

DOI: <https://doi.org/10.56124/refcale.v14i1.005>

Estrategias Didácticas para Fortalecer el Pensamiento Matemático en Estudiantes Universitarios de Contabilidad y Auditoría.

Estrategias para fortalecer el Pensamiento Matemático

Navira Gissela Angulo Murillo ¹

Ariela Angelina Sánchez Angulo ²

Nancy Fabiola Pinargote Vásquez ³

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: navira.angulo@uleam.edu.ec,
+593995886846

Fecha de recepción: 5 de febrero de 2026

Fecha de aceptación: 27 de abril de 2026

RESUMEN

Las dificultades persistentes en el aprendizaje de la matemática en carreras no científicas, como Contabilidad y Auditoría, continúan representando un obstáculo importante para el desarrollo del pensamiento lógico, crítico y analítico, así como para el rendimiento académico de los estudiantes. Este estudio tuvo como objetivo analizar la incidencia de estrategias didácticas activas, específicamente el ensayo académico y el planteamiento autónomo de problemas, en el fortalecimiento del pensamiento matemático y en la mejora del

¹ Ingeniera en Sistemas, Magíster en Auditoría de Tecnologías de la Información. Docente Titular Auxiliar 1 de la Carrera de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Ecuador. Docente investigadora Agregado 1 de la Senescyt. Doctorando en la Universidad Nacional La Plata – Argentina. <https://orcid.org/0000-0002-4000-0756>, Manabí, Ecuador. navira.angulo@uleam.edu.ec

² Estudiante de la carrera de Software de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. e1351405798@live.uleam.edu.ec, código ORCID <https://orcid.org/0009-0008-2594-4725>, Manabí, Ecuador.

³ Ingeniera en Contabilidad y Auditoría, Magíster en Auditoría de Gestión de la Calidad. Docente Titular Auxiliar 1 de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. Doctorando en la Universidad de Rosario – Argentina. <https://orcid.org/0000-0002-6648-0858>, Manabí, Ecuador. nancy.pinargote@uleam.edu.ec

desempeño estudiantil. Se empleó un enfoque mixto con diseño descriptivo-comparativo, aplicado durante cinco periodos académicos consecutivos (2023-1 a 2025-1) a una muestra intencional de 182 estudiantes universitarios. Los datos se recolectaron mediante registros de calificaciones, observaciones sistemáticas del docente y análisis documental de los productos académicos. La información fue procesada con estadística descriptiva e inferencial, utilizando la prueba de Chi-cuadrado con un nivel de significancia $\alpha = 0.05$. Los resultados demostraron una mejora progresiva en los promedios generales, disminución de los índices de reprobación y una relación estadísticamente significativa entre la aplicación de estrategias activas y el rendimiento académico ($\chi^2 = 4.56$; $p = 0.033$). Se concluye que el uso sostenido de estas estrategias fomenta un aprendizaje más significativo, participativo y reflexivo, potenciando la argumentación técnica y la comprensión conceptual.

PALABRAS CLAVES: Métodos de enseñanza, aprendizaje activo, pensamiento matemático, resolución de problemas, rendimiento académico.

DIDACTIC STRATEGIES TO STRENGTHEN MATHEMATICAL THINKING IN UNIVERSITY STUDENTS OF ACCOUNTING AND AUDITING.

ABSTRACT

Persistent difficulties in learning mathematics in non-scientific degree programs, such as Accounting and Auditing, continue to represent a major obstacle to the development of logical, critical, and analytical thinking, as well as to students' academic performance. This study aimed to analyze the impact of active teaching strategies—specifically the academic essay and the autonomous formulation of problems—on strengthening mathematical thinking and improving student performance. A mixed-methods approach with a descriptive-comparative design was applied over five consecutive academic terms (2023-1 to 2025-1) to an intentional sample of 182 university students. Data were collected through grade records, systematic teacher observations, and documentary analysis of academic outputs. The information was processed using descriptive and inferential statistics, employing the Chi-square test with a significance level of $\alpha = 0.05$. The results showed a progressive improvement in overall averages, a decrease in failure rates, and a statistically significant relationship between the implementation of active strategies and academic performance ($\chi^2 = 4.56$; $p = 0.033$). It is concluded that the sustained use of these strategies promotes more meaningful, participatory, and reflective learning, enhancing technical argumentation and conceptual understanding.

