

Desigualdades en el desempeño académico en educación secundaria en el Perú: un análisis multinivel

Educational inequalities in academic performance in secondary education in Peru: a multilevel analysis

Desigualdades educacionais no desempenho acadêmico no ensino secundário no Peru: uma análise multinível

Myrian Luz Ricaldi Echevarria*

 <https://orcid.org/0000-0003-4251-0562>

Resumen: Este estudio examina las desigualdades en el desempeño académico en matemáticas, lectura y ciencias sociales en estudiantes peruanos, considerando variables como género, gestión escolar y ubicación geográfica. A través de modelos multinivel, se cuantificaron las disparidades y se estimó la variabilidad en los niveles individual, escolar y regional. Los resultados indican que los estudiantes de áreas urbanas y de instituciones privadas presentan un rendimiento significativamente superior. Además, se observó una asociación significativa entre la comprensión lectora y el desempeño en ciencias sociales. Estos hallazgos resaltan la necesidad de políticas educativas basadas en evidencia para reducir desigualdades estructurales en el sistema educativo.

Palabras clave: Desigualdad educativa. Educación secundaria. Análisis multinivel.

Abstract: This study examines academic performance inequalities in mathematics, reading, and social sciences among peruvian students, considering gender, school management, and geographic location. Using multilevel models, disparities were quantified, and variance was estimated at the individual, school, and regional levels. Results indicate that students in urban areas and private schools achieve significantly higher performance. Additionally, a strong association between reading proficiency and social sciences achievement was observed. These findings underscore the need for evidence-based educational policies to address structural inequalities in the education system.

Keywords: Educational inequality. Secondary education. Multilevel analysis.

Resumo: Este estudo investiga as desigualdades no desempenho acadêmico em matemática, leitura e ciências sociais entre estudantes peruanos, considerando variáveis como gênero, gestão escolar e localização geográfica. Por meio de modelos multiníveis, quantificaram-se as disparidades e estimou-se a variabilidade nos níveis individual, escolar e regional. Os resultados indicam que estudantes de áreas urbanas e escolas privadas apresentam desempenho significativamente superior. Além disso, observou-se uma forte associação entre a proficiência em leitura e o rendimento em ciências sociais. Esses achados destacam a

* Universidad Tecnológica del Perú. E-mail: <C23170@utp.edu.pe>.

necessidade de políticas educacionais baseadas em evidências para mitigar desigualdades estruturais no sistema educacional.

Palavras-chave: Desigualdade educacional. Educação secundária. Análise multinível.

Introducción

La desigualdad educativa se refiere a las diferencias sistemáticas en el acceso, la calidad y los resultados de la educación entre distintos grupos de estudiantes. Estas disparidades están determinadas por factores socioeconómicos, geográficos, de género o de gestión institucional (Tiramonti, 2016; UNESCO, 2022). Dubet (2011) argumenta que la desigualdad educativa no solo se manifiesta en la oferta educativa, sino también en cómo los sistemas escolares reproducen o agravan las brechas sociales preexistentes. En América Latina, diversos estudios han identificado una fuertemente correlación entre la estratificación económica y la desigualdad educativa, señalando la ausencia de políticas de equidad efectivas como un factor clave en su persistencia (Tedesco, 2018). El desempeño académico se define como el nivel de logro de los estudiantes en distintas áreas del conocimiento, evaluado a través de pruebas estandarizadas, calificaciones escolares y otros indicadores de aprendizaje (OECD, 2021). Este concepto está influenciado por múltiples factores, que incluyen las condiciones individuales del estudiante, el contexto familiar, escolar y social (Tene-Tenempaguay *et al.*, 2024). Investigaciones han demostrado que el desempeño académico es un predictor clave del éxito profesional y social futuro, por lo que subraya la importancia de comprender sus determinantes para diseñar políticas educativas eficaces (Wang *et al.*, 2023).

La relación entre desigualdad educativa y desempeño académico ha sido ampliamente estudiada. Bourdieu y Passeron (1977) sostienen que el capital cultural influye significativamente en el rendimiento escolar, perpetuando las diferencias de clase social. Estudios recientes han encontrado que las brechas de desempeño en matemáticas y lectura están estrechamente relacionadas con el nivel socioeconómico y el acceso a recursos educativos de calidad (Cervini *et al.*, 2015; Cervini *et al.*, 2016; Gamboa y Krüger, 2016; Quiroz *et al.*, 2018; Rodríguez Rodríguez y Guzmán Rosquete, 2019). En este sentido, la desigualdad educativa no solo afecta la equidad en el acceso a la educación, sino que también impacta directamente en las oportunidades de aprendizaje y en los logros académicos de los estudiantes.

En el Perú, este vínculo presenta una dimensión estructural crítica. El sistema educativo peruano muestra uno de los niveles más altos de segregados socioeconómica en América Latina (Murillo & Carrillo, 2020), un mecanismo que intensifica las desigualdades al incidir directamente en el rendimiento académico (Murillo & Carrillo, 2021) dentro de un marco de “desgobierno del mercado educativo” (Balarin & Escudero, 2019) lo que limita las oportunidades educativas de los más vulnerables.

La desigualdad educativa es un fenómeno complejo que afecta el desempeño académico de los estudiantes y está influenciada por variables como el género, la edad, la ubicación geográfica y el tipo de gestión escolar. La literatura sobre este tema ha documentado cómo estas variables interactúan para generar disparidades en las tasas de exclusión, abandono y logros académicos. Diversos estudios han demostrado que los diferentes grupos de edad pueden enfrentar distintos niveles de exclusión o tasas de abandono, lo que en última instancia afecta sus logros educativos (Ministerio de Educación, Centro de estudios, 2020). El género, por su parte, también es un factor relevante en la desigualdad educativa, ya que existen evidencias sobre diferencias significativas en términos acceso, permanencia y éxito académico (Ministerio de Educación Nacional, 2022). Los estudios muestran que los niños y las niñas pueden tener un desempeño diferente en varias materias, y que las expectativas sociales y las normas culturales influyen en sus experiencias

educativas (Santos Rego *et al.*, 2020; Tene-Tenempaguay *et al.*, 2024). Abordar estas desigualdades resulta esencial para garantizar la equidad en el sistema educativo.

