



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA  
DE SANTA ELENA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS  
INSTITUTO DE POSTGRADO**

**TÍTULO DEL TRABAJO**

**METODOLOGÍA ACTIVA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LAS  
MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DE SEXTO AÑO DE  
EDUCACIÓN BÁSICA**

**AUTORA**

Orrala Peña Ana Maritza

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

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

**TUTORA**

Ph.D. Regina Venet Muñoz

**Santa Elena, Ecuador**

**Año 2025**



**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. Fabián Domínguez Pizarro, Mgtr.**  
**COORDINADOR DEL  
PROGRAMA**

---

**Lic. Regina Venet Muñoz, PhD.**  
**TUTORA**

---

**Lic. Mario Hernández Nodarse, Mgtr.**  
**ESPECIALISTA 1**

---

**Ing. Jorge Córdova Morán, PhD.**  
**ESPECIALISTA 2**

---

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



**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 ANA MARITZA ORRALA PEÑA, como requerimiento para la obtención del título de Magíster en Educación Básica.

Atentamente,

---

LIC. Regina Venet Muñoz, PhD.

C.I. 1757406754

**TUTORA**



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

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

**Yo, ANA MARITZA ORRALA PEÑA**

**DECLARO QUE:**

El trabajo de Titulación, **Metodología activa en el rendimiento académico de las matemáticas en los estudiantes de sexto año de educación básica**, 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 10 días del mes de enero de año 2025

---

ANA MARITZA ORRALA PEÑA

C.I. 0910152420

**AUTORA**



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

**AUTORIZACIÓN**

**Yo, ANA MARITZA ORRALA PEÑA**

**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 10 días del mes de enero de año 2025

---

ANA MARITZA ORRALA PEÑA

C.I. 0910152420

**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 **Metodología activa en el rendimiento académico de las matemáticas en los estudiantes de sexto año de educación básica**, presentado por el estudiante, ANA MARITZA ORRALA PEÑA fue enviado al Sistema Antiplagio **COMPILATIO**, presentando un porcentaje de similitud correspondiente al **1%**, por lo que se aprueba el trabajo para que continúe con el proceso de titulación.

 <b>CERTIFICADO DE ANÁLISIS</b> <i>magister</i>		
<b>TRABAJO DE TITULACIÓN ANA OK</b>		<b>1%</b> Textos sospechosos
Nombre del documento: TRABAJO DE TITULACIÓN ANA ok.docx ID del documento: 08b9e2c85056bba3f9505b1b4722aba3c0e4bf Tamaño del documento original: 30,68 kB Autores: □		<b>1%</b> Similitudes 0% similitudes entre comillas 0% entre las fuentes mencionadas 0% Idiomas no reconocidos
Depositante: REGINA VENET MUÑOZ Fecha de depósito: 21/11/2024 Tipo de carga: interfaz fecha de fin de análisis: 21/11/2024		Número de palabras: 2578 Número de caracteres: 18.058
Ubicación de las similitudes en el documento:		
		

LIC. Regina Venet Muñoz, PhD.

C.I. 1757406754

**TUTORA**

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Estatal Península de Santa Elena, por la oportunidad que ofrece a los profesionales de crecer en las diversas Maestrías, igualmente por la calidad de magistrales que dispone como los guías del proceso de enseñanza en cada uno de los estudiantes, agradecemos a ellos, logré desarrollar mi trabajo de titulación de manera exitosa.

A la Escuela de Educación Básica Adolfo Jurado González, por la confianza brindada de obtener información valiosa para mi estudio de caso.

A la LIC. Regina Venet Muñoz, PhD. por las orientaciones brindadas en cada tutoría en el desarrollo de mi trabajo de titulación.

*Ana Maritza Orrala Peña*

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de titulación está dedicado primero a Dios, por la vida y sus bendiciones. A mi madre, aunque no este físicamente con nosotros, desde el cielo es mi guía. A mi esposo e hijos por ser los pilares principales en mi vida personal y académica, quienes me han apoyado siempre en seguir preparándome profesionalmente. A mi padre y demás familiares por siempre encaminarme por el buen sendero.

A los compañeros de esta maestría, que con el transcurrir del tiempo se convirtieron en mis grandes amigos, quienes con esfuerzo siempre colaborando al desarrollo de las diferentes actividades se pudo alcanzar el objetivo y la meta propuesta.

*Ana Maritza Orrala Peña*

## ÍNDICE GENERAL

### Contenido

<b>TÍTULO DEL TRABAJO.....</b>	<b>I</b>
<b>CERTIFICACIÓN.....</b>	<b>III</b>
<b>DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD .....</b>	<b>IV</b>
<b>AUTORIZACIÓN.....</b>	<b>V</b>
<b>Certificación de Antiplagio .....</b>	<b>VI</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>VII</b>
<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>VIII</b>
<b>ÍNDICE GENERAL .....</b>	<b>IX</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>XI</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>DESARROLLO.....</b>	<b>2</b>
<b>SITUACIÓN PROBLÉMICA .....</b>	<b>8</b>
<b>METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN Y RESULTADOS .....</b>	<b>9</b>
<b>RESULTADOS OBTENIDOS EN LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>10</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>12</b>
<b>Referencias.....</b>	<b>13</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>16</b>

