



Ansiedad y actitudes hacia las matemáticas en un grupo de adolescentes colombianos

Andrea Milena Osorio-Cárdenas*
Rubén Darío Lara-Escobar**


Osorio-Cárdenas, A. M., y Lara-Escobar, R. D. (2025). Ansiedad y actitudes hacia las matemáticas en un grupo de adolescentes colombianos. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 21(2), 133-163. <https://doi.org/10.17151/rlee.2025.21.2.7>

Resumen

El presente trabajo constituyó un estudio multivariado en el que se buscó analizar la validez de dos cuestionarios sobre actitudes y ansiedad hacia las matemáticas, así como identificar la relación entre ambas variables. En el estudio participaron 124 estudiantes de un colegio de educación secundaria y media de una institución educativa de Colombia, con una edad promedio de 15 años. Los participantes respondieron dos instrumentos de medición de actitudes y ansiedad hacia las matemáticas, previamente validados en un estudio doctoral. Los resultados indicaron que los estudiantes con desempeños académicos más altos reportaron una percepción más favorable hacia el docente. Se concluyó que fue necesario desarrollar estrategias orientadas a la autorregulación de las dimensiones afectiva y cognitiva de la ansiedad matemática, con el fin de mejorar el rendimiento y el bienestar de los estudiantes frente a esta área del conocimiento.

Palabras clave: actitudes, ansiedad matemática, aprendizaje autorregulado, aprendizaje matemático, educación matemática

* Doctora en ciencias cognitivas. Docente, Secretaría de Educación de Manizales; Universidad de Caldas. Manizales, Caldas, Colombia. Correo electrónico: andrea.osorio@autonoma.edu.co

 <https://orcid.org/0000-0002-5143-2829> [Google Scholar](#)

** Doctor en Educación. Docente, Secretaría de Educación de Manizales; Universidad de Caldas. Manizales, Caldas, Colombia. Correo electrónico: rdlarae@unal.edu.co, ruben.lara@ucaldas.edu.co ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6527-8295> - [Google Scholar](#):

 <https://orcid.org/0000-0002-6527-8295> [Google Scholar](#)

Recibido: 23 de abril de 2024. **Aceptado:** 6 de mayo de 2024.



Anxiety and attitudes towards mathematics in a group of Colombian adolescents

Abstract

This is a multivariate study that sought to analyze the validity of two questionnaires on attitudes and anxiety toward mathematics, as well as to identify the relationship between these two variables. The study included 124 students from a secondary school in Colombia, with an average age of 15. The participants completed two instruments measuring attitudes and anxiety toward mathematics, which had been previously validated in a doctoral study. The results indicated that students with higher academic performance reported a more favorable perception of the teacher. It was concluded that it was necessary to develop strategies aimed at self-regulation of the affective and cognitive dimensions of math anxiety, in order to improve students' performance and well-being in this area of knowledge.

Keywords: attitudes, math anxiety, self-regulated learning, mathematics learning, mathematics education

Introducción

La ansiedad hacia las matemáticas es una dimensión del aprendizaje que se ha estudiado en los últimos 40 años. En un análisis bibliométrico publicado en el 2025, durante los periodos 2013-2023, se identifica que la revista *Frontiers in Psychology* lidera las publicaciones sobre este tema, que la Universidad de Barcelona es la institución más influyente en este campo y que los Estados Unidos tiene una relevancia significativa en el mismo (Wahyuni et al., 2025).

La ansiedad matemática se refiere a sentimientos de tensión, miedo y reacción fisiológica (dimensión afectiva), así como a pensamientos autocríticos y preocupaciones sobre el propio desempeño (dimensión cognitiva), que interfiere con la resolución de problemas matemáticos en la vida cotidiana como en situaciones académicas (Ho et al., 2000; Wigfield y Meece, 1988). La ansiedad matemática se reconoce cada vez como un constructo multidimensional (Barroso et al., 2021; Dowker et al., 2016; Erickson, 2015).

Se ha identificado que se trata de un problema generalizado en todo el mundo que afecta a todos los grupos de edad (Erickson, 2015). En los estudios sobre

ansiedad matemática se han identificado variables relacionadas con el desempeño y rendimiento matemático, las habilidades de cálculo, el género, las estrategias relacionadas con el aprendizaje autorregulado, la ansiedad ante los exámenes y la especificidad de dominio (Dowker et al., 2016; Barroso, et al., 2021, Namkung et al., 2019).

Ashcraft y Krause (2007) señalan que la ansiedad matemática es predominantemente un problema emocional. Este componente del aprendizaje afecta las actitudes que los estudiantes tienen hacia las matemáticas, dado que algunos estudios muestran que dichas actitudes tienden a ser más negativas con el paso de los años, siendo los resultados más desfavorables hacia la adolescencia y en la educación universitaria (Wigfield y Meece, 1988; Ma y Kishor, 1997).

Diferentes estudios señalan que muchas personas tienen actitudes negativas hacia las matemáticas, lo que en ocasiones se considera una ansiedad severa (Hembree, 1990; Ashcraft, 2002; Maloney y Beilock, 2012). Beilock et al. (2020) realizaron un estudio en el que se evidencia que cuando los docentes de educación primaria presentan ansiedad matemática, esta conlleva consecuencias negativas en el rendimiento en matemáticas de sus estudiantes. De acuerdo con lo anterior, es importante comprender las actitudes y emociones de los niños y adultos con respecto a las matemáticas para eliminar barreras significativas al aprendizaje y al progreso en esta área.

El presente estudio tiene como propósito evaluar la ansiedad y las actitudes hacia las matemáticas en el contexto de una institución educativa colombiana, desde una perspectiva multidimensional tanto de la ansiedad como de las actitudes. El objetivo específico consiste en analizar la validez de dos cuestionarios sobre actitudes y ansiedad hacia las matemáticas validados por Mato-Vázquez (2006), así como identificar la relación entre las actitudes y la ansiedad hacia las matemáticas en estudiantes de grados 9.º y 10.º de una institución educativa de Manizales, Colombia.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio empírico y analítico de tipo multivariado donde se relacionaron actitudes hacia las matemáticas, la ansiedad matemática, desempeño de los estudiantes en el área y el trabajo y estudios de sus acudientes.

Muestra

La información se recolectó con un total de 135 estudiantes de una institución educativa del sector público de la ciudad de Manizales, Colombia. Una vez recolectados los datos, se excluyeron los cuestionarios que no se respondieron de manera completa, lo que resultó en una muestra final de 124 estudiantes: 68 pertenecientes al género femenino y 56 al masculino (Figura 1f) con edades, en su mayoría, entre los 14 y los 17 años, destacando la edad de 15 años como la más frecuente entre los estudiantes.

Instrumentos

Los instrumentos utilizados fueron tomados del estudio de la tesis doctoral de Mato-Vázquez (2006). El instrumento de actitudes hacia las matemáticas estaba dividido en dos dimensiones, y el instrumento de ansiedad matemática estaba dividido en cinco dimensiones. En la Tabla 1 se presenta la organización de los instrumentos. Para la valoración de la respuesta se empleó la escala tipo Lickert de 0 a 10, donde se les pedía a los estudiantes que señalaran lo que “hacen o piensan” respecto a las afirmaciones que presentan en los cuestionarios. Donde 0 significa no estar de acuerdo con la información y 10 estar totalmente de acuerdo con la afirmación.