Asimismo, la ubicación geográfica juega un papel determinante en la desigualdad educativa. Se han identificado marcadas diferencias en los resultados académicos entre áreas urbanas y rurales, así como entre distintas regiones dentro de un mismo país (Ministerio de Educación, 2022). Factores como el acceso a recursos educativos, la infraestructura escolar y la calidad docentes varían significativamente según la zona geográfica, lo que genera brechas en el rendimiento académico. En el Perú, estas brechas reflejan dinámicas de segregación socioespacial, donde la oferta educativa en territorios pobres tiende a ser homogéneamente deficiente (Carrillo & Murillo, 2021). A esto se suma una desigualdad persistente en el gasto educativo familiar que favorece a zonas urbanas y grupos de mayores ingresos (Cuenca & Urrutia, 2019).

La desigualdad en el desempeño en matemáticas, lectura y ciencias sociales persiste y está vinculada a factores estructurales como el estatus socioeconómico, el género y las prácticas institucionales. Esta desigualdad tiene raíces en barreras sistémicas históricas, incluidas la segregación educativa y la discriminación estructural, que han afectado a grupos marginados. Dichas brechas en el aprendizaje tienen consecuencias a largo plazo, impactando la movilidad social y la estabilidad económica de los estudiantes (Suleiman *et al.*, 2024).

Numerosos estudios han señalado que los estudiantes de bajos ingresos enfrentan mayores dificultades académicas debido a factores como la financiación insuficiente, el acceso limitado a recursos educativos de calidad y la menor participación de los padres en su proceso educativo (Liu *et al.*, 2022; Rodríguez, 2021; Wang *et al.*, 2023). Por ejemplo, investigaciones han demostrado que los estudiantes de entornos socioeconómicos desfavorecidos suelen obtener puntajes significativamente más bajos en matemáticas y lectura en comparación con sus pares de ingresos más altos (Michael & Kyriakides, 2023).

Las controversias en torno a la desigualdad educativa se centran en la efectividad de las políticas e intervenciones destinadas a reducir estas brechas. Un tema recurrente en la literatura es la disparidad de género en el rendimiento académico (Capdevila & Bellmunt, 2016; Chávez Vaca *et al.*, 2020; García-Peña, 2023; Lorenzo-Rumbo *et al.*, 2024; Molina-Muñoz *et al.*, 2022; Sarmiento Silva *et al.*, 2012; Vieites *et al.*, 2024). Sin embargo, la magnitud y dirección de estas diferencias varían según la materia evaluada, la edad de los estudiantes y el contexto específico. El impacto del género en el rendimiento académico no es homogéneo en todos los niveles educativos. Mientras que, a nivel escolar, algunos estudios identifican una ventaja para los varones en matemática (Giménez & Barrado, 2020; Giménez *et al.*, 2021; Izaguirre & Di Capua, 2020; Krüger, 2020; Meisenberg, 2016; Rodríguez Rosero *et al.*, 2021), otros encuentran que las niñas obtienen mejores resultados en lectura (Cárcamo *et al.*, 2020; Rodríguez Rosero *et al.*, 2021; Tsai *et al.*, 2018; Vieites *et al.*, 2024). Estas diferencias pueden estar influenciadas por sesgos educativos y sociales, lo que refuerza la necesidad de implementar estrategias para mitigar estas disparidades. Por otro lado, a nivel superior Rincón-Báez & Arias-Velandia (2019) confirmaron diferencias estadísticamente significativas en los puntajes entre hombres y mujeres, destacando disparidades basadas en el origen social del examen Saber Pro de 2016-2018.

Es importante precisar que, la influencia del género puede interactuar con otros factores, como el estatus socioeconómico y el tipo de escuela, lo que dificulta aislar el efecto del género (García-Peña, 2023; Santos Rego *et al.*, 2020). Es crucial reconocer la naturaleza multifacética de las disparidades de género en la educación y reconocer que estas disparidades no están determinadas únicamente por las habilidades inherentes, sino que están significativamente moldeadas por factores sociales y culturales. El tipo de gestión escolar (pública o privada) es otro factor que influye en los resultados académicos (Molina-Muñoz *et al.*, 2022; Navarro-Saldaña *et al.*, 2022; Verdugo *et*

al., 2023), aunque la evidencia no es completamente consistente, ya que se han encontrado que los factores tradicionales como la gestión no fueron predictores significativos del riesgo de rendimiento académico (Muelle, 2016). Existen estudios que indican que los estudiantes de instituciones privadas obtienen, en promedio, mejores resultados académicos que sus pares en escuelas públicas (Navarro-Saldaña *et al.*, 2022; Muelle, 2023; Verdugo *et al.*, 2023). Esta disparidad subraya la importancia de examinar cómo los diferentes estilos de gestión y fuentes de financiación afectan la calidad educativa y el éxito de los estudiantes (Tene-Tenempaguay *et al.*, 2024). Sin embargo, otros hallazgos sugieren que se obtienen mejores resultados en instituciones de gestión pública (Rodríguez Rosero, 2021). Estos resultados pueden sugerir que existen otros factores determinantes tales como el clima escolar el cual es más relevante que el tipo de escuela (Rodríguez de Luque, 2024).

Adicionalmente, la ubicación geográfica influye significativamente en el acceso a una educación de calidad y, por ende, en el desempeño académico. Estudios han demostrado que la segregación educativa está fuertemente correlacionada con el nivel socioeconómico y la distribución geográfica de los estudiantes (Abellán, 2023; Alonso-Pastor *et al.*, 2024; Favila Tello & Hernández Bárriga, 2019; Favila & Huape, 2023; Ison *et al.*, 2015; Muelle, 2016, 2019, 2023). En este sentido, se ha identificado que los estudiantes en zonas rurales debido a diferencias en infraestructura, acceso a docentes capacitados y disponibilidad de recursos educativos muestran menores resultados académicos (Rodríguez Rosero, 2021).

Las investigaciones revisadas destacan la interacción compleja entre el género, el tipo de gestión escolar y la ubicación geográfica en la determinación del rendimiento académico. Estos factores no operan de manera aislada, sino que interactúan para producir diferentes niveles de desigualdad en distintos contextos (Abadia *et al.*, 2018; García-Peña, 2023). En particular, Gómez-Talal (2024) ha señalado que el género influye de manera diferencial en el desempeño en matemática, lectura y ciencias sociales dependiendo del tipo de escuela y la región geográfica.

