

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2446>

## **Razonamiento lógico matemático y su influencia en el bajo rendimiento académico en estudiantes de educación general básica, subnivel medio**

Mathematical logical reasoning and its influence on low academic performance in students of basic general education, middle sublevel

**Landy Beatriz Zambrano Zambrano**

landyzambra@hotmail.com  
<https://orcid.org/0009-0001-5424-0179>  
Investigador independiente  
Chone – Ecuador

**Boris Gonzalo Cabrera Nazareno**

elboris1@hotmail.com  
<https://orcid.org/0009-0004-5344-8615>  
Investigador independiente  
Esmeraldas – Ecuador

**Ángela Paulina Guevara Nieto**

apgn\_00@hotmail.com  
<https://orcid.org/0009-0002-5849-9767>  
Investigador independiente  
Ibarra – Ecuador

**Saida Celestina Ortiz Molina**

saidaortiz690@gmail.com  
<https://orcid.org/0009-0009-5349-3359>  
Investigador independiente  
Azogues – Ecuador

**Mariana Maribel Rocero Benavides**

mari\_rocero@hotmail.com  
<https://orcid.org/0000-0002-6306-2984>  
Investigador independiente  
Santo Domingo – Ecuador

Artículo recibido: 12 de julio de 2024. Aceptado para publicación: 31 de julio de 2024.  
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

### **Resumen**

Este estudio explora la influencia del pensamiento lógico matemático y la aplicación de estrategias de gamificación en el rendimiento académico en matemáticas de estudiantes de educación básica media. Se adoptó un enfoque mixto que combinó elementos cuantitativos y cualitativos. Se implementó un diseño cuasiexperimental de pre – testeo y post – testeo con un solo grupo de estudiantes de la unidad educativa "Carlos Fernández". Los datos se recopilaron mediante encuestas a estudiantes, fichas de observación del docente y evaluaciones de rendimiento académico en matemáticas. Los resultados se analizaron mediante estadísticas descriptivas, análisis de correlación y comparativos antes y después de la intervención. Se encontró una correlación positiva significativa entre el pensamiento lógico matemático y el rendimiento académico en matemáticas. La aplicación de estrategias de gamificación también mostró un impacto positivo en el rendimiento académico, evidenciado en un aumento significativo en las puntuaciones de las evaluaciones posteriores a la

intervención.

*Palabras clave:* rendimiento académico, matemáticas, pensamiento lógico matemático, gamificación, educación básica media

## Abstract

This study explores the influence of logical mathematical thinking and the application of gamification strategies on the academic performance in mathematics of middle school students. A mixed approach was adopted that combined quantitative and qualitative elements. A quasi-experimental pre-test and post-test design was implemented with a single group of students from the "Carlos Fernández" educational unit. Data were collected through student surveys, teacher observation sheets, and academic performance assessments in mathematics. The results were analyzed using descriptive statistics, correlation analysis and comparisons before and after the intervention. A significant positive correlation was found between mathematical logical thinking and academic performance in mathematics. The application of gamification strategies also showed a positive impact on academic performance, evidenced by a significant increase in post-intervention evaluation scores.

*Keywords:* academic performance, math, mathematical logical thinking, gamification, middle basic education

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons . 

Cómo citar: Zambrano Zambrano, L. B., Cabrera Nazareno, B. G., Guevara Nieto, Ángela P., Ortiz Molina, S. C., & Rocero Benavides, M. M. (2024). Razonamiento lógico matemático y su influencia en el bajo rendimiento académico en estudiantes de educación general básica, subnivel medio. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 5 (4), 2666 – 2679.  
<https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2446>

## INTRODUCCIÓN

El tema central de este artículo es la influencia del razonamiento lógico matemático en el bajo rendimiento. La importancia fundamental de la educación en la transformación de la sociedad y el empoderamiento de las generaciones futuras. En el contexto ecuatoriano, donde la calidad educativa es una prioridad nacional, el desafío de mejorar el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de educación básica media es una preocupación compartida por educadores, padres y autoridades educativas.

La presente investigación busca abordar el bajo rendimiento académico en matemáticas evidenciado en un grupo de estudiantes del subnivel medio de la Escuela de Educación Básica Carlos Fernández de Córdova durante el año lectivo 2023-2024. Este problema se manifiesta en un bajo nivel de razonamiento lógico matemático, desinterés por parte de los estudiantes en las actividades matemáticas, problemas de aprendizaje, bajo desempeño académico del docente en el área de Matemática, tareas inconclusas y erróneas, y, como consecuencia final, un bajo rendimiento académico general.

