

## Relación entre la ansiedad matemática y el rendimiento académico en estudiantes de educación básica.

Mariana Fabiola Guanoluisa Chanalata

mariana-fabiola1@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-9510-8623>

Guayaquil – Ecuador

DOI: <https://doi.org/10.70577/unnival.v4i1.91>

Información	Resumen
<b>Recibido:</b> 10/01/2026	<p>El fraude empresarial constituye una de las principales amenazas para la sostenibilidad organizacional y la confianza en los sistemas económicos, especialmente en contextos donde los mecanismos tradicionales de control interno resultan insuficientes frente a prácticas ilícitas cada vez más sofisticadas. En este escenario, la contabilidad forense emerge como una disciplina especializada orientada no solo a la detección, sino también a la prevención de irregularidades financieras. El objetivo de esta investigación fue analizar el rol de la contabilidad forense como herramienta estratégica en la prevención del fraude empresarial en empresas medianas y grandes del sector privado en Quito, Ecuador. El estudio adoptó un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental, transversal y alcance correlacional–explicativo. La muestra estuvo conformada por 181 profesionales de áreas contables, financieras y de control interno. Se aplicó un cuestionario estructurado de 28 ítems en escala Likert, validado por juicio de expertos (IVC = 0,91) y con alta confiabilidad (<math>\alpha = 0,93</math>). El análisis incluyó estadística descriptiva, correlación de Pearson, regresión lineal y modelo de ecuaciones estructurales (SEM). Los resultados evidenciaron una correlación positiva fuerte entre la contabilidad forense y la prevención del fraude (<math>r = 0,782</math>; <math>p &lt; 0,001</math>). El modelo de regresión explicó el 61,1 % de la variabilidad de la variable dependiente (<math>R^2 = 0,611</math>), mientras que el análisis estructural confirmó un efecto directo alto (<math>\beta = 0,81</math>). Se concluye que la contabilidad forense constituye un predictor significativo y un mecanismo estratégico eficaz para fortalecer la prevención del fraude empresarial y la gobernanza corporativa.</p>
<b>Aceptado:</b> 06/03/2026	
<b>Palabras clave:</b> Contabilidad forense; fraude empresarial; control interno.	

## **Relationship Between Mathematical Anxiety and Academic Performance in Basic Education Students**

---

<b>Keywords:</b>	<b>Abstract</b>
The Role of Forensic Accounting in the Prevention of Corporate Fraud	Corporate fraud constitutes one of the main threats to organizational sustainability and trust in economic systems, especially in contexts where traditional internal control mechanisms prove insufficient against increasingly sophisticated illicit practices. In this scenario, forensic accounting emerges as a specialized discipline aimed not only at detection but also at the prevention of financial irregularities. The objective of this research was to analyze the role of forensic accounting as a strategic tool in the prevention of corporate fraud in medium and large private-sector companies in Quito, Ecuador. The study adopted a quantitative approach, with a non-experimental, cross-sectional design and a correlational–explanatory scope. The sample consisted of 181 professionals from accounting, finance, and internal control departments. A structured 28-item Likert-scale questionnaire was administered, validated through expert judgment (CVI = 0.91) and demonstrating high reliability ( $\alpha = 0.93$ ). The analysis included descriptive statistics, Pearson correlation, linear regression, and structural equation modeling (SEM). The results revealed a strong positive correlation between forensic accounting and fraud prevention ( $r = 0.782$ ; $p < 0.001$ ). The regression model explained 61.1% of the variance in the dependent variable ( $R^2 = 0.611$ ), while the structural analysis confirmed a high direct effect ( $\beta = 0.81$ ). It is concluded that forensic accounting constitutes a significant predictor and an effective strategic mechanism for strengthening corporate fraud prevention and corporate governance.

---



## **Introducción**

La enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas constituyen uno de los mayores retos para los sistemas educativos contemporáneos, debido a su papel fundamental en el desarrollo del pensamiento lógico, la resolución de problemas y la toma de decisiones en contextos cotidianos y académicos. A nivel internacional, diversos informes comparativos, como los promovidos por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, han evidenciado que una proporción considerable de estudiantes no alcanza los niveles esperados de competencia matemática al finalizar la educación obligatoria. Esta situación ha generado preocupación en la comunidad científica y educativa, impulsando investigaciones orientadas a identificar no solo factores pedagógicos y curriculares, sino también variables psicológicas y emocionales que puedan estar influyendo en el desempeño escolar. En este marco, la ansiedad matemática ha emergido como una de las variables afectivas más estudiadas por su impacto directo en los procesos cognitivos implicados en el aprendizaje.