KEYWORDS: Teaching Methods, Active Learning, Mathematical Thinking, Problem Solving, Academic Achievement.

INTRODUCCIÓN

Fundamentación de los antecedentes y su pertinencia.

En el contexto universitario, la formación matemática representa un componente esencial para el desarrollo de competencias profesionales en carreras como Contabilidad y Auditoría. Esta disciplina no solo requiere el dominio de herramientas numéricas y procedimentales, sino también la capacidad de análisis, interpretación y resolución de problemas en contextos reales (Patiño, Prada, & Hernández, 2021). Estudios como el de Zumba, et al. (2024) evidencian que en el contexto ecuatoriano persisten importantes dificultades en el aprendizaje matemático en la educación básica superior, las cuales pueden extenderse al nivel universitario. Dificultades están ligadas a factores pedagógicos, estructurales y socioeconómicos, así como a la formación del profesorado y las condiciones institucionales.

Nunceva y Guevara (2018) en su estudio menciona que la mayoría de estudiantes de las carreras contables presentan dificultades en contenidos financieros, debido al desarrollo de metodologías tradicionales, lo que refuerza la necesidad de aplicar estrategias didácticas innovadoras que favorezcan la comprensión y el pensamiento crítico en el campo matemático. Por tanto, el desarrollo del razonamiento matemático se vuelve indispensable, porque incide directamente en el desempeño académico y en la capacidad del estudiante para aplicar el conocimiento de manera significativa (Fernández et al., 2025; Cedeño, 2025).

Por su parte, Soto y Yogui (2019) identifican desde un enfoque cualitativo los principales obstáculos que enfrentan los estudiantes universitarios que reprueban Matemática Básica, destacando la falta de comprensión lectora, motivación y asistencia a tutorías como causas clave del bajo rendimiento. Cedeño y Muñoz (2025) refuerzan esta perspectiva al demostrar que la comprensión lectora influye directamente en la resolución de problemas matemáticos, y que el desarrollo del pensamiento matemático debe abordarse desde un enfoque interdisciplinario. Las dificultades del aprendizaje de la matemática es una de las razones de la deserción de

estudiantes de nivel superior, debido a la carencia de conocimiento previos y nivel de abstracción requerido (Cabanzo, 2017).

Otros estudios evidencian que los estudiantes universitarios enfrentan dificultades en el aprendizaje de la matemática, en la comprensión lectora de problemas, la escasa motivación y deficiencias en el dominio de contenidos básicos (Soto & Noburo, 2019). El bajo rendimiento en las matemáticas, se atribuye a la percepción negativa hacia esta disciplina; sin embargo, su enseñanza es fundamental para la formación integral del individuo y el fortalecimiento del pensamiento lógico, analítico y crítico (Urquiza, 2017). Esta problemática se relaciona con los resultados de evaluación Ser Bachiller en Ecuador, más 70% de los estudiantes reflejaron un rendimiento bajo, lo que subraya deficiencias en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas a nivel nacional (Zumba, Coronel, & Batallas, 2024).

Los entornos educativos, en todos sus niveles, tienen la responsabilidad de formar a los estudiantes con las competencias, saberes, valores y actitudes que les permitan afrontar de manera efectiva los desafíos propios de su ejercicio profesional (Morales, García, & Durán, 2019). En esta línea, Cevallos (2019) desarrolló un estudio en la carrera de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí revelando que los estudiantes presentan falencias en razonamiento lógico y dificultades en el desarrollo del trabajo autónomo, aspectos directamente relacionados con su capacidad para enfrentar desafíos matemáticos complejos. Investigaciones como la de Carlino (2005) destacan la importancia y beneficios que tiene la escritura académica para el fortalecimiento del aprendizaje en el área matemática, sugiriendo la escritura como estrategia para vincular el lenguaje con el pensamiento lógico.

En respuesta a esta problemática, durante los periodos académicos 2024-1, 2024-2 y 2025-1 se implementaron dos estrategias didácticas en la asignatura de Matemática: el ensayo académico y el planteamiento autónomo de problemas matemáticos. Estas herramientas tenían como propósito fomentar la reflexión, la estructuración del lenguaje técnico y la participación activa de los estudiantes en su proceso de construcción de aprendizaje significativo. La necesidad de comprender como estas estrategias inciden en el desarrollo del pensamiento matemático motiva la presente investigación, la cual se plantea la siguiente pregunta: ¿Cómo inciden las estrategias didácticas del ensayo académico y el planteamiento de problemas en el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes de Contabilidad y Auditoría? Por tanto, el objetivo de este estudio es analizar la incidencia del ensayo académico y el planteamiento autónomo de problemas como estrategias didácticas en el desarrollo del pensamiento matemático de los estudiantes de primer semestre de la carrera de

Contabilidad y Auditoría durante los periodos académicos 2023-1, 2023-2, 2024-1, 2024-2 y 2025-1.