En el cuestionario original se optaba por una escala de 1 a 5. Sin embargo, el uso de una escala de 0 a 10 (11 opciones) pudo ofrecer una mayor precisión al capturar los matices en las respuestas de los encuestados, permitiendo grados sucesivos más finos de acuerdo con las percepciones o actitudes los estudiantes. Con más puntos los estudiantes pueden diferenciar mejor su percepción y generar más variabilidad en las respuestas. Este tipo de escala ofrece un espectro más amplio (paso a paso) de opciones, así como mayor independencia al participante para elegir la opción que mejor represente su posición, en lugar de una opción cercana o próxima (Joshi et al., 2015).

Tabla 1. Factores de los cuestionarios sobre actitudes y ansiedad matemáticas

Cuestionario	Factores	Ítems
1. Actitudes hacia las matemáticas	1. La actitud del profesor percibida por el alumno	2,3,5,6,7,9,10,12,14,15,19
	2. Agrado y utilidad de las matemáticas en el futuro	1,4,8,11,13,16,17,18
2. Ansiedad hacia las matemáticas	1. Ansiedad ante la evaluación	1,2,8,10,11,14,15,18,20,22,23
	2. Ansiedad ante la temporalidad	4,6,7,12
	3. Ansiedad ante la comprensión de problemas matemáticas	5,17,19
	4. Ansiedad frente a los números y las operaciones matemáticas	3,13,16
	5. Ansiedad ante situaciones matemáticas de la vida real	9,21,24

Nota. Elaboración propia.

Adicionalmente, previo a la aplicación de los instrumentos, se recolectó información socioeconómica de los padres a través de un cuestionario que indagó por su ocupación y nivel educativo.

Técnicas para el análisis de los datos

Una vez revisados los cuestionarios se excluyeron 11 registros por estar incompletos. El análisis tuvo como objetivo depurar los cuestionarios y analizar el funcionamiento de los ítems, así como su fiabilidad, validez y estructura funcional en el contexto del estudio. Para ello, la fiabilidad se estimó mediante el alfa de Cronbach, el cual proporcionó un índice de consistencia interna; asimismo, se calculó la correlación de cada ítem con el resto y el coeficiente α de la escala. Adicionalmente, se emplearon técnicas no paramétricas (Kruskal-Wallis) y paramétricas (ANOVA). Todos los cálculos se realizaron con el software R versión 4.4.2 en RStudio Online.

Resultados

Características generales del análisis del cuestionario de actitud

En la Figura 1a se observa que los trabajos más frecuentes se encontraron entre las categorías c3 y c4. Se destaca que un número considerable de estudiantes manifestó no saber a qué se dedicaba el padre. En cuanto al trabajo de la madre (Figura 1c), este se agrupó en su mayoría en las categorías c2, c3 y c4. Con respecto a los estudios de la madre (Figura 1b), la mayoría alcanzó un nivel de bachillerato y tecnólogo, mientras que para los estudios del padre (Figura 1d) el nivel más alto es bachillerato. En relación con el género, de los 124 estudiantes analizados, 68 pertenecían al género femenino y 56 al masculino (Figura 1e), con edades, en su mayoría, entre los 14 y los 17 años; destacando la edad de 15 años como la más frecuente entre los estudiantes (Figura 1f).

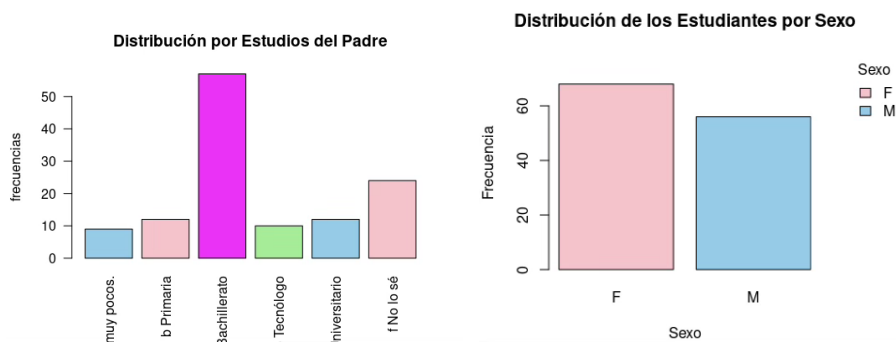


Figura 1. *Distribución de los estudiantes según variables sociodemográficas y académicas*

Nota. El panel (a) muestra la ocupación del padre; (b) el nivel educativo de la madre; (c) la ocupación de la madre; (d) el nivel educativo del padre; (e) el género; y (f) la edad. Fuente: elaboración propia.

Análisis de fiabilidad: actitud

A continuación, se presentan los resultados del análisis de fiabilidad del cuestionario de actitud hacia las matemáticas mediante el alfa de Cronbach (Tabla 2).

Tabla 2. *Análisis del valor del alpha de Cronbach: actitud*

Alpha (x = actitud)									
raw_alpha	std.alpha	G6(smc)	average_r	S/N	ase	mean	sd	median_r	
0,89	0,89	0,93	0,3	8,1	0,015	6,5	1,7	0,28	
95 % Intervalos de Confianza									
		inferior	alpha	superior					
Feldt	0,86	0,89	0,91						
Duhachek	0,86	0,89	0,92						

Nota. raw_alpha = alfa de Cronbach; std.alpha = alfa estandarizado; G6(smc) = estimación de fiabilidad por mínimos cuadrados; average_r = promedio de correlaciones entre ítems; S/N = relación señal/ruido; ase = error estándar del alfa; mean = media; sd = desviación estándar. Los intervalos de confianza al 95 % se estimaron mediante los métodos de Feldt y Duhachek. Fuente: elaboración propia.

Los resultados de la Tabla 2 indican una alta fiabilidad del instrumento ($\alpha = .89$), lo que sugiere que los ítems miden de manera consistente el constructo evaluado. Ningún ítem afectó de manera considerable la fiabilidad al ser eliminado. El promedio de correlación entre ítems fue moderado ($r = .30$), lo que sugiere que los ítems guardan relación entre sí sin ser redundantes.

Promedio y desviación de cada Ítem: actitud

Como se observa en la Tabla 3, el ítem A4 presentó el promedio más alto ($M = 8.14$), lo que refleja una tendencia favorable entre los participantes. En contraste, el ítem A14 registró el promedio más bajo ($M = 4.26$). En cuanto a la dispersión, el ítem A11 presentó la desviación estándar más alta ($DE = 3.77$), lo que indica mayor variabilidad en las respuestas; el ítem A4, por su parte, registró la desviación más baja ($DE = 2.12$), lo que refleja mayor consistencia en las puntuaciones.

Tabla 3. Promedio y desviación: actitud

<i>Pregunta</i>	<i>Promedio</i>	<i>Desviación</i>
A1	6,70	2,88
A2	6,42	2,77
A3	7,10	2,95
A4	8,14	2,12
A5	6,19	2,76
A6	5,95	3,33
A7	6,90	3,15
A8	6,29	2,74
A9	7,10	2,88
A10	6,36	2,94
A11	6,18	3,77
A12	7,08	3,01
A13	6,81	2,97
A14	4,26	3,24
A15	6,31	3,00
A16	7,70	2,42
A17	6,08	3,05
A18	5,80	3,13
A19	6,21	2,63

Fuente: elaboración propia.

Como se observa en la Tabla 3, el ítem A4 presentó el promedio más alto ($M = 8.14$), lo que refleja una tendencia favorable entre los participantes. En contraste, el ítem A14 registró el promedio más bajo ($M = 4.26$). En cuanto a la dispersión, el ítem A11 presentó la desviación estándar más alta ($DE = 3.77$), lo que indica mayor variabilidad en las respuestas; el ítem A4, por su parte, registró la desviación más baja ($DE = 2.12$), lo que refleja mayor consistencia en las puntuaciones.

