Revista Tecnológica-Educativa DOCENTES 2.0
LA2017000128 | ISSN: 2665-0266 | ISNI: 0000 0005 0409 1664 | Ringgold ID 608948 | ROR: 037jqrk16
RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
293-302

ARTÍCULO

Entorno Familiar y Habilidades Matemáticas en Estudiantes de Quinto Ciclo de Primaria

Family Environment and Mathematical Skills among Primary School Students in the Fifth Cycle

Vanessa Del Pilar Pacherres-Medina[1], Óscar Calixto La Rosa Feijoó[2] y Jean Carlos Bayona-Ramirez[3]

[1]Universidad Nacional de Tumbes, Tumbes, Perú, email: v.pacherresposgrado@untumbes.edu.pe
[2]Universidad Nacional de Tumbes, Tumbes, Perú, email: olarosaf@untumbes.edu.pe
[3]Universidad Nacional de Tumbes, Tumbes, Perú, email: jcbayonar@untumbes.edu.pe

Recibido: Febrero 25, 2026 | **Aceptado:** Septiembre 18, 2026 | **Publicado:** Noviembre 29, 2026 | **DOI:** 10.37843/rted.v19i2.816

RESUMEN

Las condiciones del entorno familiar se relacionaron con el desarrollo de las habilidades matemáticas durante la educación primaria. El objetivo de la investigación fue analizar la relación entre las dimensiones del entorno familiar y las habilidades matemáticas de estudiantes de quinto ciclo de primaria. La investigación se enmarcó en el paradigma positivista, bajo el método hipotético-deductivo, con enfoque cuantitativo, diseño no experimental, tipo correlacional-analítico y corte transversal. Se trabajó mediante un censo con 186 estudiantes de quinto y sexto grado de la institución educativa estatal El Triunfo. Se aplicaron un cuestionario sobre el entorno familiar y un test de habilidades matemáticas. Los resultados mostraron que 40,9 % de los estudiantes presentaron condiciones familiares bajas, 43,5 % regulares y 15,6 % altas; en habilidades matemáticas, 57,5 % alcanzó el nivel alto, 36 % el regular y 6,5 % el bajo. La correlación de Spearman mostró asociaciones positivas débiles entre las habilidades matemáticas y el entorno familiar, el apoyo emocional (ρ = 0,176; p = 0,016) y los recursos y apoyo externos, mientras que la supervisión académica no presentó una relación significativa. La regresión logística binaria identificó el apoyo emocional como la única dimensión con una asociación significativa en el modelo (B = 0,213; Wald = 4,999; p = 0,025; OR = 1,238). Se concluyó que el apoyo emocional familiar presentó la asociación ajustada más consistente con las habilidades matemáticas, aunque la capacidad explicativa del modelo fue limitada.

PALABRAS CLAVE: Entorno familiar, habilidades matemáticas, estudiantes peruanos, nivel primaria.

ABSTRACT

Family environment conditions were linked to the development of mathematical skills during primary education. The study aimed to analyze the relationship between family environment dimensions and mathematical skills among students in the fifth cycle of primary education. The research was framed within the positivist paradigm, employing a hypothetical-deductive method, a quantitative approach, a non-experimental design, a correlational-analytical type, and a cross-sectional timeframe. A census approach was used, involving 186 fifth- and sixth-grade students from the El Triunfo public school. A family environment questionnaire and a mathematical skills test were administered. The results showed that 40.9% of the students had low family environment conditions, 43.5% had average conditions, and 15.6% had high conditions; regarding mathematical skills, 57.5% reached a high level, 36% an average level, and 6.5% a low level. Spearman's correlation revealed weak positive associations between mathematical skills and the family environment, emotional support (ρ = 0.176; p = 0.016), and resources and external support, whereas academic supervision showed no significant relationship. Binary logistic regression identified emotional support as the only dimension with a significant association in the model (B = 0.213; Wald = 4.999; p = 0.025; OR = 1.238). It was concluded that family emotional support showed the most consistent adjusted association with mathematical skills, although the model's explanatory power was limited.

KEYWORDS: Family environment, mathematical skills, Peruvian students, primary level.

Cómo citar

Pacherres-Medina, V. D. P., La Rosa Feijoó, Ó. C., & Bayona-Ramirez, J. C. (2026). Entorno Familiar y Habilidades Matemáticas en Estudiantes de Quinto Ciclo de Primaria. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 293-302. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.816

OPEN ACCESS CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
293-302

Introducción

Las condiciones del entorno familiar se relacionaron con el desarrollo de las habilidades matemáticas durante la educación primaria. El objetivo de la investigación fue analizar la relación entre las dimensiones del entorno familiar y las habilidades matemáticas de estudiantes de quinto ciclo de primaria. La colaboración entre la familia y la escuela constituye un componente relevante del proceso educativo, en particular en el aprendizaje de las matemáticas. El entorno familiar puede proporcionar experiencias, recursos y formas de acompañamiento vinculados al desarrollo de las habilidades matemáticas en la infancia. La literatura señala que las actividades matemáticas realizadas en el hogar y el apoyo de los familiares se asocian con el desempeño de los estudiantes (Zhao & Gibson, 2023; Liu et al., 2025). Asimismo, la interacción entre padres e hijos y las oportunidades de aprendizaje disponibles en el hogar contribuyen a configurar las experiencias matemáticas durante los primeros años escolares (Hernández-Padilla et al., 2023). El aprendizaje matemático se desarrolla dentro de un sistema educativo en el que intervienen múltiples condiciones relacionadas con la calidad de los procesos formativos y con los recursos disponibles para favorecerlo (Isa-Massa, 2024).