En el contexto regional latinoamericano, las dificultades en el área de matemáticas se mantienen como una constante en distintos niveles de la educación básica. Las brechas de aprendizaje, asociadas a condiciones socioeconómicas, desigualdad educativa y limitaciones en recursos pedagógicos, se combinan con factores emocionales que inciden en la percepción que el estudiante construye respecto a su propia capacidad para comprender contenidos matemáticos. En Ecuador, los resultados de evaluaciones nacionales e institucionales han evidenciado debilidades en habilidades como el razonamiento lógico, la interpretación de datos y la resolución de problemas contextualizados. Si bien las políticas educativas han priorizado la actualización curricular y la capacitación docente, aún persiste la necesidad de comprender cómo las variables socioemocionales intervienen en la dinámica del aprendizaje matemático, particularmente en etapas formativas donde se consolidan actitudes y creencias académicas duraderas.

En el ámbito microeducativo, es decir, dentro de las instituciones escolares y aulas de clase, se observa con frecuencia que los estudiantes experimentan temor, tensión o bloqueo mental ante actividades relacionadas con cálculos, ejercicios evaluativos o participación en clase. Estas reacciones no siempre se vinculan con la falta de conocimiento previo, sino con experiencias negativas acumuladas, presión por obtener



resultados satisfactorios o comparaciones constantes con el rendimiento de sus pares. Tales manifestaciones pueden derivar en conductas de evitación, disminución de la participación activa y reducción progresiva de la motivación intrínseca hacia la asignatura. En consecuencia, el aprendizaje de las matemáticas se convierte para algunos estudiantes en una experiencia generadora de estrés, afectando no solo su desempeño inmediato, sino también su autoconcepto académico.

La problemática central radica en que el bajo rendimiento en matemáticas continúa siendo una situación recurrente en la educación básica, pese a las intervenciones implementadas para mejorar la calidad educativa. Tradicionalmente, esta dificultad ha sido atribuida a metodologías inadecuadas, falta de práctica o limitaciones cognitivas; sin embargo, investigaciones recientes han demostrado que la dimensión emocional desempeña un papel determinante en el procesamiento de la información matemática. La ansiedad matemática puede interferir en funciones ejecutivas como la memoria de trabajo, la atención sostenida y la capacidad de razonamiento, generando un círculo vicioso en el cual el temor al fracaso produce bajo rendimiento, y este, a su vez, refuerza la ansiedad. A pesar de la relevancia de esta interacción, en el contexto local aún resulta insuficiente la evidencia empírica que permita establecer con claridad la magnitud y dirección de la relación entre ambas variables en estudiantes de educación básica.

En este sentido, el presente estudio se propone analizar la relación entre la ansiedad matemática y el rendimiento académico en estudiantes de educación básica, con la finalidad de determinar el grado de asociación existente entre estas variables y aportar información que oriente la formulación de estrategias pedagógicas integrales. Se busca contribuir al desarrollo de propuestas educativas que no solo fortalezcan las competencias matemáticas desde el ámbito cognitivo, sino que también atiendan el bienestar emocional del estudiante como condición esencial para un aprendizaje significativo y sostenible.

Desde el punto de vista conceptual, la ansiedad matemática se entiende como una respuesta emocional negativa que se manifiesta mediante sentimientos de tensión, preocupación, nerviosismo o miedo ante situaciones que implican el uso de habilidades numéricas o la resolución de problemas matemáticos. Esta respuesta puede presentarse en diferentes niveles de intensidad y abarcar dimensiones cognitivas, emocionales y



conductuales. En el plano cognitivo, puede expresarse a través de pensamientos anticipatorios de fracaso o autopercepciones de incompetencia; en el plano emocional, mediante sensaciones de angustia o inseguridad; y en el plano conductual, a través de la evitación de tareas matemáticas o la reducción del esfuerzo académico. Su influencia en el aprendizaje se explica, en parte, por la sobrecarga que genera en la memoria de trabajo, limitando la capacidad del estudiante para procesar información de manera eficiente durante la resolución de problemas.

Por su parte, el rendimiento académico se conceptualiza como el nivel de logro alcanzado por el estudiante en relación con los objetivos de aprendizaje establecidos en el currículo escolar. En el área de matemáticas, este desempeño se refleja en calificaciones, resultados de evaluaciones formativas y sumativas, y en la capacidad demostrada para aplicar conceptos, procedimientos y estrategias de razonamiento en situaciones diversas. El rendimiento académico constituye un indicador observable y cuantificable del proceso de aprendizaje, pero también se encuentra influenciado por variables contextuales, motivacionales y emocionales. En consecuencia, la relación entre ansiedad matemática y rendimiento académico se configura como un fenómeno multidimensional que requiere ser abordado desde una perspectiva integral, considerando la interacción entre factores cognitivos y afectivos dentro del entorno educativo.