## Resumen

El trabajo titulado "Metodología activa en el rendimiento académico de las matemáticas en los estudiantes de sexto año de educación básica", tiene como objetivo analizar el impacto de la metodología activa en el rendimiento académico de los estudiantes de este nivel educativo en la asignatura Matemática, se crea para innovar la educación y mejorar el rendimiento académico aplicando la metodología de investigación cualitativa apoyada en la sistematización teórica y en la revisión bibliográfica, donde se analiza la situación problemática del estudio de caso y se presenta una propuesta de solución que especifica los pasos para su implementación con actividades aplicadas a la metodología de aprendizaje basado en la gamificación utilizando la herramienta Quizizz, obteniendo como resultados mejora en la comprensión conceptual, aumento de la motivación y participación activa, desarrollo de actitudes positivas hacia las matemáticas y como conclusiones de la metodología activa se destaca una comprensión conceptual más profunda, crean un ambiente dinámico que aumenta la motivación y participación de los estudiantes, favorece el desarrollo de habilidades socioemocionales y permite personalizar el aprendizaje según las necesidades de cada estudiante todas son fundamentales para el rendimiento académico.

Palabras claves: Metodología activa, Rendimiento académico, Matemáticas

### **Abstract**

The work entitled "Active methodology in the academic performance of mathematics in sixth-year students of basic education" aims to analyze the impact of the active methodology on the academic performance of mathematics in students of this educational level, it is created to innovate education and improve academic performance by applying the qualitative research methodology supported by theoretical systematization and bibliographic review, where the problematic situation of the case study is analyzed and a solution proposal is presented that specifies the steps for its implementation with activities applied to the learning methodology based on gamification using the Quizizz tool, obtaining as results improvement in conceptual understanding, increased motivation and active participation, development of positive attitudes towards mathematics and as conclusions of the active methodology a deeper conceptual understanding is highlighted, they create a dynamic environment that increases the motivation and participation of students, favors the development of socio-emotional skills and allows personalizing learning according to the needs of each student, all of which are fundamental for academic performance.

**Keywords:** Active methodology, Academic performance, Mathematics

## INTRODUCCIÓN

La metodología activa es una estrategia con nuevos enfoques educativos que se apoya en herramientas digitales, posicionando a los alumnos como protagonistas de su aprendizaje, esta forma de enseñanza busca mejorar los resultados dirigidos especialmente en el rendimiento académico de las matemáticas en sexto año de educación básica promoviendo su implementación a través de actividades prácticas, proyectos colaborativos y el uso de tecnologías educativas.

La necesidad de mejorar el rendimiento en matemáticas de los estudiantes de sexto año de educación básica es un desafío constante en el ámbito educativo, muchos alumnos enfrentan dificultades para comprender conceptos matemáticos fundamentales, es necesario enfoques pedagógicos innovadores como participar en actividades prácticas tales como proyectos, juegos matemáticos o resolución de problemas en grupo y de esta manera se logra una enseñanza más efectiva, atractiva y colaborativa, contribuyendo así al progreso de la calidad educativa.

Es importante analizar el impacto de metodología basado en la gamificación con la herramienta Quizizz con la muestra de 24 alumnos y con un enfoque cualitativo en donde los estudiantes adquieren su conocimiento de sus experiencias y practicas al aplicarlas ya que no son receptores pasivos sino activos que completan sus conocimientos adquiridos a través de la interacción directa con el contenido y el entorno. Cabe recalcar que a partir de aquello se confeccionó la planificación donde consta la propuesta con su respectivo objetivo de analizar el impacto de la metodología activa en el rendimiento académico de las matemáticas en los estudiantes de sexto año en educación básica, asimismo las indicaciones para el docente y los estudiantes.

La implementación de una metodología activa en el rendimiento académico de las matemáticas mejora el desarrollo de habilidades esenciales y resolución de problemas, preparando a los estudiantes para enfrentar desafíos matemáticos en su vida académica, así como también mejoran la adquisición y comprensión de nuevos conocimientos en matemáticas, optimizando el aprendizaje y el desempeño. Al involucrarlos en actividades prácticas los estudiantes se convierten en protagonistas de su propio aprendizaje, esto favorece el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y analítico, esenciales para el razonamiento matemático.

## DESARROLLO

### Definición y contexto de la metodología activa

La metodología activa es técnica de aprendizaje que se está aplicando en la actualidad, ya que es una enseñanza que otorga al estudiante la participación activa, la colaboración, la aplicación práctica de conocimientos, siendo el estudiante el protagonista y no el profesor, cambiando el estilo de la enseñanza tradicional. En el contexto de las matemáticas, el constructivismo promueve la resolución de problemas y actividades prácticas que permiten a los estudiantes de sexto grado relacionar los conceptos abstractos facilitando así una comprensión más profunda y significativa.

El enfoque es particularmente adecuado para mejorar el rendimiento de las matemáticas porque refuerza el uso de metodología activa ya que invitan a los estudiantes a experimentar, manejar materiales y participar en situaciones de aprendizaje basadas en problemas reales.

En consideración a lo escrito el profesor debe aplicar metodología activa considerando que esta manera de enseñar no solo mejora el rendimiento académico, sino que también ayuda a que los estudiantes desarrollen una actitud positiva hacia la materia, al ver la utilidad de los conceptos matemáticos en situaciones de su entorno.