A pesar de esta evidencia, la relación entre el entorno familiar y las habilidades matemáticas no se manifiesta necesariamente de la misma manera en todas sus dimensiones. El acompañamiento familiar comprende componentes diferenciados, entre ellos el apoyo emocional, la supervisión académica y la disponibilidad de recursos o apoyos externos. Estas dimensiones pueden relacionarse de manera distinta con el desempeño matemático, ya que el aprendizaje también está vinculado a condiciones individuales, escolares y contextuales. Por ello, resulta pertinente examinar conjuntamente estos componentes en estudiantes de educación primaria y determinar cuáles presentan asociaciones estadísticamente significativas con sus habilidades matemáticas, evitando asumir que todas las formas de participación familiar presentan el mismo comportamiento.

Los antecedentes muestran resultados que respaldan la necesidad de diferenciar las formas de acompañamiento familiar. Zhao & Gibson (2023) señalan que el ambiente matemático y el apoyo temprano al aprendizaje en el hogar se relacionan con el desarrollo de las habilidades matemáticas. Hernández-Padilla et al. (2023) identifican asociaciones entre la participación y el apoyo parental y el rendimiento matemático, mientras que Liu et al. (2025) destacan la intervención de componentes emocionales y autorregulatorios en la relación entre el ambiente familiar y el aprendizaje matemático. De forma complementaria, Ellis et al. (2023) advierten que estas relaciones varían según el contexto, y Wang & Wei (2024) muestran que el efecto de la participación parental puede variar en función de las características de los padres. En conjunto, estos hallazgos justifican analizar por separado las distintas dimensiones del entorno familiar.

En correspondencia con lo expuesto, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué relación existe entre las dimensiones del entorno familiar y las habilidades matemáticas en estudiantes de quinto ciclo de primaria? El objetivo general de la investigación es analizar la relación entre las dimensiones del entorno familiar y las habilidades matemáticas de estudiantes de quinto ciclo de primaria. De manera específica, se examinan las relaciones entre el apoyo emocional, el apoyo y la supervisión académica, y los recursos y el apoyo externos con las habilidades matemáticas, así como su comportamiento conjunto mediante un modelo de regresión logística. Este planteamiento permite valorar la magnitud y la significancia de las asociaciones identificadas sin atribuir relaciones causales en un diseño transversal.

Metodología

La investigación se enmarcó en el paradigma positivista, bajo el método hipotético-deductivo y con un enfoque cuantitativo, ya que examinó empíricamente las relaciones entre las variables mediante procedimientos de medición y análisis estadístico (Karupiah, 2022; Sciberras & Dingli, 2023). Se desarrolló mediante un diseño no experimental, de tipo correlacional y corte transversal, puesto que las variables se observaron sin manipulación y la información se recolectó en un único momento (Arias & Covinos, 2021; Harland & Heller, 2026). El análisis se orientó a examinar la

Cómo citar
Pacherres-Medina, V. D. P., La Rosa Feijoó, Ó. C., & Bayona-Ramirez, J. C. (2026). Entorno Familiar y Habilidades Matemáticas en Estudiantes de Quinto Ciclo de Primaria. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 293-302. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.816

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
293-302

relación entre las dimensiones del entorno familiar y las habilidades matemáticas y, posteriormente, a evaluar sus asociaciones ajustadas mediante regresión logística binaria.

La población de una investigación corresponde al conjunto de unidades que reúnen las características establecidas para responder al problema y los objetivos del estudio, mientras que su adecuada delimitación permite definir con precisión las unidades de análisis (Mejía et al., 2021). La población estuvo conformada por 186 estudiantes de quinto y sexto grado de primaria de la Institución Educativa Estatal El Triunfo. Dado que la totalidad de la población resultó accesible, se realizó un censo y se incorporaron 186 estudiantes al estudio. El censo implica la enumeración completa de las unidades que integran una población definida, en lugar de seleccionar únicamente una muestra de ella (Weeks, 2017). La investigación se desarrolló en el entorno escolar de la institución educativa, durante el horario regular de clases y en las aulas correspondientes a los grados participantes. Los análisis estadísticos se realizaron con los 186 estudiantes incluidos en la base de datos analítica. La participación contó con autorización institucional, consentimiento informado de los padres o representantes legales y asentimiento de los estudiantes.

La recolección de información se realizó mediante una encuesta y una prueba objetiva. Para evaluar el entorno familiar se utilizó un cuestionario de elaboración propia constituido por 16 ítems distribuidos en tres dimensiones: apoyo emocional, integrado por seis reactivos; apoyo y supervisión académica, por seis; y recursos y apoyo externo, por cuatro. El instrumento empleó tres alternativas de respuesta ordinales. Para evaluar las habilidades matemáticas se utilizó un test de elaboración propia conformado por 22 preguntas de opción múltiple, asignando 0 puntos a las respuestas incorrectas y 1 punto a las correctas. El instrumento abordó operaciones aritméticas básicas, razonamiento lógico y resolución de problemas aplicados. Para la recolección de información sobre el entorno familiar se empleó la encuesta, técnica que requiere una planificación sistemática de su diseño, administración y procesamiento para favorecer la consistencia de los datos obtenidos (Hurst & Bird, 2018).

