareas auténticas contextualizadas. Se concluye que la metodología tradicional de memorización es insuficiente; por ello, la implementación de situaciones reales es imperativa para fomentar la metacognición, la resiliencia y la utilidad funcional de la matemática en la vida cotidiana.

Palabras claves: razonamiento matemático, tareas auténticas, resolución de problemas.

Abstract

This study analyzed the impact of authentic tasks on the development of mathematical reasoning in 20 fifth-grade students at the "Máster Zoila" Educational Unit. The methodology employed a mixed-methods, descriptive, non-experimental approach. A test was used as the instrument. The results showed that 75% of the sample was at a beginner level, indicating a reliance on rote learning. Only 5% reached an advanced level. As a solution, a proposal of eight contextualized authentic tasks was designed. The study concludes that the traditional memorization methodology is insufficient; therefore, the implementation of real-life situations is imperative to foster metacognition, resilience, and the functional application of mathematics in everyday life.

Keywords: mathematical reasoning, authentic tasks, problem-solving.

INTRODUCCIÓN

En el ámbito educativo el razonamiento matemático forma parte de las competencias y pilares para que los estudiantes puedan analizar y establecer relaciones en diferentes contextos para construir procedimientos efectivos que vayan más allá de la sistematización mecánica. El razonamiento matemático está orientado al desarrollo de habilidades y destrezas cognitivas que son encaminadas mediante estrategias pedagógicas que en la actualidad hacen referencia a las tareas auténticas.

En la Unidad Educativa Particular Máster Zoila, el procedimiento pedagógico de los docentes del área de matemáticas no se adapta a las nuevas tendencias e innovaciones educativas, ya que el sistema de enseñanza sigue enfocándose a metodologías tradicionales donde la memorización forma parte de la construcción de conocimientos. De igual manera los estudiantes no responden a nuevos modelos de enseñanza donde el razonamiento basado en vivencias cotidianas puede responder a muchas situaciones problémicas en el área de matemáticas.

Formulación del problema

¿Cómo incide las tareas auténticas en el desarrollo del razonamiento matemático de estudiantes de Quinto Grado de Educación Básica de la Unidad Educativa Particular Máster Zoila, en el período 2025 – 2026?

Objetivos

Objetivo general

Analizar la importancia de implementar tareas auténticas como estrategia pedagógica para promover el razonamiento en estudiantes de educación básica, vinculando los aprendizajes escolares a situaciones reales.

Objetivos específicos

1. Diagnosticar el grado de razonamiento matemático en los estudiantes de Quinto de Educación General Básica.
2. Fundamentar los referentes teóricos que sustentan la importancia de las tareas auténticas para el desarrollo del razonamiento matemático.

3. Establecer una propuesta de tareas auténticas para el desarrollo del razonamiento matemático.

Idea a defender

El aporte de las tareas auténticas en el desarrollo del razonamiento matemático en los estudiantes de 5to de E.G.B.

Solución del problema

Para dar solución al problema se plantea el diseño de tareas auténticas adaptadas a los entornos de los niños de Quinto de Educación General Básica de la Unidad Educativa Particular Máster Zoila, las mismas que deben responder a los diferentes contenidos y destrezas con criterio de desempeño del currículo del área de matemáticas. A partir de estas actividades basadas en diferentes contextos los estudiantes podrán argumentar, reflexionar, tomar decisiones para resolver problemas que se presentan en la cotidianidad de su etapa de vida y que posteriormente podrán relacionarlas con las diferentes materias.

Variable independiente

Tareas auténticas

Variable dependiente

Razonamiento matemático

DESARROLLO

Antecedentes

En el ámbito internacional la investigación de Cuaical y Ortiz (2024), Efectos del aprendizaje basado en problemas definieron como objetivo determinar el impacto de las tareas auténticas contextualizadas. El diseño metodológico obedeció a un estudio de campo, de tipo descriptivo no experimental, la muestra estuvo conformada por 120 educandos de 4to y 5to grado. Se aplicó el instrumento de la prueba específica, cuyos resultados evidenciaron que existe deficiencia en la capacidad de razonamiento lógico, lo cual justificó la elaboración de la propuesta basada en una guía de actividades orientadas al aprendizaje basado en problemas.

