

**LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y
Humanidades, Asunción, Paraguay**

ISSN en línea: 2789-3855, 2026

**Un análisis de la ansiedad matemática en la
formación inicial docente desde la perspectiva de los
estudiantes**

**An Analysis of Mathematical Anxiety in Pre-Service Teacher
Education from Students' Perspectives**

Ximena Gajardo Varas

ximena.gajardo@uda.cl

<https://orcid.org/0000-0001-8823-6218>

Universidad de Atacama

Copiapó – Chile

María Verónica Olivares Gallardo

veronica.olivares@uda.cl

<https://orcid.org/0000-0001-7959-059X>

Universidad de Atacama

Copiapó – Chile

Karen Pino Godoy

karen.pino@uda.cl

<https://orcid.org/0000-0003-1445-9499>

Universidad de Atacama

Copiapó – Chile

Hugo Carmona Jasme

Hugo.carmona@uda.cl

<https://orcid.org/0009-0007-9141-7870>

Universidad de Atacama

Copiapó – Chile

Nélida Zambrano Olivares

Nelida.zambranmo@uda.cl

<https://orcid.org/0000-0001-9188-2149>

Universidad de Atacama

Copiapó – Chile

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v7i1.5222>


Redilat
Red de Investigadores
Latinoamericanos


LATAM

Revista Latinoamericana de
Ciencias Sociales y Humanidades

Artículo recibido: 18 de septiembre de 2025.
Aceptado para publicación: 22 de enero de 2026.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

VOLUMEN VII

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v7i1.5222>

Un análisis de la ansiedad matemática en la formación inicial docente desde la perspectiva de los estudiantes

An Analysis of Mathematical Anxiety in Pre-Service Teacher Education
from Students' Perspectives

Ximena Gajardo Varas

ximena.gajardo@uda.cl

<https://orcid.org/0000-0001-8823-6218>

Universidad de Atacama

Copiapó – Chile

María Verónica Olivares Gallardo

veronica.olivares@uda.cl

<https://orcid.org/0000-0001-7959-059X>

Universidad de Atacama

Copiapó – Chile

Karen Pino Godoy

karen.pino@uda.cl

<https://orcid.org/0000-0003-1445-9499>

Universidad de Atacama

Copiapó – Chile

Hugo Carmona Jasme

Hugo.carmona@uda.cl

<https://orcid.org/0009-0007-9141-7870>

Universidad de Atacama

Copiapó – Chile

Nélida Zambrano Olivares

Nelida.zambranmo@uda.cl

<https://orcid.org/0000-0001-9188-2149>

Universidad de Atacama

Copiapó – Chile

Artículo recibido: 18 de septiembre de 2025. Aceptado para publicación: 22 de enero de 2026.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

El presente estudio analiza la ansiedad matemática en estudiantes de pedagogía en educación básica de una universidad estatal chilena, considerando las causas internas y externas que inciden en su desarrollo durante la formación inicial docente. La ansiedad matemática se concibe como un fenómeno multidimensional asociado a creencias, emociones y actitudes hacia las matemáticas, con implicancias en los procesos de aprendizaje y en la futura práctica pedagógica. La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, con un diseño no experimental, transversal y de alcance descriptivo. La muestra estuvo conformada por 88 estudiantes, seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. Para la recolección de datos se aplicó una encuesta en línea compuesta por ítems tipo Likert y preguntas abiertas, orientadas al análisis de dimensiones como autoimagen matemática, autoeficacia, creencias, resiliencia matemática y experiencias educativas previas. El instrumento fue validado mediante juicio de expertos y presentó alta confiabilidad interna ($\alpha = 0,92$). El análisis integró estadísticos descriptivos y codificación temática, a través de un proceso de triangulación de datos. Los resultados evidencian percepciones mixtas respecto de las propias

capacidades matemáticas, caracterizadas por la coexistencia de inseguridad y confianza, así como una mentalidad de crecimiento asociada a la valoración del esfuerzo, la práctica y el aprendizaje a partir del error. Asimismo, se identifican experiencias educativas previas y metodologías tradicionales como factores externos vinculados a la ansiedad matemática. No obstante, emergen indicadores de resiliencia matemática y una valoración positiva del trabajo colaborativo y del apoyo docente. La formación inicial docente se configura como un espacio relevante para fortalecer la relación con las matemáticas.

Palabras clave: ansiedad matemática, formación inicial docente, autoeficacia matemática, resiliencia matemática, pedagogía

Abstract

This study analyzes mathematical anxiety in students enrolled in a Primary Education Teacher Education program at a Chilean public university, considering the internal and external factors that influence its development during initial teacher education. Mathematical anxiety is conceptualized as a multidimensional phenomenon associated with beliefs, emotions, and attitudes toward mathematics, with implications for learning processes and future teaching practice. The research adopted a mixed-methods approach with a non-experimental, cross-sectional, and descriptive design. The sample consisted of 88 students selected through non-probabilistic convenience sampling. Data were collected using an online survey composed of Likert-scale items and open-ended questions aimed at analyzing dimensions such as mathematical self-image, self-efficacy, beliefs, mathematical resilience, and prior educational experiences. The instrument was validated through expert judgment and demonstrated high internal reliability (Cronbach's $\alpha = 0.92$). Data analysis combined descriptive statistics and thematic coding through a process of data triangulation. The findings reveal mixed perceptions of mathematical competence, characterized by the coexistence of insecurity and confidence, as well as an emerging growth mindset associated with effort, practice, and learning from mistakes. Previous educational experiences and traditional teaching methodologies were identified as external factors related to mathematical anxiety. However, indicators of mathematical resilience and positive perceptions of collaborative work and teacher support also emerged. Initial teacher education is identified as a relevant context for strengthening students' relationship with mathematics.

Keywords: mathematical anxiety, initial teacher education, mathematical self-efficacy, mathematical resilience, primary Education

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

Cómo citar: Gajardo Varas, X., Olivares Gallardo, M. V., Pino Godoy, K., Carmona Jasme, H., & Zambrano Olivares, N. (2026). Un análisis de la ansiedad matemática en la formación inicial docente desde la perspectiva de los estudiantes. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 7 (1), 104 – 120. <https://doi.org/10.56712/latam.v7i1.5222>

INTRODUCCIÓN

La actitud hacia las matemáticas constituye un factor determinante en la relación que las personas establecen con esta disciplina, ya que influye tanto en su disposición para el aprendizaje como en las emociones que experimentan al enfrentarse a desafíos matemáticos. Dicha actitud se encuentra estrechamente vinculada al agrado y la satisfacción derivados del trabajo propio de esta área, así como al temor de no alcanzar los objetivos propuestos. Estas percepciones pueden generar sentimientos de miedo e inseguridad en el área de las matemáticas que inciden de manera directa en el rendimiento académico.