Revisión Literaria

El pensamiento matemática se define como la capacidad cognitiva que integra el pensamiento lógico, la resolución de problemas, análisis abstracto y argumentación (Tallart Fabr  & Laborde Cobas, 2005). En el contexto universitario, su desarrollo es esencial para carreras no técnicas como Contabilidad y Auditor . Sin embargo, ha sido tradicionalmente una dificultad recurrente, debido a la baja motivación, debilidades en las bases escolares y métodos de enseñanza poco contextualizados. Existe una amplia literatura que analiza la relación entre las actitudes de los estudiantes hacia la asignatura de Matemática y su rendimiento académico, los resultados coinciden en que las percepciones negativas, el miedo al error y la desmotivación inciden en el bajo desempeño académico de las carreras no científicas (Dofer & Ulloa, 2016; Rojas, 2017).

El proceso de enseñanza de la matemática a nivel superior, la aplicación de estrategias didácticas como la resolución de problemas es primordial (Penagos, Mariño, & Hernández, 2017), porque favorece en los estudiantes el desarrollo de habilidades de pensamiento y razonamiento que, posteriormente, pueden ser incorporados de manera autónoma en el contexto cotidiano (Barrezueta, 2025). Complementando estas premisas, la resolución de problemas es considerada un eje fundamental en el desarrollo del pensamiento matemático, ya que permite a los estudiantes aplicar habilidades cognitivas a situaciones reales, facilitando un aprendizaje activo y transferible (Patiño Contreras, Prada N n ez, & Hernández Suárez, 2021).

Estudios recientes evidencian altos niveles de reprobación en Matemática a nivel universitario, como en el caso de la Universidad Estatal de la Península de Santa Elena, con tasas superiores al 70% relacionadas con deficiencias en formación previa, métodos de enseñanza tradicionales y falta de estrategias activas (Muñoz, 2020). De forma similar, en la Universidad Autónoma de Santo Domingo se identificaron deficiencias en Matemática Básica, derivado de métodos tradicionales y escaso enfoque por competencias (Leocadio, 2024).

El otro estudio, Bravo Guerrero (2019) analizó las dificultades que enfrentan estudiantes de primer semestre, destacando que el bajo rendimiento se relaciona con debilidades en la formación secundaria, escasos recursos didácticos y bajo nivel educativo. Así mismo, Soto y Yogui (2019) señalan que los estudiantes universitarios enfrentan barreras para el aprendizaje en matemática como: la baja comprensión lectora de los problemas matemáticos, poca motivación y dificultad en la asistencia a clases y tutorías académicas (Soto & Yogui, 2019).

Uno de los marcos más relevantes para la enseñanza de la matemática en el nivel superior es la metodología STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics), que promueve un aprendizaje interdisciplinario, contextualizado y basado en proyectos (Santillán-Aguirre et al., 2020). Esta metodología activa ha demostrado favorecer un aprendizaje significativo al integrar las ciencias técnicas con la creatividad y la resolución de problemas. Otra estrategia didáctica es la metodología activa como el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) han cobrado relevancia al promover el pensamiento crítico y resolución de problemas, facilitando el vínculo entre el conocimiento matemático y su aplicación profesional (Velásquez, Merchán, Maldonado, & Castro, 2021).

En este contexto, estudios experimentales muestran que método de resolución de problemas, influye en las mejoras del rendimiento académico, de forma específica en las habilidades cognitivas (Astuhuaman & Pujay, 2020). La literatura también resalta el papel que desempeñan las tecnologías digitales en la mejora del aprendizaje matemático. Entre las herramientas están GeoGebra, Moodle Liveworksheets o plataformas móviles, que fortalecen la interacción con el estudiante, favorecen la visualización de conceptos y retroalimentación inmediata, elementos claves para fortalecer el pensamiento lógico y analítico (García, 2024).