La investigación de Reyes (2025), Entornos simulados para la resolución de problemas matemáticos, definió como objetivo determinar la influencia de un entorno de aprendizaje simulado para la resolución de problemas matemáticos. La metodología se centró en un estudio de campo con enfoque mixto. La muestra se conformó por 98 estudiantes para evaluar la eficacia de entornos virtuales. Los resultados revelaron que la inmersión en tareas virtuales favoreció la motivación y la capacidad de transferencia hacia nuevas situaciones de razonamiento abstracto.

En el ámbito nacional ecuatoriano, Alvarez (2020), realizó una Investigación-Acción con el título Tareas de desempeño contextualizadas: Estrategia para elevar el razonamiento cuantitativo en la Educación General Básica. El objetivo que se definió fue determinar la efectividad que tienen las tareas auténticas en el razonamiento matemático. El enfoque fue cuantitativo y la población seleccionada fueron 60 estudiantes de 6to E.G.B. Como resultados se obtuvo que la aplicación de tareas auténticas favorece la capacidad de razonamiento modelando situaciones reales.

El estudio de Cedeño et al., (2024), Las tareas auténticas y el razonamiento matemático, planteó como objetivo analizar el efecto de las tareas auténticas en el razonamiento. La metodología obedeció a un enfoque cualitativo, donde la muestra estuvo conformada por 45 estudiantes. A partir de la intervención de una propuesta de tareas auténticas se pudo obtener como resultado principal una mejor comprensión teórica – práctica y la mejora de la capacidad de razonamiento justificando cada respuesta.

En el contexto local, el ensayo de Yanza y Sáenz (2024), Impacto de entornos auténticos para el razonamiento proporcional en estudiantes de básica, asumieron como objetivo evaluar el efecto de las tareas auténticas mediante tareas basadas en el contexto de la ciudad. La metodología tuvo un enfoque cuantitativo con diseño pre experimental. A una muestra de 55 estudiantes se aplicó un pre test y pos test, así como una intervención pedagógica. Los resultados registrados evidenciaron que existió mejora en la capacidad de razonamiento.

Como último estudio se cita el de Yugcha et al., (2024) Desafíos de la cotidianidad para el desarrollo del razonamiento, definieron como objetivo determinar el impacto de tareas contextuales para el desarrollo del razonamiento. La metodología se basó en un estudio de campo, de tipo descriptivo con enfoque mixto. La población estuvo conformada por 70 estudiantes de 5to y 6to E.G.B de varios centros educativos de la ciudad de Guayaquil. Se aplicó un pre test y post test, así como la intervención (propuesta de tareas contextualizadas/auténticas). Como resultados se evidenció que mediante las tarea se mejoró la coherencia argumentación en la resolución de las tareas.

Razonamiento Matemático en la Etapa Escolar

El razonamiento matemático forma parte de una de las etapas escolares, y se la conoce como el proceso cognitivo que ayuda al estudiante a que realice inferencias lógicas, justificando sus procedimientos y argumentos. Este tipo de habilidad y destreza forma parte de las competencias fundamentales para articular el conocimiento matemático. De acuerdo a Alvarez et al., (2024) el razonamiento matemático funciona como un predictor que favorece el pensamiento analítico que es necesario para la resolución de problemas.

En la Educación General Básica, el razonamiento matemático se encuentra ligado directamente con el pensamiento concreto y la comprensión de relaciones semi abstractas. Durante esta etapa el estudiante necesita de tareas auténticas que establezcan puentes entre simbología abstracta y realidad. En el currículo actual se busca que el estudiante pueda modelar situaciones cotidianas con herramientas matemáticas para que pueda afianzar su entendimiento.

Mediante el desarrollo del razonamiento matemático el estudiante podrá transferir sus habilidades hacia el desempeño laboral futuro, lo cual incluye la capacidad de argumentación

en decisiones cotidianas, que en otras palabras potencia el desarrollo del pensamiento crítico integral.