La Figura 2 presenta la matriz de correlaciones entre los ítems del cuestionario de actitud hacia las matemáticas. En ella se identifican los ítems con correlaciones más bajas, los cuales se destacan visualmente mediante una escala de color: los tonos azules indican correlaciones más altas y los tonos rojos, correlaciones más bajas.

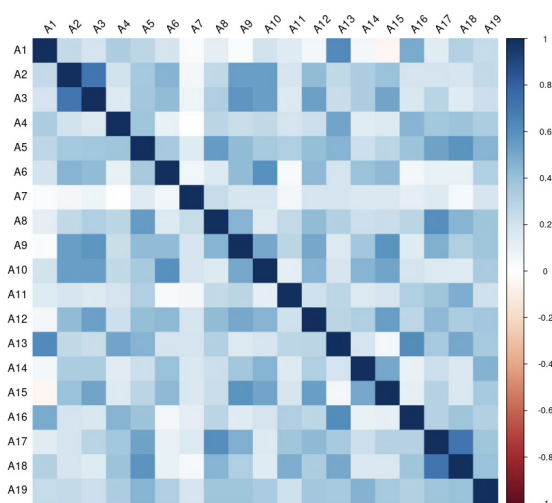


Figura 2. Gráfica de la matriz de correlaciones

Nota. Los ítems con correlaciones más bajas se destacan en tonos rojos y los de correlaciones más altas, en tonos azules. Fuente: elaboración propia.

Características generales del análisis del cuestionario de ansiedad

A continuación, se presentan los resultados del análisis de fiabilidad del cuestionario de ansiedad hacia las matemáticas mediante el alfa de Cronbach (Tabla 4).

Tabla 4. Análisis de fiabilidad: ansiedad

Alpha (x = Ansiedad)									
raw_alpha	std.alpha	G6(smc)	average_r	S/N	ase	mean	sd	median_r	
0,97	0,97	0,98	0,55	30	0,0041	4,3	2,7	0,56	
Intervalos de Confianza 95 %									
		inferior	alpha	Superior					
Feldt		0,96	0,97	0,98					
Duhachek		0,96	0,97	0,98					

Nota. *raw_alpha* = alfa de Cronbach; *std.alpha* = alfa estandarizado; *G6(smc)* = estimación de fiabilidad por mínimos cuadrados; *average_r* = promedio de correlaciones entre ítems; *S/N* = relación señal/ruido; *ase* = error estándar del alfa; *mean* = media; *sd* = desviación estándar. Los intervalos de confianza al 95% se estimaron mediante los métodos de Feldt y Duhachek.

Los resultados de la Tabla 4 indican una excelente consistencia interna del instrumento ($\alpha = .97$). El promedio de correlación entre ítems fue moderadamente alto ($r = .55$), lo que sugiere que los ítems guardan una relación coherente entre sí sin ser redundantes. Se recomienda revisar los ítems B8, B9 y B21, dado que presentaron valores de correlación más bajos en relación con el resto de la escala, aspecto que se aprecia con mayor claridad en la Figura 3. En conjunto, los indicadores de fiabilidad respaldan la idoneidad del instrumento para medir la ansiedad matemática en el contexto del estudio.

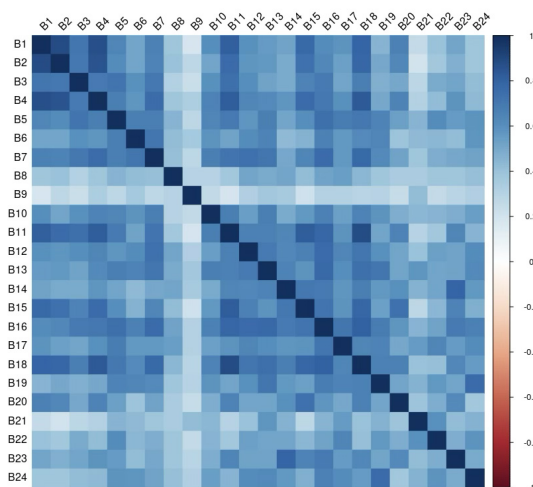


Figura 3. Matriz de correlaciones entre los ítems del cuestionario de ansiedad hacia las matemáticas

Nota. Los tonos azules indican correlaciones más altas y los tonos rojos, correlaciones más bajas. Los ítems B8, B9 y B21 presentaron las correlaciones más bajas en relación con el resto de la escala. Fuente: elaboración propia.

A continuación, en la Tabla 5 se presenta los promedios de cada una de las preguntas y su desviación típica.

Tabla 5. Promedio y desviación estándar: ansiedad

Pregunta	Promedio	Desviación
B1	5,73	3,86
B2	5,65	3,88
B3	4,62	3,66
B4	5,47	3,89
B5	3,87	3,49
B6	3,05	3,46
B7	3,68	3,59
B8	3,29	3,53
B9	2,45	3,03
B10	2,73	3,11
B11	5,18	3,87
B12	4,35	3,78
B13	3,66	3,37
B14	5,58	3,75
B15	6,48	3,83
B16	4,15	3,48
B17	3,67	3,48
B18	5,05	3,93
B19	2,64	3,03
B20	6,69	3,71
B21	2,80	3,24
B22	3,31	3,38
B23	5,80	3,72
B24	2,75	3,27

Nota. Elaboración propia.

Preguntas y relaciones

Se analizó si existían diferencias significativas entre el desempeño en matemáticas y el género. Los resultados de la prueba de Chi cuadrado no evidenciaron diferencias estadísticamente significativas entre ambas variables. La Tabla 6 presenta la distribución de frecuencias por categoría de desempeño y género.

Tabla 6. *Tabla de contingencia*

	Alto	Bajo	Básico	Superior
F	26	9	30	3
M	25	6	16	9

Pearson's Chi-squared test

Género vs Desempeño en matemáticas

X-squared = 6,7827, df = 3, p-value = 0,07916

Fuente: elaboración propia.

Dado que el $p = 0,07916$ fue mayor que 0,05, no se encontró evidencia estadísticamente significativa de una relación entre el género y el desempeño en matemáticas. Con el fin de profundizar en este análisis, se llevaron a cabo pruebas post hoc, cuyos valores esperados se presentan en la Tabla 7.

Tabla 7. *Valores prueba Chi cuadrado*

	Alto	Bajo	Básico	Superior
F	27,97	8,23	25,23	6,58
M	23,03	6,77	20,77	5,42

Nota. Elaboración propia.

Solo una celda presentó valores esperados menores o cercanos a 5 (5,42 en M - Superior), lo que representa el 12,5 % de las celdas de la tabla, por debajo del umbral del 20 % requerido por la validez estadística. Por lo tanto, la prueba chi cuadrado se consideró válida, aunque la celda mencionada pudo afectar levemente su precisión. Al aplicar la prueba exacta de Fisher, se obtuvo $p = 0,07916$ lo que confirmó la ausencia de una relación estadísticamente significativa entre las variables de género y desempeño.

La Tabla 8 presenta los residuos estandarizados de la prueba chi cuadrado, los cuales permiten identificar en cuáles categorías se concentran las diferencias entre géneros.

Tabla 8. Residuos estandarizados de la prueba chi cuadrado

	Alto	Bajo	Básico	Superior
F	-0,7216152	0,4284249	1,7834374	-2,1854743
M	0,7216152	-0,4284249	-1,7834374	2,1854743

Fuente: elaboración propia.