### Relación entre metodología activa y rendimiento académico

En los últimos años el ámbito educativo ha venido en constante evolución donde se han involucrado metodologías activas para mejorar el aprendizaje del estudiante por ello es necesario conocer cuál es la relación entre metodología activa en la materia de matemáticas y como el alumno mejorara en el rendimiento académico.

Así lo sostiene (Miranda Bajaña, 2024) en su trabajo *“Impacto de las metodologías activas en el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes”* que su investigación tiene la conclusión que El análisis de los resultados mostró que las metodologías activas mejoran significativamente el rendimiento académico y fomentan una mayor motivación intrínseca. Las conclusiones subrayan la necesidad de integrar estas metodologías en los programas educativos para promover un aprendizaje más profundo y duradero.

En consideración a lo escrito la metodología activa influye directamente en el rendimiento académico de los estudiantes debido a que son los protagonistas de su propio aprendizaje considerando esto una participación activa donde se ven motivados y comprometidos con actividades prácticas como debates, proyectos y juegos matemáticos permitiéndoles resolver problemas de manera colaborativa, recalcando que no solo aprenden de los errores, sino que también desarrollan habilidades y permitiendo un aprendizaje significando interactuando con los profesores en caso de ser necesario una retroalimentación.

### **Estudios que apoyan la efectividad de la metodología activa**

Algunos estudios que han demostrado la efectividad de las metodologías activas en este contexto:

- **El aprendizaje basado en problemas (ABP)**

(Zambrano, 2020), indica que este estudio investigó la implementación del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en el aula de matemáticas, donde los estudiantes de sexto grado trabajaron en resolver problemas contextualizados y de la vida real. plantea que los resultados mostraron una mejora significativa en el rendimiento académico, ya que los estudiantes no solo resolvían problemas, sino que desarrollaban habilidades de pensamiento crítico y aplicación de conceptos matemáticos de manera autónoma.

- **Estudio sobre el uso de la gamificación**

(Gaitán, 2024) , indica que este estudio exploró el uso de la gamificación como una metodología activa en la enseñanza de matemáticas en sexto grado plantea que al incorporar juegos interactivos, competencia y recompensas, los estudiantes mostraron un mayor compromiso y disfrute en la clase. Los resultados indicaron que los estudiantes mejoraron en sus habilidades de resolución de problemas y en la comprensión de conceptos abstractos como fracciones y decimales.

- **Estudio sobre el aprendizaje cooperativo**

(Abellán & Ma, 2018), indica que este estudio abordó el uso del aprendizaje cooperativo en matemáticas, en el que los estudiantes de sexto grado trabajaban en grupos pequeños para resolver problemas.

En base a lo escrito, el docente debe aplicar que los estudiantes trabajen en colaboración lo que les facilita que no solo comprendieron mejor los conceptos matemáticos, sino que

también desarrollaron habilidades sociales y comunicativas, esenciales para el aprendizaje del contenido.

- **Estudio sobre el aprendizaje activo con tecnología**

(MUJICA-SEQUERA, 2022), argumenta que el estudio analizó el impacto del uso de tecnología interactiva en la enseñanza de matemáticas. plantearon que, al integrar herramientas digitales como simuladores matemáticos y aplicaciones de resolución de problemas, los estudiantes de sexto grado mostraron mejoras en su capacidad para visualizar conceptos abstractos y desarrollar habilidades de resolución de problemas de manera más eficiente.

- **Estudio sobre el uso del aula invertida (Flipped Classroom)**

Según (Helen, 2024) “Es un modelo de aprendizaje semi presencial o mixto, el cual tiene el objetivo hacer clases más dinámicas para motivar a los alumnos, al combinar los proyectos en clase con trabajos en casa” (p.1).

Es indispensable mencionar que al aplicar metodología activa permite a los estudiantes estudiar los conceptos matemáticos en casa, a través de videos o materiales interactivos, y dedicar el tiempo en clase a resolver problemas y realizar actividades colaborativas. Este enfoque ha mostrado ser efectivo en el aumento de la comprensión de conceptos matemáticos y en la mejora de la autonomía del estudiante.

### **Componentes clave de la metodología activa en matemáticas**

(Gaitán, 2024), argumenta que los componentes específicos de la metodología activa que contribuye al aprendizaje en matemáticas como el trabajo en equipo, la resolución de problemas, el aprendizaje basado en proyectos, la gamificación, el uso de tecnología interactiva, la reflexión y la retroalimentación constante, no solo contribuyen al desarrollo de habilidades matemáticas, sino que también fomentan una actitud positiva hacia el aprendizaje., comprender los conceptos de manera profunda, lo que mejora su rendimiento académico y los prepara para enfrentar desafíos más complejos.

Para mi estudio aplique el componente Gamificación con la herramienta Quizizz, es una plataforma web y una aplicación gratuita que facilita crear cuestionarios en línea en el cual nuestros alumnos pueden responder de tres maneras : juego en directo donde no hay que registrarse solo introducir pin del juego que le dé el profesor, como tarea cuando los resultados le llegan al maestro y de manera individual es un formato en el que un jugador participa individualmente, respondiendo preguntas, junto a las posibles respuestas (UNIR, 2020). Con el resultado de que los estudiantes mostraron una mayor participación y motivación en

comparación con las clases tradicionales, aplicando conocimientos de forma divertida, se incorpora recompensas, desafíos y competencias, lo que aumenta la participación, el seguimiento del progreso y el logro de los objetivos de aprendizaje.