Tareas auténticas

Las tareas auténticas se las conoce como situaciones de aprendizaje que se derivan de eventos multifacéticos cotidianos, que trasciende a ejercicios abstractos que no encuentran en libros. El objetivo de las tareas auténticas es establecer un puente entre la teoría y práctica, para que pueda analizar, tomar decisiones y sobre todo justificar elecciones de respuestas bajo un método y procedimiento de solución.

En la E.G.B. media las tareas auténticas son fundamentales, ya que estas se alinean con la transición cognitiva que lleva al pensamiento abstracto. Cuando los estudiantes realizan las tareas auténticas estos se sienten protagonistas de su aprendizaje, lo cual desarrolla su compromiso y pensamiento crítico. Mediante estas tareas el educando podrá transformar una situación cotidiana en representaciones matemáticas manejables para su resolución.

A partir de la implementación de las tareas auténticas se necesita de la intervención pedagógica del docente, para que pueda ser un facilitador hacia la exploración del razonamiento y argumentación. Cuando el estudiante desarrolle habilidades y destrezas podrá resolver problemas que se presenten en la cotidianidad.

Importancia de las tareas auténticas

Las tareas auténticas orientan su importancia a erradicar las brechas entre la teoría y práctica. De esta manera mediante el razonamiento matemático los estudiantes pueden enfrentar cualquier reto o desafío que se presente en su entorno que necesite de operaciones matemáticas. Según Parra (2013), la contextualización es fundamental porque elimina la concepción errónea de que las matemáticas no son útiles, transformándola en una disciplina que pueda modificar el mundo real del educando.

De acuerdo a la perspectiva de Yauli et al., (2024), las tareas auténticas dan paso a la transferencia, lo cual permite al estudiante aplicar principios lógicos con la intención de resolver desafíos complejos en diferentes áreas del conocimiento. Como último punto es necesario mencionar que las tareas auténticas generan compromiso de los estudiantes con la educación desarrollando autonomía en la resolución del problema.

Las tareas auténticas en los estudiantes de básica media

Las tareas auténticas dan un giro a los paradigmas tradicionales, ya que se erradica la memorización para establecer el vínculo del aprendizaje con la cotidianidad. En la E.G.B es esencial las tareas auténticas ya que permite involucrar al estudiante con la resolución de problemas contextuales. De acuerdo a Bautista et al., (2022), cuando la tarea auténtica se da de manera efectiva el estudiante puede resolver problemas complejos que van a perdurar hasta su vida profesional.

Cuando se simula escenarios o entornos reales como compras en el supermercado, campañas de reciclaje, los estudiantes utilizan su pensamiento crítico y toma de decisiones que van a promover la transferencia de conocimientos garantizando aprendizajes significativos a lo largo de su etapa escolar.

Impacto en la Motivación y el compromiso Estudiantil

A partir de la implementación de las tareas auténticas en la E.G.B el estudiante verá beneficiado su motivación y compromiso hacia el aprendizaje continuo en contextos reales. Cuando se utiliza el aprendizaje basado en problemas los estudiantes desarrollan destrezas que les va a dar la oportunidad de ser autónomos aumentando significativamente su eficacia el cual consta como un pilar para el desarrollo neurocognitivo. Cuando los estudiantes constatan que las tareas auténticas tienen un impacto positivo en el mundo real, se activa constantemente la dopamina favoreciendo la atención, memoria y el aprendizaje continuo.

Desarrollo de Competencias Transferibles y el Rol Docente

A través de la implementación de las tareas auténticas se desarrolla las habilidades blandas/transferibles las cuales no se pueden medir fácilmente con metodologías tradicionales. En muchas ocasiones las tareas auténticas fortalecen el trabajo en equipo y la comunicación efectiva, pero para esto se necesita la intervención docente, la cual de acuerdo a Espín et al., (2025), transforma la educación en un proceso de pensamiento abstracto que permite desarrollar estrategias para cumplir con desafíos que afronten la complejidad de escenarios contextuales.