Tabla 1

Características y Propiedades Psicométricas de los Instrumentos.

Instrumento	Dimensiones	Ítems	Sistema de puntuación	Consistencia interna
Entorno familiar	Apoyo emocional; apoyo y supervisión académica; recursos y apoyo externo	16	Tres categorías ordinales	α = 0,808
Habilidades matemáticas	Operaciones aritméticas básicas; razonamiento lógico; resolución de problemas aplicados	22	0 = respuesta incorrecta; 1 = respuesta correcta	KR-20 = 0,795

Nota. Elaboración propia (2026).

La puntuación total del test de habilidades (ver Tabla 1) matemáticas osciló entre 0 y 22 puntos, ya que constó de 22 reactivos calificados de forma dicotómica, con 0 puntos para las respuestas incorrectas y 1 punto para las correctas. Para la presentación descriptiva de los resultados, las puntuaciones se agruparon en tres niveles de desempeño: bajo, regular y alto, categorías que posteriormente se emplearon para describir la distribución de los 186 participantes. Por su parte, el test permitió evaluar las habilidades matemáticas mediante procedimientos de medición sistemáticos. La evaluación estructurada del aprendizaje facilita la obtención de información sobre el desempeño de los estudiantes mediante criterios previamente definidos y procedimientos de medición susceptibles de análisis psicométrico (Gutiérrez & Acuña, 2022).

El cuestionario de entorno familiar estuvo integrado por 16 reactivos distribuidos en las dimensiones de apoyo emocional, apoyo y supervisión académica, y recursos y apoyo externo. Cada reactivo se respondió mediante tres alternativas ordinales, codificadas en el manuscrito con los valores 0, 1 y 2. En consecuencia, la puntuación teórica global bajo esta codificación pudo variar entre 0 y 32 puntos.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
293-302

La validez de contenido de los instrumentos se determinó mediante el juicio de tres expertos en metodología, estadística y docencia. Los jueces examinaron los reactivos según criterios de claridad, relevancia y correspondencia con las dimensiones establecidas, y sus valoraciones se cuantificaron mediante el coeficiente V de Aiken. El cuestionario de entorno familiar presentó un coeficiente V = 1,00 en sus 16 ítems, mientras que los 22 reactivos del test de habilidades matemáticas se sometieron al mismo procedimiento de valoración.

Posteriormente, se realizó una prueba piloto con 30 estudiantes cuyas características eran similares a las de la población objetivo y distintas de las de los participantes definitivos. La consistencia interna del cuestionario de entorno familiar se estimó mediante el coeficiente alfa de Cronbach, obteniéndose un valor global de $\alpha = 0{,}808$ para sus 16 reactivos. En el test de habilidades matemáticas, conformado por 22 reactivos de respuesta dicotómica, la confiabilidad se determinó mediante el coeficiente KR-20, con un valor de 0,795. Estos resultados evidenciaron una consistencia interna aceptable de los instrumentos utilizados en la aplicación definitiva.

La aplicación del test se realizó bajo condiciones uniformes para todos los participantes, con las mismas instrucciones y criterios de respuesta. La estandarización de una evaluación se sustenta precisamente en la aplicación uniforme de preguntas y condiciones de medición, aunque su interpretación debe considerar las características de la población evaluada (Khan, 2020).

Los instrumentos de investigación constituyen herramientas destinadas a recopilar información de manera sistemática y deben guardar correspondencia con las variables, dimensiones y objetivos establecidos en el estudio (Medina Romero et al., 2023). En esta investigación se emplearon un cuestionario para evaluar el entorno familiar y un test de habilidades matemáticas. Los instrumentos se administraron de forma presencial en las aulas de la institución educativa durante una sesión única de aproximadamente 60 minutos. En primer lugar, los estudiantes respondieron el cuestionario sobre el entorno familiar durante aproximadamente 10 minutos y, posteriormente, realizaron el test de habilidades matemáticas durante 50 minutos. La recolección de datos se efectuó dentro del horario escolar y en condiciones similares en las diferentes secciones. Se proporcionaron instrucciones estandarizadas y no se brindó asistencia durante la resolución de los instrumentos, con el propósito de mantener condiciones homogéneas de aplicación.

El análisis estadístico se realizó mediante procedimientos descriptivos e inferenciales. Inicialmente, se calcularon frecuencias y porcentajes para caracterizar la distribución del entorno familiar, sus dimensiones y las habilidades matemáticas. Posteriormente, se examinó la distribución de las puntuaciones mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov y, a partir del comportamiento observado, se utilizó el coeficiente rho de Spearman para analizar las asociaciones bivariadas entre el entorno familiar, el apoyo emocional, el apoyo y la supervisión académica, los recursos y el apoyo externo, y las habilidades matemáticas. Se estableció un nivel de significancia estadística de $p < 0{,}05$.

Finalmente, se aplicó una regresión logística binaria para examinar conjuntamente la asociación entre las dimensiones del entorno familiar y las habilidades matemáticas. En el modelo se incorporaron como variables independientes el apoyo emocional, el apoyo y la supervisión académica y los recursos y apoyo externos, mientras que las habilidades matemáticas constituyeron la variable dependiente dicotomizada. La estimación del modelo consideró los coeficientes B, sus errores estándar, el estadístico de Wald, los valores de significancia y las razones de momios Exp(B), además de los indicadores globales de ajuste presentados posteriormente en los resultados.