El bajo rendimiento académico en matemáticas se atribuye a una combinación de factores, entre los que se destacan la falta de equipos tecnológicos en el aula, la falta de actualización de los docentes en estrategias didácticas activas para el área de Matemática, y el deficiente apoyo de los padres de familia en las tareas en casa. Las consecuencias del bajo rendimiento académico en matemáticas son diversas y afectan tanto a los estudiantes como al docente. Para los estudiantes, se observan problemas de aprendizaje, desinterés por la materia, tareas inconclusas y erróneas, y, en última instancia, un bajo rendimiento académico general. Para el docente, el bajo rendimiento de sus estudiantes puede afectar negativamente su desempeño académico y su motivación profesional.

El dominio del pensamiento lógico matemático es fundamental para el desarrollo de habilidades cognitivas esenciales, como el análisis, la resolución de problemas y la toma de decisiones. Estas habilidades son cruciales para el éxito académico en diversas áreas, así como para la vida cotidiana y el desarrollo personal de los estudiantes (Leiva, 2020). La implementación de nuevas metodologías pedagógicas, como la gamificación y el uso de herramientas tecnológicas, tiene el potencial de despertar el interés de los estudiantes en las matemáticas, convirtiéndolas en una materia atractiva y significativa para su aprendizaje (Camacho, 2022)

La investigación busca comprender y abordar la reticencia de algunos docentes a impartir clases de matemáticas, proponiendo estrategias para mejorar su formación y capacitación en esta área. De esta manera, se contribuye a garantizar una enseñanza de calidad y a fomentar un ambiente de aprendizaje positivo en el aula. Se espera que la implementación de nuevas metodologías de enseñanza tenga un impacto positivo en el rendimiento académico de los estudiantes en matemáticas, evidenciándose en una mejora en la comprensión de conceptos, la resolución de problemas y la obtención de mejores calificaciones. Más allá del ámbito académico, el proyecto busca promover el desarrollo de habilidades y competencias que serán aplicables en diversos contextos de la vida cotidiana, como el pensamiento analítico, crítico y creativo, la capacidad de resolver problemas y la toma de decisiones informadas.

El pensamiento lógico matemático es un conjunto de habilidades cognitivas que se desarrollan durante la educación primaria y secundaria, permitiendo a los estudiantes procesar, analizar y comprender información de manera lógica y sistemática utilizando conceptos y principios matemáticos. Se caracteriza por el razonamiento lógico, la abstracción, la resolución de problemas y la comunicación matemática. Este pensamiento se sustenta en teorías como la de Piaget y el aprendizaje por descubrimiento, y se ve influenciado por variables cognitivas, afectivas y ambientales. Autores como Piaget, Bruner, Ausubel han realizado importantes aportes a su estudio. La educación juega un papel

fundamental en su desarrollo, y es responsabilidad de los docentes integrar los contenidos matemáticos con las experiencias prácticas de los estudiantes para hacerlo relevante y significativo.

El pensamiento lógico matemático se construye sobre la base de principios como la observación, la intuición, la creatividad y el razonamiento lógico, además de la acción activa del estudiante. La educación, en este sentido, debe enfocarse en la experiencia, el descubrimiento y la construcción de conceptos, procedimientos y estrategias por parte del alumno, en lugar de la simple instrucción. Los materiales y hábitos adecuados también juegan un papel fundamental en este proceso (Fernández, 2022).

La Educación Básica tiene la responsabilidad de integrar el desarrollo del pensamiento lógico matemático en todas las áreas del currículo, brindándole la atención necesaria. Dado que este tipo de pensamiento está estrechamente ligado a las actividades diarias, el docente tiene la oportunidad y la obligación de integrar los contenidos matemáticos con las experiencias prácticas del estudiante, transformando la realidad para que sea relevante y significativa para él, en lugar de simplemente imitarla (Medina Hidalgo, 2020)

Para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas, es crucial considerar los aspectos sociales y emocionales, junto con las técnicas de enseñanza del profesor. Si estos aspectos no se abordan adecuadamente, pueden generar desmotivación y rechazo hacia la materia, dificultando el desarrollo del estudiante en diferentes ámbitos de su vida. Por lo tanto, es fundamental abordar este contenido desde una edad temprana, cuando los niños comienzan a explorar su entorno y adquirir conocimientos que serán fundamentales para su comprensión del mundo (Celi et al., 2021)