Vilchez (2006), en su estudio analiza el impacto de las TIC en la enseñanza de la matemática en educación superior, destacando su potencial para personalizar el aprendizaje, fomentar la participación estudiantil y debilitar estructuras metodológicas tradicionales. No obstante, también advierte sobre las limitaciones derivadas de la resistencia docente a la capacitación y actualización tecnológica, elementos que deben considerarse en la implementación de cualquier propuesta didáctica. Otro aspecto clave en el desarrollo del aprendizaje de las matemáticas, es la aplicación de estrategias activas de aprendizaje, entre ellas están los procedimientos lógicos del pensamiento que permiten al estudiante organizar, procesar y transferir la información matemática (Tallart & Laborde, 2005).

En un meta-análisis de 211 estudios, Kim et al. (2024) confirman una correlación moderada entre la escritura y la competencia matemática, particularmente en la resolución de problemas verbales. Ambas habilidades comparten procesos cognitivos como la memoria de trabajo, la comprensión lectora y el razonamiento lógico. Estos resultados confirman que las estrategias didácticas que integran actividades de escritura pueden potenciar el desarrollo del pensamiento matemático, abriendo nuevas líneas para el diseño curricular interdisciplinario.

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación se enmarca en una postura epistemológica mixta, que articula elementos del paradigma cuantitativo y cualitativo para abordar de manera integral la complejidad del pensamiento matemático en estudiantes universitarios de Contabilidad y Auditoría. Desde una perspectiva interpretativa, se busca comprender cómo las estrategias didácticas inciden en los procesos cognitivos de los estudiantes (Santillán et al., 2020), mientras que, desde el enfoque positivista, se recogen datos empíricos cuantificables que permitan validar la eficacia de dichas estrategias.

Este estudio adoptó un diseño descriptivo-comparativo, cuyo propósito estuvo orientado a analizar la incidencia de estrategias didácticas en el rendimiento académico y el desarrollo del pensamiento matemático. Este estudio se realizó con estudiantes del primer semestre de la carrera de Contabilidad y Auditoría, durante cinco periodos académicos consecutivos: 2023-1, 2023-2, 2024-1, 2024-2 y 2025-1. La población estuvo conformada por todos los estudiantes matriculados en la asignatura de Matemática, y la muestra fue de tipo no probabilística e intencional, compuesta por 182 estudiantes que cursaron la asignatura en los periodos señalados. Se incluyeron únicamente los estudiantes que cursaron la asignatura y entregaron los ensayos y problemas propuestos, se excluyeron aquellos que desertaron y no entregaron las actividades.

Como estrategias didácticas, se implementaron: el ensayo académico, orientado al desarrollo del pensamiento reflexivo y crítico; y el planteamiento autónomo de problemas matemáticos, diseñado para fortalecer el razonamiento lógico y contextualizado, actividades que fueron declaradas en la planificación de la asignatura y formaron parte de los

componentes de trabajo autónomo y actuación en contacto con el docente. Para la recolección de datos, se utilizaron diversos instrumentos:

- Registros de calificaciones por componentes (trabajo autónomo, actuación y acreditación) de los dos parciales.
- Rúbrica de evaluación de ensayos académicos y presentación de problemas propuestos por los estudiantes.
- Ficha de observación docente, utilizada para registrar la participación activa y desempeño del estudiante.

El procedimiento incluyó la sistematización de los datos académicos y su análisis mediante técnicas estadísticas descriptivas (promedios, porcentajes, frecuencias) y análisis inferencial mediante la prueba de Chi-cuadrado de independencia para contrastar la relación entre las variables declaradas, con apoyo del software JASP. Se utilizó un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$, complementada con análisis cualitativo de contenido de los ensayos.

Al finalizar cada periodo se recopilaron los resultados académicos, se codificaron las rúbricas de evaluación y se aplicaron los análisis estadísticos, se revisaron los ensayos para identificar patrones cualitativos en la argumentación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN:

En esta sección se presentan los resultados obtenidos del estudio que busca analizar el impacto de las estrategias didácticas como el ensayo académico y planteamiento autónomo de problemas en la asignatura de Matemática. Los resultados que se muestran a continuación corresponden a varios periodos académicos en la carrera de Contabilidad y Auditoría de una universidad pública. En la investigación se analizó el rendimiento académico de los estudiantes en distintos periodos, considerando su participación en actividades antes mencionadas, resultados que permitieron observar tendencias en los promedios, tasas de reprobación y evolución por componentes de evaluación. A partir de ello, se busca evidenciar el impacto de dichas estrategias en el aprendizaje.