Abordar la desigualdad en el rendimiento académico requiere un enfoque integral que contemple no solo reformas educativas, sino también intervenciones sociales más amplias. Estrategias como el fortalecimiento de la participación comunitaria, la inversión en infraestructura educativa y la implementación de políticas de equidad pueden contribuir a reducir estas brechas (Chen *et al.*, 2018). Además, es fundamental reconocer la importancia de la comprensión lectora como una habilidad transversal que impacta el rendimiento académico en distintas disciplinas (Rodríguez-García & Arias-Gago, 2021; Rogiers *et al.*, 2020).

La urgencia de estas intervenciones aumenta al considerar que las desigualdades educativas peruanas conectan bajos aprendizajes en la escuela con trayectorias laborales precarias (Jaramillo & Balarin, 2023), en un contexto regional donde puede darse la “paradoja del progreso desigual” (Cuenca & Pérez, 2025), mejorando promedios mientras aumentan las brechas. En este contexto, el presente estudio tiene como objetivo analizar las desigualdades en el desempeño académico en matemáticas, lectura y ciencias sociales entre estudiantes peruanos, considerando factores como el género, el tipo de gestión escolar, la zona geográfica y el departamento. Los objetivos específicos son:

- Cuantificar las brechas en el desempeño académico promedio en matemáticas, lectura y ciencias sociales según género, tipo de gestión escolar, zona geográfica y departamento.
- Estimar el impacto relativo de cada variable (género, gestión escolar, zona geográfica) y sus interacciones en el desempeño académico, utilizando modelos multinivel para desglosar las fuentes de varianza a nivel individual, escolar y regional.

Método

Participantes

Este estudio transversal descriptivo analizó datos de 119 859 estudiantes peruanos del segundo grado de educación secundaria pertenecientes a instituciones de Educación Básica Regular. La información proviene de una base de datos secundaria correspondiente a la Evaluación Nacional de Logros de Aprendizaje de Estudiantes (ENLA) 2023, la cual evaluó el desempeño en lectura, matemática y ciencias sociales. El uso de la base de datos anonimizada, de dominio público para fines académico, eximió la evaluación por un comité de ética, respetándose en todo momento la confidencialidad y el uso responsable de la información.

Se empleó un diseño de muestreo probabilístico, estratificado y bi-etápico, para garantizar representatividad nacional. En cuanto a las características sociodemográficas de la muestra (Tabla 1), el 49.8% de los participantes fueron mujeres y el 50.2% hombres. Respecto al tipo de gestión de la institución educativa, el 78% de los estudiantes asistían a instituciones públicas, mientras que el 22% estudiaban en colegios de gestión privada. Asimismo, el 79.1% de los participantes residían en zonas urbanas, en contraste el 20.9% provenían de zonas rurales.

Tabla 1 - Características de los participantes y de las instituciones a las que pertenecen

Variables	Categorías	n	%
Género	Femenino	59 739	49.8
	Masculino	60 120	50.2
Tipo de gestión de la institución educativa	Público	93 477	78
	Privado	26 382	22
Área geográfica	Urbana	94 797	79.1
	Rural	25 062	20.9
Total		119 859	100

Fuente: Elaboración propia.

Procedimiento y análisis de datos

En primer lugar, se aplicaron estadísticas básicas y visualización de datos para explorar tendencias generales y detectar desigualdades significativas. Posteriormente, se aplicaron modelos de regresión multinivel, adecuados para muestras con estructura jerárquica. Estos modelos son una respuesta a la necesidad de analizar la relación entre los individuos y el medio en donde se desenvuelven (De la Cruz, 2008), dado que separar una compleja estructura en unidades más simples permite tener un mejor conocimiento de la realidad.

En el caso del presente estudio, los estudiantes están anidados dentro de colegios y éstos dentro de departamentos, un modelo multinivel permite desglosar la varianza en el desempeño académico en matemática, lectura y ciencias sociales en tres niveles: individual, escolar y regional. Los niveles de análisis considerados fueron:

- Nivel 1: Características del estudiante (género, nivel de desempeño).
- Nivel 2: Características escolares (tipo de gestión, zona geográfica).
- Nivel 3: Características regionales (departamento).

Finalmente, se realizaron análisis de interacción para explorar cómo los efectos de las variables cambian en función del contexto educativo y social.

Resultados

Las puntuaciones nacionales en la ENLA 2023 revelaron un rendimiento promedio de 561.53 (± 76.35) en matemática, 584.72 (± 65.95) en lectura y 513.05 (± 104.33) en ciencias sociales. Respecto al área geográfica (Tabla 2) se analizaron las diferencias en los desempeños en matemática, lectura y ciencias sociales según el área geográfica (urbana y rural) mediante la prueba U de Mann-Whitney, dado que las variables no seguían una distribución normal ($p < .001$, prueba Kolmogorov- Smirnov). Los puntajes promedio fueron consistentemente más altos en el área urbana en todas las disciplinas evaluadas.