Aunque el valor global de la prueba chi-cuadrado ($p = 0,079$) no fue estadísticamente significativo, los residuos estandarizados de la Tabla 8 sugirieron una posible tendencia en la categoría Superior (Femenino: -2.19, Masculino: 2.19), donde se observó una mayor proporción de hombres y una menor proporción de mujeres de lo esperado. Se identificó también una posible diferencia en la categoría Básico (Femenino: 1.78, Masculino: -1.78), aunque menos marcada. Las categorías Alto y Bajo no mostraron diferencias significativas entre géneros.

Se analizó la relación entre la actitud percibida del profesor y la ocupación del padre mediante la prueba de Kruskal-Wallis, cuyos resultados no evidenciaron diferencias estadísticamente significativas entre los niveles de dicha variable ($\chi^2(7) = 6.10, p = .528$). La Figura 4 ilustra la distribución de los puntajes del factor uno de actitud según la ocupación del padre.

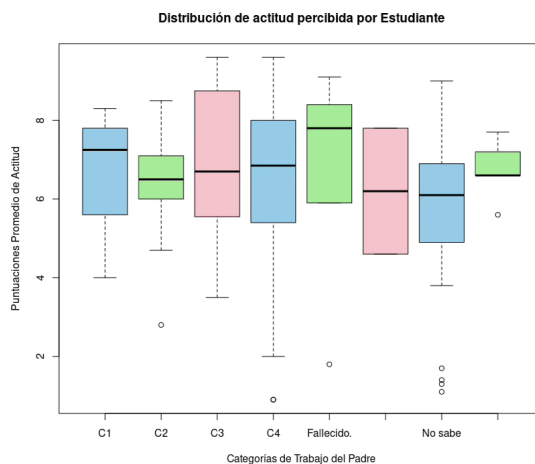


Figura 4. Distribución de los puntajes de actitud percibida del profesor según la ocupación del padre.

Nota. Elaboración propia.

La Figura 5 presenta la relación entre los puntajes del factor uno de actitud percibida del profesor y los niveles de desempeño académico. Se observó que los estudiantes con desempeño alto y superior registraron los puntajes más altos en dicho factor, mientras que los de desempeño básico y bajo presentaron los valores más bajos. Este resultado se corroboró mediante un análisis de varianza (ANOVA), cuyos resultados se presentan en la Tabla 9.

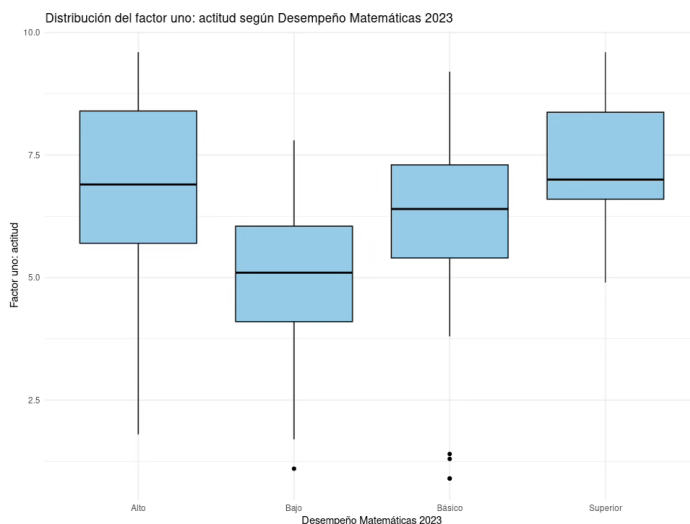


Figura 5. Distribución de los puntajes de actitud percibida del profesor según el nivel de desempeño académico

Nota. Elaboración propia.

Tabla 9. Resultados del ANOVA: actitud percibida del profesor según el nivel de desempeño en matemáticas

Fuente de variación	Df (grados de libertad)	Sum Sq (Suma de cuadrados)	Mean Sq (Media cuadrática)	F value (Valor F)	Pr(>F) (Valor p)
Desempeño Matemáticas	3	56,4	18,788	5,183	0,00211
Residuales (Error)	120	435,0	3,625		

Nota. Df = grados de libertad; Sum Sq = suma de cuadrados;
Mean Sq = media cuadrática; F = valor F; p = valor p.

Los resultados del ANOVA indicaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de desempeño en matemáticas ($F(3, 120) = 5.18, p = .002$). Esto sugiere que a medida que los estudiantes asignaron puntuaciones más altas a la actitud percibida del profesor, se asoció un mejor desempeño académico en matemáticas.

La Figura 6 muestra la distribución de los puntajes del factor uno de actitud percibida del profesor según el género. No se identificaron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos, dado que las medias se ubicaron en valores cercanos a la media general de la escala.

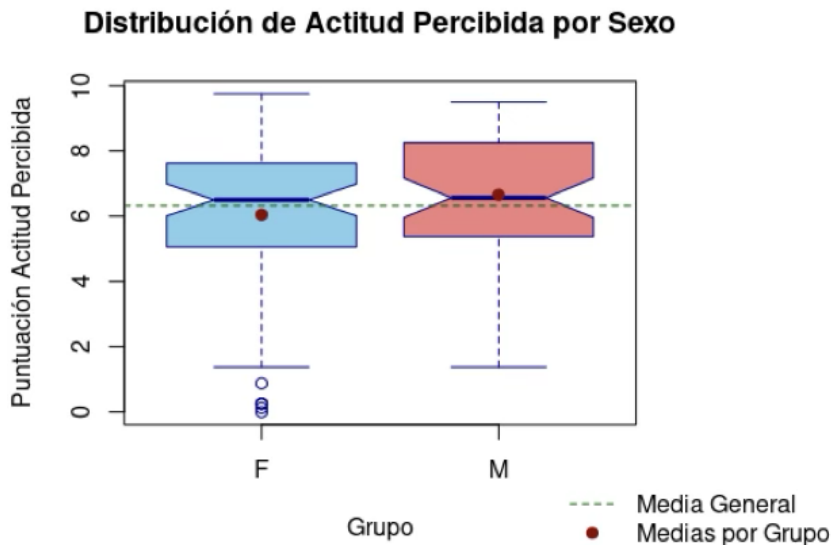


Figura 6. Distribución de los puntajes de actitud percibida del profesor según el género

Fuente: elaboración propia.

Se analizó la relación entre el nivel educativo de la madre y los factores de actitud y agrado hacia las matemáticas. La Figura 7 presenta los diagramas de caja para ambos factores: actitud percibida del profesor y agrado hacia las matemáticas, según los niveles de la variable nivel educativo de la madre.

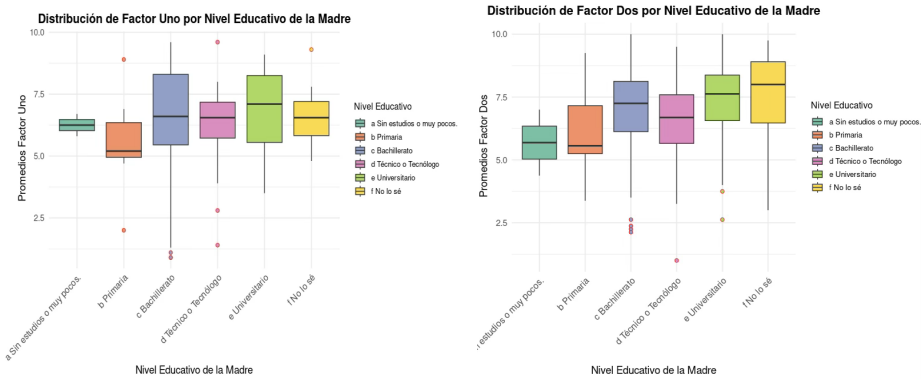


Figura 7. Diagramas de caja de los factores de actitud y agrado según el nivel educativo de la madre

Para el factor uno, los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis no evidenciaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos definidos por el nivel educativo de la madre $\chi^2 = 4.7496$, $df = 5$, $p\text{-value} = 0.4472$. El valor $p = 0.4472$. De manera similar, los resultados para el factor dos tampoco evidenciaron diferencias estadísticamente significativas.