En este contexto, emerge la denominada ansiedad matemática, entendida como un fenómeno asociado a la interacción entre actitudes, creencias y emociones que intervienen en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la disciplina (Fernández et al., 2020). Según Delgado-Monge et al. (2024), se trata de un fenómeno psicológico complejo y multidimensional que no solo afecta al estudiantado, sino también a los futuros docentes, quienes deben comprender y enseñar matemáticas (Juniati & Budayasa, 2020).

Los sentimientos negativos hacia la asignatura, también pueden estar relacionados con la forma en que se desarrollan las prácticas pedagógicas en el aula. Marbán et al. (2020) señalan que la ansiedad matemática presente en el profesorado puede afectar negativamente su capacidad para implementar estrategias de enseñanza orientadas a promover la autonomía, la iniciativa y el aprendizaje basado en el descubrimiento, limitando el desarrollo del estudiantado.

Debido al impacto emocional que esta ansiedad puede generar en los docentes, diversos estudios enfatizan la importancia de prevenirla o superarla con el fin de mejorar la calidad del aprendizaje matemático (Coppola et al., 2012; Hannula et al., 2007). En este sentido, la formación inicial docente debe desempeñar un rol fundamental en la preparación de profesores y profesoras con una sólida base, tanto disciplinar como pedagógica, condición indispensable para el desarrollo de una enseñanza efectiva. Investigaciones previas evidencian que la ansiedad matemática en docentes en formación se encuentra estrechamente asociada a la falta de confianza en sus propias habilidades matemáticas, lo que puede derivar en la adopción de enfoques pedagógicos más rígidos y menos creativos (Coppola et al., 2012; Antón-Sancho, 2023). Por el contrario, una mayor autoeficacia matemática en los futuros docentes se relaciona con prácticas de enseñanza más positivas y de orientación constructivista, mientras que niveles elevados de ansiedad suelen vincularse con estrategias centradas en la memorización y modelos de enseñanza tradicionales.

Eden et al. (2013) advierten que los docentes con alta ansiedad matemática no solo enfrentan dificultades en su desempeño académico, sino que también pueden transmitir sus propios temores y ansiedades al estudiantado, generando un ciclo de ansiedad en el aula. Este fenómeno tiende a intensificarse en contextos de alta presión, como exámenes o procesos evaluativos, donde los docentes pueden reproducir experiencias de ansiedad similares a las vividas durante su propia formación.

Sánchez et al. (2020), en un estudio orientado al análisis de la ansiedad y la autoconfianza en futuros docentes de educación básica, evidencian que la ansiedad matemática se encuentra estrechamente relacionada con la percepción que los estudiantes en formación tienen respecto de su propia competencia matemática. Asimismo, se observa que las experiencias de fracaso en esta área durante la trayectoria académica previa, incrementan los niveles de ansiedad durante la formación docente. Los autores concluyen que la formación inicial debería centrarse en la generación de experiencias de aprendizaje positivas en la asignatura, con el propósito de fortalecer la autoconfianza de los futuros docentes y favorecer su posterior transmisión al estudiantado.

Ávalos et al. (2008), a partir de una revisión de las mallas curriculares y programas de pedagogía básica de once universidades chilenas, constataron que ninguna incorporaba explícitamente la ansiedad matemática en sus planes de estudio. Además, al analizar los resultados de una encuesta aplicada a estudiantes de pedagogía en Chile, se evidenció que los niveles de ansiedad se mantienen relativamente constantes entre estudiantes de distintos años de la carrera. Estos hallazgos sugieren que la aprobación de cursos de matemáticas y de pedagogía en matemáticas no produce mejoras sustantivas en la actitud de los futuros docentes hacia la disciplina. Un estudio reciente de Pahmi et al. (2025) indica que los futuros docentes suelen percibir la matemática como intimidante, generando dos tipos de ansiedad distintas, pero interrelacionadas: la ansiedad matemática académica (asociada al aprendizaje o resolución de tareas matemáticas) y la ansiedad matemática pedagógica (asociada a la enseñanza de las matemáticas).

Lo anterior evidencia la relevancia de fortalecer la formación inicial docente, particularmente en la prevención de la transmisión de la ansiedad matemática desde los futuros profesores hacia niños y niñas durante su ejercicio profesional. En este sentido, el informe PISA Volumen II indica que los estudiantes que obtienen mejores desempeños en matemáticas reportan menores niveles de ansiedad hacia esta área cuando perciben un mayor apoyo por parte de sus docentes, incluso al considerar el perfil socioeconómico del estudiantado y de los establecimientos educativos (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE], 2023). Asimismo, entre los países miembros de la OCDE y sus socios con información disponible, Chile presenta uno de los índices más elevados de ansiedad matemática (Índice PISA = 0,59), ubicándose en el quinto lugar de 76 países evaluados (OCDE, 2024), pero sí señala mayores niveles de resiliencia que otros países. La resiliencia matemática emerge como un factor protector frente a las emociones negativas asociadas al aprendizaje y la enseñanza de la disciplina. Boaler (2016) sostiene que la resiliencia, entendida como la capacidad de mantener equilibrio emocional y mental, y de recuperarse de experiencias adversas, permite a los docentes en formación desarrollar estrategias para enfrentar y superar situaciones generadoras de ansiedad. Fomentar la resiliencia matemática implica promover actitudes positivas, interés y disposición hacia las matemáticas, contribuyendo a disminuir los niveles de ansiedad y fortalecer el compromiso con el aprendizaje.

Asimismo, el desarrollo de la resiliencia matemática se vincula estrechamente con el autoconcepto matemático, que corresponde a la percepción que los estudiantes tienen sobre sus propias capacidades en esta área. Diversos estudios señalan que un autoconcepto matemático positivo se asocia con menores niveles de ansiedad, mayor motivación y un mejor desempeño académico, mientras que una autoimagen negativa intensifica las respuestas ansiosas frente a tareas matemáticas. Boaler (2016) argumenta que la creencia de que las habilidades matemáticas son innatas y fijas refuerza la evitación de situaciones de aprendizaje y el aumento de la ansiedad, en contraste con una concepción incremental de la capacidad matemática, la cual favorece la perseverancia, la regulación emocional y la superación de dificultades. En consecuencia, las creencias y actitudes hacia las matemáticas pueden actuar como elementos que atenúan o exacerban la ansiedad, influyendo directamente en la experiencia formativa de los futuros docentes y en su práctica pedagógica.