La investigación se desarrolló respetando los principios de autonomía, beneficencia, no maleficencia, justicia, confidencialidad y respeto a la dignidad de los participantes. Se contó con autorización institucional de la Institución Educativa Estatal El Triunfo (Reg. N.° 2639), consentimiento informado de los padres o representantes legales y asentimiento informado de los estudiantes. La participación fue voluntaria y se garantizó el derecho a omitir respuestas o retirarse del estudio sin consecuencias. Los datos se trataron de forma confidencial y codificada, restringiendo el acceso a la investigadora responsable y presentando los resultados de manera agregada, sin información que permitiera identificar a los participantes.

Cómo citar
Pacherres-Medina, V. D. P., La Rosa Feijoó, Ó. C., & Bayona-Ramirez, J. C. (2026). Entorno Familiar y Habilidades Matemáticas en Estudiantes de Quinto Ciclo de Primaria. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 19*(2), 293-302. https://doi.org/10.37843/rted.v19i2.816

OPEN ACCESS
CC BY NC ND

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
293-302

Resultados

Los resultados mostraron asociaciones positivas de baja magnitud entre el entorno familiar y las habilidades matemáticas. El entorno familiar global (ρ = 0,171; p = 0,020), el apoyo emocional (ρ = 0,176; p = 0,016) y los recursos y apoyo externo (ρ = 0,232; p = 0,001) presentaron asociaciones estadísticamente significativas, mientras que el apoyo y la supervisión académica no alcanzaron significancia estadística (ρ = 0,133; p = 0,070). El modelo de regresión logística resultó globalmente significativo, $\chi^2(3) = 13{,}031$; p = 0,005, aunque presentó una capacidad explicativa limitada (R^2 de Nagelkerke = 0,109). Entre las dimensiones incluidas, únicamente el apoyo emocional mostró una asociación ajustada estadísticamente significativa (B = 0,213; p = 0,025; OR = 1,238).

Resultados Descriptivos

Tabla 2

Distribución Conjunta del Entorno Familiar y de las Habilidades Matemáticas en Estudiantes.

Habilidades matemáticas	Entorno familiar bajo n (%)	Entorno familiar regular n (%)	Entorno familiar alto n (%)	Total n (%)
Bajo	11 (5,9)	1 (0,5)	0 (0,0)	12 (6,5)
Regular	26 (14,0)	32 (17,2)	9 (4,8)	67 (36,0)
Alto	39 (21,0)	48 (25,8)	20 (10,8)	107 (57,5)
Total	76 (40,9)	81 (43,5)	29 (15,6)	186 (100,0)

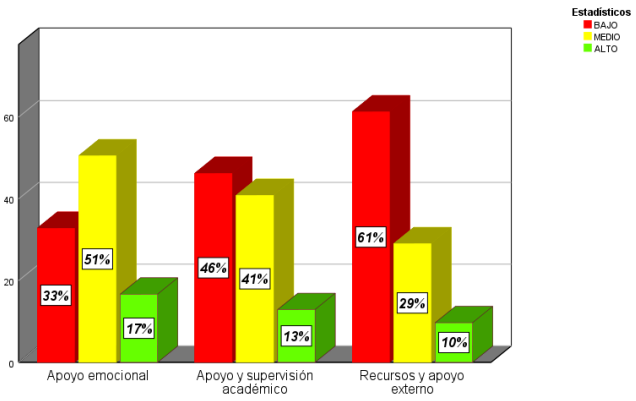
Nota. Datos de la encuesta analizados en SPSS, elaboración propia (2026).

La Tabla 2 mostró que el 43,5 % de los participantes se ubicó en el nivel regular de entorno familiar, seguido del 40,9 % en el nivel bajo y del 15,6 % en el nivel alto. En las habilidades matemáticas, el 57,5 % de los estudiantes alcanzó el nivel alto, el 36,0 % se situó en el nivel regular y el 6,5 % en el nivel bajo. Estos resultados describieron una mayor concentración de estudiantes en los niveles bajos y regulares del entorno familiar, mientras que en las habilidades matemáticas predominó el nivel alto.

Al examinar la distribución conjunta de ambas variables, el 25,8 % del total de participantes correspondió simultáneamente a estudiantes con entorno familiar regular y habilidades matemáticas altas, mientras que el 21,0 % presentó entorno familiar bajo y habilidades matemáticas altas. Asimismo, el 17,2 % se ubicó en niveles regulares de ambas variables y el 14,0 % presentó un entorno familiar bajo y habilidades matemáticas regulares. Entre los estudiantes con entorno familiar alto, el 10,8 % del total presentó habilidades matemáticas altas, el 4,8 % habilidades regulares y no se registraron participantes con habilidades matemáticas bajas en esta combinación.

Figura 1

Niveles de las Dimensiones Variable Entorno Familiar.



Nota. Datos de la encuesta analizados en SPSS, elaboración propia (2026).