Problemas de Enseñanza-Aprendizaje en el Razonamiento Matemático

Cuando se busca enseñar o consolidar el razonamiento matemático en los estudiantes de E.G.B los docentes proceden a una memorización o mecánica descontextualizada, lo cual no aporta al desarrollo de habilidades y destrezas para que los estudiantes puedan utilizar una lógica abstracta y toma de decisiones para la resolución correcta de operaciones matemáticas, en muchas ocasiones esto se denomina como obstáculos didácticos pedagógicos ya que el estudiante intrínsecamente necesita reproducir una fórmula memorística que muchas veces carece de competencias a situaciones cotidianas

Generalmente los estudiantes llegan a la conclusión de que las matemáticas no forman parte de la conexión con resolución de problemas cotidianos, cuando estos se acostumbran a la realización de ejercicios de textos es muy difícil que puedan desarrollar habilidades y destrezas hacia enfoques matemáticos abstractos lo cual paralelamente crea una desmotivación en el estudiante, anulando su capacidad de indagación y argumentación crítica que refieren al razonamiento.

Contradicciones entre la Teoría Curricular y la Práctica Áulica

El currículo del sistema educativo ecuatoriano mantiene un enfoque constructivista y de resolución de problemas, que exige al estudiante del pensamiento crítico que permita modelar las matemáticas a su entorno, pero contradictoriamente los docentes se basan a metodologías tradicionales donde la repetición memorística es el pilar del aprendizaje.

Necesidades de Mejora y Reorientación Pedagógica

Para erradicar las metodologías tradicionales es necesario que los docentes se capaciten constantemente para que puedan estructurar sus planificaciones y estas se basen en tareas auténticas que favorezcan el razonamiento matemático. De igual manera es esencial que no se juzgue el error del estudiante sino más bien se lo tome como parte del proceso cognitivo, que paralelamente lo llevará a gestionar la frustración, entendiendo que el razonamiento matemático comprende un proceso prueba, error y ajuste.

Metodología

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque de investigación mixta (cuali-cuantitativa), con un alcance descriptivo y propositivo. Es descriptivo porque diagnosticó el estado actual del razonamiento lógico-matemático mediante la recolección de datos numéricos y el análisis de errores en la resolución de problemas; y propositivo porque, tras detectar las falencias, se diseñó una solución pedagógica (tareas auténticas). El diseño fue no experimental de campo, ya que las variables no fueron manipuladas deliberadamente, sino que se observó el fenómeno en su contexto natural dentro del aula de clases.

Población y Muestra

La población objeto de estudio correspondió a los estudiantes de la Educación General Básica Media de la Unidad Educativa Particular "Máster Zoila". Para la aplicación de los instrumentos de diagnóstico, se seleccionó una muestra no probabilística por conveniencia conformada por 20 estudiantes legalmente matriculados en el Quinto Grado de Educación General Básica, cuyas edades oscilan en el promedio de 10 años.

Puntuación Total Máxima: 20 puntos (10 test + 10 problema abierto).

Criterios de Puntuación (Máximo 20 Puntos)

En la tabla 1 se describen los componentes del proceso de evaluación

Componente de Evaluación	Puntuación Máxima	Criterio para 10 Años
Test Cuantitativo	10 puntos (1 pto/ítem)	Mide la exactitud en la lógica, espacialidad y la operación.
Problema Abierto (Cualitativo)	10 puntos (Según la Rúbrica)	Mide la estructuración del plan, la selección de datos y la justificación del proceso.
Puntuación Total	20 puntos	

En la Tabla 2 se describe el Nivel de Razonamiento (Basado en 20 puntos)

Nivel	Rango de Puntuación	% de Logro
Avanzado	16 - 20 puntos	80% - 100%
Satisfactorio	10 - 15 puntos	50% - 79%
Básico	5 - 9 puntos	25% - 49%
Inicial	0 - 4 puntos	0% - 24%