La Figura 8 presenta los diagramas de caja para los factores de actitud percibida del profesor y agrado hacia las matemáticas, según el nivel educativo del padre.

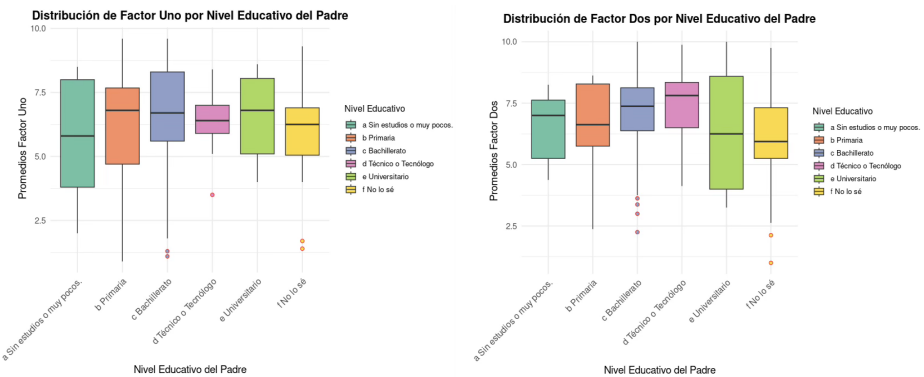


Figura 8. Diagramas de caja para los niveles de la variable estudios del padre

Fuente: elaboración propia.

La figura muestra los diagramas de cajas para los dos factores de actitud (izquierda) y agrado (derecha), con respecto a los niveles de la variable nivel educativo del padre.

En cuanto al factor dos, los resultados de la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis indicaron diferencias estadísticamente significativas entre los niveles de la ocupación del padre $\chi^2 = 17.315$, $df = 7$, $p\text{-value} = 0.01547$. En consecuencia, se rechazó la hipótesis nula y se concluyó que existieron diferencias estadísticamente significativas en el agrado hacia las matemáticas entre al menos dos niveles de la ocupación del padre.

Con el fin de identificar cuáles niveles diferían entre sí, se llevaron a cabo pruebas post hoc mediante la prueba de Dunn con corrección de Bonferroni. Los resultados indicaron que, si bien algunas comparaciones presentaron valores p sin ajustar relativamente bajos (por ejemplo, C3 vs. No responde; C3 vs. No sabe), tras aplicar la corrección de Bonferroni todas las diferencias perdieron significancia estadística, lo que sugiere que las diferencias observadas entre los grupos no fueron suficientemente robustas bajo un criterio de análisis más estricto. La Figura 9 presenta las medias de las puntuaciones del factor agrado según la ocupación del padre.

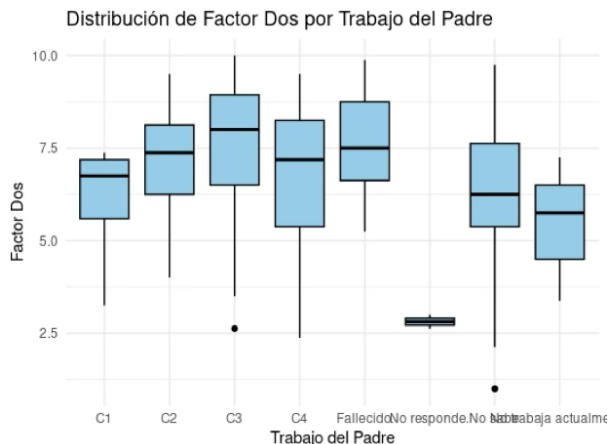


Figura 9. Medias de las puntuaciones del factor agrado hacia las matemáticas según la ocupación del padre

Fuente: elaboración propia.

La grafica muestra las medias de las puntuaciones del factor de agrado hacia las matemáticas y el trabajo del padre.

Resultados para los factores de la ansiedad

Los resultados de las pruebas de normalidad Shapiro-Wilk para los promedios de los factores indican que ninguna de las distribuciones de dichos factores se ajusta a una distribución normal, ya que todos los p-valores son significativamente menores a 0.05 (factor a: $W = 0.94007$, $p\text{-value} = 3.241e-05$; factor b: $W = 0.92237$, $p\text{-value} = 2.377e-06$; factor c: $W = 0.91256$, $p\text{-value} = 6.411e-07$; factor d: $W = 0.93141$, $p\text{-value} = 8.633e-06$; factor e: $W = 0.88766$, $p\text{-value} = 3.244e-08$). En consecuencia, se emplearon pruebas no paramétricas (Kruskal-Wallis) para analizar los factores de ansiedad matemática.

Los resultados de las pruebas de Kruskal-Wallis (Kruskal-Wallis rank sum test) indicaron que para el factor a, no hay diferencias entre los niveles de la variable trabajo del padre (Kruskal-Wallis chi-squared = 11.739, $df = 7$, $p\text{-value} = 0.1095 > 0.05$); análogamente tampoco hay diferencias para el factor b (Kruskal-Wallis chi-squared = 10.245, $df = 7$, $p\text{-value} = 0.1751 > 0.05$). de los demás factores, el único que posee diferencia dentre los niveles de la variable trabajo del padre es el factor d (Kruskal-Wallis chi-squared = 17.936, $df = 7$, $p\text{-value} = 0.01226 < 0.05$). Sin embargo, después de realizar una prueba comparaciones multiples de Dunn, vemos que La única comparación significativa después del ajuste de Bonferroni es entre las categorías C3 - C4 ($p\text{.adj} = 0.0198 < 0.05$). Los demás factores no tienen diferencias significativas (El factor c: Kruskal-Wallis chi-squared = 9.7791, $df = 7$, $p\text{-value} = 0.2014 > 0.05$ y el factor e: Kruskal-Wallis chi-squared = 9.4796, $df = 7$, $p\text{-value} = 0.22 > 0.05$).

Discusión

En diversos estudios se han identificado que se utilizan diversas escalas para la valoración de la ansiedad y la actitud hacia las matemáticas. En este estudio se identifica que tanto el cuestionario de ansiedad matemáticas como el de actitudes hacia las matemáticas son confiables.

Si bien el cuestionario evalúa la ansiedad matemática en sentido amplio, su estructura refleja una mayor orientación hacia la ansiedad ante la evaluación, dimensión que concentró el mayor número de ítems (12 de 24), seguida de la ansiedad ante situaciones cotidianas y problemas matemáticos (6 ítems), la ansiedad ante la temporalidad (4 ítems) y la ansiedad numérica (3 ítems).

Esto permite señalar que los resultados estuvieron enfocados principalmente en la dimensión evaluativa de la ansiedad matemática. Diferentes estudios han identificado que es posible que la ansiedad percibida sea de dominio específico hacia las matemáticas, es decir, que los estudiantes sientan ansiedad hacia el procesamiento de los números, pero no al análisis de los elementos espaciales o variacionales de las matemáticas.