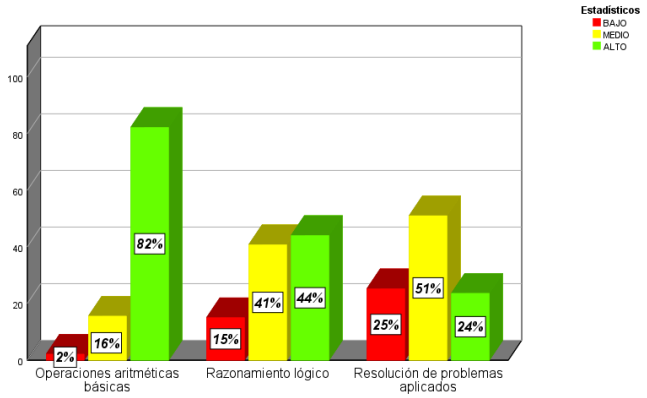
El análisis desagregado de las dimensiones del entorno familiar, presentado en la Figura 1, mostró distribuciones diferenciadas entre los componentes evaluados. En la dimensión de apoyo emocional predominó el nivel medio (51 %), seguido del nivel bajo (33 %) y del nivel alto (17 %). En apoyo y supervisión académica, el 46 % de los estudiantes se ubicó en el nivel bajo, el 41 % en el nivel medio y el 13 % en el nivel alto. Por su parte, los recursos y el apoyo externo presentaron la mayor proporción de estudiantes en el nivel bajo (61 %), seguida del nivel

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
293-302

medio (29 %) y del nivel alto (10 %). En conjunto, los resultados mostraron una mayor concentración en niveles bajos de apoyo y supervisión académica, así como en recursos y apoyo externo, mientras que en apoyo emocional predominó el nivel medio.

Figura 2

Niveles de las Dimensiones Variable Habilidades Matemáticas.



Nota. Datos de la encuesta analizados en SPSS,, elaboración propia (2026).

El análisis de las dimensiones de las habilidades matemáticas, presentado en la Figura 2, mostró distribuciones diferenciadas entre los componentes evaluados. En las operaciones aritméticas básicas predominó el nivel alto (82 %), seguido del nivel medio (16 %) y del nivel bajo (2 %). En razonamiento lógico, el 44 % de los estudiantes se ubicó en el nivel alto, el 41 % en el nivel medio y el 15 % en el nivel bajo. Por su parte, en la resolución de problemas aplicados predominó el nivel medio (51 %), seguido del nivel bajo (25 %) y del nivel alto (24 %). En conjunto, los resultados mostraron una mayor concentración en el nivel alto para las operaciones aritméticas básicas, mientras que el razonamiento lógico presentó una distribución más equilibrada y la resolución de problemas aplicados se concentró principalmente en el nivel medio.

Resultados Inferenciales

Tabla 3

Pruebas de Normalidad.

Pruebas de normalidad			
	Kolmogórov-Smirnov		
Entorno familiar	0,097	186	< 0,001
Pruebas de normalidad			
Apoyo emocional	0,108	186	< 0,001
Apoyo y supervisión académico	0,128	186	< 0,001
Recursos y apoyo externo	0,180	186	< 0,001
Habilidades matemáticas	0,137	186	< 0,001
Operaciones aritméticas básicas	0,278	186	< 0,001
Razonamiento lógico	0,140	186	< 0,001
Resolución de problemas aplicados	0,164	186	< 0,001

Nota. Datos analizados en SPSS, (2026).

Los resultados de las pruebas de normalidad, presentados en la Tabla 3, mostraron desviaciones estadísticamente significativas respecto de la normalidad en todas las variables y dimensiones analizadas ($p < 0,001$). En función de este comportamiento y de las características de medición de las variables, se recurrió a procedimientos estadísticos no paramétricos. En consecuencia, las asociaciones entre el entorno familiar, sus dimensiones y las habilidades matemáticas se examinaron mediante el coeficiente rho de Spearman.

Tabla 4

Correlación de Entorno Emocional y sus Dimensiones con Habilidades Matemáticas.

Variable	**ρ de Spearman**	**p**	**N**
Entorno familiar	0,171*	0,020	186
Apoyo emocional	0,176*	0,016	186
Apoyo y supervisión académica	0,133	0,070	186
Recursos y apoyo externo	0,232**	0,001	186

Nota. Datos obtenidos mediante la correlación estadística en SPSS,, elaboración propia (2026).

Los resultados de la correlación rho de Spearman, presentados en la Tabla 4, mostraron asociaciones positivas de baja magnitud entre el entorno familiar, sus dimensiones y las habilidades matemáticas. El entorno familiar global presentó una correlación positiva débil y estadísticamente significativa con las habilidades matemáticas ($\rho = 0,171$; $p = 0,020$). De manera similar, el apoyo emocional mostró una asociación positiva débil y significativa ($\rho = 0,176$; $p = 0,016$), mientras que los recursos y el apoyo externos registraron la asociación de mayor magnitud entre las dimensiones analizadas, aunque esta permaneció débil ($\rho = 0,232$; $p = 0,001$).

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
293-302

En contraste, el apoyo y la supervisión académica presentaron una correlación positiva débil que no alcanzó significancia estadística con las habilidades matemáticas (ρ = 0,133; p = 0,070). Por tanto, los análisis bivariados mostraron asociaciones estadísticamente significativas para el entorno familiar global, el apoyo emocional y los recursos y apoyo externos, mientras que no se obtuvo evidencia estadística suficiente de asociación para el apoyo y la supervisión académica en la muestra estudiada.

Tabla 5

Regresión Logística Binaria de las Dimensiones del Entorno Familiar y las Habilidades Matemáticas.