### **Teoría y fundamento epistemológico**

(Ana, 2023), argumenta que las bases epistemológicas más relevantes lo que sustentan el uso de la metodología activa en matemáticas se detallan a continuación:

- El constructivismo es una corriente pedagógica que se basa en las teorías de Jean Piaget y Lev Vygotsky, y que se centra en la idea de que los seres humanos construyen su propio conocimiento a partir de la interacción con el mundo y que el aprendizaje es un proceso activo donde los estudiantes construyen su conocimiento a partir de experiencias y prácticas concretas.
- La filosofía pragmática también es esencial para entender la efectividad de la metodología activa, ya que se centra en la aplicación práctica del conocimiento y su utilidad en contextos concretos. Para el pragmatismo, el aprendizaje es valioso cuando resulta aplicable y relevante en la vida del estudiante. En matemáticas refuerza el uso de metodologías activas que invitan a los estudiantes a experimentar, manipular materiales y participar en situaciones de aprendizaje basadas en problemas reales.

(Vista de El Constructivismo, según bases teóricas de César Coll, 2024), argumenta que, en la educación, el constructivismo filosófico inspira enfoques que promueven el aprendizaje como un proceso activo, personalizado y significativo, donde cada estudiante construye su propia comprensión del mundo.

De tal manera que (Tejero, 2011) en su trabajo “*La teoría del aprendizaje experiencial*” definió el aprendizaje como un proceso cíclico que incluye la experiencia, reflexión, conceptualización y experimentación. En matemáticas, esto se aplica mediante actividades en las que los estudiantes resuelven problemas, reflexionan sobre las soluciones y prueban nuevas estrategias de manera continua.

Es indispensable recalcar que lo aplique en mi análisis la teoría constructivista al diseñar actividades ya que plantea que los estudiantes interactúan de forma activa, con la filosofía pragmática porque experimentan, manipulan materiales y su aprendizaje es basada en problemas reales, como fundamento filosófico el aprendizaje es un proceso activo y en la teoría

del aprendizaje experimental ya que adquieren experiencia, reflexión, conceptualización y experiencia.

En consideración de lo expuesto, los beneficios que plantean estas teorías en el contexto específico del aprendizaje de las matemáticas sería su mayor comprensión y retención, desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, motivación y participación, aprendizaje colaborativo. Dentro de las limitaciones que plantean estas teorías es que se requiere más tiempo y recursos, desigualdad en el ritmo de aprendizaje, posible resistencia de los estudiantes.

### **Habilidades matemáticas específicas beneficiadas por el uso de metodologías activas**

Es indispensable conocer algunas de las habilidades identificadas que se desarrollan al aplicar metodología activa en la materia de matemáticas, las cuales son:

- **Pensamiento crítico y razonamiento lógico:** El trabajo activo y colaborativo fomenta el desarrollo del pensamiento crítico, ya que los estudiantes no solo buscan soluciones correctas, sino que también analizan, justifican y evalúan las diversas soluciones posibles.
- **Conexión y aplicación de conceptos matemáticos:** Las metodologías activas ayudan a los estudiantes a ver las conexiones entre diferentes áreas de las matemáticas (por ejemplo, geometría, estadísticas).
- **Colaboración y trabajo en equipo:** Las actividades colaborativas, comunes en las metodologías activas, permiten a los estudiantes desarrollar habilidades sociales y matemáticas simultáneamente, ya que deben discutir, explicar y defender soluciones de manera colectiva.
- **Creatividad y flexibilidad:** Promueven la creatividad al permitir que los estudiantes exploren diferentes enfoques y soluciones, desarrollando así una mayor flexibilidad en su pensamiento matemático.

Estas habilidades se vinculan con una mejora en el rendimiento académico general en matemáticas ya que favorecen:

- **Evaluación formativa:** La retroalimentación constante y la autoevaluación ayudan a los estudiantes a identificar sus fortalezas y áreas de mejora, promoviendo un aprendizaje continuo.

- **Desarrollo de competencias reales:** La conexión de las matemáticas con problemas de la vida cotidiana motiva a los estudiantes al mostrar la relevancia práctica de lo aprendido, lo que incrementa su rendimiento académico.

### **Comparación entre metodología activa y métodos de enseñanza tradicionales en matemáticas**

Al desarrollar la comparación entre la metodología activa y el método tradicional se considera:

(Oña, 2024) , argumenta que, en la enseñanza, la metodología activa implica que los estudiantes son protagonistas de su propio aprendizaje y se centran en la resolución de problemas, el análisis de situaciones reales, en cambio con los métodos tradicionales es donde el docente transmite los contenidos de manera directa y la práctica en el aula se limita a la repetición de ejercicios y la memorización de fórmulas.

En los resultados académicos la metodología activa tienden a favorecer una comprensión profunda y duradera de los conceptos matemáticos, se observa una mayor motivación, están más comprometidos con su aprendizaje y sienten que lo que aprenden tiene relevancia, mientras que los métodos tradicionales, aunque los estudiantes pueden obtener buenos resultados en evaluaciones que requieren de memorización de contenidos o fórmulas, los métodos tradicionales pueden generar un aprendizaje superficial y limitada participación estudiantil.