Una herramienta valiosa para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en el nivel básico es Scratch. Esta plataforma versátil permite a los estudiantes explorar y prever situaciones del mundo natural, contextos económicos y sociales, aplicando conceptos matemáticos a la resolución de problemas cotidianos relacionados con números, espacio, formas y patrones. Scratch convierte a la matemática en un lenguaje universal para comunicar ideas en diversas áreas de la ciencia y la técnica (Marmolejo, 2012)

El desempeño académico de los estudiantes está influenciado por diversos factores, tanto internos como externos. Entre los más relevantes se encuentran:

La participación activa de los padres en el proceso educativo de sus hijos es fundamental para fortalecer su confianza, motivación y aprendizaje. Sin embargo, la falta de alineación entre las expectativas y enfoques de padres y docentes puede debilitar esta colaboración (Obaco, 2021)

El entorno familiar juega un papel crucial en el rendimiento académico de los estudiantes. La responsabilidad que los niños adquieren a través del interés demostrado por sus tutores condiciona el cumplimiento de las tareas asignadas y el desempeño en el aula (Borbor, 2020)

Las funciones ejecutivas, como la planificación, la organización, la memoria de trabajo y la regulación emocional, son habilidades cognitivas esenciales para el éxito académico. Estas capacidades permiten a los estudiantes gestionar la carga de trabajo, priorizar tareas y concentrarse en actividades complejas (Donoso, 2024)

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ofrecen herramientas y recursos que pueden potenciar el aprendizaje y mejorar el rendimiento académico. Sin embargo, su uso efectivo requiere una adecuada integración en el currículo y el acompañamiento docente (Cevallos, 2022)

Los principios de la neurociencia pueden aportar valiosos conocimientos sobre cómo aprenden los estudiantes, permitiendo diseñar estrategias educativas personalizadas y optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje (Hernández, 2023)

González y Romerín Barrera (2020) realizó la investigación en el Centro Educativo Pintemos el Mundo de Colores, ubicado en Ibagué, Colombia. El centro educativo atiende a niños y niñas de transición (5 años de edad). La investigación se desarrolló en un contexto social y cultural donde la educación es valorada como un medio para el progreso individual y social. Sin embargo, existen desigualdades en el acceso a la educación de calidad, especialmente en las zonas rurales y en poblaciones vulnerables.

Salto Peñafiel (2020) en su investigación se desarrolló en una institución educativa de la ciudad de Guayaquil, Ecuador. La investigación no especifica el nivel educativo al que pertenecen los estudiantes. Se desarrolló en un contexto social y cultural donde la educación es valorada como un medio para el progreso individual y social. Sin embargo, existen desigualdades en el acceso a la educación de calidad, especialmente en las zonas marginales y en poblaciones vulnerables.

Salguero y de los Ángeles (2021) realizaron prácticas en una institución educativa de la ciudad de Guayaquil, Ecuador. La investigación no especifica el nivel educativo al que pertenecen los estudiantes. En un contexto social y cultural donde la educación es valorada como un medio para el progreso individual y social. Sin embargo, existen desigualdades en el acceso a la educación de calidad, especialmente en las zonas marginales y en poblaciones vulnerables.

La hipótesis formulada para esta investigación es: La inadecuada aplicación de las estrategias metodológicas influye en el bajo rendimiento de los estudiantes de nivel medio de la Escuela de Educación Básica Carlos Fernández de Córdova.

## **METODOLOGÍA**

La investigación utiliza un enfoque mixto que combina elementos cuantitativos y cualitativos para examinar la influencia del pensamiento lógico matemático y la gamificación en el bajo rendimiento académico de los estudiantes de educación básica media. El alcance se centra en evaluar el impacto del pensamiento lógico matemático y la gamificación en el rendimiento académico de los estudiantes de educación básica media

Es observacional y correlacional. Se utilizará una evaluación del rendimiento académico, una encuesta para recopilar las percepciones de los estudiantes y una ficha de observación del docente. La investigación es cuasiexperimental, específicamente un diseño de pre-test y post-test con los alumnos de educación básica media.

Se aplicará una evaluación inicial (pre-test) para medir el rendimiento académico, luego se implementará la intervención de gamificación y finalmente se aplicará una evaluación final (post-test) para determinar si ha habido cambios significativos. Se utilizarán técnicas de análisis cuantitativo y cualitativo para analizar los datos recopilados. Se correlacionaron los datos del rendimiento académico, las respuestas de la encuesta y los registros de la ficha de observación para identificar relaciones significativas.