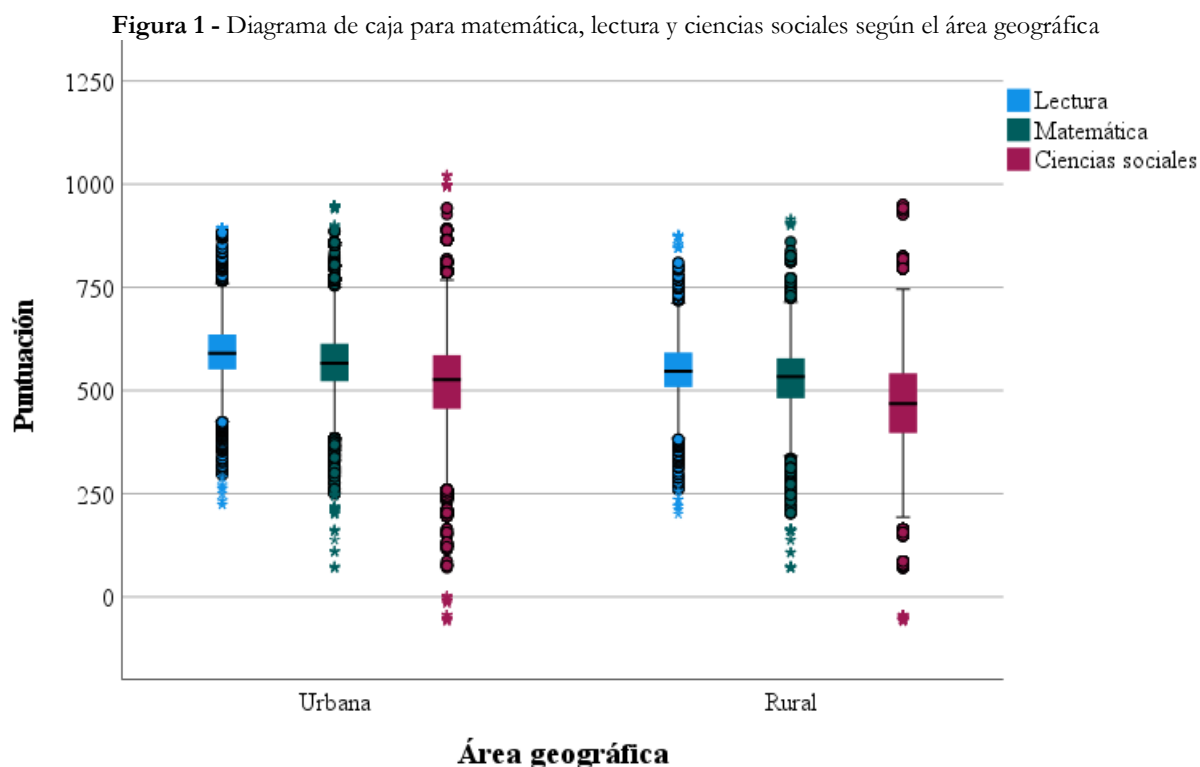
La prueba U de Mann-Whitney confirmó diferencias significativas ($p < .001$) entre las puntuaciones de estudiantes urbanos y rurales en matemática ($U = 840\,774\,865$, $Z = -71.26$, lectura ($U = 752\,217\,933.5$, $Z = -89.44$) y ciencias sociales ($U = 834\,702\,236.00$, $Z = -72.51$). Los estudiantes de áreas urbanas obtuvieron rangos promedio más altos: 63 591.79 vs. 46 079.30 en matemática, 64 525.96 vs. 42 545.78 en lectura y 63 655.85 vs. 45 836.99 en ciencias sociales en comparación con sus pares de áreas rurales.

Tabla 2 - Estadísticos descriptivos, resultados de la U de Mann- Whitney y correlaciones para matemática, lectura y ciencias sociales según el área geográfica

Variables	Urbano		Rural		Z	p	1	2	3
	M	DE	M	DE					
1. Matemática	570	73	529	80	-71.26	< .001	1		
2. Lectura	593	63	552	65	-89.44	< .001	.73**	1	
3. Ciencias sociales	525	100	470	109	-72.51	< .001	.67**	.76**	1

Fuente: M = Media, DE = Desviación estándar, Z= Valor estandarizado de la prueba Z, p = probabilidad de significación, ** p < .001.

En la Figura 1, se comparan los resultados en matemática, lectura y ciencias sociales según el área geográfica (urbana o rural). Se observa que, en el área urbana en promedio los estudiantes alcanzan mejores resultados en los tres cursos. Individualmente, los mejores puntajes están en ciencias sociales tanto en la zona urbana como en la rural y los inferiores también en ciencias sociales en ambas zonas geográficas. La distribución más dispersa es en ciencias sociales, en la zona urbana y rural, en contraste con la de lectura en el área urbana y rural que muestra resultados más homogéneos.



Fuente: Elaboración propia.

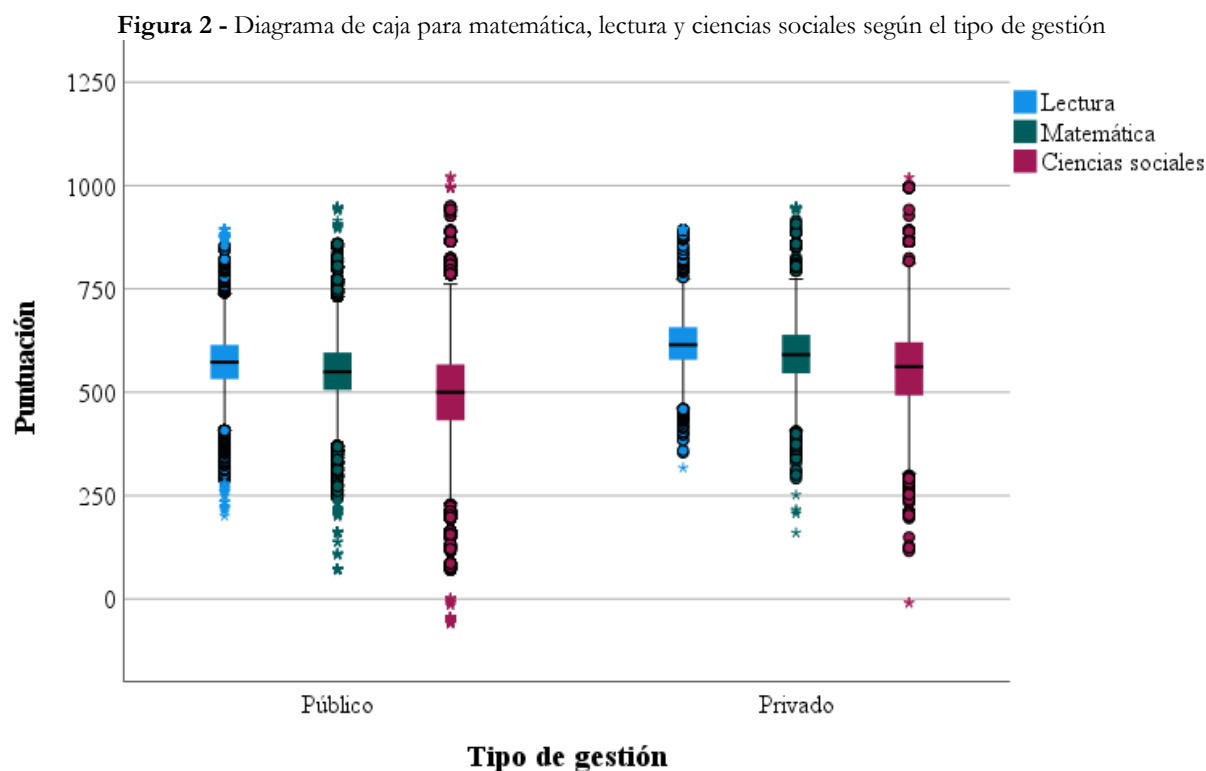
Las diferencias observadas podrían reflejar desigualdades en el acceso a infraestructura educativa, formación docente y materiales de aprendizaje. El análisis comparativo entre instituciones públicas y privadas mostró desempeños superiores en las segundas (Tabla 3). En matemática, los estudiantes de colegios privados obtuvieron un rango promedio de 224 816.06 frente a 167 081.02 en colegios públicos ($U = 7\,533\,784\,534$, $Z = -138.188$, $p < .001$), con un tamaño del efecto considerable ($r = 0.50$). Patrón similar se observó en lectura y ciencias sociales, con diferencias significativas a favor del sector ($p < 0.001$).