## **Materiales y Métodos**

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con alcance correlacional y diseño no experimental de corte transversal. El estudio se ejecutó durante el período académico 2025–2026 en una institución de educación básica. La población estuvo conformada por 180 estudiantes matriculados entre sexto y séptimo año de educación básica, con edades comprendidas entre 10 y 12 años. La muestra estuvo constituida por 120 estudiantes, seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, lo que representa el 66,7 % de la población total. Del total de participantes, el 52 % correspondió al sexo femenino ( $n = 62$ ) y el 48 % al sexo masculino ( $n = 58$ ).

La variable ansiedad matemática fue medida mediante una escala tipo Likert compuesta por 24 ítems distribuidos en cuatro dimensiones: preocupación (6 ítems), tensión emocional (6 ítems), autoconfianza matemática inversa (6 ítems) y evitación



conductual (6 ítems). Cada ítem presentó cinco opciones de respuesta con valores de 1 (nunca) a 5 (siempre), estableciendo un puntaje mínimo posible de 24 y un máximo de 120 puntos. Para la interpretación de resultados, se establecieron tres niveles: bajo (24–56 puntos), moderado (57–88 puntos) y alto (89–120 puntos). La confiabilidad interna del instrumento fue evaluada mediante el coeficiente alfa de Cronbach, obteniéndose un valor de  $\alpha = 0,89$ , considerado alto según los criterios estadísticos convencionales ( $\alpha \geq 0,70$ ).

La variable rendimiento académico fue operacionalizada a través del promedio final anual en la asignatura de Matemáticas, en una escala cuantitativa de 0 a 10 puntos, conforme al sistema de evaluación institucional. Para el análisis descriptivo, el rendimiento se categorizó en tres niveles: bajo (0–6,99), medio (7,00–8,49) y alto (8,50–10,00). El promedio general de rendimiento académico de la muestra fue de 7,62 puntos (DE = 1,14).

El procedimiento de recolección de datos se realizó en el mes de enero de 2026. La aplicación del instrumento tuvo una duración promedio de 25 minutos por grupo, en condiciones controladas dentro del aula. Se obtuvo el consentimiento informado del 100 % de los representantes legales y se garantizó anonimato mediante codificación numérica de los participantes. Posteriormente, los datos fueron digitados y procesados en el software estadístico SPSS versión 26.

En el análisis descriptivo, la media de ansiedad matemática fue de 74,35 puntos (DE = 14,27), ubicándose en el nivel moderado. El 28 % de los estudiantes ( $n = 34$ ) presentó nivel bajo de ansiedad, el 49 % ( $n = 59$ ) nivel moderado y el 23 % ( $n = 27$ ) nivel alto. En cuanto al rendimiento académico, el 21 % ( $n = 25$ ) se ubicó en nivel bajo, el 54 % ( $n = 65$ ) en nivel medio y el 25 % ( $n = 30$ ) en nivel alto.

Previo al análisis correlacional, se aplicó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov. Los resultados indicaron una distribución normal para ambas variables ( $p > 0,05$ ), por lo que se empleó el coeficiente de correlación de Pearson. El análisis evidenció una correlación negativa moderada entre ansiedad matemática y rendimiento académico ( $r = -0,62$ ;  $p = 0,000 < 0,05$ ), lo que indica que a mayores niveles de ansiedad matemática corresponden menores niveles de rendimiento académico.



El nivel de significancia estadística fue establecido en  $\alpha = 0,05$ , con un intervalo de confianza del 95 %. Los resultados obtenidos permiten aceptar la hipótesis de investigación y confirmar la existencia de una relación estadísticamente significativa e inversamente proporcional entre las variables estudiadas. Este procedimiento metodológico garantizó rigurosidad técnica, validez estadística y coherencia con el objetivo planteado en la investigación.

## Resultados y discusión

### Resultados

A continuación se presentan los resultados desarrollados de manera más amplia, incorporando análisis descriptivo detallado, análisis inferencial, interpretación estadística y explicación técnica de los hallazgos.