En Chile, la enseñanza de la matemática en la educación inicial y básica ha sido un tema recurrente de debate, especialmente a la luz de los resultados de evaluaciones periódicas, como el Sistema de Medición de la Calidad de la Educación [SIMCE], que reflejan un desempeño bajo y una percepción generalizada de que la matemática es una asignatura difícil y poco atractiva. En este contexto, resulta crucial revisar la ansiedad matemática en futuros docentes, dado que sus actitudes, creencias y emociones hacia la disciplina afectan no solo su aprendizaje y desempeño, sino también la calidad de la enseñanza que brindarán. Identificar los factores internos y externos que contribuyen a la ansiedad matemática permitirá generar estrategias formativas orientadas a fortalecer la resiliencia y el

autoconcepto matemático, prevenir la transmisión de ansiedad hacia el estudiantado y mejorar la enseñanza y el aprendizaje de la matemática en los niveles educativos inicial y básico.

En consecuencia, el presente estudio se orienta a analizar las causas internas y externas asociadas a la ansiedad matemática en estudiantes que cursan la carrera de pedagogía en educación básica de una universidad estatal chilena. Comprender esta problemática en estudiantes en formación inicial permite identificar factores clave y contribuir al diseño de estrategias preventivas que favorezcan una enseñanza de las matemáticas más segura, reflexiva y centrada en el estudiante, promoviendo aprendizajes activos y significativos.

METODOLOGÍA

La presente investigación se desarrolla bajo un enfoque mixto, combinando elementos cuantitativos y cualitativos. Esta integración permite cuantificar la intensidad y prevalencia de la ansiedad matemática, al tiempo que explora experiencias, percepciones y significados atribuidos por los estudiantes, proporcionando un análisis holístico y contextualizado (Hernández et al., 2010; Hernández & Mendoza, 2018; Sherman & Webb, 1988).

El diseño de investigación es no experimental de corte transversal, caracterizado por la observación y análisis de variables sin manipulación, permitiendo describir su incidencia e interrelación en un momento específico. Asimismo, el estudio es de tipo descriptivo, orientado a identificar y caracterizar las causas internas y externas de la ansiedad matemática, sin alterar la muestra ni las condiciones naturales del fenómeno (Hernández, R. et al., 2010).

La población de interés estuvo constituida por 113 estudiantes de la carrera de pedagogía en educación básica de la Universidad de Atacama, en la ciudad de Copiapó, la muestra fue de tipo no probabilística por conveniencia, seleccionada en función de la accesibilidad y disposición voluntaria de los participantes. No obstante, el número de estudiantes participantes ($n = 88$) resulta estadísticamente adecuado, ya que corresponde al tamaño muestral recomendado para una población finita de 113 estudiantes, considerando un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5 %. Este criterio fortalece la validez descriptiva de los resultados obtenidos.

Para la recolección de datos se aplicó una encuesta online, compuesta por preguntas cerradas tipo Likert para medir la intensidad de la ansiedad matemática y su relación con variables internas y externas, y preguntas abiertas para explorar experiencias, percepciones y significados atribuidos por los participantes (Hernández, Fernández & Baptista, 2018). La construcción del instrumento contempló la operacionalización de variables, revisión bibliográfica, generación de reactivos y selección de ítems relevantes para cumplir los objetivos de la investigación.

El instrumento fue validado por expertos del Departamento de Educación Básica de la Universidad de Atacama. Para evaluar la confiabilidad interna se aplicó el coeficiente Alfa de Cronbach, que permite medir la consistencia de los ítems entre sí, acorde a la escala de medición seleccionada. Si los reactivos miden la misma idea o concepto, el Alfa es cercano a 1; si son inconsistentes, se aproxima a 0. El análisis realizado en Excel arrojó un valor de 0,92, indicando un instrumento altamente confiable para medir la ansiedad matemática y la consistencia interna de sus reactivos (Hernández, R. et al., 2010).

El procesamiento de los datos combinó análisis cuantitativo y cualitativo. Los datos numéricos se sistematizaron en Excel y se analizaron mediante estadísticos descriptivos y gráficos para identificar patrones y tendencias. Las respuestas abiertas se codificaron y agruparon en categorías temáticas para profundizar en las experiencias y percepciones de los estudiantes. Posteriormente, se aplicó un proceso de triangulación de datos, integrando hallazgos cuantitativos y cualitativos, con el fin de

obtener una comprensión más completa y fundamentada de la ansiedad matemática en el contexto de la formación inicial docente.

En relación al procesamiento de los datos, los datos cuantitativos fueron preparados y sistematizados en Excel, permitiendo un análisis descriptivo que resumió las principales características de la muestra. Se utilizaron estadísticos y gráficos (barras simples, apiladas y dobles) para visualizar la distribución de los datos y detectar patrones o tendencias en subgrupos como género o año de estudio. Paralelamente, las respuestas abiertas se analizaron cualitativamente mediante codificación y agrupación en categorías temáticas, identificando familias semánticas y temas recurrentes que reflejan las experiencias y percepciones de los estudiantes sobre la ansiedad matemática.

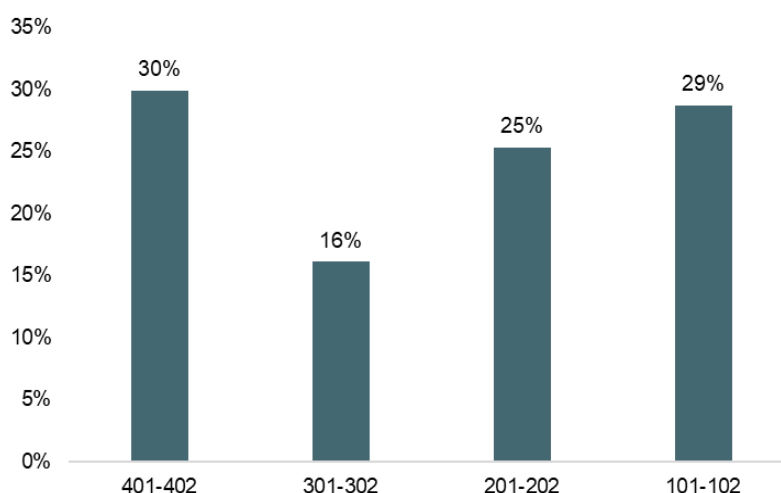
Posteriormente, se realizó un proceso de triangulación que integró los hallazgos cuantitativos y cualitativos, permitiendo contrastar resultados y fortalecer la interpretación de los datos. Esta estrategia proporcionó una comprensión más completa del fenómeno, la cual se contextualiza con la literatura existente y los objetivos de investigación. El estudio cumplió con los principios éticos fundamentales en investigación con seres humanos, priorizando la confidencialidad, anonimato y voluntariedad de los participantes. La participación fue voluntaria y se obtuvo consentimiento informado, garantizando que los estudiantes comprendieran que podían retirarse del estudio en cualquier momento sin repercusiones. Los datos recolectados se trataron de manera confidencial, y el almacenamiento y procesamiento se realizaron con medidas de seguridad para impedir accesos no autorizados.

RESULTADOS

A continuación, desde el gráfico 1 a la 3, se presenta una caracterización de los encuestados.