En la Tabla 3 se describe los Resultados del test

Estudiante	Test Cuantitativo (Max 10)	Problema Abierto (Max 10)	Puntuación Total (Max 20)	Nivel de Razonamiento	Tipo de Dificultad Principal
E1	3	2	5	Básico	Falla en la selección de operaciones (Aplicación). Solo realiza
E2	5	3	8	Básico	operaciones directas, no estructura (Estructuración). No comprende el
E3	2	1	3	Inicial	enunciado (Lógica/Comprensión). Cierta lógica, pero
E4	6	4	10	Satisfactorio	abandona el proceso (Resiliencia/Proceso). Bloqueo total ante la
E5	1	0	1	Inicial	complejidad (Lógica). Confunde patrones
E6	4	2	6	Básico	numéricos y fallas de cálculo (Lógica). Puede identificar datos
E7	3	3	6	Básico	aunque los usa mal. Acierta correctamente
E8	5	5	10	Satisfactorio	aunque su aplicación es débil. Le cuesta interpretar
E9	2	1	3	Inicial	figuras espaciales. Razonamiento
E10	7	4	11	Satisfactorio	adecuado aunque en ocasiones comete errores por prisa en el cálculo.

Estudiante	Test Cuantitativo (Max 10)	Problema Abierto (Max 10)	Puntuación Total (Max 20)	Nivel de Razonamiento	Tipo de Dificultad Principal
E11	3	2	5	Básico	Siente miedo al error
E12	4	3	7	Básico	El proceso de desarrollo de los ejercicios no es completo.
E13	1	1	2	Inicial	No tiene base de operaciones básicas (Cálculo).
E14	5	5	10	Satisfactorio	Razona, pero es inconsistente en la aplicación.
E15	8	9	17	Avanzado	(Rendimiento aislado superior al grupo).
E16	3	2	5	Básico	Muestra desmotivación y no lee las instrucciones (Lógica).
E17	2	1	3	Inicial	Muestra frustración al primer intento fallido (Resiliencia).
E18	4	3	7	Básico	Mezcla datos que no son relevantes (Lógica/Aplicación).
E19	5	3	8	Básico	Dependencia de la guía externa para avanzar (Autonomía).
E20	2	1	3	Inicial	Nula conexión entre el enunciado y la operación (Aplicación).

En la Tabla 4 se describe el resumen General del Diagnóstico y Justificación del Problema

Nivel de Razonamiento	Puntuación	Conteo (N=20)	Porcentaje (%)
Avanzado	16 - 20	1	5%
Satisfactorio	10 - 15	4	20%
Básico	5 - 9	9	45%
Inicial	0 - 4	6	30%
Total		20	100%

Análisis e Interpretación: Evidencia de la Problemática

- El diagnóstico revela una necesidad crítica de intervención, ya que el 75% de los estudiantes (15 de 20) se ubica en los niveles Básico e Inicial.
- Riesgo Mayor (30% Inicial): Seis estudiantes están en el nivel Inicial, lo que indica un severo déficit en las habilidades de base, incluyendo la comprensión lógica de los enunciados y la selección de estrategias matemáticas. Para ellos, el problema complejo provoca un bloqueo cognitivo (E5).
- Problemas de Transferencia (45% Básico): Nueve estudiantes muestran un razonamiento inconsistente. Aunque pueden resolver ejercicios básicos (Test Cuantitativo con puntajes de 3-5), fallan drásticamente en el Problema Abierto. Esto prueba que no están desarrollando la capacidad crucial de transferir conocimientos a situaciones nuevas o contextualizadas, cayendo en el error de la "Aplicación" y la "Estructuración"
- Aislamiento del Alto Logro: Solo un estudiante (E15) alcanzó el nivel Avanzado, lo que subraya que el logro es un caso aislado y no un reflejo del promedio del grupo.

La evidencia demuestra que el actual proceso de enseñanza no está logrando desarrollar el pensamiento estructurado y la resiliencia matemática necesaria para el Quinto de EGB. La intervención debe enfocarse en la metacognición (enseñar a pensar sobre el propio proceso) y en el diseño de tareas auténticas que obliguen al estudiante a justificar cada paso de la solución.

PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Diseño de tareas auténticas para el razonamiento matemático en los estudiantes de Quinto de Educación General Básica.