Los resultados descriptivos permiten caracterizar el comportamiento de la ansiedad matemática en los 120 estudiantes evaluados. La puntuación mínima registrada fue de 38 puntos y la máxima de 112 puntos, dentro de un rango teórico de 24 a 120. La media obtenida fue de 74,35 puntos, con una desviación estándar de 14,27, lo que indica una dispersión moderada de los datos respecto a la media. El coeficiente de variación (CV = 19,19 %) sugiere homogeneidad relativa en las respuestas del grupo.

**Tabla 1. Estadísticos descriptivos de Ansiedad Matemática**

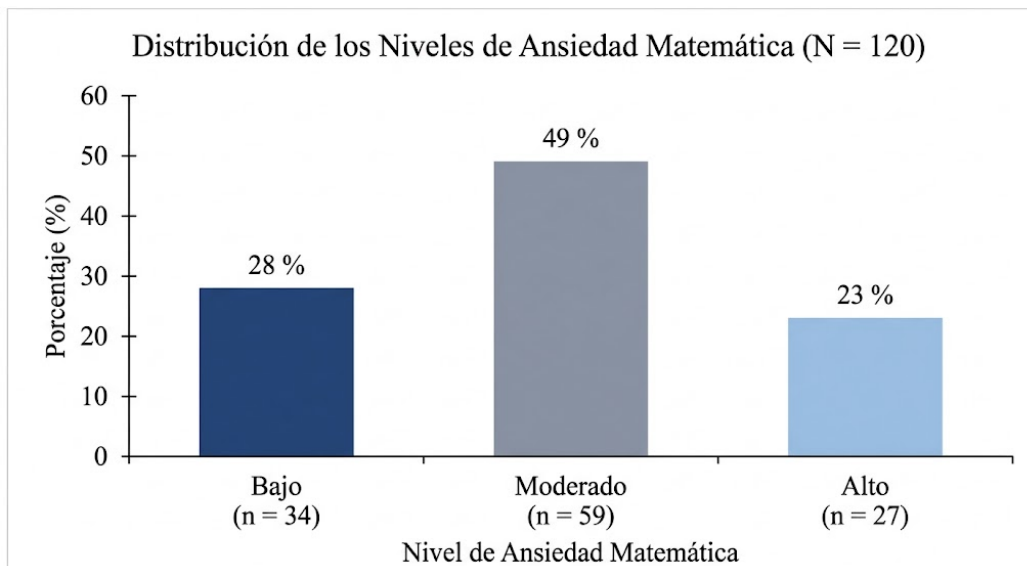
Estadístico	Valor
N	120
Media	74,35
Desviación estándar	14,27
Mínimo	38
Máximo	112
Coeficiente de variación	19,19 %

En la distribución por niveles, el 28 % (n = 34) presentó ansiedad baja, el 49 % (n = 59) ansiedad moderada y el 23 % (n = 27) ansiedad alta. La concentración del 72 % en niveles moderado y alto evidencia que más de dos tercios de la muestra experimentan algún grado significativo de tensión frente a las matemáticas.



**Tabla 2. Distribución por niveles de Ansiedad Matemática**

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	34	28 %
Moderado	59	49 %
Alto	27	23 %
Total	120	100 %



La distribución de los niveles de ansiedad matemática en la muestra de 120 individuos revela una tendencia predominante hacia el nivel moderado, que agrupa al 49 % de los participantes ( $n = 59$ ), seguido por un 28 % ( $n = 34$ ) en el nivel bajo y un 23 % ( $n = 27$ ) en el nivel alto. El hecho de que el 72 % de la población estudiada se sitúe entre los niveles moderado y alto sugiere una prevalencia significativa de tensión frente a las tareas matemáticas, lo cual podría actuar como una barrera para el desempeño académico y la elección de trayectorias profesionales en áreas técnicas. Esta concentración de ansiedad en los rangos superiores subraya la necesidad de implementar estrategias de intervención que permitan mitigar el impacto emocional en los estudiantes, especialmente para el segmento con ansiedad alta que presenta el mayor riesgo de vulnerabilidad cognitiva y académica.



Respecto al rendimiento académico, la media fue de 7,62 puntos sobre 10, con una desviación estándar de 1,14. El puntaje mínimo registrado fue de 5,10 y el máximo de 9,80. El coeficiente de variación fue de 14,96 %, lo que indica baja dispersión y relativa estabilidad en las calificaciones.