Gráfico 1

Distribución de estudiantes por nivel (año de estudio)

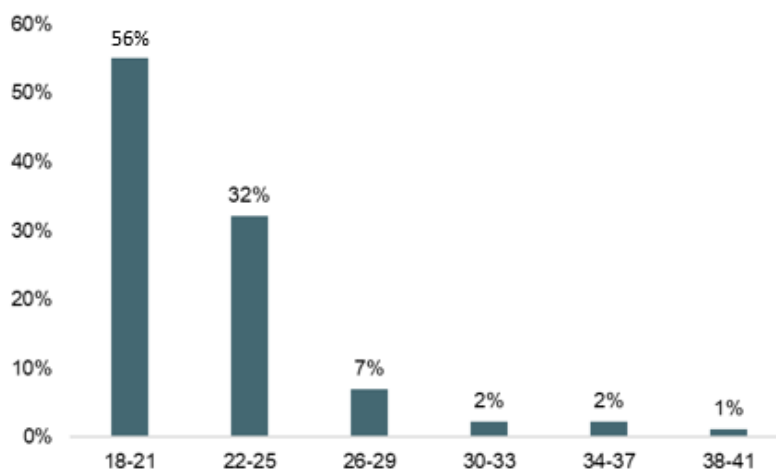


Fuente: elaboración propia.

La mayor cantidad de estudiantes corresponde al nivel 401-402 (cuarto año de la carrera), seguido del nivel 101-102, (del primer año) y solo un 16% del total pertenece al nivel 301-302 (tercer año).

Gráfico 2

Distribución de las edades de los participantes

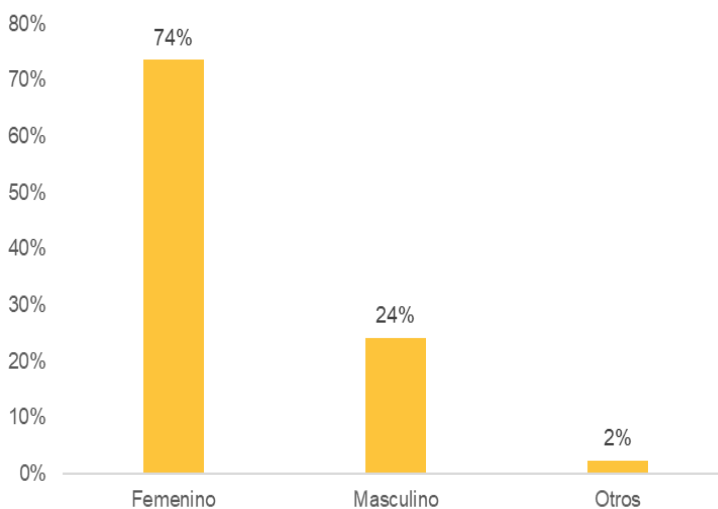


Fuente: elaboración propia.

El promedio de edad es aproximadamente 22 años, siendo el mínimo 18 años y el máximo 40 años, un 55% de los encuestados tiene entre 18 y 21 años.

Gráfico 3

Distribución del género de los participantes



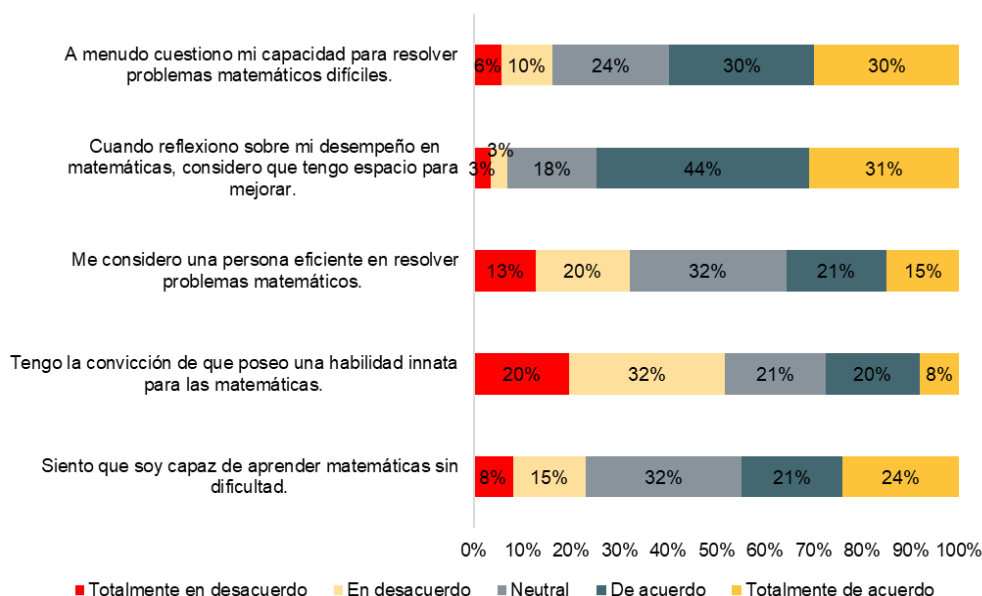
Fuente: elaboración propia.

En cuanto al género de los estudiantes, la mayoría se identifica como femenino (74%), seguido de masculino (24%) y otro (2%), según lo reportado en la encuesta.

La encuesta se estructuró en cinco dimensiones principales, cuyas respuestas permiten un análisis integral de las variables relacionadas con la ansiedad matemática y el cumplimiento de los objetivos de la investigación y se muestran a continuación.

Gráfico 4

Dimensión autoimagen Matemática (Autoconcepto y Creencias)

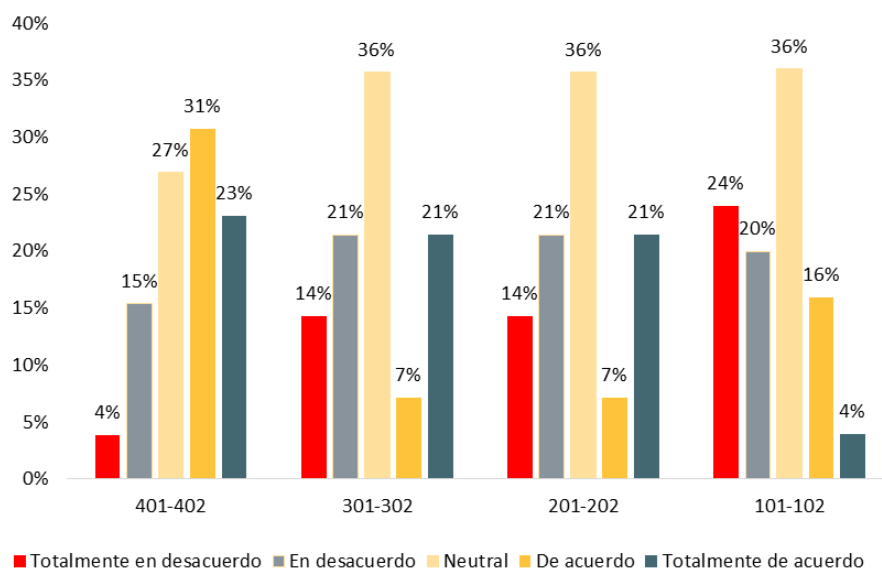


Fuente: elaboración propia.