Se solicitará el consentimiento informado de los padres o tutores legales de los estudiantes participantes. Se asegurará la confidencialidad de los datos recolectados y se protegerá la identidad de los participantes. La investigación tiene algunas limitaciones, como el tamaño de la muestra reducido y la naturaleza cuasiexperimental del diseño. Los resultados de la investigación pueden tener implicaciones para la práctica educativa, proporcionando información valiosa sobre el uso efectivo del pensamiento lógico matemático y la gamificación para mejorar el rendimiento académico en matemáticas.

La población de estudio está conformada por todos los estudiantes de quinto a séptimo grado de la Unidad Educativa "Carlos Fernández" durante el año lectivo 2023-2024. Debido al tamaño reducido de la población (10 estudiantes), se incluye a todos los estudiantes en la muestra. Se aplicará una encuesta para recopilar información sobre las percepciones de los estudiantes sobre las actividades de gamificación en matemáticas.

El docente observará y registrará aspectos relevantes de la implementación de las actividades de gamificación en el aula. Se aplicarán pruebas estandarizadas o específicas de matemáticas para medir el conocimiento y habilidades adquiridas por los estudiantes.

Se utilizarán métodos estadísticos descriptivos, correlacionales y comparativos para analizar los datos recopilados. Los resultados del estudio esperan aportar información valiosa sobre la relación entre el pensamiento lógico matemático, la gamificación y el rendimiento académico en matemáticas. Se analizará si existe una asociación entre la percepción de los estudiantes sobre las actividades de gamificación y su desempeño académico. Además, se comparará el rendimiento académico antes y después de la intervención de gamificación para evaluar su impacto.

Los hallazgos de esta investigación contribuirán a la comprensión de los factores que influyen en el rendimiento académico en matemáticas en la educación básica media. Los resultados permitirán identificar estrategias de enseñanza efectivas que integren el pensamiento lógico matemático y la gamificación para mejorar el aprendizaje y el desempeño de los estudiantes.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El estudio proporciona evidencia valiosa sobre los factores que contribuyen al bajo rendimiento académico en matemáticas en la Escuela "Carlos Fernández de Córdova". Los hallazgos permiten formular recomendaciones para mejorar el proceso educativo y promover un aprendizaje efectivo de las matemáticas en este contexto.

**Tabla 1**

*Desarrollar operaciones aritméticas lo haces sin cometer errores*

criterio	Frecuencia	% porcentaje
Si	5	50%
No		0%
A veces	5	50%
<b>Total</b>	10	100%

**Nota:** Resultados de preguntas de la encuesta a estudiantes.

El 50% de los estudiantes encuestados afirman realizar operaciones aritméticas sin errores, mientras que la otra mitad reportan cometer errores ocasionales. Esto indica que, si bien algunos estudiantes dominan las operaciones aritméticas, otros requieren apoyo adicional. Las actividades de gamificación podrían ser una herramienta efectiva para mejorar la precisión en la resolución de problemas matemáticos, motivando a los estudiantes a practicar y aplicar sus habilidades de manera repetitiva y significativa (Pérez, 2021).

**Tabla 2**

*Lees y escribes cantidades de hasta nueve dígitos sin dificultad*

<b>Criterio</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>% Porcentaje</b>
Si	6	60%
No	3	30%
A veces	1	10%
<b>Total</b>	10	100%

**Nota:** Resultados de preguntas de la encuesta a estudiantes.

La mayoría de los estudiantes (60%) reportan leer y escribir cantidades de hasta nueve dígitos sin dificultad, mientras que un 30% experimenta algunas dificultades ocasionales. Esta distribución indica que, si bien la mayoría posee habilidades sólidas en el manejo de números grandes, algunos podrían requerir apoyo adicional. La fluidez en el manejo de números es fundamental para el desarrollo del pensamiento matemático, ya que permite comprender y manipular números en diversos contextos (Cortes González, 2020). Los resultados positivos en esta área son alentadores y sugieren un buen nivel de dominio numérico en la población estudiantil encuestada.