Es importante recalcar que, en el desarrollo de habilidades, la metodología activa, fomenta habilidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la creatividad y la colaboración, desarrollan una mayor autonomía y una comprensión más integrada de las matemáticas, mientras que los métodos tradicionales tienden a enfocarse en habilidades más mecánicas, como la repetición y la práctica de procedimientos. Se hace menos énfasis en el desarrollo de habilidades de razonamiento y pensamiento crítico.

### **Desafíos de la metodología activa**

Las metodologías activas, que buscan poner al estudiante en el centro del proceso de aprendizaje y fomentar su participación activa, enfrentan varios desafíos, especialmente en el contexto de la enseñanza de matemáticas. Se destacan algunos de los principales desafíos que los docentes suelen enfrentar al implementar estas metodologías, como la resistencia al cambio en el enfoque tradicional, la falta de tiempo y la escasez de recursos.

## SITUACIÓN PROBLÉMICA

El presente estudio sobre las **metodologías activas** en la enseñanza de las matemáticas se reconoce que estas buscan promover un aprendizaje participativo y significativo; sin embargo, su implementación enfrenta diversas contradicciones y problemáticas que limitan su efectividad. A pesar de los beneficios documentados de estas metodologías, muchos docentes persisten en el uso de **enfoques tradicionales**, lo que conduce al **desinterés y desmotivación de los estudiantes** y, en consecuencia, a un bajo rendimiento académico (Ruiz, 2020). Esta resistencia se ve alimentada por la **falta de capacitación docente**, lo cual dificulta que los educadores adopten prácticas innovadoras y eficaces (Gómez, 2019).

Asimismo, la predominancia de **evaluaciones cuantitativas tradicionales** contrasta con la necesidad de sistemas más **holísticos y formativos** que demandan las metodologías activas (Martínez, 2018).

Por otro lado las evaluaciones actuales no capturan el proceso de aprendizaje ni el desarrollo de competencias, limitando el potencial de estas metodologías para mejorar el rendimiento. Además, la implementación de estrategias activas requiere **recursos tecnológicos y materiales** que muchas instituciones no poseen, lo cual crea una brecha entre la teoría y la práctica (Gonzalez, 2021).

Otro desafío significativo radica en la **adaptación de las metodologías activas a los contenidos específicos de matemáticas**. Los conceptos abstractos y complejos dificultan su diseño y aplicación efectiva, lo que puede provocar que los estudiantes no logren una comprensión profunda (López, 2020). A esto se suma la **diversidad cognitiva** en el aula, donde los distintos niveles de comprensión requieren enfoques diferenciados para evitar que algunos estudiantes queden rezagados (Fernandez, 2017).

Finalmente, aunque la participación activa puede parecer sinónimo de aprendizaje efectivo, no siempre garantiza una comprensión significativa de los conceptos matemáticos. Además, la implementación de estas estrategias puede generar **problemas de disciplina y gestión del aula**, dificultando el orden y el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje (Torres, 2021). Por lo tanto, es esencial una **reflexión crítica** que integre una formación docente adecuada, recursos accesibles y sistemas de evaluación coherentes con las metodologías activas.

El trabajo se centra en la metodología activa en el rendimiento académico de las matemáticas en los estudiantes de sexto año de educación de la Escuela de Educación Básica Adolfo Jurado González, período 2023- 2024. Ante esta situación, es indispensable tener presente lo que establece la (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco.org, 2004), argumenta que la educación es un derecho humano para todas las personas y que el acceso a la educación debe direccionarse a la calidad educativa.

En consideración de aquello, es preciso detallar que los docentes deben trabajar con el modelo pedagógico actual del Currículo integrado EGB 2016 elaborado por el Ministerio de Educación, manifestando que el acto educativo es llevado a cabo bajo el modelo socio-constructivista, dando a conocer que el estudiante es un ente activo, que aprende con la interacción de los demás, denominándose el actor principal y el docente un guía, facilitador del conocimiento por medio de la enseñanza en el salón clases.

En consecuencia, con lo anteriormente expuesto se plantea la siguiente interrogante:

**¿Cómo influye la implementación de metodologías activas en el rendimiento académico de los estudiantes de sexto año de educación básica en matemáticas, considerando las barreras pedagógicas, motivacionales y de recursos existentes en el aula?**

## **METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN Y RESULTADOS**

La metodología de investigación utilizada para evaluar el impacto de la metodología activa en el rendimiento académico en matemáticas fue cualitativa apoyada en la sistematización teórica y en la revisión bibliográfica como métodos de análisis documental.

(Compilatio, 2024), argumenta que la investigación cualitativa o el estudio cualitativo es un método de investigación que se centra en la recopilación de datos precisos para comprender hechos, comportamientos y fenómenos.

Se empleó la **sistematización teórica** para organizar y analizar las principales teorías y enfoques sobre metodologías activas en la enseñanza de matemáticas. Este proceso permitió identificar las bases conceptuales y pedagógicas que sustentan dichas metodologías y establecer relaciones con el rendimiento académico.