El gráfico refleja percepciones mixtas de los estudiantes sobre sus habilidades y actitudes hacia las matemáticas, evidenciando una combinación de autoconfianza e inseguridad, por ejemplo, un 45% considera estar de acuerdo y muy de acuerdo, que puede aprender matemáticas sin dificultad, un 23% no se siente capaz, y un 32% se mantiene neutral. Solo un 28% cree tener habilidades innatas en la asignatura, aunque un 75% reconoce la posibilidad de mejorar su desempeño, mostrando una actitud de crecimiento. Además, el 60% cuestiona su capacidad para resolver problemas difíciles, lo que resalta la necesidad de fortalecer la confianza matemática. Las respuestas abiertas complementan estos hallazgos, mostrando tanto frustración y temor como estrategias de regulación emocional y actitudes positivas hacia el aprendizaje, mientras que la percepción de eficiencia en la resolución de problemas se analiza por niveles en el siguiente gráfico.

Gráfico 5

Capacidad para resolver problemas matemáticos

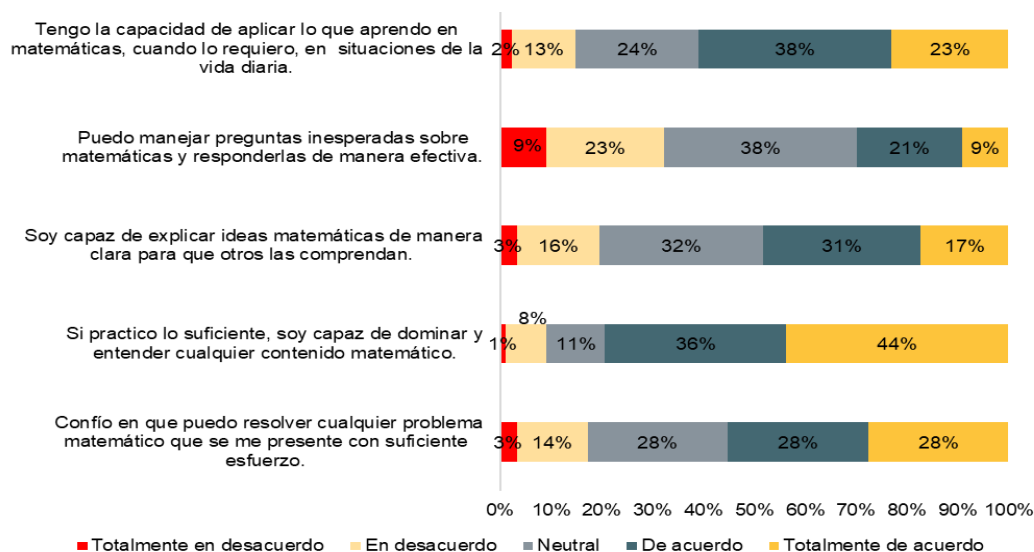


Fuente: elaboración propia.

En relación con la eficiencia percibida para resolver problemas matemáticos, los niveles iniciales (101-102) presentan un 44% de desacuerdo y un 36% de neutralidad. En contraste, en el nivel 401-402, un 54% de los estudiantes está de acuerdo o muy de acuerdo con la afirmación, reflejando un aumento en la autoconfianza a medida que avanzan en la carrera.

Gráfico 6

Dimensión Autoeficacia en Matemáticas y su enseñanza



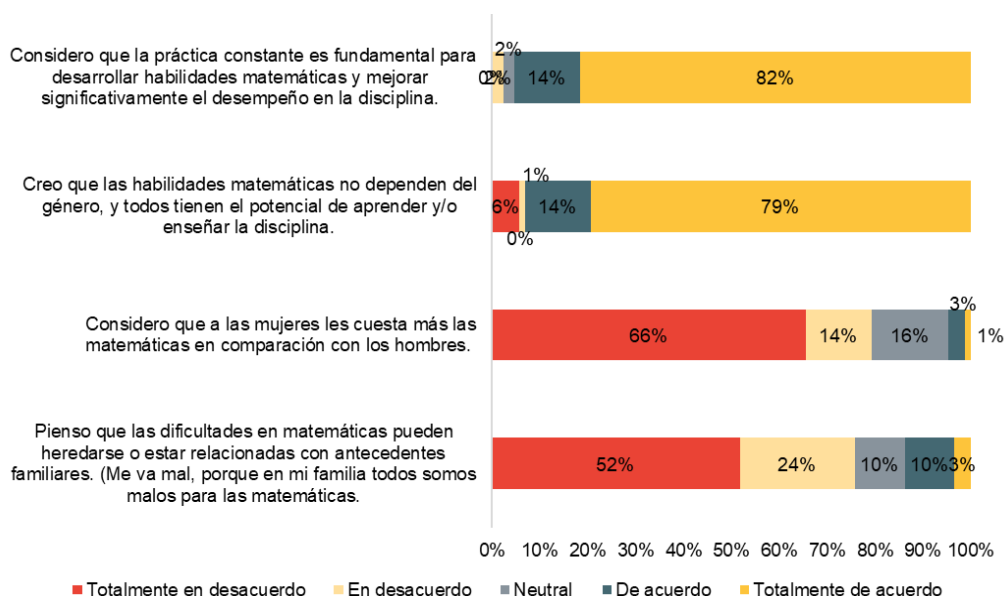
Fuente: elaboración propia.

El gráfico evidencia percepciones divergentes en relación con la autoeficacia matemática. Un 61 % de los estudiantes se muestra de acuerdo o muy de acuerdo con la afirmación “Tengo la capacidad de aplicar lo que aprendo en matemáticas, cuando lo requiero, en situaciones de la vida diaria”. No obstante, solo un 30 % manifiesta acuerdo o total acuerdo con la frase “Puedo manejar preguntas inesperadas sobre matemáticas y responderlas de manera efectiva”, indicando un área de mejora vinculada con la confianza en el propio conocimiento y el desarrollo del pensamiento crítico.