La Tarea: La tienda

Esta tarea combina las cuatro operaciones matemáticas incluyendo dinero que representan situaciones diarias de compra, reforzando el razonamiento.

Se asigna a un grupo de estudiante un valor inicial x , el cual les va servir para comprar todo lo necesario en ingredientes para establecer una tienda en la escuela que funcionará en recreo. Para esto deben seguir los siguientes pasos:

- Fijar el presupuesto para cada ingrediente sin excederse del valor asignado.
- Establecer un precio de venta que pueda dejar ganancia.
- Calcular si hubo ganancia o pérdida e indicar en qué porcentaje fue.

La Tarea: Búsqueda del tesoro

La tarea se enfoca en el razonamiento combinando la parte lógica y espacial a partir del juego.

Se otorga a los estudiantes un mapa de la escuela o del patio. Debajo del mapa se encuentran instrucciones que serán descifradas mediante la resolución de secuencias matemáticas, una vez resuelto todas las instrucciones se podrá llegar al tesoro.

Como variante a la tarea se puede incorporar mediciones que van a guiar a encontrar el tesoro.

Instrucciones

- Camina, mide y calcula el perímetro de la cancha, ese resultado te llevará a una caminata diagonal donde vas a encontrar otra pista.
- Camina hacia la izquierda siguiendo los pasos que continúa a la siguiente secuencia:
3, 5, 7,..?

- Con el número descifrado en la última pista, dibuja un cuadrado y luego en el punto central encontrarás el tesoro.
- Al final se traza el recorrido para llegar al tesoro.

La Tarea: Tiempo y receta

Se asigna una receta a un grupo de estudiantes, donde uno de los datos para resolver sale de una operación matemática.

Instrucciones

- Cálculo de tiempo de preparación: si la gelatina se enfría en 35 minutos, y el tiempo de preparación es el doble, indicar cuanto se demora en preparar la gelatina.
- Si la preparación lleva 15 gr de polvo de gelatina y se cuenta con 300 gramos ¿Cuántas tazas de agua se necesitaría, si cada taza rinde 5 porciones?

Tarea: Elaboración de la maqueta

La tarea auténtica se enfoca en la integración de geometría y fracciones.

- Se solicita a los estudiantes que elaboren una maqueta de un parque del sector donde viven. Inicialmente deben determinar la escala que haga referencia a las dimensiones reales del parque (razonamiento proporcional – conversión de unidades)
- Luego proceden a establecer el perímetro del área, para conocer los metros cuadrados en los que se distribuyen las áreas verdes y juegos infantiles y deportivos.
- Al finalizar la elaboración de la maqueta se debe indicar en la parte inferior la escala utilizada, el total de metros cuadrados y los metros cuadrados por cada área.

Tarea: El número desconocido

La tarea se enfoca al razonamiento lógico abstracto dando paso al inicio de actividades del álgebra.

Se asigna a cada estudiante 3 oraciones donde mediante las operaciones matemáticas se encuentran las respuestas:

- El resultado de la operación es 18 y la obtienes sumando un número más su mitad.
- Para obtener la respuesta debes sumar los primeros 7 números impares.
- El resultado de la operación es 15 y lo encuentras sumando dos números que al girarlos 180 grados dan paso a un número diferente.

Tarea: El chef

Se forma grupos de 4 estudiantes. A cada grupo se le asigna una receta que inicialmente es para que puedan degustar 4 personas en igual proporción. La tarea o reto consiste en que los estudiantes adapten la receta para que pueda ser servida a 12 personas.

Al finalizar la receta, los estudiantes deben escribir que cantidad exacta utilizó por cada ingrediente.

Tarea: Itinerario viaje escolar

La docente plantea el itinerario del viaje del Paseo al Malecón.

- 7:00 am Aerovía (pago 0.35 centavos)
- 7:30 am Desayuno en malecón (pago 2.50 dólares)
- 10:00 am Cine Imax (pago 3 dólares)
- 12:30 pm Almuerzo (3.50 dólares)
- 13:30 pm regreso en Aerovía (0.35 centavos)

El estudiante describe en una tabla el valor total que implica el paseo, y menciona cuanto espacio de tiempo hay entre cada actividad.