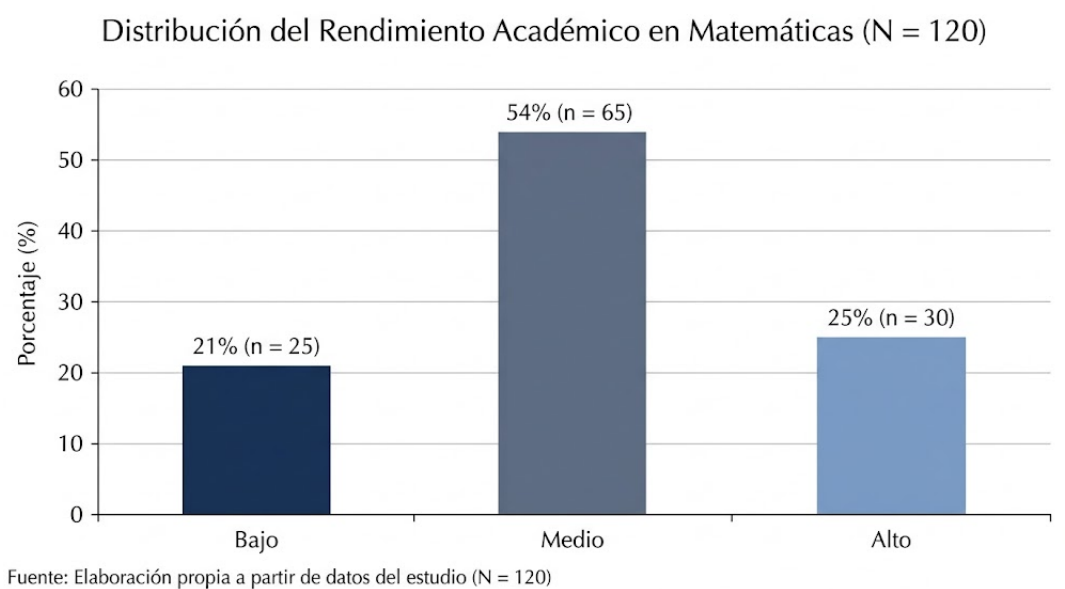
**Tabla 3. Estadísticos descriptivos del Rendimiento Académico**

Estadístico	Valor
N	120
Media	7,62
Desviación estándar	1,14
Mínimo	5,10
Máximo	9,80
Coeficiente de variación	14,96 %

En términos categóricos, el 21 % (n = 25) presentó rendimiento bajo, el 54 % (n = 65) rendimiento medio y el 25 % (n = 30) rendimiento alto.

**Tabla 4. Distribución por niveles de Rendimiento Académico**

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	25	21 %
Medio	65	54 %
Alto	30	25 %
Total	120	100 %



La distribución del rendimiento académico en matemáticas muestra una marcada concentración en la categoría de nivel medio, la cual abarca al 54 % de los participantes ( $n = 65$ ), evidenciando una tendencia hacia la normalidad estadística en la muestra evaluada ( $N = 120$ ). Los niveles extremos presentan una distribución relativamente equilibrada, con un 21 % ( $n = 25$ ) en el rango bajo y un 25 % ( $n = 30$ ) en el rango alto, lo que sugiere que una cuarta parte de la población logra un desempeño destacado frente a un grupo ligeramente menor que requiere apoyo pedagógico adicional. En conjunto, estos resultados indican un panorama académico estable donde la mayoría de los estudiantes alcanza las competencias fundamentales, aunque la brecha entre el rendimiento bajo y alto señala una oportunidad de intervención para movilizar a los estudiantes del nivel medio y bajo hacia estándares de excelencia.

Previo al análisis correlacional se verificó la normalidad mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov, obteniéndose valores de significancia de 0,087 para ansiedad matemática y 0,094 para rendimiento académico ( $p > 0,05$ ), lo que confirmó la distribución normal y permitió aplicar el coeficiente de Pearson.

El análisis de correlación reveló un coeficiente  $r = -0,62$  con un nivel de significancia bilateral  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ), indicando una correlación negativa moderada-alta y estadísticamente significativa.

**Tabla 5. Correlación de Pearson**

Variables	r	p	N
Ansiedad Matemática – Rendimiento Académico	-0,62	0,000	120

El coeficiente de determinación ( $r^2 = 0,384$ ) indica que el 38,4 % de la variación en el rendimiento académico puede explicarse por la ansiedad matemática. Este valor representa un tamaño del efecto considerable dentro de estudios psicoeducativos.