Tabla 3 - Puntaje en matemática, lectura y ciencias sociales según tipo de gestión

Variables		Pública		Privada	
		M	DE	M	DE
1.	Matemática	552	75	594	72
2.	Lectura	575	64	618	61
3.	Ciencias sociales	500	103	558	97

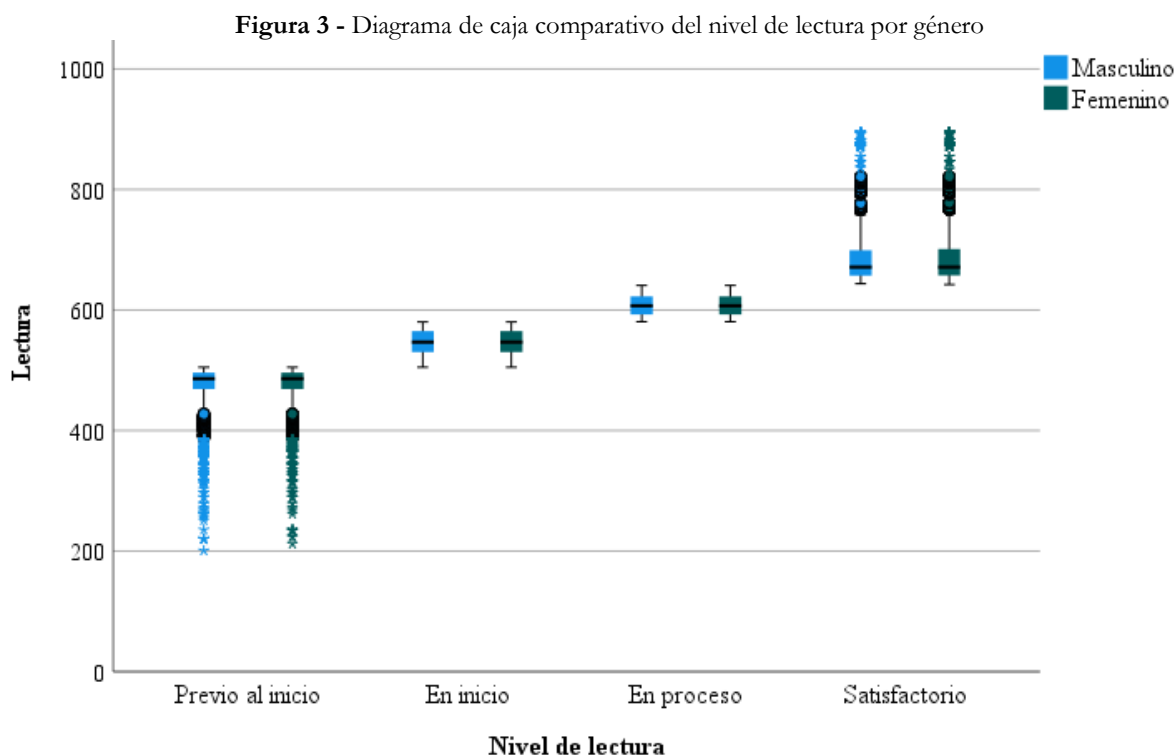
Fuente: M = Media, DE = Desviación estándar, ** $p < .001$.

En la Figura 2, considerando el tipo de gestión se comparan los resultados en matemática, lectura y ciencias sociales. Los resultados revelan que, en las instituciones privadas, en promedio, los estudiantes alcanzan mejores resultados en las tres pruebas. Individualmente, los mejores puntajes están en ciencias sociales tanto en instituciones públicas como privadas y los inferiores también en ciencias sociales en ambas zonas geográficas. La distribución más dispersa es en ciencias sociales, en instituciones públicas y privadas, así como en matemática correspondiente a instituciones públicas, en contraste con la de lectura en instituciones públicas y privadas que muestra resultados más homogéneos.



Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 3, se comparan los resultados en lectura según el género. Los datos muestran que, en promedio, las mujeres obtienen puntajes más altos en lectura en comparación con los hombres. Además, se observa que la distribución de los puntajes es más homogénea en las mujeres, mientras que en los hombres hay una mayor dispersión en los resultados. La presencia de valores atípicos sugiere que algunos estudiantes de ambos géneros presentan un desempeño significativamente inferior o superior al promedio del grupo. Estos resultados refuerzan la importancia de considerar diferencias de género en el diseño de estrategias pedagógicas enfocadas en mejorar la comprensión lectora en ambos grupos.



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al análisis multinivel, el modelo nulo (Tabla 4) permitió descomponer la varianza en matemática, lectura y ciencias sociales en tres niveles jerárquicos: estudiantes (nivel 1), gestión escolar (nivel 2) y departamento (nivel 3). Se identificó que la mayor proporción de la variabilidad se encuentra a nivel individual se encuentra a nivel individual, con 81.08% en matemática, 78.23% en lectura y 84.16% en ciencias sociales.

El impacto de la gestión escolar fue mayor en lectura (ICC = 14.28%) que en matemática (ICC = 10%) y ciencias sociales (ICC = 10.48%). A nivel departamental, la variabilidad fue más significativa en matemática (ICC = 8.92%), seguida de lectura (ICC = 7.49%) y ciencias sociales (ICC = 5.36%). Esto indica que, en matemática el 8,92% de su variabilidad es atribuible a diferencias entre departamentos y el 10% a diferencias entre escuelas, mientras que el 81.08% de la variabilidad restante se encuentra dentro de las escuelas, entre los estudiantes.