Tarea: Consumo de agua

Se asigna a los estudiantes de ser inspectores del consumo de agua de sus casas. Deben detallar cuando agua consumen para la cocina, para la limpieza y el aseo personal, esto deberá ser medido en baldes de por litros.

Como variante se pide a los estudiantes que comparen el gasto de agua durante 3 días, representándolos en diagramas de barras por litros. Al finalizar la actividad el estudiante deberá exponer estrategias para evitar el gasto innecesario de agua.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

1. Los resultados obtenidos en la metodología concluyeron que el nivel de razonamiento es crítico, lo cual se evidencia en el 75% de los estudiantes que obtuvieron una valoración inicial y básico, constatando los vacíos para resolver ejercicios y problemas que involucren lógica matemática. De este modo se revela que las metodologías implementadas por lo docentes no desarrollan las competencias y destrezas establecidas en el currículo.
2. Los fundamentos teóricos concluyen que las tareas auténticas forman parte de las estrategias pedagógicas y metodológicas para que los estudiantes de básica media puedan pasar de un aprendizaje memorístico a un razonamiento matemático basado en experiencias cotidianas, lo cual justifica que el estudiante percibe de mejor manera la utilidad real de los contenidos enseñados.
3. La propuesta presentada no solo se alinea con las destrezas del currículo nacional, sino que obliga al estudiante a ejercitar procesos cognitivos superiores como la toma de decisiones, la planificación presupuestaria y la argumentación lógica, superando las limitaciones de los ejercicios rutinarios de texto y fomentando la autonomía intelectual.

Recomendaciones

1. Establecer sistemas de evaluaciones periódicas con tareas auténticas para verificar el grado de aprendizaje y progreso en el razonamiento matemático en los estudiantes, de tal manera que se puedan realizar adaptaciones en la metodología y las actividades para que se refuerce los aprendizajes significativos.
2. Gestionar espacios de formación continua para los docentes de la Unidad Educativa Máster Zoila con la intención de que se fortalezca el diseño e innovación de tareas auténticas. De esta manera se busca eliminar la dependencia hacia textos y dar paso a

la relación de actividades en situaciones familiares para los estudiantes en las que se necesite del razonamiento matemático.

3. Planificar las tareas auténticas de forma sistemática, respetando el proceso de lo más fácil a lo más complejo, de esta forma, el estudiante gana confianza resolviendo eficazmente tareas que poco a poco va a exigir mayor dominio de razonamiento lógico – matemático. La intervención del docente siempre debe ser motivante aun así el estudiante presente dificultades.

REFERENCIAS

- Alvarez, J. (2020). Estrategia para elevar el razonamiento cuantitativo en la Educación General Básica. *Repositorio Institucional UNAL*.
<https://repositorio.unal.edu.co/items/3f1d57c8-3cf3-441e-a4dd-686c4c7e9899>
- Alvarez, J., et al. (2024). Desarrollo del razonamiento en educación básica mediante aprendizaje basado en problemas y lecciones aprendidas de proyectos de matemáticas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5). https://doi.org/10.37811/el_rem.v8i5
- Bautista, G., et al. (2022). La complejidad de las tareas auténticas estimadas desde el contexto real del desarrollo docente. *Educación Matemática*, 34(2).
<https://doi.org/10.24844/EM3502.05>
- Cedeño, et al. (2024). Estado actual de la Educación: Caso de estudio Manabí. *Revista Sinapsis*. Obtenido de <http://www.itsup.edu.ec/sinapsis>
- Cuaical y Ortiz (2024). El impacto de los métodos de aprendizaje basado en problemas. *Polo del Conocimiento*, 9(12), 85-102. <https://doi.org/10.23857/pc.v9i12.8582>
- Espín, R., et al. (2025). El rol del docente en la transformación del aprendizaje a través del uso de tecnologías educativas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(5). https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i5.19729
- Parra, H. (2013). Claves para la contextualización de la matemática en la acción docente. *Revista de Pedagogía*, 34(94), 59-73.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=73730059007>
- Reyes, M. (2025). Modelos matemáticos aplicados a la resolución de problemas reales en entornos educativos. *Revista de Educación Multidisciplinaria*, 20(5).
<https://doi.org/10.63969/20z5t612>
- Rojas, M. (s.f.). Innovación y saberes aplicados. *Revista Digital Nova Praxis*.
- Yanza, P., & Sáenz, D. (2024). El impacto de escenarios auténticos de la Ciudad de Guayaquil. *Repositorio Institucional UPS*.
<https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/28486>
- Yauli, et al. (2024). Ciencias Sociales y el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de Básica Superior en Ecuador. *Revista Ciencia Innovadora*, 1(1).
<https://revistacienciainnovadora.com/index.php/home/article/view/43>
- Yugcha, et al. (2024). El desarrollo del pensamiento crítico en la educación básica a través de la resolución de problemas. *Polo del Conocimiento*, 9(8), 112-130.
<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/8047>