El presente estudio analizó el rendimiento académico de 182 estudiantes que cursaron la asignatura de Matemática en la carrera de Contabilidad y Auditoría, durante los periodos académicos comprendidos entre 2023-1 y 2025-1. La distribución por género muestra una predominancia femenina, con un 71.98 % de estudiantes mujeres y un 28.02 % de hombres, como se aprecia en la tabla 1. Resultados de ponen de

manifiesto la relevancia para interpretar el desempeño académico en función del objeto de estudio.

Tabla 1: Frecuencia de estudiantes por género

Género	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Femenino	131	71.98	71.98	71.98
Masculino	51	28.02	28.02	100.000
Total	182	100.000		

Nota: Frecuencia por género del total de estudiantes que recibieron la asignatura de Matemática

Por su parte, la tabla 2, presenta la distribución del número de estudiantes matriculados en la asignatura de Matemática por cada periodo académico analizado, resultados que permiten comparar la tendencia de rendimiento académico en condiciones similares a lo largo del tiempo.

Tabla 2: Frecuencia de estudiantes por periodo académico

Periodo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
2023-1	33	18.13	18.13	18.13
2023-2	35	19.23	19.23	37.36
2024-1	37	20.33	20.33	57.69
2024-2	39	21.43	21.43	79.12
2025-1	38	20.88	20.88	100.00
Total	182	100.000		

Nota: Total de estudiantes matriculados por periodo lectivo

El análisis se complementó con las estrategias didácticas aplicadas durante el desarrollo del proceso de enseñanza – aprendizaje, como el ensayo académico y el planteamiento autónomo de problemas, actividades que tuvieron el objetivo de fortalecer el pensamiento lógico y el aprendizaje significativo. Para evaluar el impacto de estas estrategias, se comparó el rendimiento académico entre estudiantes que participaron en dichas actividades y aquellos que no lo hicieron, ver tabla 3.

Tabla 3: Estrategias aplicadas

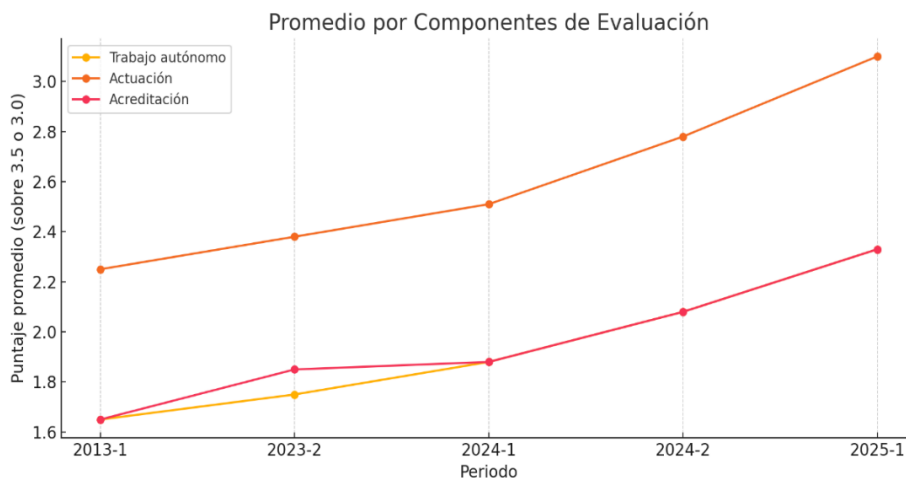
Estrategias Aplicadas	Aprobados	Reprobados	Total	Porcentaje Acumulado
No	49	19	68	37,36
Si	97	17	114	62,64
Total	146	36	182	100,00

Nota: Datos agrupados de los periodos académicos 2023-1 a 2025-1

En la tabla 3, se evidencia que del total de 182 estudiantes que recibieron la asignatura de Matemática, el 62,64% participó en estrategias didácticas establecidas como el ensayo académico y planteamiento autónomo de problemas, mientras que el 37,36% no las incorporó. El grupo de estudiantes que trabajó con estrategias, registró una tasa de aprobación del 85,09% y reprobación del 14,91%, lo que sugiere una mejora en el desempeño relacionado con la implementación de actividades orientadas al razonamiento, argumentación y actividades autónomas. En contraste, entre los estudiantes que no participaron de las estrategias También se evidencia que el 27,94% de estudiantes no aprobó la asignatura al final del periodo, revelando una mayor dificultad para lograr los resultados esperados.