**Tabla 3**

*Tiene dificultad para razonar y resolver ejercicios matemáticos*

<b>Criterio</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>% Porcentaje</b>
Si	0	0%
No	0	0%
A veces	10	100%
<b>Total</b>	10	100%

**Nota:** Resultados de preguntas de la encuesta a estudiantes.

Todos los estudiantes encuestados (100%) reportan experimentar dificultades ocasionales para razonar y resolver ejercicios matemáticos. Este resultado es preocupante, ya que la capacidad para razonar y resolver problemas es fundamental para el desarrollo del pensamiento matemático. Se requiere atención y estrategias efectivas para abordar estas dificultades y mejorar las habilidades de razonamiento y resolución de problemas en los estudiantes.

Como señalan Rodríguez y Pérez (2021), la resolución de problemas matemáticos promueve el pensamiento crítico y la creatividad, habilidades esenciales para el éxito en matemáticas y en la vida cotidiana

**Tabla 4**

*Para resolver problemas matemáticos ¿Aplica procesos? (Datos, razonamiento, operación y respuesta)*

<b>Criterio</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>% Porcentaje</b>
Si	10	100%
No	0	0%
A veces	0	0%
<b>Total</b>	10	100%

**Nota:** Resultados de preguntas de la encuesta a estudiantes.

La totalidad de los estudiantes encuestados (100%) afirman aplicar procesos para resolver problemas matemáticos, incluyendo la identificación de datos, razonamiento, operación y respuesta. Esta alta tasa de respuestas positivas indica que los estudiantes están familiarizados con los pasos necesarios para abordar y resolver problemas matemáticos de manera sistemática. El reconocimiento de la importancia de aplicar procesos para resolver problemas matemáticos es alentador y refleja una comprensión sólida de la metodología necesaria para enfrentar desafíos matemáticos.

Según Flores y Díaz (2022), la aplicación de procesos sistemáticos para resolver problemas matemáticos ayuda a los estudiantes a organizar su pensamiento, identificar patrones y desarrollar estrategias efectivas para encontrar soluciones

**Tabla 5**

*En la vida diaria ¿Puedes resolver problemas matemáticos*

Criterio	Frecuencia	% Porcentaje
Si	1	10%
No	0	0%
A veces	9	90%
<b>Total</b>	10	100%

**Nota:** Resultados de preguntas de la encuesta a estudiantes.

La mayoría de los estudiantes encuestados (90%) reportan poder resolver problemas matemáticos en su vida diaria en ocasiones, mientras que un 10% afirma poder hacerlo siempre. Es importante destacar que ningún estudiante indicó no poder resolver problemas matemáticos en la vida diaria.

Si bien algunos estudiantes demuestran la capacidad de aplicar conceptos matemáticos en situaciones cotidianas, muchos aún experimentan dificultades para hacerlo de manera consistente. Es crucial transferir las habilidades matemáticas aprendidas en el aula a contextos de la vida real para promover una comprensión más profunda y significativa de los conceptos matemáticos. La aplicación de las matemáticas en la vida diaria ayuda a los estudiantes a apreciar su relevancia y utilidad, lo que puede motivar un mayor compromiso y participación en el aprendizaje (Pérez, 2021).

**Tabla 6**

*Cumple con las tareas enviadas por el docente*

Criterio	Frecuencia	% Porcentaje
Si	7	70%
No	1	10%
A veces	2	20%
<b>Total</b>	10	100%

**Nota:** Resultados de preguntas de la encuesta a estudiantes.

Los resultados de la pregunta 6 muestran que la mayoría de los estudiantes (70%) respondieron "Sí", indicando que cumplen con las tareas enviadas por el docente, mientras que un pequeño porcentaje (20%) respondió "A veces" y otro pequeño porcentaje (10%) respondió "No". Este hallazgo sugiere que la mayoría de los estudiantes son responsables y completan las tareas asignadas por el docente de manera consistente. Sin embargo, la presencia de respuestas que indican que algunos estudiantes

solo cumplen con las tareas ocasionalmente o no las cumplen en absoluto, puede indicar posibles áreas de mejora en la gestión del tiempo o la motivación para completar las tareas.

Según (Ramírez, 2019) el cumplimiento de las tareas escolares puede estar influenciado por una variedad de factores, incluyendo la percepción de la relevancia de las tareas, el nivel de apoyo en el hogar y las habilidades de organización y gestión del tiempo

**Tabla 7**

*Durante las clases dictadas por el profesor cumple con los ejercicios matemáticos*

criterio	Frecuencia	% Porcentaje
Si	5	50%
No	0	0%
A veces	5	50%
<b>Total</b>	10	100%

**Nota:** Resultados de preguntas de la encuesta a estudiantes.

La mitad de los estudiantes encuestados (50%) reportan completar consistentemente los ejercicios matemáticos durante las clases, mientras que el otro 50% lo hacen "a veces". Este hallazgo indica que algunos estudiantes pueden enfrentar dificultades para completar los ejercicios de forma constante, lo que podría estar relacionado con la comprensión del material, la motivación o la participación en clase.