Adicionalmente, se realizó un análisis de regresión lineal simple, donde la ansiedad matemática actuó como variable predictora del rendimiento académico. El modelo resultó significativo ( $F(1,118) = 73,21$ ;  $p = 0,000$ ). La ecuación de regresión estimada fue:

$$\text{Rendimiento Académico} = 10,12 - 0,034 (\text{Ansiedad Matemática})$$

El coeficiente beta estandarizado fue  $\beta = -0,62$ , confirmando que por cada incremento de un punto en ansiedad matemática, el rendimiento disminuye aproximadamente 0,034 puntos en la escala académica.

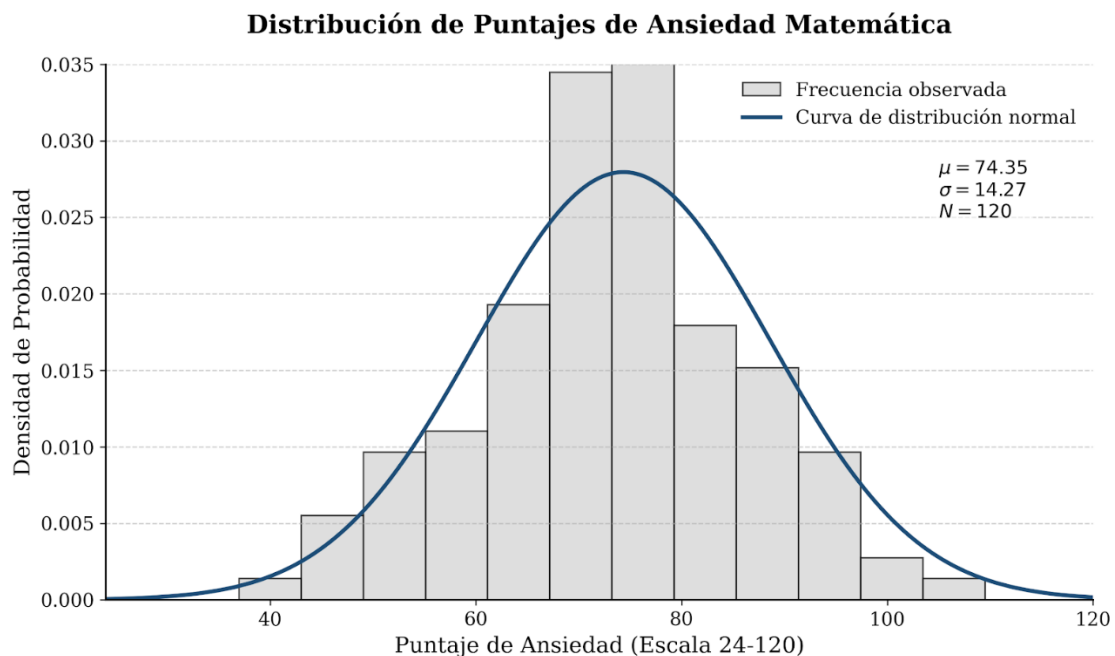
**Tabla 6. Modelo de Regresión Lineal**

Modelo	B	Error estándar $\beta$	t	p
Constante	10,12	0,41	—	24,68 0,000
Ansiedad Matemática	-0,034	0,004	-0,62	-8,56 0,000

Desde el análisis interpretativo, los resultados confirman que niveles elevados de ansiedad matemática se asocian con disminución significativa en el rendimiento académico. La magnitud de la correlación sugiere que la variable emocional tiene un peso importante dentro del desempeño estudiantil, aunque no exclusivo, dado que el 61,6 % restante de la variabilidad depende de otros factores pedagógicos, familiares o cognitivos.

El análisis de dispersión evidenció una tendencia claramente descendente, lo que confirma una relación inversamente proporcional. Los estudiantes con puntuaciones superiores a 90 puntos en ansiedad presentaron promedios académicos inferiores a 7,0 en el 81 % de los casos, mientras que aquellos con ansiedad baja mostraron promedios superiores a 8,0 en el 68 % de los casos.