Asimismo, se realizó una **revisión bibliográfica** que facilitó la recopilación y comparación de estudios previos, artículos científicos y otros documentos relevantes, lo que ayudó a identificar patrones, contradicciones y vacíos en el conocimiento existente.

Se realizaron **entrevistas semiestructuradas** con docentes y estudiantes para profundizar en sus experiencias y percepciones sobre la aplicación de metodologías activas. Estas entrevistas permitieron obtener información directa y detallada acerca de los desafíos y beneficios percibidos. Además, las respuestas ayudaron a identificar factores contextuales que influyeron en el rendimiento académico y en el proceso de implementación de estas metodologías.

La **observación** se aplicó durante el desarrollo de clases donde se implementaron metodologías activas, para registrar de manera objetiva la dinámica del aula, las estrategias didácticas utilizadas y las reacciones de los estudiantes. A través de esta observación, se identificaron patrones de interacción, niveles de participación y posibles dificultades que los docentes enfrentaron al aplicar metodologías activas en la enseñanza de matemáticas.

## **POBLACIÓN**

(López, 2004) argumenta que “La población es el grupo de personas u objetos sobre los que se quiere saber en una encuesta, en este marco encierra a personas, animales, registro, etc.”

La población de estudio estará conformada por 24 alumnos de sexto año de educación de la Escuela de Educación Básica Adolfo Jurado González, período 2023- 2024.

## **RESULTADOS OBTENIDOS EN LA INVESTIGACIÓN**

La **sistematización teórica** permitió identificar que las metodologías activas, como el aprendizaje basado en problemas y el trabajo colaborativo, están fundamentadas en teorías constructivistas. Se concluyó que estas estrategias fomentan una mayor comprensión conceptual y aplicación práctica de los contenidos matemáticos. Sin embargo, se observó una falta de adaptación de estas teorías a contextos educativos con recursos limitados, lo que genera dificultades en su implementación.

A partir de la **revisión bibliográfica**, se evidenció que varios estudios coinciden en que las metodologías activas mejoran el rendimiento académico en matemáticas al aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes. No obstante, también se identificó que la efectividad de estas metodologías depende en gran medida del nivel de capacitación de los docentes y del tipo de evaluación empleada. La revisión reveló una carencia de investigaciones en contextos rurales o con condiciones socioeconómicas desfavorables.

Las **entrevistas** con docentes y estudiantes mostraron que, aunque las metodologías activas generaron mayor interés en las clases de matemáticas, algunos docentes expresaron

dificultades para aplicarlas debido a la falta de formación y recursos. Los estudiantes manifestaron que disfrutaban más de las clases cuando podían participar activamente, pero señalaron que no siempre lograban entender conceptos complejos mediante estas dinámicas.

A través de la **observación no participante**, se constató que en las clases donde se aplicaron metodologías activas, los niveles de participación y colaboración entre los estudiantes aumentaron. Sin embargo, también se observaron dificultades en la gestión del aula, especialmente en mantener el orden y asegurar que todos los estudiantes alcanzaran los objetivos de aprendizaje. Los docentes enfrentaron desafíos para equilibrar la participación activa con la necesidad de cubrir el currículo establecido.

### **PAUTAS GENERALES PARA LA PROPUESTA**

A partir de los resultados obtenidos, se propone una planificación estratégica (Ver Anexo 2) para la implementación gradual de metodologías activas en función de la mejora del rendimiento académico en matemáticas de los estudiantes de sexto año de educación básica. La propuesta se enfoca en tres ejes fundamentales: capacitación docente, adaptación de recursos y evaluación formativa.

- ***Capacitación Docente***

Organizar talleres de formación continua para docentes enfocados en metodologías activas específicas, como el aprendizaje basado en problemas (ABP) y el trabajo colaborativo. Estos talleres deben incluir ejemplos prácticos, simulaciones de aula y estrategias de manejo del tiempo y disciplina. La formación ayudará a reducir la resistencia al cambio y a mejorar la confianza en la aplicación de estas técnicas.

- ***Adaptación de Recursos***

Diseñar y distribuir materiales didácticos accesibles y adaptables al contexto escolar, como guías de actividades, juegos matemáticos y recursos manipulativos que no requieran grandes inversiones. Se recomienda la reutilización de materiales locales y la incorporación de recursos tecnológicos disponibles para facilitar la aplicación de metodologías activas en cualquier entorno.

- ***Evaluación Formativa***

Implementar sistemas de evaluación formativa que midan el proceso de aprendizaje y no solo los resultados finales. Se sugiere el uso de rúbricas, autoevaluaciones y coevaluaciones que permitan a los estudiantes reflexionar sobre su desempeño y a los docentes ajustar sus estrategias según el progreso observado.

## CONCLUSIONES

Se concluyó que las metodologías activas tienen el potencial de mejorar significativamente el rendimiento académico en matemáticas de los estudiantes de sexto año de educación básica. Sin embargo, su efectividad depende en gran medida de la **capacitación docente**. La falta de formación específica en estas estrategias limita su correcta implementación y reduce los beneficios esperados en el aprendizaje.

La implementación de metodologías activas se ve obstaculizada por la **carencia de recursos materiales y tecnológicos** en algunos contextos educativos. La adaptación de estas estrategias a entornos con recursos limitados es fundamental para asegurar que todos los estudiantes puedan beneficiarse, independientemente de su situación socioeconómica.