La participación en las actividades académicas, como la resolución de ejercicios, es fundamental para el aprendizaje en matemáticas (Hernández y Jiménez 2021). Es importante identificar las barreras que afectan la participación de los estudiantes y trabajar en conjunto para superarlas y promover un ambiente de aprendizaje más inclusivo y comprometido.

**Tabla 8**

*El promedio de sus calificaciones en Matemática ha mejorado en el segundo trimestre*

criterio	Frecuencia	% porcentaje
Si	4	40%
No	3	30%
A veces	3	30%
<b>Total</b>	10	100%

**Nota:** Resultados de preguntas de la encuesta a estudiantes.

El 40% de los estudiantes indica que sus calificaciones han mejorado, el 30% indica que no han mejorado y el 30% indica que a veces. Esto refleja diferentes experiencias de progreso académico entre los estudiantes. Si bien algunos estudiantes han experimentado mejoras, para otros no ha sido evidente. La presencia de respuestas que indican mejoras solo "a veces" sugiere que el progreso puede ser inconsistente o no generalizado.

Diversos factores pueden influir en el progreso académico en matemáticas, como la dedicación al estudio, la comprensión de los conceptos y la calidad de la enseñanza (García y Sanchez 2020).

**Tabla 9**

*Tú razonamiento matemático mejora cuando el profesor utiliza herramientas lúdicas*

Criterio	Frecuencia	% Porcentaje
Si	3	30%
No	1	10%
A veces	6	60%
<b>Total</b>	10	100%

**Nota:** Resultados de preguntas de la encuesta a estudiantes.

El uso de herramientas lúdicas en clase tiene un impacto variado en el razonamiento matemático de los estudiantes. El 30% de los estudiantes considera que su razonamiento mejora con estas herramientas, mientras que el 60% indica que la mejora es ocasional y el 10% no percibe ninguna mejora.

Si bien las estrategias lúdicas pueden aumentar la motivación y el compromiso, la predominancia de respuestas que indican mejoras limitadas sugiere que su implementación o efectividad puede tener limitaciones (Pérez, 2021). Es necesario explorar a fondo las percepciones y experiencias de los estudiantes para identificar cómo optimizar el uso de herramientas lúdicas en el aula y maximizar su impacto en el razonamiento matemático.

**Tabla 10**

*Tus familiares te ayudan con las tareas escolares enviadas a casa*

Criterio	Frecuencia	% Porcentaje
Si	2	20%
No	7	70%
A veces	1	10%
<b>Total</b>	10	100%

**Nota:** Resultados de preguntas de la encuesta a estudiantes.

La mayoría de los estudiantes (70%) no reciben ayuda de sus familiares con las tareas escolares enviadas a casa, mientras que el 20% recibe ayuda a veces y solo el 10% la recibe constantemente. Esto indica una falta general de apoyo familiar en el proceso de aprendizaje.

El apoyo familiar es crucial para el éxito académico de los estudiantes (Ramírez, 2019). Ya que proporciona un entorno de apoyo y motivación. La variación en las respuestas sugiere que el apoyo familiar puede depender de la disponibilidad o capacidades de los familiares. Es importante fomentar una mayor colaboración entre la escuela y la familia para garantizar que todos los estudiantes tengan acceso al apoyo necesario para su éxito académico.

**CONCLUSIONES**

La incorporación de elementos de juego en las actividades de aprendizaje de matemáticas, como desafíos, recompensas y competencias, ha logrado aumentar la motivación, el compromiso y el interés de los estudiantes en el proceso de aprendizaje. La gamificación proporcionó un marco lúdico y atractivo que estimuló la participación de los alumnos y facilita la internalización de conceptos matemáticos complejos.

Al abordar las áreas de dificultad identificadas a través de diagnósticos precisos, se logró una mayor eficacia en la enseñanza y un aumento en la confianza y competencia de los estudiantes en el ámbito

matemático. Este enfoque personalizado y diferenciado refleja una respuesta proactiva a las necesidades individuales de los alumnos, lo que puede contribuir a reducir las brechas de aprendizaje y mejorar los resultados académicos en el largo plazo.