Variable	B	EE	Wald	p	OR	IC 95 % del OR
Apoyo emocional	0,213	0,095	4,999	0,025	1,238	1,027–1,491
Apoyo y supervisión académica	−0,030	0,092	0,103	0,749	0,971	0,810–1,162
Recursos y apoyo externo	0,104	0,135	0,590	0,443	1,109	0,852–1,446
Constante	0,263	0,388	0,458	0,499	1,300	0,608–2,783

Nota. N = 186. EE = error estándar; OR = razón de momios, Exp(B); IC 95 % = intervalo de confianza del 95 %. Prueba ómnibus del modelo: $\chi^2(3) = 13{,}031$; p = 0,005. −2 log-verosimilitud = 166,853; R^2 de Cox y Snell = 0,068; R^2 de Nagelkerke = 0,109. Los intervalos de confianza se calcularon a partir de los coeficientes B y sus errores estándar reportados. La interpretación de los OR corresponde a la categoría codificada como evento = 1 en la variable dependiente, elaboración propia (2026).

Los resultados de la regresión logística binaria, presentados en la Tabla 5, mostraron que el modelo que incorporó las tres dimensiones del entorno familiar mostró un ajuste estadísticamente significativo en comparación con el modelo sin predictores, $\chi^2(3) = 13{,}031$; p = 0,005. Los indicadores de ajuste mostraron valores de R^2 de Cox y Snell = 0,068 y de Nagelkerke = 0,109, lo que indica una capacidad explicativa limitada del modelo. Por tanto, aunque la incorporación conjunta de las dimensiones mejoró el ajuste, una proporción importante de la variabilidad del resultado permaneció asociada a factores no considerados en el modelo.

Entre las dimensiones incorporadas, el apoyo emocional fue la única que presentó una asociación ajustada estadísticamente significativa con el evento analizado (B = 0,213; EE = 0,095; Wald = 4,999; p = 0,025; OR = 1,238; IC 95 %: 1,027–1,491). El valor de OR indicó que, por cada unidad adicional en la puntuación de apoyo emocional, las odds de pertenecer a la categoría codificada como evento = 1 aumentaron en un 23,8 %, manteniendo constantes las demás dimensiones incluidas en el modelo.

En contraste, el apoyo y la supervisión académica no presentaron una asociación ajustada estadísticamente significativa (B = −0,030; EE = 0,092; Wald = 0,103; p = 0,749; OR = 0,971; IC 95 %: 0,810–1,162). De manera similar, los recursos y el apoyo externo tampoco alcanzaron significancia estadística (B = 0,104; EE = 0,135; Wald = 0,590; p = 0,443; OR = 1,109; IC 95 %: 0,852–1,446). En consecuencia, el análisis ajustado proporcionó evidencia estadística de asociación únicamente para el apoyo emocional entre las dimensiones incorporadas al modelo.

Discusión

En respuesta a la pregunta de investigación, los resultados indican que el entorno familiar mantiene una asociación positiva, aunque de baja magnitud, con las habilidades matemáticas de los estudiantes evaluados. Entre sus dimensiones, el apoyo emocional constituye la única variable que presenta una asociación ajustada estadísticamente significativa en el modelo de regresión logística (OR = 1,238; p = 0,025), mientras que el apoyo y la supervisión académica, así como los recursos y el apoyo externo, no alcanzan significancia estadística tras el ajuste conjunto. A nivel bivariado, el entorno familiar global, el apoyo emocional y los recursos y apoyo externos presentan correlaciones positivas débiles y significativas con las habilidades matemáticas, mientras que la supervisión académica no muestra una asociación estadísticamente significativa. La limitada capacidad explicativa del modelo (R^2 de Nagelkerke = 0,109) indica que las habilidades matemáticas también se relacionan con otros factores individuales, familiares, escolares y contextuales no incluidos en el análisis.

Estos resultados guardan correspondencia con Zhao & Gibson (2023), quienes, mediante un estudio longitudinal, muestran que el apoyo temprano al aprendizaje y las características del ambiente matemático del hogar se relacionan con el desarrollo de las habilidades matemáticas infantiles. Sus hallazgos destacan la importancia de las

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
293-302

interacciones entre padres e hijos y de las oportunidades de aprendizaje que se brindan en el hogar. En el presente estudio, sin embargo, las dimensiones familiares no presentan un comportamiento homogéneo, ya que el apoyo emocional mantiene significancia en el modelo ajustado, mientras que la supervisión académica no lo hace. Esta diferencia sugiere que la asociación entre el entorno familiar y las habilidades matemáticas depende de la naturaleza del acompañamiento ofrecido y no únicamente de su presencia o frecuencia.

Esta interpretación también se relaciona con Hernández-Padilla et al. (2023), quienes identifican asociaciones entre la participación parental, el apoyo familiar y el rendimiento matemático de escolares mexicanos. A su vez, Daucourt et al. (2021), en un metaanálisis de 64 estudios cuantitativos, hallan una asociación positiva, aunque de magnitud reducida, entre el ambiente matemático del hogar y el rendimiento en matemáticas. Este resultado es particularmente relevante para interpretar las correlaciones débiles encontradas en la presente investigación, ya que permite situarlas dentro de un patrón observado en una amplia base de evidencia internacional. De esta manera, la baja magnitud de las asociaciones no implica ausencia de relación, sino que indica que el entorno familiar constituye uno de varios componentes vinculados al desempeño matemático.