Asimismo, el 80 % considera que con suficiente práctica puede dominar cualquier contenido matemático, reflejando una mentalidad de crecimiento positiva. Sin embargo, un 28 % mantiene una postura neutral respecto a su capacidad para resolver problemas matemáticos, evidenciando una inseguridad residual que podría ser abordada mediante metodologías de enseñanza más efectivas. Las respuestas abiertas refuerzan estos hallazgos, con expresiones como: “Cuando no me siento preparada, siento nerviosismo, lo que provoca un bloqueo o que olvide contenidos previamente aprendidos” y “Temerosa de dar una mala respuesta, en ocasiones dudo de mis conocimientos”. Estas evidencias reflejan la relación entre la ansiedad matemática y la afectación de la memoria de trabajo, tal como señalan Ashcraft y Krause (2007). No obstante, algunos estudiantes destacan que, gracias al apoyo institucional y docente, han logrado transformar emociones negativas en confianza e interés, evidenciando la relevancia de estrategias pedagógicas efectivas para fortalecer la autoeficacia matemática.

Gráfico 7

Dimensión Creencias sobre las matemáticas



Fuente: elaboración propia.

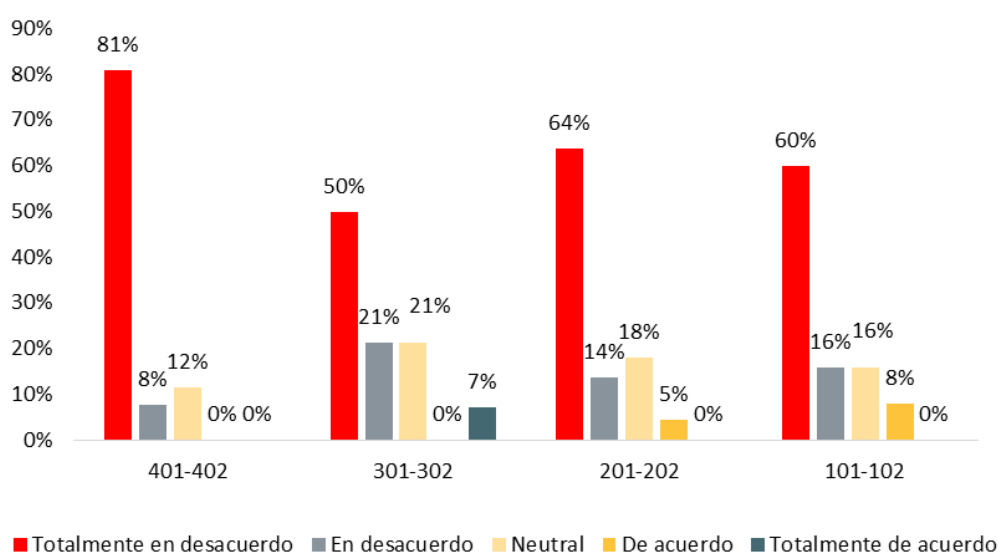
El gráfico analiza las percepciones y creencias del estudiantado en torno a la práctica, el género y la herencia como factores asociados al aprendizaje matemático. La práctica constante es altamente valorada, ya que un 82 % de los estudiantes manifiesta estar totalmente de acuerdo con su relevancia en el aprendizaje de las matemáticas. Asimismo, un 79 % está totalmente de acuerdo con que las habilidades matemáticas no dependen del género, lo que evidencia una disminución de creencias estereotipadas asociadas al desempeño matemático y una concepción más equitativa respecto de las capacidades en esta área. Estos resultados contrastan con lo señalado por Galdi, Cadinu y Tomasetto

(2014), quienes identificaron la presencia temprana de estereotipos de género en matemáticas; por lo tanto, los hallazgos del presente estudio sugieren un avance positivo en los futuros docentes.

No obstante, persisten algunas creencias limitantes, particularmente en relación con la idea de que las dificultades en matemáticas pueden heredarse, frente a la cual un 23 % de los estudiantes se manifiesta neutral o de acuerdo. Las respuestas abiertas refuerzan la alta valoración de la práctica como estrategia de aprendizaje, destacando la repetición, la resolución de múltiples ejercicios y la revisión constante de contenidos como medios fundamentales para la comprensión matemática. Finalmente, el análisis por nivel de la afirmación "Considero que a las mujeres les cuesta más las matemáticas en comparación con los hombres" se presenta en el siguiente gráfico.

Gráfico 8

Creencias sobre género según nivel

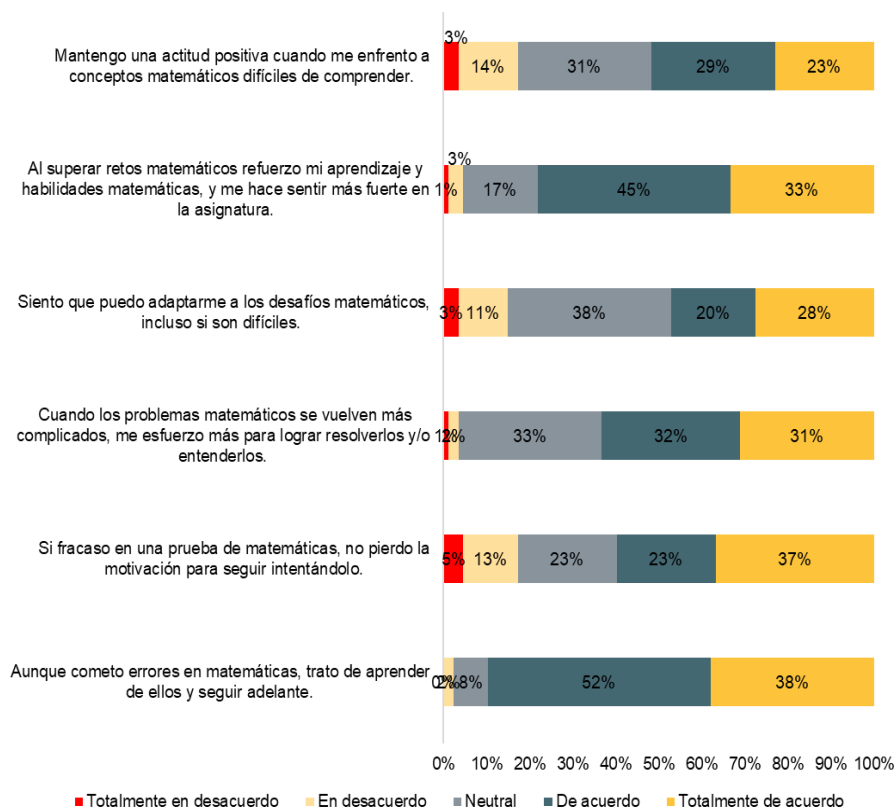


Fuente: elaboración propia.

El gráfico evidencia que, en todos los niveles de la carrera, existe un grupo de estudiantes que adopta una postura neutral frente a la afirmación analizada. En el nivel 301-302, un 7 % manifiesta estar totalmente de acuerdo con la aseveración. No obstante, en el nivel 401-402 se observa un 81 % de desacuerdo o total desacuerdo, en contraste con el 50 % registrado en el nivel 301-302 y el 60 % en el nivel 101-102. Estos resultados sugieren que, si bien los sesgos de género persisten cuando la afirmación se analiza por nivel, su presencia tiende a disminuir a medida que avanza la formación académica.