La asignatura de Matemática se estructuró bajo tres componentes de evaluación: Actuación, que corresponde al desempeño del estudiante en actividades presenciales y su interacción directa con el docente; Trabajo autónomo, que incluye las actividades individuales realizadas fuera del aula, como tareas, lecturas y en este caso, el desarrollo del ensayo académico; y Acreditación, correspondiente a la evaluación final con una prueba escrita.

Gráfico 1: Promedio de componentes de evaluación asignatura de Matemática



Nota: El gráfico muestra el promedio de los tres componentes de evaluación en Matemática.

En el gráfico 1 se observa un crecimiento continuo en los promedios de los tres componentes de evaluación (actuación, trabajo autónomo y evaluación) entre los periodos 2023-1 y 2025-1. La mejora es notoria en a partir del periodo 2024-1, cuando se aplicaron las estrategias didácticas activas; de forma específica el componente de trabajo autónomo, reflejando mayor compromiso y participación por parte de los estudiantes.

Con el objetivo de determinar si existe una correlación significativa entre la aplicación de estrategias didácticas (ensayo académico y planteamiento autónomo de problemas) y el rendimiento académico en la asignatura de Matemática, se realizó la prueba de Chi-cuadrado de independencia. Los datos fueron organizados en una tabla de contingencia bidimensional (tabla 4) que cruza con las variables "estrategias aplicadas" (Sí/No) y "Estado académico" (Aprobado/Reprobado). La condición de aplicación de la prueba fue cumplida, ya que las frecuencias esperadas por celdas fueron superiores a cinco.

Tabla 4: Tablas de contingencia

Estrategias_aplicadas	Estado		Total
	Aprobado	Reprobado	
No	49	19	68
Sí	97	17	114
Total	146	36	182

Nota: Cada celda presenta los recuentos observados

El análisis arrojó un resultado de $\chi^2 (1, N = 182) = 4.56$, con un valor de $p = 0.033$, lo cual permite rechazar la hipótesis nula de independencia. Este resultado indica que existe una asociación significativa entre ambas variables: los estudiantes que participaron en actividades didácticas con estrategias presentaron una menor tasa de reprobación en comparación con aquellos que no participaron en dichas actividades tal como se observa en la tabla 5.

Tabla 5: Contraste de Chi-cuadrado

	Valor	gl	p
χ^2	4.557	1	0.033
N	182		

Nota: Relación estadística significativa entre la aplicación de estrategias didácticas activas y el rendimiento académico de los estudiantes.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en los cinco periodos académicos analizados (2023-1 a 2025-1) muestran una mejora progresiva en el rendimiento académico de los estudiantes de primer semestre de la carrera de Contabilidad y Auditoría en la asignatura de Matemática. Esta mejora coincide con la implementación de las estrategias didácticas del ensayo académico y el planteamiento autónomo de problemas. En el periodo 2024-1, por ejemplo, el promedio general aumentó de 6,2/10 a 7,3, mientras que la tasa de reprobación se redujo del 44,7 % al 23,7 %, patrón que se mantuvo en los periodos sucesivos.

Desde una perspectiva cualitativa, los ensayos académicos contribuyeron a que los estudiantes organizaran ideas, utilizaron terminología técnica y reflexionaran sobre los contenidos matemáticos aprendidos, aspectos que coinciden con lo planteado por Carlino (2005) y Teuscher y Hodges (2015), al considerar la escritura como una herramienta de mediación cognitiva. Por su parte, el planteamiento autónomo de problemas permitió que los estudiantes contextualizaran el conocimiento, activaran su razonamiento lógico y establecieran conexiones entre teoría y práctica. Estas observaciones refuerzan lo señalado por Patiño Contreras et al. (2021) sobre el valor de la resolución de problemas como estrategia promotora del pensamiento matemático.

En concordancia con Soria-Barreto y Zúñiga-Jara (2014), se evidenció que los estudiantes con menor dominio inicial de competencias académicas pueden mejorar significativamente su rendimiento cuando se incorporan estrategias pedagógicas activas que promueven el aprendizaje autónomo. Además, se reafirma la necesidad de integrar la escritura académica en las disciplinas matemáticas como mecanismo para desarrollar competencias analíticas y comunicativas, lo que está respaldado por el meta-análisis de Kim et al. (2024).