Tabla 4 - Resumen del modelo nulo para matemática, lectura y ciencias sociales

Área	Intercepto (promedio estimado)	Var D	ICC D	Var GE	ICC GE	Var Res.	R ² ***
Matemática	572 (DE =17.4, p=.012)	498	8.92%	565	10%	5085	17.3%
Lectura	595 (DE = 18, p=.015)	305	7.49%	627	14.28%	3763	19.8%
Ciencias sociales	526 (DE =24.4, p=.024)	556	5.36%	1149	10.48%	9810	14.8%

Fuente: Var = Varianza, ICC= Coeficiente de correlación intraclase, D = Departamento, GE = Gestión escolar, Var. Res = Varianza residual, R² *** = Coeficiente de determinación condicional.

Los resultados del modelo nulo justifican la necesidad de avanzar hacia un modelo 2, en el que se incluyan los efectos principales de las variables explicativas de interés. Este modelo permitirá

identificar si las desigualdades observadas en el modelo nulo se explican por diferencias individuales o si persisten incluso después de controlar por características específicas del estudiante y del contexto escolar. La transición hacia el modelo 2 también permite avanzar en el cumplimiento del objetivo específico de cuantificar las brechas en el desempeño académico según género, tipo de gestión escolar, zona geográfica y departamento.

En la Tabla 5, el análisis multinivel de efectos principales mostró diferencias significativas según género, zona geográfica y nivel de logro. En matemática, los hombres obtuvieron 1.62 puntos más en promedio que las mujeres ($p < .001$), mientras que en lectura las mujeres superaron a los hombres en 0.76 puntos ($p < .001$). En ciencias sociales, las diferencias de género no fueron significativas. Respecto a la zona geográfica, los estudiantes de zonas urbanas obtuvieron, en promedio, puntajes superiores a los de zonas rurales: -8.15 puntos en matemáticas, -3.97 en lectura y -5.66 en ciencias sociales ($p < .001$ para todas las comparaciones). El desempeño académico aumentó significativamente según el nivel de logro, con los estudiantes en el nivel "satisfactorio" obteniéndose incrementos sustanciales en matemáticas ($\beta = 213.89$), lectura ($\beta = 200.46$) y ciencias sociales ($\beta = 294.13$, $p < .001$).

El análisis de la varianza reveló que la mayor parte de la variabilidad en los puntajes académicos se encuentra a nivel individual, explicada por la varianza residual. No obstante, también se observaron varianzas pequeñas pero significativas a nivel de departamento y gestión escolar. Para matemáticas, la varianza a nivel de departamento fue de 21.84, mientras que en gestión escolar fue de 2.82, con valores similares observados en lectura y ciencias sociales. Estos resultados refuerzan la necesidad de un enfoque multinivel, ya que las características contextuales explican parte de la variación en el rendimiento académico.

Los coeficientes de determinación (R^2) indicaron que el modelo capturó entre el 82.5% y el 86.1% de la variabilidad total en los tres dominios, validando su solidez y justificando la progresión hacia el análisis del modelo 3, donde se examinarán las interacciones entre las variables predictoras para identificar patrones más complejos de desigualdad educativa.

Tabla 5 - Modelo multinivel de efectos principales para matemática, lectura y ciencias sociales

Variable	Matemática	Lectura	Ciencias sociales
Intercepto	583.64 (1.52) ***	579.07(1.98) **	512.97(2,28) **
Género (F-M)	-1.62 (0.18) ***	0.76(0.14) ***	0.12(0.22) <i>ns</i>
Área geográfica (Rural. Urbana)	-8.15 (0.24) ***	-3.97(0.19) ***	-5.66(0.30) ***
Nivel: Inicio	81.54 (0.22) ***	66.60 (0.25) ***	95.69 (0.33) ***
Nivel: En proceso	141.47 (0.28) ***	127.37 (0.26) ***	181.26 (0.31) ***
Nivel: Satisfactorio	213.89 (0.33) ***	200.46 (0.29) ***	294.13 (0.39) ***
Varianza. Nivel departamento	21.84 (DE = 4.67, ICC=0.02)	5.27 (DE = 2,30, ICC= 0.01)	9.87 (DE = 3.14, ICC= 0.01)
Varianza. Nivel gestión	2.82 (DE = 1.68, ICC= 0.003)	7.36 (DE =2.71, ICC= 0.01)	9.58 (DE = 3,09, ICC= 0.01)
Varianza residual	965.15(DE = 31.07)	595.47 (DE =24.40)	1489.30 (DE =38.59)
Marginal R^2	0.825	0.856	0.859
Condiciona R^2	0.829	0.859	0.861

Fuente: *** $p < .001$, ** $p < .01$, *ns*: no significativo.

El modelo 3 (interacciones) presentado en la Tabla 6, permitió identificar efectos significativos y patrones importantes en el desempeño académico en matemáticas, lectura y ciencias sociales. En general, los niveles más altos de desempeño académico se asociaron con incrementos sustanciales en los puntajes, especialmente en el nivel "satisfactorio" (matemáticas: $\beta = 218.54$, lectura: $\beta = 200.74$, ciencias sociales: $\beta = 297.55$, $p < .001$).

En matemáticas, el género tuvo un efecto significativo, con los hombres superando en promedio a las mujeres ($\beta = -2.45$, $p < .001$). En lectura, en cambio, las mujeres mostraron un desempeño ligeramente superior ($\beta = 0.57$, $p < .01$). En ciencias sociales, las diferencias de género no fueron significativas. La zona geográfica fue un predictor relevante en los tres dominios, con los estudiantes de áreas rurales obteniendo puntajes más bajos en promedio (matemáticas: $\beta = -4.96$, lectura: $\beta = -4.22$, ciencias sociales: $\beta = -4.41$, $p < .001$).

En cuanto a las interacciones, las combinaciones entre género, área geográfica y niveles de desempeño no fueron significativas, excepto en matemáticas, donde las mujeres en el nivel "satisfactorio" obtuvieron un desempeño significativamente menor que los hombres ($\beta = -7.64$, $p < .001$). Además, la interacción entre área geográfica y nivel de desempeño reveló que las diferencias entre estudiantes de áreas rurales y urbanas fueron más marcadas en niveles superiores de desempeño.