Gráfico 9

Dimensión Resiliencia Matemática



Fuente: elaboración propia.

El gráfico evidencia una actitud resiliente predominante en el estudiantado, ya que un 78 % percibe que la superación de retos fortalece sus habilidades y confianza, y un 90 % declara aprender de sus errores. Estos resultados se alinean con la noción de resiliencia matemática propuesta por Boaler (2016), entendida como la capacidad de mantener el equilibrio emocional y recuperarse frente a experiencias negativas. No obstante, solo un 48 % se siente plenamente capaz de adaptarse a problemas matemáticos complejos, mientras que un 38 % mantiene una postura neutral, lo que revela dudas persistentes en una parte significativa de los estudiantes.

Asimismo, un 18 % manifiesta perder la motivación tras una experiencia de fracaso, lo que evidencia la necesidad de fortalecer estrategias de apoyo emocional y pedagógico. Las respuestas abiertas refuerzan estos hallazgos, mostrando tanto perseverancia y esfuerzo por comprender contenidos matemáticos como procesos de reconstrucción del interés por la asignatura a lo largo de la formación universitaria.

Gráfico 10

Experiencias Educativas Pasadas y Actuales en el Aprendizaje de las Matemáticas



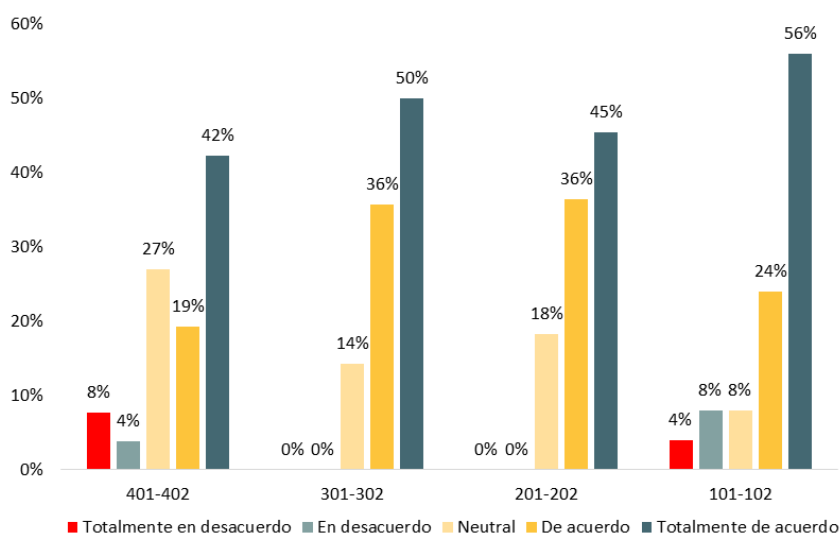
Fuente: elaboración propia.

Los resultados evidencian que las experiencias educativas influyen de manera significativa en la percepción del estudiantado respecto de las matemáticas. Un 76 % manifiesta estar de acuerdo o muy de acuerdo con que la colaboración con sus compañeros ha favorecido la comprensión de contenidos matemáticos, destacando el trabajo colaborativo como un factor relevante para el aprendizaje. Este hallazgo coincide con lo reportado por León Loaiza y Sánchez (2023), quienes identifican una relación positiva entre metodologías colaborativas y la disminución de la ansiedad matemática. Asimismo, un 71 % atribuye importancia al ambiente de aula para su motivación y participación, mientras que un 66 % valora el acceso a recursos complementarios como apoyo al aprendizaje.

Por otra parte, los resultados muestran debilidades asociadas a la trayectoria escolar previa, ya que solo un 43 % reconoce haber tenido docentes especialistas en matemáticas y un 30 % considera que las metodologías utilizadas durante su escolaridad no favorecieron la comprensión de los contenidos. Las respuestas abiertas refuerzan estas percepciones, evidenciando vacíos conceptuales e inseguridad frente a la asignatura, lo que sugiere que el rol del docente, su conocimiento disciplinar y didáctico así como el entorno didáctico, pueden actuar tanto como factores generadores de ansiedad matemática como elementos protectores para su prevención. El análisis por nivel de la afirmación relativa al trabajo colaborativo se presenta en el siguiente gráfico.

Gráfico 11

Colaboración entre compañeros



Fuente: elaboración propia.

En el gráfico, se puede apreciar que el trabajo colaborativo es valorado en todos los niveles, pero con mayor énfasis en estudiantes de primer año de la carrera (nivel 101-102).

DISCUSIÓN

Los resultados evidencian una tensión persistente entre una mentalidad fija y una mentalidad de crecimiento en la autoimagen matemática de los estudiantes en formación docente. Si bien una proporción significativa reconoce que el esfuerzo y la práctica permiten mejorar el desempeño matemático, se observa una elevada neutralidad e inseguridad frente a situaciones problemáticas complejas, lo que sugiere bloqueos cognitivos y temor al error. La ansiedad matemática se vincula estrechamente con experiencias educativas previas negativas, vacíos conceptuales y una autoeficacia debilitada. No obstante, emergen indicadores positivos de resiliencia matemática, como el aprendizaje a partir del error y la percepción de los desafíos como oportunidades de crecimiento, así como la valoración del trabajo colaborativo, la tutoría y el uso de recursos didácticos diversificados.

Estos hallazgos confirman que la autoeficacia y la resiliencia matemática son factores clave en la regulación emocional y el aprendizaje, en concordancia con los aportes de Bandura (1997) y Boaler (2016). La coexistencia de emociones negativas y procesos de transformación hacia una mayor confianza sugiere que la formación inicial docente constituye un espacio estratégico para interrumpir el ciclo de evitación característico de la ansiedad matemática. En este sentido, el rol del docente formador y el entorno didáctico adquieren una relevancia central, ya que pueden actuar tanto como factores de riesgo como de protección frente a la ansiedad matemática.

Entre las principales limitaciones se encuentra el uso de una muestra, circunscrita a una sola institución, lo que restringe la generalización de los resultados. Asimismo, el diseño transversal impide analizar la evolución de la ansiedad matemática y la autoeficacia a lo largo del tiempo. La alta proporción de respuestas neutrales en varios ítems sugiere, además, la necesidad de profundizar mediante diseños longitudinales y metodologías cualitativas más extensas.

Se recomienda fortalecer en la formación inicial docente estrategias pedagógicas que promuevan una mentalidad de crecimiento, tales como la resolución progresiva de problemas, el aprendizaje colaborativo, la tutoría personalizada y el uso de recursos digitales y visuales. Asimismo, resulta fundamental incorporar explícitamente el trabajo emocional en matemáticas, favoreciendo la regulación de la ansiedad, la valoración del error como herramienta de aprendizaje y el desarrollo de entornos didácticos seguros y empáticos. Estas acciones contribuirían a consolidar la autoeficacia, la resiliencia y una relación más positiva con las matemáticas, impactando tanto en la trayectoria formativa de los futuros docentes como en su posterior práctica profesional.