Queda por determinar si la ansiedad matemática afecta al componente numérico o si se extiende al desarrollo de otros dominios, como el procesamiento de magnitudes continuas.

En relación con el uso de la escala Likert de 11 puntos, los resultados indican que no hay diferencias significativas al respecto (Mato-Vázquez, 2006). Sin embargo, algunos estudios señalan que no se han estudiado en profundidad aspectos relacionados con la media y la distribución de los datos, y cómo se ven afectadas por el formato de la escala (Dawes, 2008). Al respecto, Dawes (2002) no encontró diferencias apreciables entre escalas de cinco a once puntos. Otros han encontrado diferencias (Finn, 1972), y algunos han identificado que las escalas gruesas generaban mayor asimetría (Johnson et al., 1982).

La ausencia de diferencias significativas de género constituye un hallazgo relevante, dado que se han documentado estereotipos culturales que asocian negativamente a las mujeres con las matemáticas (Bieg et al., 2015). Sin embargo, se identifica que las estudiantes registraron desempeños más bajos que los estudiantes masculinos.

Cabe señalar que el desempeño se recolectó a través de autoinforme, por lo que es posible que las estudiantes se percibieran con un desempeño más bajo y los estudiantes con mayor autoconfianza. Es necesario que estos resultados se contrasten con pruebas de matemáticas que permitan identificar la habilidad matemática en los diferentes dominios de la disciplina.

A medida que el estudiante asigna una puntuación más alta a la actitud que percibe de parte del profesor, esto sugiere una influencia en el desempeño en cuanto que manifiesta un mejor desempeño a medida que aumenta su puntuación frente a la actitud percibida. No se identifica diferencias significativas entre la actitud percibida de los estudiantes frente al profesor en cuanto al género. Diversos investigadores han incluido el estudio de las causas de la ansiedad matemática en sus trabajos y se ha visto que afecta tanto a jóvenes, adultos, profesores, alumnos, mujeres y hombres. Gresham (2009) sugiere que la eficacia de los maestros está correlacionada negativamente con la ansiedad matemática.

No hay diferencias estadísticamente significativas entre los grupos definidos por los niveles de la variable estudios de la madre con respecto a factor uno, actitud del profesor percibida por el estudiante hacia las matemáticas. Tampoco existe diferencias estadísticamente significativas entre los grupos definidos por los estudios de la madre con respecto al factor dos: agrado hacia las matemáticas. Igual resultado se obtuvo con el padre. Maloney et al. (2015) descubrieron que los padres con altos niveles de ansiedad matemática provocan que sus hijos también la desarrollen. Si los padres proporcionan apoyo firme y mantienen altas las expectativas de los hijos, pueden reducir la ansiedad de sus hijos y aumentar sus logros en matemáticas (Vukovic et al, 2013).

En el contexto en el que se realiza este estudio se identifica que al parecer para los estudiantes no es tan importante: “Pregunto al profesor cuando no entiendo algún ejercicio” (A7). Se obtuvo un promedio neutro sobre este ítem. Es posible que esto se dé porque la edad en que se encuentran y lo que muestran las investigaciones sobre como a medida que se avanza en los estudios secundarios las actitudes hacia las matemáticas disminuyen.

Los estudiantes de este grupo tienen una percepción neutra sobre el gusto “hacia las matemáticas en la básica primaria” (A8) y esto puede estar relacionado con lo que se expone que en los niveles más avanzados los estudiantes van perdiendo el gusto por las matemáticas. En algunas investigaciones se ha identificado que la ansiedad matemática y el desempeño se relacionan negativamente entre los grados de primaria y secundaria (Namkung et al., 2019), percepción que pudo incidir en el momento de la aplicación de los cuestionarios.

El ítem A4 “las matemáticas son útiles para la vida cotidiana tuvo un alto promedio” y consistente tuvo la desviación más baja. El ítem A14 tuvo la puntuación más baja “Después de cada evaluación, el profesor me comenta los progresos hechos y las dificultades encontradas”. En estos ítems se ven reflejados resultados de investigaciones donde se muestra la relación que tienen el contexto con el aprendizaje de las matemáticas y la responsabilidad que tienen los profesores con el proceso de aprender matemáticas, como por ejemplo los resultados sobre resiliencia matemática (Johnston-Wilder y Moreton, 2018).

Frente al cuestionario de ansiedad matemáticas se sugiere que para optimar el instrumento los ítems B9 “Me siento nervioso cuando reviso el ticket de compra después de haber pagado”, y B21 “Me siento nervioso cuando quiero averiguar el cambio en la tienda”. Es posible que los estudiantes no relacionen este tipo de situaciones con las matemáticas o quizás exista una desconexión entre las matemáticas del colegio y las matemáticas de la vida misma. Las matemáticas se restringen al contexto del aula. Además, el cuestionario inicial fue aplicado en un contexto español y la palabra *ticket* no sea cercano al lenguaje que se utiliza en el contexto de Colombia donde se realizó el estudio.

¿Ansiedad hacia las matemáticas o ansiedad hacia la evaluación en clase de matemáticas? Se identifica que el factor más fuerte para el estudio de la ansiedad está relacionado con la ansiedad hacia la evaluación ya que 11 ítems están relacionados con este componente. La ansiedad ante la evaluación puede afectar la imagen que tienen los estudiantes sobre lo que es hacer matemáticas, aprender matemáticas.

Beilock et al. (2010) mostraron una correlación negativa entre la ansiedad matemática de las maestras y el logro de sus alumnas. Los profesores a los que las matemáticas les generan intranquilidad también pueden impulsar a sus alumnos a desarrollar ansiedad matemática, como lo demostraron Markovits (2011) y Ramirez et al., (2018). Ma y Xu (2004) y Gunderson et al. (2018) encontraron que las escasas habilidades matemáticas y los bajos niveles de rendimiento en matemáticas tienen efectos adversos en los niveles de autoeficacia de los estudiantes y hacen que estos desarrollen ansiedad matemática.

Uno de los ítems que generó neutralidad en el análisis fue “Me pongo nervioso cuando alguien me mira mientras hago los deberes de matemáticas” (B8). Ansiedad

ante la evaluación. Es posible que el reactivo lo relacionen los estudiantes con el apoyo en los deberes en casa y por ser adolescentes ya en casa no los acompañen en este tipo de deberes.

Un elemento es los ítems relacionados con ansiedad frente a los números y las operaciones matemáticas 3, 13 y 16. Las matemáticas no son sólo números. Existen estudios que señalan las diferencias que se dan entre la estadística y lo numérico (Barroso et al., 2021).

Conclusiones

Nuevos resultados de investigación se vienen realizando entre la relación entre la ansiedad matemática y la metacognición o el aprendizaje autorregulado como dimensiones del aprendizaje que pueden aportar en el avance de la gestión tanto cognitiva como afectiva de la ansiedad matemática y las actitudes. Se han identificado estrategias como la reevaluación y escritura expresiva (Ramirez et al., 2018), estrategias basadas en refuerzos positivos o implementación de ejercicios y practicas donde se evite la procrastinación (Luttenberger et al. 2018), intervenciones que promuevan en control cognitivo con un enfoque de regulación emocional y los procesos atencionales parecen ser más eficientes (Petronzi et al., 2021).

Frente a lo anterior es necesario seguir profundización en las investigaciones dado que algunos investigadores señalan que muchas son las estrategias que se utilizan para reducir la ansiedad matemática sólo abordan su dimensión afectiva y carecen de componentes para la dimensión cognitiva (Maloney y Beilock, 2012). Al parecer las direcciones futuras sobre intervenciones en ansiedad deben enfocarse en estudios longitudinales que brinde apoyo emocional o cognitivo o ambos para reducir la ansiedad matemática (Sammallahti et al., 2023).