Los hallazgos también se corresponden con los de Liu et al. (2025), quienes plantean que la relación entre el ambiente de crianza y el desempeño matemático puede articularse mediante procesos emocionales y autorregulatorios, entre ellos la ansiedad matemática y la autorregulación. Desde esta perspectiva, la asociación ajustada observada para el apoyo emocional cobra relevancia porque sugiere que las condiciones afectivas del hogar pueden acompañar el aprendizaje matemático de manera distinta a otras formas de participación familiar. No obstante, la presente investigación no evalúa directamente la ansiedad matemática, la motivación, la seguridad académica ni la autorregulación, por lo que estos mecanismos no pueden considerarse explicaciones demostradas de los resultados y deben interpretarse únicamente como posibilidades sustentadas por la literatura previa.

Por otra parte, Ellis et al. (2023) muestran que las relaciones entre el ambiente matemático familiar y el rendimiento varían entre países y contextos culturales, lo que refuerza la necesidad de interpretar los resultados en función de las características específicas de la población estudiada. De forma complementaria, Wang & Wei (2024) encuentran en su metaanálisis que la relación entre la participación parental y el rendimiento matemático varía según el tipo de involucramiento, el nivel educativo y otras características del contexto. Estos antecedentes ayudan a comprender por qué los recursos y el apoyo externo presentan una asociación significativa en el análisis bivariado, pero dejan de ser estadísticamente significativos al incorporarse simultáneamente con las demás dimensiones en la regresión. Esta diferencia entre los análisis bivariados y ajustados indica que la contribución estadística de cada dimensión debe interpretarse considerando su relación conjunta con los demás componentes del entorno familiar, sin asumir que una correlación aislada representa un efecto independiente.

El estudio presenta varias limitaciones que deben considerarse al interpretar sus resultados. En primer lugar, su diseño no experimental y transversal permite identificar asociaciones, pero no permite establecer temporalidad ni relaciones causales entre el entorno familiar y las habilidades matemáticas. En segundo lugar, la investigación se desarrolla en una sola institución educativa, por lo que los resultados no deben generalizarse directamente a otros contextos escolares ni a otras poblaciones. Asimismo, el entorno familiar se evalúa mediante autoinforme de los estudiantes, lo que puede introducir variaciones relacionadas con la percepción individual y la deseabilidad de las respuestas. La dicotomización de las habilidades matemáticas utilizada en la regresión también implica una reducción de la información respecto de la puntuación original del instrumento. Finalmente, algunos reactivos presentan correlaciones ítem-total reducidas durante el pilotaje, y el modelo multivariado muestra una capacidad explicativa limitada, lo que sugiere la posible intervención de variables no consideradas en el estudio.

Las investigaciones futuras deberán ampliar la diversidad de instituciones y contextos educativos, incluyendo poblaciones rurales, urbanas y

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
293-302

periurbanas, con el propósito de examinar la estabilidad de las asociaciones identificadas. Asimismo, resultará pertinente desarrollar diseños longitudinales que permitan establecer la secuencia temporal entre las características del entorno familiar y la evolución de las habilidades matemáticas. La incorporación de variables como el nivel socioeconómico, la educación de los padres, la ansiedad matemática, la motivación, la autorregulación, la autoconfianza, las estrategias docentes y el clima escolar permitirá evaluar modelos explicativos más amplios. También será conveniente diferenciar la frecuencia, la calidad y la modalidad del acompañamiento familiar, e incorporar aproximaciones mixtas que combinen mediciones cuantitativas con información proporcionada por estudiantes, padres y docentes.

Conclusiones

El estudio aporta evidencia sobre la relación entre el entorno familiar y las habilidades matemáticas de los estudiantes de quinto ciclo de primaria de la institución analizada. Los resultados muestran asociaciones positivas de baja magnitud entre el entorno familiar global, el apoyo emocional, los recursos y el apoyo externo y las habilidades matemáticas. En el análisis ajustado, el apoyo emocional es la única dimensión que mantiene una asociación estadísticamente significativa, mientras que el apoyo y la supervisión académica, así como los recursos y el apoyo externo, no alcanzan significancia estadística. Estos hallazgos destacan la pertinencia de considerar el componente emocional del entorno familiar en el análisis del aprendizaje matemático, aunque la capacidad explicativa limitada del modelo indica que dicho desempeño también se relaciona con otros factores no considerados en la investigación.

De acuerdo con los objetivos del estudio, los resultados permiten concluir que las distintas dimensiones del entorno familiar no se relacionan de la misma manera con las habilidades matemáticas. El apoyo emocional presenta una asociación ajustada significativa, mientras que la supervisión académica no muestra evidencia estadística suficiente de asociación, y los recursos y el apoyo externos mantienen únicamente una relación significativa a nivel bivariado. Esta diferenciación amplía la comprensión del acompañamiento familiar al mostrar que no basta con considerarlo de manera global, sino que resulta necesario examinar sus componentes de manera específica. En el ámbito educativo, estos resultados pueden contribuir al diseño de acciones de orientación familiar que integren el acompañamiento académico con condiciones de apoyo emocional, sin asumir relaciones causales que el diseño del estudio no permite establecer.

Las investigaciones futuras deberán incorporar muestras procedentes de diversas instituciones, regiones y contextos rurales, urbanos y periurbanos para examinar la estabilidad de las asociaciones encontradas. Asimismo, resultará conveniente emplear diseños longitudinales que permitan establecer la secuencia temporal entre las características del entorno familiar y la evolución de las habilidades matemáticas. Se recomienda incorporar variables como el nivel socioeconómico, la formación educativa de los padres, la ansiedad matemática, la motivación, la autorregulación, la autoconfianza, las estrategias docentes y el clima escolar, con el propósito de desarrollar modelos explicativos más amplios. También será pertinente evaluar intervenciones familiares orientadas al acompañamiento emocional mediante diseños experimentales o cuasiexperimentales que permitan determinar sus posibles efectos sobre el aprendizaje matemático.