Respecto a los componentes de varianza, los resultados indicaron que la mayor parte de la variabilidad se atribuye al nivel residual (individual). Sin embargo, las diferencias entre departamentos y tipos de gestión escolar también fueron significativas, lo que justifica el uso del modelo multinivel. Los coeficientes de determinación marginal y condicional (R^2) evidenciaron la solidez del modelo, explicando entre el 82.7% y el 86.1% de la variabilidad total. Estos hallazgos resaltan la importancia de considerar tanto factores individuales como contextuales en el análisis del desempeño académico y justifican la necesidad de explorar interacciones complejas para comprender mejor las desigualdades educativas.

Tabla 6 - Interacciones clave para matemática, lectura y ciencias sociales

Variable	Matemática	Lectura	Ciencias sociales
Intercepto	585.23 (1.77) ***	579.34(2.05) ***	513.87(2,43) ***
Género (F-M)	-2.45 (0.30) ***	0.57(0.21) **	0.18(0.31) <i>ns</i>
Área geográfica (Rural. Urbana)	-4.96 (0.32) ***	-4.22(0.22) ***	-4.41(0.33) ***
Nivel: Inicio	85.63(0.26) ***	66.77 (0.26) ***	98.06 (0.38) ***
Nivel: En proceso	146.50 (0.35) ***	128.39 (0.28) ***	182.50 (0.36) ***
Nivel: Satisfactorio	218.54 (0.51) ***	200.74 (0.36) ***	297.55 (0.50) ***
Género-Área geográfica	0.18 (0.60) <i>ns</i>	-0.65 (0.41) <i>ns</i>	0.41 (0.61) <i>ns</i>
Género- Nivel: En inicio	-1.51 (0.50) **	0.15 (0.51) <i>ns</i>	-0.30 (0.75) <i>ns</i>
Género- Nivel: En proceso	-1.23 (0.69) <i>ns</i>	0.02 (0.55) <i>ns</i>	-0.16 (0.71) <i>ns</i>
Género- Nivel: Satisfactorio	-7.64 (0.99) ***	1.35 (0.70), $p = .055$	-1,49 (0.98) <i>ns</i>
Área geográfica- Nivel: En inicio	18.14 (0.51) ***	4.29 (0.51) ***	12.68 (0.75) ***
Área geográfica- Nivel: En proceso	20.25 (0.69) ***	6.68 (0.56) ***	8.67 (0.71) ***
Área geográfica- Nivel: Satisfactorio	20.05 (1.00) ***	4.73 (0.71) ***	14.44 (0.99) ***
Género-Área geográfica-Nivel: En inicio	-0.16 (1.01) <i>ns</i>	-0.51 (1.01) <i>ns</i>	1.26 (1.50) <i>ns</i>
Género-Área geográfica-Nivel: En proceso	-0.91 (1.38) <i>ns</i>	-1.11 (1.11) <i>ns</i>	1.32 (1.42) <i>ns</i>
Género-Área geográfica-Nivel: Satisfactorio	-0.04 (1.99) <i>ns</i>	-2.45 (1.40), $p = .081$	3.45 (1.96) <i>ns</i>
Varianza. Departamento	21.24 (4.61)	5.28 (2.30)	9.77 (3.13)
Varianza. Gestión escolar	4.49 (2.12)	7.97 (2.82)	10.98 (3.31)
Varianza residual	950.62(30.83)	594.63 (24.38)	1484.58 (38.53)
Marginal R^2	0.827	0.856	0.859
Condional R^2	0.832	0.860	0.861

Fuente: *** $p < .001$, ** $p < .01$, *ns*: no significativo.

Para evaluar la calidad del ajuste y la contribución explicativa de las variables incluidas, se compararon tres modelos jerárquicos de regresión multinivel: un modelo nulo (Modelo 1), un modelo con efectos principales (Modelo 2) y un modelo con interacciones clave (Modelo 3). Esta

comparación se realizó utilizando los criterios de información de Akaike (AIC) y bayesiano (BIC), así como la log-verosimilitud restringida (-2LL). Los resultados muestran que el modelo 1, que únicamente descompone la varianza en niveles jerárquicos sin incluir predictores, tuvo un valor de AIC de 3 898 649.27 y un BIC de 3 898 804.37. Estos valores disminuyeron drásticamente en el modelo 2, con un AIC de 1 371 744.33 y un BIC de 1 371 755.02, indicando una mejora significativa en el ajuste al incluir predictores individuales, escolares y regionales. Finalmente, el modelo 3 presentó los menores valores de AIC (1 354 985.65) y BIC (1 355 127.49), confirmando que la incorporación de interacciones específicas entre las variables mejoró aún más el ajuste del modelo.

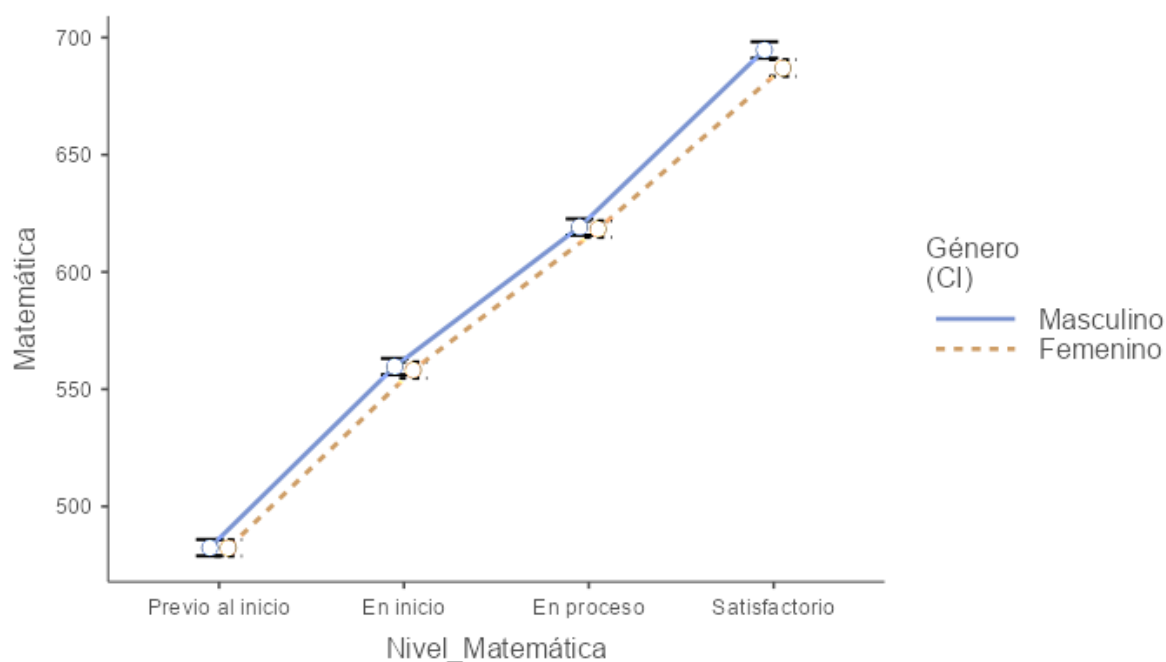
Para determinar la significancia estadística de estas diferencias, se realizaron pruebas de razón de verosimilitud entre los modelos. La comparación entre el modelo 1 y el modelo 2 mostró un cambio significativo en el ajuste ($\chi^2 = 2\,526\,874.94$, $p < .001$), indicando que los efectos principales explicaron una proporción considerable de la variabilidad. Asimismo, la comparación entre el modelo 2 y el modelo 3 también fue significativa ($\chi^2 = 16\,760.68$, $p < .001$), confirmando que las interacciones clave aportaron valor explicativo sustancial.