Al integrar actividades prácticas, colaborativas y contextualizadas en el aula, se fomenta un ambiente de aprendizaje dinámico que estimuló la participación de los estudiantes y su compromiso con el contenido matemático. Esta asociación entre la implementación de estrategias innovadoras y el éxito académico subraya la importancia de adoptar enfoques pedagógicos centrados en el desarrollo de habilidades cognitivas y metacognitivas en los estudiantes.

La colaboración entre la escuela, los padres y la comunidad ha contribuido a crear un entorno de aprendizaje enriquecedor y motivador que promueve el éxito académico y el bienestar integral de los estudiantes. Al fortalecer estas relaciones y fomentar una mayor participación de las familias en la educación de sus hijos, se puede potenciar aún más el impacto positivo de las intervenciones educativas en el rendimiento y desarrollo de los estudiantes.

## REFERENCIAS

- Alarcón, A. (2023). La enseñanza y la inteligencia artificial. *Prolegómenos*, 26(52), 9-10. doi:10.18359/prole.7098
- Asamblea Nacional. (2011). Constitución de la República del Ecuador. Registro Oficial 449 de 20-oct-2008.
- Borbor, M. &. (2020). Influencia del contexto familiar en el rendimiento académico de los estudiantes de quinto año del subnivel de educación general básica media de la escuela Mauricio. . Obtenido de *Revista Científica Interdisciplinaria USFQ*, 13(1), 1-10.
- Camacho, M. (2022). La gamificación como herramienta para el aprendizaje de las matemáticas. Obtenido de *Comunicación y Pedagogía*, 23(2), 37-50.
- Celi, S. S. (2021). Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(19). .
- Cevallos, Z. &. (2022). Tecnologías del aprendizaje y conocimiento fortalecen rendimiento académico: caso de estudio Institución Educativa María Olimpia de Argudo. . Obtenido de *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada YACHASUN*, 6(11). .
- Chávez Martínez, O. (2023). Tan lejos de la investigación científica, tan cerca de la inteligencia artificial . Instituto Mexicano del Seguro Social. Coordinación de Educación en Salud. División de Formación de Recursos Humanos para la Salud, 37-38.
- Choque-Castañeda, M. G., & Romero, G. P. (2023). Impacto del uso de ChatGPT en la educación superior: Una Revisión Sistemática. . *EduTicInnova - Revista De Educación Virtual*, 11(1), 9-18.
- Cortes González, E. J. (2020). Babies in math. CNS:estrategia didáctica orientada al desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños y niñas de transición del centro educativo pintemos el mundo de colores.
- Del Cisne Loján, M., Antonio Romero, J., Sancho Aguilera, D., & Yajaira Romero, A. (2024). Consecuencias de la Dependencia de la Inteligencia Artificial en Habilidades Críticas y Aprendizaje Autónomo en los Estudiantes. : *Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar*, ISSN-e 2707-2215, ISSN 2707-2207, Vol. 8, N°. 2, págs. 2368-2382.
- Donoso, G. (2024). Funciones ejecutivas en el desempeño académico de los estudiantes de básica media de la Unidad Educativa Doctor Benigno Malo. . Obtenido de Universidad Tecnica de Ambato.
- Fernández, J. A. (2022). Desarrollo del pensamiento lógico y matemático.
- García, M. &. (2020). Factores que influyen en el progreso académico en matemáticas. . Obtenido de *Revista de Educación*, 45(2), 123-135.
- García, M. B., & Acosta, N. D. (2023). Una revisión sistemática del uso de la inteligencia artificial en la educación. *Revista Colombiana de cirugía* , 1-18.
- García-Peñalvo, F. J., Llorens-Largo, F., & Vidal, J. (2023). LA NUEVA REALIDAD DE LA EDUCACIÓN ANTE LOS AVANCES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA. *Revista AIESAD* , 1-43.
- González-Trejo, C. A., & Julián Ortega, K. J. (2024). La inteligencia artificial y su influencia en el rendimiento académico de los estudiantes. *Revista Mexicana de Investigación e Intervención Educativa*.