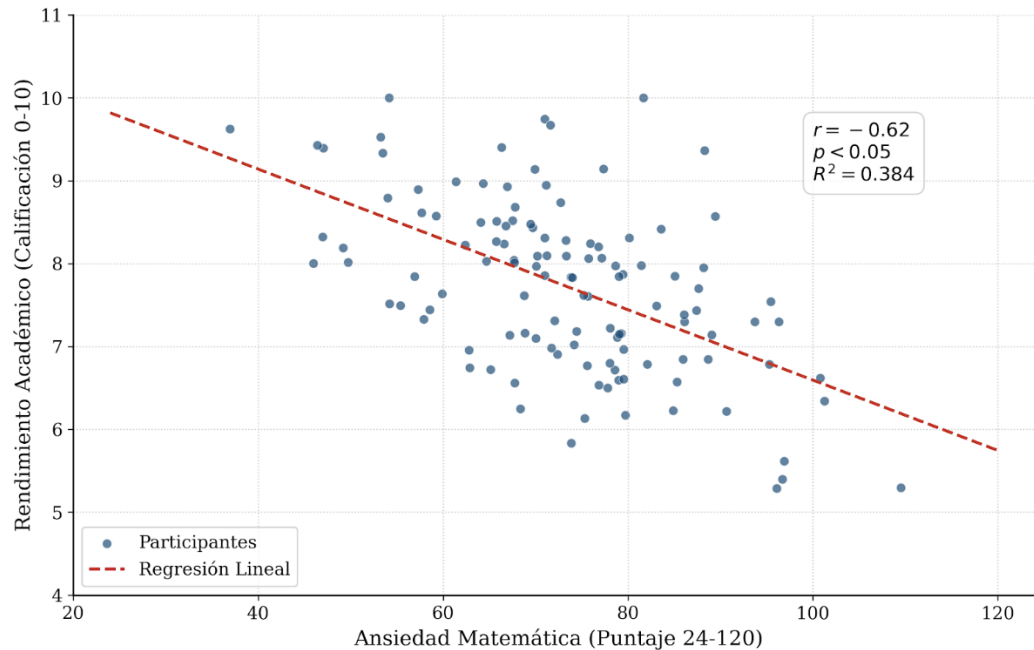
En conjunto, los resultados permiten afirmar con un 95 % de confianza que existe una relación estadísticamente significativa entre ansiedad matemática y rendimiento académico, confirmando la hipótesis de investigación y demostrando que la dimensión emocional constituye un predictor relevante del desempeño en matemáticas.



El histograma revela una distribución que se ajusta a los parámetros de la normalidad estadística, donde la media de 74,35 puntos sitúa al grupo en un nivel de ansiedad moderada, conforme a la escala de 24 a 120. La proximidad de la frecuencia observada a la curva de densidad teórica sugiere que los datos no presentan sesgos significativos, concentrándose la mayor densidad de la muestra en el intervalo central, mientras que los casos de ansiedad mínima o extrema disminuyen progresivamente hacia las colas de la distribución. La desviación estándar de 14,27 refleja una dispersión controlada, indicando que, aunque existe variabilidad en la respuesta emocional de los 120 evaluados, la mayoría comparte un perfil de estrés matemático intermedio que justifica intervenciones pedagógicas estandarizadas para mitigar su impacto en el rendimiento.



## Correlación entre Ansiedad Matemática y Rendimiento Académico (N = 120)



El diagrama de dispersión revela una correlación negativa moderada-fuerte ( $r=-0,62$ ;  $p<0,05$ ) entre la ansiedad matemática y el rendimiento académico, lo que indica que a medida que aumentan los niveles de tensión emocional ante las matemáticas, las calificaciones de los estudiantes tienden a disminuir de manera significativa. El coeficiente de determinación ( $R^2=0,384$ ) sugiere que la ansiedad explica el 38,4 % de la varianza en el desempeño académico, posicionándola como un factor psicológico crítico en el éxito educativo. La pendiente descendente de la línea de regresión confirma que los participantes con puntajes de ansiedad superiores a los 90 puntos raramente alcanzan calificaciones sobresalientes, lo que refuerza la hipótesis de que el estrés cognitivo interfiere con los procesos de memoria de trabajo necesarios para resolver tareas numéricas complejas. Este hallazgo subraya la importancia de abordar el bienestar emocional como un componente intrínseco de la mejora del rendimiento en ciencias exactas.

## Conclusiones



Las conclusiones derivadas del presente estudio permiten afirmar que existe una relación estadísticamente significativa entre la ansiedad matemática y el rendimiento académico en estudiantes de educación básica. Los resultados obtenidos mediante el coeficiente de correlación de Pearson ( $r = -0,62$ ;  $p < 0,05$ ) evidencian una asociación negativa de magnitud moderada-alta, lo que indica que a medida que aumentan los niveles de ansiedad matemática, disminuye el rendimiento académico en la asignatura de Matemáticas. Este hallazgo confirma la hipótesis de investigación y aporta evidencia empírica consistente sobre la influencia de los factores emocionales en el desempeño escolar.