Un aspecto clave del perfil muestral es el número de mujeres involucradas en el estudio, representado con el 71,98% que forman parte de los que aprobaron la signatura. Estos resultados, coinciden con el autor Lehti et al. (2024) donde el rendimiento se expresa mediante calificaciones del curso, observándose una ventaja femenina, incluso cuando esa ventaja no es equivalente en pruebas estandarizadas; por ello, la composición por sexo puede considerarse al interpretar la aprobación global (Lehti et al., 2024).

Si bien los resultados muestran un avance favorable, también se observaron factores externos que influyen en el desempeño, tales como la carga laboral, la responsabilidad familiar y la falta de hábitos previos de lectura y escritura académica. Estas variables deben considerarse al diseñar estrategias inclusivas y adaptadas al perfil del estudiante universitario actual, especialmente en carreras técnicas como Contabilidad y Auditoría. Finalmente, esta experiencia confirma que el desarrollo del pensamiento matemático no

puede desligarse del componente comunicativo. Los estudiantes no solo resolvieron problemas con mayor eficacia, sino que fueron capaces de explicar, argumentar y construir significados matemáticos desde su propia comprensión.

CONCLUSIONES

Los resultados de esta investigación demuestran que la aplicación de estrategias didácticas como el ensayo académico y el planteamiento autónomo de problemas, incide de forma significativa en el rendimiento académico de los estudiantes de Matemática en carreras de Contabilidad y Auditoría. El análisis estadístico mediante la prueba de Chi-cuadrado ($\chi^2 = 4.56$; $p = 0.033$) confirmó la relación significativa entre la aplicación de estrategias y la aprobación de la asignatura.

Se concluye que el uso combinado de herramientas escriturales y la resolución autónoma de problemas matemáticos potencia el aprendizaje significativo, promueve una participación más activa del estudiante y fomenta una visión más crítica y constructiva del saber matemático.

Sin embargo, se reconoce que esta investigación tiene limitaciones, al estar centrada en una muestra intencional y en una sola institución. Por lo tanto, se recomienda replicar el estudio con muestras de mayor tamaño, a fin de fortalecer la generación de los resultados. Sería perlinamente replicar el estudio en otros contextos instituciones universitarias del sector privado, a fin de contrastar hallazgos en distintos contextos universitarios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Albornoz, M. A. (2013). Significados teóricos y profesionales de las competencias básicas matemáticas y su influencia en la formación del contador-auditor. *Tesis de Maestría*. Ecuador: Universidad Andina Simón Bolívar.

Astuhuaman, G., & Pujay, O. (2020). Resolución de problemas, habilidades y rendimiento académico en la enseñanza de la matemática. *Revista Educación*, 45(1), 1-13.

- Barrezuelta, K. (2025). Resolución de problemas en matemática en los estudiantes universitarios. *Tesla Revista Científica*, 5(1), 1-16.
- Bravo Guerrero, F. (2019). Dificultades que enfrentan los nuevos estudiantes universitarios en Dificultades que enfrentan los nuevos estudiantes universitarios en. *Innova*, 5(1), 1-13.
- Cabanzo, E. (2017). *Las matemáticas y su influencia en la deserción universitaria*. Colombia: Universidad de Nueva Granada.
- Carlino, P. (2005). Escribir, leer y aprender en la universidad: una introducción a la alfabetización académica. Fondo de cultura económica Argentina.
- Cedeño Hidalgo, E. (2025). Comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos: una revisión sistemática. *Sapientiae*, 8(17), 533-554.
- Cevallos Hoppe, J. (2019). Evaluación de las estrategias metodológicas del trabajo autónomo en el aprendizaje de la asignatura de matemática financiera. *Mikarimin*, 6, 63-82.
- Chávez Reinoso, M. A. (2022). Propuesta didáctica para el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes de la carrera de Administración. *Tesis de grado*. Loja, Ecuador: Universidad Nacional de Loja.
- Dofer, C., & Ulloa, S. (2016). Medición de la actitud hacia las matemáticas en estudiantes de licenciatura en administración: un estudio piloto. *Vinculatégica*, 1329-1348.
- Fernández, M., Orquera, D., & Guañauna, C. (2025). Innovación educativa para el fortalecimiento de las competencias comunicativas en la educación superior: estrategias didácticas para el desarrollo de habilidades lingüísticas y su impacto en el ámbito profesional. *Reincisol*, 4(7), 1245-1267.
- García-Gruezo, R. A.-G.-O. (2024). Utilización de los recursos tecnológicos y su incidencia en el proceso de enseñanza aprendizaje de matemática en educación superior: una revisión sistemática. *Polo del Conocimiento*, 9(2), 1275-1294.
- Godino, J., Batanero, C., & Font, V. (2003). Fundamentos de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas para maestros. Universidad de Granada.
- Kim, Y. G. (2024). Are Mathematics and Writing Skills Related? Evidence from Meta-Analysis. *Educational Psychology Review*, 36(125).