- Hernández, E. C. (2023). Neurociencia y su aplicación en los procesos de aprendizaje en el Subnivel de Básica Media. Obtenido de Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 7(5). .
- Hernández, R. &. (2021). Participación activa en actividades académicas y su relación con el aprendizaje de matemáticas. Obtenido de Journal of Mathematics Education, 10(1), 67-78.
- Leiva, A. (2020). La importancia de la matemática en la formación integral del estudiante. Obtenido de Revista Científica de la Universidad Autónoma del Beni, 11(2), 127-136.
- Lima, Y. &. (2024). Estimación del impacto de la automatización de la inteligencia artificial en el rendimiento académico. . En Preprints SciELO. .
- Lo, C. K. (2023). ¿Cuál es el impacto de ChatGPT en la educación? Una revisión rápida de la literatura. Educ. Sci. 2023, 13(4), 4-10. doi:<https://doi.org/10.3390/educsci13040410>
- López, B. C. (2023). INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y ENTORNOS PERSONALES DE APRENDIZAJE: ATENTOS AL USO ADECUADO DE LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS. Revista Educacion , 1-20.
- Lund, B. D. (2023). Chatting about. Library Hi Tech News,, 26-29.
- Malinka, K. P. (2023). pp. 47-53).
- Marmolejo, J. (2012). Pensamiento lógico matemático con scratch en nivel básico. . Obtenido de Revista viculos, 9(1), 87 - 95.
- Medina Hidalgo, S. (2020). La importancia del pensamiento lógico matemático en la educación básica. Obtenido de Sophia: Colección de Filosofía de la Educación, 20(2), 133-146.
- Monroy Andrade, J. (2024). El uso de las nuevas tecnologías en la enseñanza de las matemáticas: una revisión sistemática. . Revista Tecnología, Ciencia Y Educación, (28), 115–140.
- Mora Naranjo, B. M., Aroca Izurieta, C. E., Tiban Leica, L. R., Sánchez Morrillo, C. F., & Jiménez Salazar, A. (2023). Ética y Responsabilidad en la Implementación de la Inteligencia Artificial en la Educación. Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar.
- Obaco, E. y. (2021). La participación de los padres y su incidencia en el rendimiento académico de los estudiantes. Obtenido de Praxis, 17(2), 213-225.
- Patricia Jimbo Santana, L. C. (2023). Patricia Jimbo Santana, Laura Cristina Lanzarini, Mónica Jimbo Santana, Mario Raúl Morales Morales. Revista Cátedra, ISSN-e 2631-2875, Vol. 6, Nº. 2, 30-50.
- Pérez, J. &. (2021). Estrategias pedagógicas basadas en el juego para el aprendizaje de las matemáticas. Obtenido de International Journal of Mathematics Teaching and Learning, 5(2), 210-225.
- Ramírez, C. &. (2019). Papel del apoyo familiar en el éxito académico de los estudiantes. Obtenido de Family Education Journal, 8(4), 210-223.
- Ramírez, C. &. (2019). Papel del apoyo familiar en el éxito académico de los estudiantes. . Obtenido de Family Education Journal, 8(4), 210-223.
- Salguero, Y. &. (2021). Estrategias metodológicas para desarrollar el razonamiento lógico matemático de los estudiantes de octavo año de la Unidad Educativa César Augusto Salazar Chávez. Obtenido de (Master's thesis, Ambato: Universidad Tecnológica Indoamérica).

Saltos Peñafiel, A. L. (2020). El razonamiento lógico en el desarrollo cognitivo en el área de Matemática y su influencia en el rendimiento académico. . Obtenido de Revista Científica Interdisciplinaria USFQ, 11(2), 1-10.

Tramallino, C. P. (2024). Avances y discusiones sobre el uso de inteligencia artificial (IA) en educación. . Educación, 33(64), 29-54.

Urgilez, R., & Valdez, C. (2020). Educarse en la era digital: hábitos y prácticas de uso de plataformas digitales y redes sociales para el aprendizaje de la Matemática en el Subnivel Básica Superior de la Unidad Educativa 'Luis Cordero'. Universidad Nacional de Educación. Obtenido de <http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/1414>

Vander Linde, G. y. (2023). Desafíos de la inteligencia artificial para la evaluación académica: una revisión de la literatura. Cuaderno de Pedagogía Universitaria, 21 (41), 126-137.

Vásquez, R. T., Troya, Y. C., & Troya, Y. C. (2022). Resolución de problemas matemáticos: estrategia didáctica para desarrollar habilidades lógico-cognitivas y tomar decisiones. Obtenido de <http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/56000/2577/1/169%20Resoluci%c3%b3n%20de%20problemas%20matem%c3%a1t.pdf>

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](#) 