Declaración de Conflictos de Intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de interés relacionados con la realización de este estudio ni con la interpretación de sus resultados. Asimismo, manifiestan que no mantienen relaciones personales, académicas ni financieras que puedan influir en el desarrollo o los hallazgos de la investigación.

Declaración de Financiamiento

Los autores declaran que la presente investigación no recibió financiamiento de instituciones públicas, privadas ni comerciales y que se desarrolló con recursos propios, lo que garantiza la independencia en el proceso de investigación.

RTED
Vol. 19 (2), 2026
Junio - Noviembre 2026
293-302

Declaración de Ética

El presente estudio contó con la autorización de la institución educativa participante y se desarrolló respetando los principios éticos de la investigación con seres humanos. Se garantizó la participación voluntaria de los estudiantes mediante el consentimiento informado de los padres o representantes legales y el asentimiento de los participantes. Asimismo, se aseguró la confidencialidad y anonimato de la información recolectada, evitando la identificación de los sujetos en cualquier fase del estudio. Los datos se utilizaron exclusivamente con fines académicos y científicos.

Referencias

Arias Gonzales, J. L., & Covinos Gallardo, M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación*. Enfoques Consulting EIRL.

Daucourt, M. C., Napoli, A. R., Quinn, J. M., Wood, S. G., & Hart, S. A. (2021). The home math environment and math achievement: A meta-analysis. *Psychological Bulletin, 147*(6), 565–596. https://doi.org/10.1037/bul0000330

Ellis, A., Cosso, J., Duncan, R. J., Susperreguy, M. I., Simms, V., & Purpura, D. J. (2023). International comparisons of the home mathematics environment and relations with children's mathematical achievement. *British Journal of Educational Psychology*, *93*(4), 1171–1187. https://doi.org/10.1111/bjep.12625

Gutiérrez Benítez, J. G., & Acuña Gamboa, L. A. (2022). Evaluación estandarizada de los aprendizajes: una revisión sistemática de la literatura. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, 34(1), 329-345. https://doi.org/10.25009/cpue.v0i34.2800

Harland, T. A., & Heller, R. S. (2026). Cross-sectional study: Design, measures, classic example. In *Translational Neurosurgery* (Chapter 23). pp. 139–142 Elsevier. https://doi.org/10.1016/B978-0-323-90509-1.00040-0

Hernández-Padilla, E., Bazán-Ramírez, A., Bazán-Ramírez, W., & Solano-Gutiérrez, J. (2023). Parental participation and parents' support: Effects on mathematics achievement, 2018 national assessment of learning, Mexico. *Frontiers in Psychology*, 14, 1154470. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1154470

Hurst, P., & Bird, S. R. (2018). Notes and tips on surveys. *Research Methods in Physical Activity and Health, pp. 102–108*. https://doi.org/10.4324/9781315158501-11

Isa-Massa, F. G. (2024). Modelos Matemáticos Originales en Educación y Tecnología para la Calidad Educativa. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 17(1), 373-388. https://doi.org/10.37843/rted.v17i1.492

Karupiah, P. (2022). Positivism. In *Principles of Social Research Methodology* (Chapter 6). Springer Nature Singapore Pte Ltd. https://doi.org/10.1007/978-981-19-5441-2_6

Khan, S. S. (2020). Standardized entrance/aptitude testing in the era of Foucault's panopticon: The bilingual student and the minority student. *Education and Urban Society, 52(6), 847-871. https://doi.org/10.1177/0013124519894978*

Liu, C., Wang, S., Xie, H., & Wang, X. (2025). Home-rearing environment and early math achievement: Longitudinal mediation through children's self-regulation and math anxiety. *Early Education and Development*, 37(2), 347-370. https://doi.org/10.1080/10409289.2025.2559428

Medina Romero, M., Rojas León, R., Bustamante Hoces, W., Loaiza Carrasco, R., Martel Carranza, C., & Castillo Acobo, R. (2023). *Metodología de la investigación: Técnicas e instrumentos de investigación*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi. https://doi.org/10.35622/inudi.b.080

Mejía, J. E., Díaz, E., & Fuentes, L. (2021). *Metodología de la investigación en enfermería: Elementos para elaborar un proyecto de investigación*. Ediciones La Biblioteca. http://doi.org/10.59760/8733385

Sciberras, M., & Dingli, A. (2023). Quantitative research. In *Investigating AI readiness in the Maltese public administration* (pp. 43–115). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-19900-4_11

Wang, X., & Wei, Y. (2024). The influence of parental involvement on students' math performance: A meta-analysis. *Frontiers in Psychology, 15*, 1463359https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1463359

Weeks, J. R. (2017). *Census. In B. S. Turner (Ed.), The Wiley-Blackwell encyclopedia of social theory (pp. 1–3)*. Wiley-Blackwell. https://doi.org/10.1002/9781118430873.est0044

Zhao, Y. V., & Gibson, J. L. (2023). Early home learning support and home mathematics environment as predictors of children's mathematical skills between age 4 and 6: A longitudinal analysis using video observations and survey data. *Child Development, 94*(6), e377–e392. https://doi.org/10.1111/cdev.13971