CONCLUSIÓN

El presente estudio permitió identificar y analizar las principales causas internas y externas asociadas a la ansiedad matemática en estudiantes de la carrera de pedagogía en educación básica de una universidad estatal chilena, evidenciando el carácter complejo y multifactorial de este fenómeno en el contexto de la formación inicial docente. Los resultados confirman que la ansiedad matemática no se explica únicamente por dificultades de carácter cognitivo, sino que se encuentra profundamente vinculada a dimensiones afectivas como la autoimagen matemática, la autoeficacia percibida y las creencias sobre el aprendizaje de las matemáticas.

A nivel interno, se observa que una autoimagen matemática negativa, la presencia de creencias asociadas a una mentalidad fija y una autoeficacia debilitada se relacionan con emociones de inseguridad, miedo y bloqueo cognitivo frente a tareas matemáticas desafiantes. No obstante, también emerge una mentalidad de crecimiento incipiente, reflejada en la valoración del esfuerzo, la práctica sistemática y el aprendizaje a partir del error, lo que constituye un elemento clave para la transformación progresiva de la relación de los futuros docentes con la matemática.

En cuanto a los factores externos, los hallazgos destacan la influencia significativa de las experiencias educativas previas, especialmente aquellas caracterizadas por metodologías tradicionales, escaso acompañamiento pedagógico y limitado apoyo emocional. Estas experiencias contribuyen a la configuración temprana de actitudes negativas hacia las matemáticas, las cuales tienden a mantenerse durante la formación universitaria cuando no son abordadas de manera explícita e intencionada.

El estudio aporta evidencia relevante para el contexto chileno y latinoamericano, al visibilizar la ansiedad matemática como una dimensión que debe ser considerada de forma sistemática en la formación inicial docente. En este sentido, se reafirma la necesidad de incorporar estrategias pedagógicas orientadas al fortalecimiento de la autoeficacia, la resiliencia matemática y la regulación emocional, tales como el aprendizaje colaborativo, la resolución progresiva de problemas, la retroalimentación formativa y la generación de entornos didácticos seguros y empáticos.

Finalmente, se concluye que la formación inicial docente constituye un espacio estratégico para prevenir la transmisión intergeneracional de la ansiedad matemática en los estudiantes de pedagogía en educación básica. Promover instancias formativas que les permitan comprender y reflexionar críticamente sobre esta ansiedad y sus causas, puede contribuir de manera significativa al desarrollo de un autoconcepto matemático más positivo, favoreciendo prácticas pedagógicas más inclusivas, reflexivas y emocionalmente saludables.

REFERENCIAS

- Antón-Sancho, A. (2023). La ansiedad hacia la enseñanza de las matemáticas en maestros en formación inicial. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 26(2), 201–232. <https://doi.org/10.12802/relime.23.2623>
- Ávalos, B., Latorre, M., & González, P. (2008). La formación docente en matemáticas: Un estudio sobre su impacto en el aula. Ediciones Santillana
- Bandura, A. (1997). Autoeficacia: El ejercicio del control. Freeman.
- Boaler, J. (2016). Mentalidades matemáticas: Liberando el potencial de los estudiantes a través de matemáticas creativas, mensajes inspiradores y enseñanza innovadora. Jossey-Bass
- Coppola, C., Di Martino, P., Pacelli, T., & Sabena, C. (2012). Primary teachers' affect: A crucial variable in the teaching of mathematics. *Nordic Studies in Mathematics Education*, 17(3–4), 107–123.
- Delgado-Monge, I. C., Espinoza-González, J., Valverde-Soto, G., & Pérez-Tyteca, P. (2024). Ansiedad matemática y ansiedad ante la enseñanza de la matemática en docentes de educación primaria en Costa Rica. *Uniciencia*, 38(1), 374–391. <https://doi.org/10.15359/ru.38-1.21>
- Eden, C., Heine, A., & Jacobs, A. M. (2013). Mathematics anxiety and its development in the course of formal schooling: A review. *Psychology*, 4(6A2), 27–35. <https://www.scirp.org/journal/paperinformation.aspx?paperid=33371>
- Fernández, R., Hernández, C., Prada, R., & Ramírez, P. (2020). Creencias y ansiedad hacia las matemáticas: un estudio comparativo entre maestros de Colombia y España. *Bolema*, 34(68), 1174–1205. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v34n68a16>
- Galdi, S., Cadinu, M., & Tomasetto, C. (2014). The roots of stereotype threat: When automatic associations disrupt girls' math performance. *Child Development*, 85(1), 250–263.
- Hannula, M. S., Liljedahl, P., Kaasila, R., & Rösken, B. (2007). Researching relief of mathematics anxiety among pre-service elementary school teachers. En J.-H. Woo et al. (Eds.), *Proceedings of the 31st annual conference of the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 1, pp. 153–156).
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación* (6a ed.). McGraw-Hill
- Juniati, D., & Budayasa, I. K. (2020). The mathematics anxiety: Do prospective math teachers also experience it? *Journal of Physics: Conference Series*, 1663, Article 012032. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1663/1/012032>
- León Loaiza, M. A., & Sánchez, J. E. (2023). Aprendizaje colaborativo en el aula de matemáticas. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(3), 1250–1261. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i3.1147>
- Marbán, J. M., Palacios, A., & Maroto, A. (2020). Desarrollo del dominio afectivo matemático en la formación inicial de maestros de primaria. *Avances de Investigación en Educación Matemática*, 18, 73–86.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE]. (2023). Resultados de PISA 2022 (Volumen II): Aprendizaje durante y a partir de la disrupción. Publicaciones de la OCDE. <https://doi.org/10.1787/a97db61c-en>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE]. (2024), Habilidades sociales y emocionales para una vida mejor: Resultados de la Encuesta de la OCDE sobre habilidades sociales y emocionales 2023, Publicaciones de la OCDE, París, <https://doi.org/10.1787/35ca7b7c-en>.

Pahmi, S., Priatna, N., Suhendra, & Martadiputra, B. A. P. (2025). From learning to teaching: A study of academic and pedagogical mathematics anxiety in pre-service primary teachers. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 21(6), em2651. <https://doi.org/10.29333/ejmste/16512>

Sánchez Mendías, J. (2020). Ansiedad y autoconfianza hacia las matemáticas de los futuros maestros de educación primaria. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 18(51). <https://doi.org/10.25115/ejrep.v18i51.2981>

Sherman, R., & Webb, R. (1988). *Qualitative research in education: Focus and methods*. Falmer Press.

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