Desarrollos de investigación entre las ciencias cognitivas y la ansiedad matemática. Por ejemplo, estudios donde se emplean medidas fisiológicas EEG/ERP donde sugieren que personas con alta ansiedad matemática pueden estar dedicando recursos atencionales adicionales a sus preocupaciones, posiblemente a expensas de la tarea (Núñez-Peña et al., 2014, 2015). Otros estudios han utilizado resonancias magnéticas funcionales donde algunos hallazgos se relacionan con el

momento más eficaz de los tratamientos cognitivos para la ansiedad matemática (Lyons y Beilock, 2012). Estudios donde se relacionan factores genéticos donde se concluye que la ansiedad matemática puede ser resultado de una combinación de experiencias negativas con las matemáticas y factores de riesgo genéticos que están predispuestos tanto con la cognición matemática con la ansiedad general (Wang et al., 2014).

La responsabilidad que tienen los cuidadores y los docentes frente a procesos desencadenantes de ansiedad matemática. Si los maestros y los padres aumentan los niveles de motivación matemática de los estudiantes ansiosos y les dan claves de evaluación apropiadas, pueden superar los antecedentes cognitivos y afectivos de la ansiedad y aumentar su rendimiento matemático (Wang et al., 2015). Dentro de las estrategias que se proponen hoy día el desarrollo de la resiliencia en clase de matemáticas. Por ejemplo, Johnston-Wilder y Moreton (2018) publicaron una serie de prácticas que los profesores pueden emplear en sus clases de matemáticas para desarrollar la resiliencia en clase. Se destaca del trabajo porque se centra en la concientización de los profesores sobre las barreras negativas que generan tanto la ansiedad como la evitación a las matemáticas.

Referencias

- Ashcraft, M. H. (2002). Math anxiety: Personal, educational, and cognitive consequences. *Current Directions in Psychological Science*, 11(5), 181-185. <https://doi.org/10.1111/1467-8721.00196>
- Ashcraft, M. H., y Krause, J. A. (2007). Working memory, math performance, and math anxiety. *Psychonomic Bulletin y Review*, 14, 243-248. <https://doi.org/10.3758/BF03194059>
- Barroso, C., Ganley, C. M., McGraw, A. L., Geer, E. A., Hart, S. A., y Daucourt, M. C. (2021). A meta-analysis of the relation between math anxiety and math achievement. *Psychological Bulletin*, 147(2), 134-168. <https://doi.org/10.1037/bul0000307>
- Beilock, S. L., Gunderson, E. A., Ramirez, G., y Levine, S. C. (2010). Female teachers' math anxiety affects girls' math achievement. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(5), 1860-1863. <https://doi.org/10.1073/pnas.0910967107>

- Bieg, M., Goetz, T., Wolter, I., y Hall, N. C. (2015). Gender stereotype endorsement differentially predicts girls' and boys' trait-state discrepancy in math anxiety. *Frontiers in Psychology*, 6. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01404>
- Dawes, J. G. (2002). Five point vs. eleven point scales: does it make a difference to data characteristics? *Australasian Journal of Market Research* 10(1), 39-47.
- Dawes, J. (2008). Do data characteristics change according to the number of scale points used? An experiment using 5-point, 7-point and 10-point scales. *International Journal of Market Research*, 50(1), 61- 77. <https://doi.org/10.1177/147078530805000106>
- Dowker, A., Sarkar, A., y Looi, C. Y. (2016). Mathematics anxiety: What have we learned in 60 years? *Frontiers in psychology*, 7, 508. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00508>
- Erickson, S. L. (2015). *Math anxiety and metacognition in mathematics education* [Tesis de doctorado, Universidad de California]. <https://escholarship.org/uc/item/26w5j72t>
- Finn, R. H. (1972). Effects of some variations in rating scale characteristics on the means and reliabilities of ratings. *Educational and Psychological Measurement*, 32(2), 255–265. <https://doi.org/10.1177/001316447203200203>
- Gresham, G. (2009). An examination of mathematics teacher efficacy and mathematics anxiety in elementary pre-service teachers. *The Journal of Classroom Interaction*, 44(2), 22–38. <https://eric.ed.gov/?id=EJ899352>
- Gunderson, E. A., Park, D., Maloney, E. A., Beilock, S. L., y Levine, S. C. (2018). Reciprocal relations among motivational frameworks, math anxiety, and math achievement in early elementary school. *Journal of Cognition and Development*, 19(1), 21-46. <https://doi.org/10.1080/15248372.2017.1421538>
- Hembree, R. (1990). The nature, effects, and relief of mathematics anxiety. *Journal for Research in Mathematics Education*, 21(1) 33-46. <https://doi.org/10.2307/749455>
- Ho, H. Z., Senturk, D., Lam, A. G., Zimmer, J. M., Hong, S., Okamoto, Y., Chiu, S.-Y., Nakazawa, Y., y Wang, C. P. (2000). The affective and cognitive dimensions of math anxiety: A cross-national study. *Journal for Research in Mathematics Education*, 31(3), 362–379. <https://doi.org/10.2307/749811>
- Johnston-Wilder, S., y Moreton, J. (2018). Developing mathematical-resilience-promoting practices in teachers. En *ICERI2018 Proceedings* (pp. 8228-8237). IATED. <https://doi.org/10.21125/iceri.2018.0049>

- Johnson, S. M., Patricia C. Smith, and Susan M. Tucker. 1982. Response format of the job descriptive index: Assessment of reliability and validity by the multitrait-multimethod matrix. *Journal of Applied Psychology*, 67(4), 500–505. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.67.4.500>
- Joshi, A., Kale, S., Chandel, S., y Pal, D. K. (2015). Likert scale: Explored and explained. *British Journal of Applied Science y Technology*, 7(4), 396-403. <https://doi.org/10.9734/bjast/2015/14975>
- Luttenberger, S., Wimmer, S., y Paechter, M. (2018). Spotlight on math anxiety. *Psychology Research and Behavior Management*, 11, 311–322. <https://doi.org/10.2147/PRBM.S141421>
- Lyons, I. M., y Beilock, S. L. (2012). When math hurts: math anxiety predicts pain network activation in anticipation of doing math. *PLoS ONE*, 7(10). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0048076>
- Mato-Vázquez, M. D. (2006). *Diseño y validación de dos cuestionarios para evaluar las actitudes y la ansiedad hacia las matemáticas en alumnos de Educación Secundaria Obligatoria* [Tesis de doctorado, Universidade da Coruña]. Repositorio Universidade da Coruña. <http://hdl.handle.net/2183/12688>
- Namkung, J. M., Peng, P., y Lin, X. (2019). The relation between mathematics anxiety and mathematics performance among school-aged students: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 89(3), 459-496. <https://doi.org/10.3102/0034654319843494>
- Núñez-Peña, M. I., y Suárez-Pellicioni, M. (2014). Less precise representation of numerical magnitude in high math-anxious individuals: An ERP study of the size and distance effects. *Biological psychology*, 103, 176-183. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2014.09.004>
- Núñez-Peña, M. I., y Suárez-Pellicioni, M. (2015). Processing of multi-digit additions in high math-anxious individuals: psychophysiological evidence. *Frontiers in psychology*, 6. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01268>
- Ma, X., y Kishor, N. (1997). Assessing the relationship between attitude toward mathematics and achievement in mathematics: A meta-analysis. *Journal for Research in Mathematics Education*, 28(1), 26-47. <https://doi.org/10.2307/749662>
- Maloney, E. A., y Beilock, S. L. (2012). Math anxiety: Who has it, why it develops, and how to guard against it. *Trends in Cognitive Sciences*, 16(8), 404-406. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2012.06.008>