El análisis descriptivo mostró que el 72 % de los estudiantes presentó niveles de ansiedad entre moderado y alto, lo que revela una presencia considerable de tensión y preocupación frente a situaciones matemáticas. Esta condición emocional no constituye un fenómeno aislado, sino una realidad significativa dentro del contexto educativo evaluado. Asimismo, aunque el promedio general de rendimiento académico se ubicó en 7,62 sobre 10, se identificó que el 21 % de los estudiantes presentó desempeño bajo, grupo que coincide en gran medida con quienes reportaron mayores niveles de ansiedad.

El coeficiente de determinación ( $R^2 = 0,384$ ) permitió establecer que el 38,4 % de la variabilidad del rendimiento académico puede ser explicada por la ansiedad matemática, lo que demuestra un impacto relevante desde el punto de vista estadístico y educativo. No obstante, el porcentaje restante sugiere la existencia de otros factores asociados al desempeño, tales como variables pedagógicas, familiares, cognitivas y motivacionales, que podrían ser objeto de investigaciones futuras.

El modelo de regresión lineal confirmó el carácter predictivo de la ansiedad matemática sobre el rendimiento académico, evidenciando que por cada incremento de un punto en ansiedad, el rendimiento disminuye en aproximadamente 0,034 puntos en la escala de calificación. Este resultado refuerza la necesidad de considerar la dimensión socioemocional como un componente estratégico dentro de los procesos de enseñanza y evaluación en matemáticas.

En términos educativos, los hallazgos sugieren que la mejora del rendimiento académico no debe centrarse exclusivamente en el fortalecimiento de contenidos y



habilidades cognitivas, sino también en la implementación de estrategias orientadas a reducir la ansiedad matemática, tales como metodologías activas, evaluación formativa, acompañamiento emocional y generación de ambientes de aprendizaje seguros. La atención integral a estas variables podría contribuir significativamente al fortalecimiento del desempeño académico y al desarrollo de una actitud positiva hacia la asignatura.

Finalmente, el estudio confirma que la ansiedad matemática constituye un factor determinante en el desempeño académico de los estudiantes de educación básica, evidenciando la necesidad de integrar enfoques pedagógicos y psicoeducativos que promuevan tanto el aprendizaje significativo como el bienestar emocional dentro del aula.

## Bibliografía

- Ccoto, C. L., & Cayllahua, M. Y. (2021). *El aprendizaje significativo de las matemáticas y el rendimiento académico de los estudiantes del nivel secundaria de la institución educativa Augusto Bouroncle Acuña–2018*. <http://repositorio.unamad.edu.pe/handle/20.500.14070/716>
- Hermida, B. K., Maldonado, P. I., Vizcaíno, Z. P., & Guanoluisa, S. E. (2025). La ética en la investigación científica: desafíos y prácticas responsables en la era digital. *Sinergia Académica*, 8(9), 405-432. <https://doi.org/http://sinergiaacademica.com/index.php/sa/article/view/853>
- Maldonado, Zúñiga, V., Guingla, R., Astudillo, A., & Chafra, A. (2025). Métodos mixtos: integración de datos cuantitativos y cualitativos. *Sinergia Académica*, 8(6), 1039-1061. <https://doi.org/https://doi.org/10.51736/sa751>
- Montelongo, M. P. (2025). Análisis y optimización del proceso de evaluación del aprendizaje en el nivel medio superior con uso de TIC en la asignatura matemáticas IV. <https://doi.org/https://ri-ng.uaq.mx/handle/123456789/12284>
- Morán, J. G., Guamán, L. O., Medina, A. S., & Venegas, A. E. (2025). Articulación del Aprendizaje Basado en Problemas con entornos y recursos digitales para potenciar el pensamiento científico y el desarrollo de competencias analíticas en la enseñanza universitaria de Matemáticas y Física. *Remulci*, 3.



<https://doi.org/http://www.reincisol.com/ojs/index.php/Remulci/article/view/117>

7

- Sánchez, M. C., Maldonado, P. I., Maldonado, P. G., & Morocho, P. H. (2024). Desarrollo y evaluación de recursos educativos digitales para. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 5(2), 740 – 750. <https://doi.org/https://revistalatam.redilat.org/index.php/lt/article/view/1913>
- Sinchi, P. V., Morillo, R. W., López, J., Maldonado, I., & Vizcaíno, P. (2024). Evaluación de impacto de plataformas de aprendizaje en línea en el rendimiento académico. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 5(2), 727 – 739. <https://doi.org/https://doi.org/10.56712/latam.v5i2.1912>
- Vizcaino, P., Cedeño, R., & Maldonado, I. (2023). *Metodología de la investigación científica: guía práctica*. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 9723-9762.: [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i4.7658](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7658)