- Kim, Y.-S. G., Yang, D., & Hwang, J. (2024). Are Mathematics and Writing Skills Related? Evidence from Meta-Analysis. *Educational Psychology Review*, 26(25), 1-27.
- Lehti, H., & Laaninen., M. (2024). The gender achievement gap in grades and standardised tests—what accounts for gender inequality? *Frontiers in Sociology* , 1448-488.
- Leocadio, P. (2024). El proceso de enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas en la Universidad Autónoma de Santo Domingo. Desafíos. *VARONA, Revista Científico-Metodológica*(79), 1-22.
- Morales Maure, L., García Vásque, E., & Durán González, R. (2019). Intervención formativa para el aprendizaje de las matemáticas: una aproximación desde un Diplomado. *Revisa Conrado*, 7-18.
- Muñoz, S. (2020). Estrategias para mejorar el rendimiento académico de la asignatura de matemáticas. *Fd-Rie*, 3(3), 33-52.
- Nuncevay Guevara, D. (2018). Estrategias didácticas para la enseñanza - aprendizaje de la matemática financiera en los estudiante de Contabilidad de FACEAC - UNPRG. *Tesis* . Perú: Universidad Nacional Predro Ruiz Gallo.
- Patiño Contreras, K., Prada Núñez, R., & Hernández Suárez, C. (2021). La resolución de problemas matemáticos y los factores que intervienen en su enseñanza y aprendizaje. *Boletín Redipe*, 10(9), 459-471.
- Penagos, M., Mariño, L., & Hernández, R. (2017). Pensamiento matemático elemental y avanzado como actividad humana en permanente evolución,. *Revista Perspectivas.*, 2(1), 105-116.
- Piscoi Ríos, K. M. (2023). Fortalecimiento del pensamiento lógico-matemático mediante estrategias didácticas en estudiantes de la Facultad de Ciencias Administrativas. *Tesis de grado*. Perú: Universidad Nacional de Piura.
- Rojas, C. (2017). Motivación, ansiedad, confianza,, agrado y utilidad. Los factores que explican la actitud hacia las matemáticas. *INFAD*, 527-539.

- Santillán-Aguirre, J. J.-M.-P.-V. (2020). STEAM como metodología activa de aprendizaje en la educación superior. *Polo del Conocimiento*, 5(8), 467-492.
- Soto Quiroz, R., & Noburo Yogui, D. (2019). Análisis de las dificultades que presentan los estudiantes universitarios en matemática básica. *Apuntes Universitarios*, 9(2), 1-14.
- Soto, R., & Yogui, D. (2019). Análisis de las dificultades que presentan los estudiantes universitarios en matemática básica . *Apuntes universitarios*, 10(1), 1-17.
- Tallart Fabrè, P., & Laborde Cobas, L. (2005). ¿Cómo estimular el desarrollo de estrategias de aprendizaje a través de la enseñanza de las matemáticas en la educación superior? *Revista de Pedagogía Universitaria*, 10(4), 70-81.
- Teuscher, D., & Hodges, P. (2015). Writing to Learn Mathematics: An Update. *The Mathematics Educator*, 24(2), 56-78.
- Urquizo Alcívar, A. M. (2017). Programa de estrategias didácticas cognitivas para el desarrollo del razonamiento matemático. Una experiencia con estudiantes de bachillerato. *Revista Boletín Redipe*, 99-111.
- Velásquez, R., Merchán , W., Maldonado, K., & Castro, A. (2021). Metodología del aprendizaje basado en problemas aplicada en la enseñanza de las Matemáticas . *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 14(3), 142-155.
- Zumba Freire, J., Coronel Aguilar, D., & Batallas Moreno, R. (2024). Las dificultades de enseñar matemáticas en las aulas ecuatorianas en Educación Básica Superior. *Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica*, 4(3), 1877 - 1900.