- Markovits, Z. (2011). Beliefs hold by pre-school prospective teachers toward mathematics and its teaching. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 11, 117-121.
- Petronzi, D., Hunt, T. E., y Sheffield, D. (2021). Interventions to address mathematics anxiety: An overview and recommendations. En S. A. Kiray y E. Tomevska-Ilievska (Eds.), *Current Studies in Educational Disciplines 2021* (pp. 169–194). ISRES Publishing.
- Ramirez, G., Hooper, S. Y., Kersting, N. B., Ferguson, R., y Yeager, D. (2018). Teacher math anxiety relates to adolescent students' math achievement. *AERA Open*, 4(1), 1–13. <https://doi.org/10.1177/2332858418756052>
- Sammallahti, E., Finell, J., Jonsson, B., y Korhonen, J. (2023). A meta-analysis of math anxiety interventions. *Journal of Numerical Cognition*, 9(2), 346-362. <https://doi.org/10.5964/jnc.8401>
- Wahyuni, R., Juniati, D., y Wijayanti, P. (2025). Mathematics anxiety in mathematics education: a bibliometrics analysis. *Journal of Education and Learning*, 19(1), 380-393. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v19i1.21768>
- Wang, Z., Hart, S. A., Kovas, Y., Lukowski, S., Soden, B., Thompson, L. A., Plomin, R., McLoughlin, G., Bartlett, C. W., Lyons, I. M., y Petrill, S. A. (2014). Who is afraid of math? Two sources of genetic variance for mathematical anxiety. *Journal of child psychology and psychiatry*, 55(9), 1056-1064. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12224>
- Wigfield, A., y Meece, J. L. (1988). Math anxiety in elementary and secondary school students. *Journal of educational Psychology*, 80(2), 210. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.80.2.210>

Anexo

Datos personales y académicos del estudiante

Código del estudiante: _____ Grado: _____ Edad: _____ Género: _____ Fecha: _____

Lee las siguientes preguntas y responde con total tranquilidad. La docente será la única persona que tendrá acceso a la información.

1. Calificación que obtuviste en Matemáticas en el curso pasado
2. Estudios de tu padre. Selecciona una sola opción
 - a. Sin estudios o muy pocos _____
 - b. Primaria _____
 - c. Bachillerato _____
 - d. Técnico o tecnólogo _____
 - d. Universitarios. _____
 - e. No lo sé _____
3. Estudios de tu madre. Selecciona una sola opción
 - a. Sin estudios o muy pocos _____
 - b. Primaria _____
 - c. Bachillerato _____
 - d. Técnico o tecnólogo _____
 - d. Universitarios. _____
 - e. No lo sé _____
4. ¿En qué trabaja tu madre actualmente?.....
5. ¿En qué trabaja tu padre actualmente?.....
6. ¿Qué piensa o te ha expresado tu padre sobre las matemáticas?

7. ¿Qué piensa o te ha expresado tu madre sobre las matemáticas?

8. Las personas con las que vives ¿qué te han expresado sobre las matemáticas?

Antes de continuar, lee, por favor, atentamente las siguientes instrucciones. En esta parte figuran una serie de afirmaciones sobre experiencias y sensaciones. relacionadas con las matemáticas o con la clase de matemáticas. Lo más importante es que digas lo que haces, sientes o piensas

MODO DE RESPONDER

Al lado de cada afirmación se presenta una escala de valoración del 0 al 10. Lee cada frase detenidamente y a continuación rodea el número que mejor se relacione con lo que tú haces o piensas. Donde 0 significa no estar de acuerdo con la información y 10 estar totalmente de acuerdo con la afirmación.

Debes señalar sólo uno.

CUESTIONARIO DE ACTITUD HACIA LAS MATEMÁTICAS

N	Afirmación	Escala
1.	Las matemáticas serán importantes para mi profesión	
2.-	El profesor me anima para que estudie más matemáticas	
3.-	El profesor me aconseja y me enseña a estudiar	
4.-	Las matemáticas son útiles para la vida cotidiana	
5.-	Me siento motivado en clase de matemáticas	
6.-	El profesor se divierte cuando nos enseña matemáticas	
7.-	Pregunto al profesor cuando no entiendo algún ejercicio	
8.-	Entiendo los ejercicios que me manda el profesor para resolver en casa	
9.-	El profesor de matemáticas me hace sentir que puedo ser bueno en matemáticas	
10.-	El profesor tiene en cuenta los intereses de los alumnos	
11.-	En primaria me gustaban las matemáticas	
12.-	Me gusta cómo enseña mi profesor de matemáticas	

13	Espero utilizar las matemáticas cuando termine de estudiar
14.-	Después de cada evaluación, el profesor me comenta los progresos hechos y las dificultades encontradas
15.-	El profesor se interesa por ayudarme a solucionar mis dificultades con las matemáticas
16.-	Saber matemáticas me ayudará a ganarme la vida
17.-	Soy bueno en matemáticas
18.-	Me gustan las matemáticas
19.-	En general, las clases son participativas

CUESTIONARIO ANSIEDAD HACIA LAS MATEMÁTICAS

N	Afirmación	Escala
1.	Me pongo nervioso cuando pienso en el examen de matemáticas el día anterior	
2.-	Me siento nervioso cuando me dan las preguntas del examen de matemáticas	
3.-	Me pongo nervioso cuando abro el libro de matemáticas y encuentro una página llena de problemas	
4.-	Me siento nervioso al pensar en el examen de matemáticas, cuando falta una hora para hacerlo	
5.-	Me siento nervioso cuando escucho cómo otros compañeros resuelven un problema de matemáticas	
6.-	Me pongo nervioso cuando me doy cuenta de que el próximo curso aún tendré clases de matemáticas	

7.-	Me siento nervioso cuando pienso en el examen de matemáticas que tengo la semana próxima
8.-	Me pongo nervioso cuando alguien me mira mientras hago los deberes de matemáticas
9.-	Me siento nervioso cuando reviso el ticket de compra después de haber pagado
10.-	Me siento nervioso cuando me pongo a estudiar para un examen de matemáticas
11.-	Me ponen nervioso los exámenes de matemáticas
12.-	Me siento nervioso cuando me ponen problemas difíciles para hacer en casa y que tengo que llevar hechos para la siguiente clase
	Me pone nervioso hacer operaciones matemáticas
14.-	Me siento nervioso al tener que explicar un problema de matemáticas al profesor
15.-	Me pongo nervioso cuando hago el examen final de matemáticas
16.-	Me siento nervioso cuando me dan una lista de ejercicios de matemáticas
17.-	Me siento nervioso cuando intento comprender a otro compañero explicando un problema de matemáticas
18.-	Me siento nervioso cuando hago un examen de evaluación de matemáticas

19.-	Me siento nervioso cuando veo/escucho a mi profesor explicando un problema de matemáticas
20	Estoy nervioso al recibir las notas finales (del examen) de matemáticas
21	Me siento nervioso cuando quiero averiguar el cambio en la tienda
22	Me siento nervioso cuando nos ponen un problema y un compañero lo acaba antes que yo
23	Me siento nervioso cuando tengo que explicar un problema en clase de matemáticas
24	Me siento nervioso cuando empiezo a hacer los deberes