Anexos

Anexo 1 Test de Desempeño Lógico-Matemático en Tareas Auténticas

Descripción del Instrumento

- **Objetivo:** Diagnosticar el grado de razonamiento lógico-matemático en los estudiantes, analizando sus errores en la resolución de problemas y su capacidad para transferir conocimientos a situaciones nuevas o contextualizadas.
- **Población Objetivo:** Estudiantes de **Quinto Grado** de Educación General Básica (EGB) de la Unidad Educativa Particular "Máster Zoila", con edades que oscilan alrededor de los **10 años**.
- **Estructura del Instrumento:** Se compone de dos partes principales que suman un proceso de evaluación mixto:
- **Test Cuantitativo:** Consta de 10 ítems que miden la exactitud en la lógica, espacialidad y la operación matemática.
- **Problema Abierto (Cualitativo):** Evalúa la capacidad del estudiante para estructurar un plan, seleccionar datos relevantes y justificar el proceso de solución.

Sistema de Puntuación y Niveles

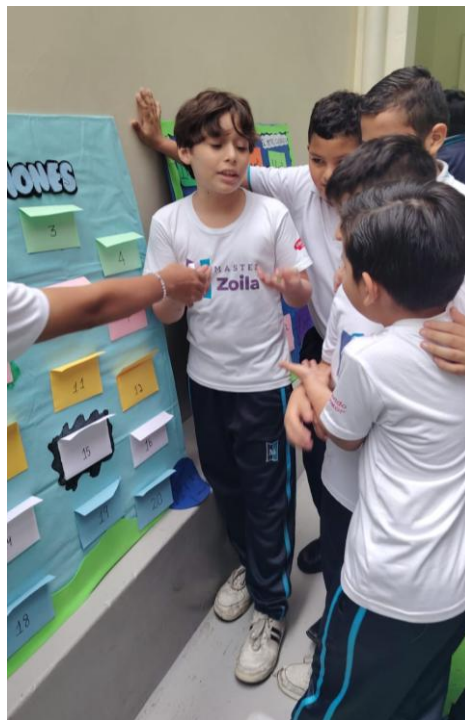
La evaluación tiene una **puntuación total máxima de 20 puntos** (10 puntos por el test cuantitativo y 10 puntos por el problema abierto). Los resultados se clasifican en los siguientes niveles de razonamiento:

- **Avanzado (16 - 20 puntos):** Equivale a un logro del 80% al 100%. Indica un pensamiento estructurado y alta capacidad de resolución.
- **Satisfactorio (10 - 15 puntos):** Logro del 50% al 79%. Muestra cierta lógica, aunque puede haber inconsistencias en la aplicación o falta de resiliencia en procesos complejos.
- **Básico (5 - 9 puntos):** Logro del 25% al 49%. El estudiante realiza operaciones directas pero falla en la estructuración o mezcla datos irrelevantes.
- **Inicial (0 - 4 puntos):** Logro del 0% al 24%. Refleja un severo déficit, bloqueos cognitivos ante la complejidad o falta de comprensión de los enunciados.

Anexo 2 Fotos



Tarea auténtica El chef



Tarea auténtica Búsqueda del tesoro