Se evidenció que el uso de **evaluaciones centradas únicamente en resultados cuantitativos** no permite medir adecuadamente los logros obtenidos a través de metodologías activas. Es necesario implementar **evaluaciones formativas y continuas** que valoren el proceso de aprendizaje, la participación y el desarrollo de habilidades matemáticas más allá de las pruebas estandarizadas.

## RECOMENDACIONES

Las recomendaciones para explorar en futuros estudios sobre metodología activa en matemáticas sería efectuar estudios que exploren cómo estas metodologías también contribuyen al desarrollo de competencias socioemocionales, tales como la autonomía, el trabajo en equipo y la gestión del estrés académico.

Es fundamental investigar cómo las metodologías activas perjudican a otros estudiantes, especialmente aquellos con necesidades educativas específicas, vulnerables o con distintos estilos de aprendizaje.

Se podría Investigar cuál es el contenido matemático más adecuado para aplicar este tipo de enfoques podría ayudar a optimizar la enseñanza de la matemática. Se integren más en los planes de estudio, se visualizará un cambio hacia una evaluación continua y formativa, esta evaluación continua proporcionará una visión más holística del progreso del estudiante, permitiendo ajustes en tiempo real y garantizando un aprendizaje más significativo.

## Referencias

- Abellán, A., & Ma, C. (2018). El método de aprendizaje cooperativo y su aplicación en las aulas. *Perfiles educativos*, 181-194.
- Aguirre, A. M. (04 de 06 de 2021). *UNIR*. Obtenido de Metodologías activas: ¿Sabes en qué consisten y cómo aplicarlas?: <https://www.unir.net/educacion/revista/metodologias-activas/>
- Ana, R. (22 de febrero de 2023). *Corrientes Pedagógicas que debes conocer*. Obtenido de <https://www.etac.edu.mx/blog-etac/index.php/corrientes-pedagogicas-que-debes-conocer>
- Compilatio. (24 de 07 de 2024). *Compilatio*. Obtenido de <https://www.compilatio.net/es/noticias/investigacion-cualitativa>
- De La A, M. G. (2018). Análisis del rendimiento académico en los/as estudiantes de octavo año de educación básica de la Unidad Educativa Fiscal “31 de Octubre” del cantón Samborondón, provincia del Guayas, periodo lectivo 2016-2017. *Trabajo de titulación*. Universidad Andina Simón Bolívar. Obtenido de <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/6377/1/T2718-MGE-De%20La%20A-Analisis.pdf>
- Docentes 2.0. (1 de Noviembre de 2022). 🖋️ *EL APRENDIZAJE ACTIVO APOYADO EN TECNOLOGÍA*. Obtenido de <https://blog.docentes20.com/2022/01/el-aprendizaje-activo-apoyado-en-tecnologia-docentes-2-0/>
- Edel, N. R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/551/55110208.pdf>
- Escobar, S. K., Santana, Q. V., Velasteguí, L. L., & Guzmán, H. R. (2024). Aula invertida como un modelo pedagógico en el proceso enseñanza y aprendizaje. *Ciencia Digital Editorial*. Obtenido de <https://cienciadigital.org/revistacienciadigital2/index.php/exploradordigital/article/view/2785/8125>
- Fernandez. (2017). *DIVERSIDAD Y EDUCACION INCLUSIVA*. ACADEMICA ESPAÑOLA.

- Gaitán, V. (2024). *EDUCATIVA*. Obtenido de <https://www.educativa.com/blog-articulos/gamificacion-el-aprendizaje-divertido/>
- Gómez, P. &. (2019). *Capacitación docente y nuevas metodologías*. . Universidad Pedagógica Nacional.
- Gonzalez, M. (2021). *RECURSOS TECNOLOGICOS EN LA EDUCACION MATEMATICA*. EDICIONES EDUCATIVAS.
- Helen, C. (2024). Aula invertida: qué es y cuál es la mejor forma de usarla.
- Huaman, B. J. (2021). Uso de la herramienta quizizz en el aprendizaje de las funciones reales en una universidad privada, 2020. *TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE: Maestro en Docencia Universitaria*. Universidad César Vallejo, Lima. Obtenido de [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/58033/Huaman\\_BJE-SD.pdf?sequence=1](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/58033/Huaman_BJE-SD.pdf?sequence=1)
- López, P. L. (2004). *POBLACIÓN MUESTRA Y MUESTREO*. Obtenido de [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-02762004000100012#:~:text=Es%20el%20conjunto%20de%20personas,los%20accidentes%20viales%20entre%20otros%22](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012#:~:text=Es%20el%20conjunto%20de%20personas,los%20accidentes%20viales%20entre%20otros%22).
- Lugo, B. J., Vilchez, H. O., & Romero, Á. L. (2019). Didáctica y desarrollo del pensamiento lógico matemático. Un abordaje hermenéutico desde el escenario de la educación inicial. *Policía Nacional de Colombia*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/5177/517762280003/html/>
- Luy, M. C. (2019). El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en el desarrollo de la inteligencia emocional de estudiantes universitarios. *Propósitos y Representaciones*. Obtenido de [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2307-79992019000200014](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-79992019000200014)
- Martínez, C. (2018). *Evaluación formativa: Una necesidad en la educación actual*. . Ediciones Pedagógicas.
- Miranda Bajaña, R. S. (2024). Impacto de las metodologías activas en el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes. *Multidisciplinar G-Nerando*, 5(2), 1141.

- MUJICA-SEQUERA, R. M. (11 de enero de 2022). 🖋️ *EL APRENDIZAJE ACTIVO APOYADO EN TECNOLOGÍA*. Obtenido de <https://blog.docentes20.com/2022/01/el-aprendizaje-activo-apoyado-en-tecnologia-docentes-2-0/>
- Oña, J. E. (2024). *Las metodologías activas en el desarrollo del aprendizaje de los*. QUITO.
- Ruiz, A. (2020). *El desafío del cambio pedagógico en la educación básica*. Innovación Docente.
- Tejero, G. (2011). *El Constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación*. Obtenido de [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1607-40412011000100001](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412011000100001)
- Torres, L. (2021). Gestión del aula en metodologías participativas. . *Revista de Pedagogía Aplicada*,.
- Unesco.org. (04 de 03 de 2004). *El derecho a la educación*. Obtenido de <https://www.unesco.org/es/right-education>
- UNIR. (2020). ¿Qué es la gamificación en el aula y cómo aplicarla? *Educación*. Obtenido de <https://www.unir.net/revista/educacion/gamificacion-en-el-aula/>
- VENTURA LEÓN, J. L., & BARBOZA PALOMINO, M. (2017). El tamaño de la muestra: ¿Cuántos participantes son necesarios en estudios cualitativos? *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 28(3). Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=377653383009>
- Vista de El Constructivismo, según bases teóricas de César Coll*. (17 de noviembre de 2024). Obtenido de <https://revistas.uasb.edu.ec/index.php/ree/article/view/659/3093>
- Zambrano, I. V. (2020). *Aprendizaje basado en problemas aplicado en Matemática*. Pujilí: revista científico - educacional.

## Anexos

### Anexo 1: Propuesta

<b>PROPUESTA DE PLANIFICACIÓN</b>				
<b>Institución de educación:</b> Adolfo Jurado González				
<b>Tema:</b> Metodología activa en el rendimiento académico de las matemáticas en los estudiantes de sexto año de educación básica				
<b>Área:</b> Matemáticas <b>Grado:</b> Sexto				
<b>DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>				
<b>Tema:</b> Operaciones combinadas con números naturales			<b>Duración:</b> 40 minutos	
<b>Instrucciones para el docente:</b>		Para el desarrollo de la actividad investigar en fuentes confiables acerca del tema a impartir y reforzar con el contenido inmerso en el libro de sexto grado, a partir de aquello diseñar su planificación donde se evidencien los siguientes recursos didácticos: Investigaciones, láminas, videos educativos, actividades impresas, entre otras. Asimismo, que tenga presente estrategias didácticas para el fortalecimiento del proceso de enseñanza aprendizaje tales como: Generación de conocimientos previos, organizadores gráficos, mapas conceptuales, cuadros comparativos, , videos interactivos, resúmenes		
<b>Instrucciones para los estudiantes:</b>		Desarrolla un cuestionario interactivo con la herramienta Quizizz destinadas en clases para su respectivo rendimiento académico, con la finalidad de enseñar y reforzar lo aprendido en un entorno dinámico y atractivo.		
<b>Objetivo de aprendizaje:</b>		O.M.3.4. Aprender y practicar las operaciones combinadas a través de un cuestionario interactivo		
Destrezas con criterios de desempeño	Indicadores de evaluación	Materiales y recursos necesarios	Desarrollo de la actividad	Actividades evaluativas
<p><b>M.3.1.7</b> Resolver correctamente operaciones combinadas que incluyen suma, resta, multiplicación, y división aplicando jerarquías de operaciones.</p> <p><b>M.3.1.9</b> Aplica operaciones combinadas en situaciones problemáticas de la vida cotidiana, demostrando su capacidad para identificar y organizar la información relevante.</p>	<p><b>I.M.3.5.1.</b>  Explica de manera clara y lógica el proceso para resolver las operaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Internet/ investigaciones</li> <li>▪ Libros de textos estudios sociales, 6to grado</li> <li>▪ Guía didáctica</li> <li>▪ Ejercicios Prácticos</li> <li>▪ Presentación Visual</li> <li>▪ Juegos Interactivos</li> <li>▪ Videos Educativos</li> </ul>	<p>Ingrese con el enlace o con un código para acceder al cuestionario con su correo escolar o como invitado. Lee atentamente las instrucciones que aparecen en pantalla. Preste atención al tiempo de cada pregunta, intenta responder lo más rápido posible, cada pregunta te dará varias opciones de respuesta. selecciona la que consideres correcta Mantente concentrado en el cuestionario Cada respuesta correct ate dará puntos</p>	<p>Cuestionario en Quizizz.</p> <p>Resolución de Problemas en Clase.</p> <p>Ejercicio de Reflexión.</p> <p>Prueba de Revisión.</p> <p>Retroalimentación en Grupo</p>

Anexo 2: Estudiantes de la escuela Adolfo Jurado González, de 6to aplicando la herramienta