En términos de ajuste general, el coeficiente de determinación marginal y condicional (R^2) reflejaron mejoras entre los modelos. En el modelo 3, el R^2 marginal fue de 0.827 para matemática, 0.856 para lectura y 0.859 para ciencias sociales, mientras que el R^2 condicional alcanzó valores de 0.832, 0.860 y 0.861, respectivamente. Esto confirma que el modelo 3 capturó de manera más efectiva la variabilidad en los puntajes académicos, justificando su elección como el más adecuado para describir las desigualdades en el desempeño académico.

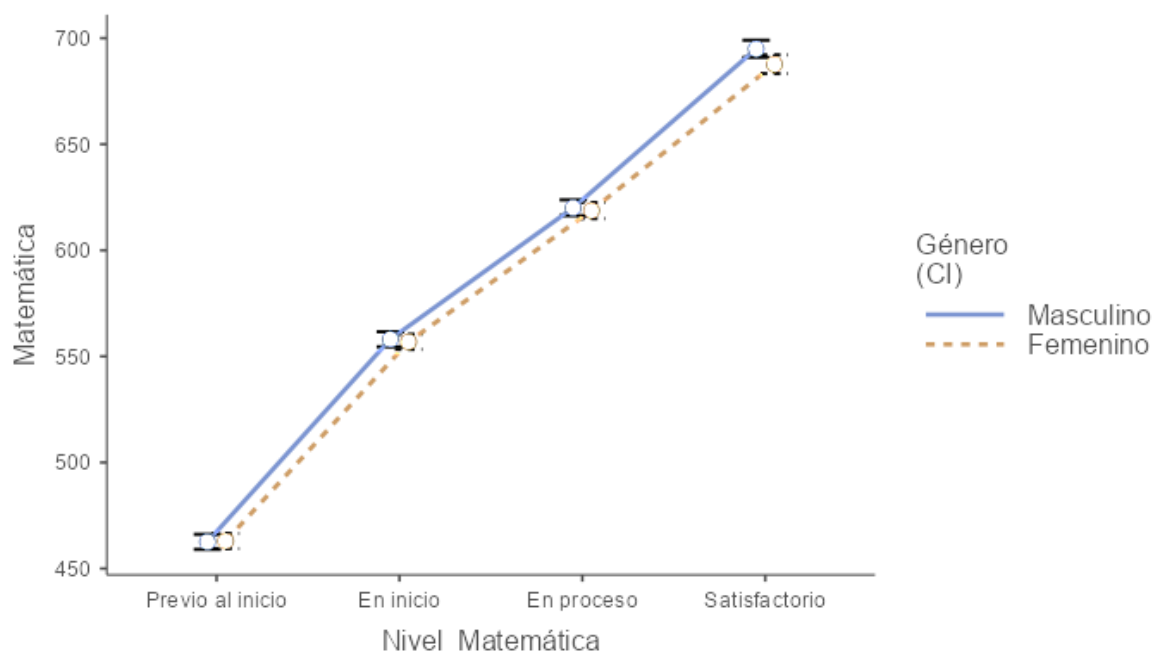
En la Figura 4, se ajustó un modelo lineal mixto para analizar el impacto del género, área geográfica y nivel de desempeño en matemática, considerando efectos aleatorios por departamento y tipo de gestión. El modelo mostró un excelente ajuste, con un R^2 marginal de 82.7% (explicando la varianza atribuible a los efectos fijos) y un R^2 condicional de 83.2% (incluyendo efectos aleatorios).

Los efectos principales revelaron diferencias significativas en los puntajes de matemática según el género ($p < .001$), el área geográfica ($p < .001$) y el nivel de desempeño en matemática ($p < .001$). Los hombres obtuvieron puntajes ligeramente mayores que las mujeres (diferencia promedio de 2.45 puntos), y los estudiantes de zonas urbanas superaron a los de zonas rurales por 4.96 puntos en promedio. Además, los puntajes incrementaron sustancialmente con cada nivel de desempeño: desde "en inicio" (+85.63 puntos) hasta "satisfactorio" (+218.54 puntos), en comparación con "previo al inicio".

En cuanto a las interacciones, se observó una interacción significativa entre género y nivel de desempeño ($p < .001$), donde las diferencias de género se ampliaron en niveles superiores, alcanzando una brecha de -7.64 puntos en el nivel "satisfactorio". Asimismo, la interacción entre área geográfica y nivel de desempeño ($p < .001$) mostró que los estudiantes de zonas urbanas superaron consistentemente a los de zonas rurales en todos los niveles, con diferencias de hasta +20.25 puntos. Los efectos aleatorios por departamento (varianza = 21.24) y tipo de gestión (varianza = 4.49) explicaron una pequeña proporción de la varianza total, lo que indica que las diferencias entre regiones y tipos de escuela tienen un impacto moderado en los puntajes de matemática.

Figura 4 - Desempeño en matemática según género y nivel de logro**Figura 4.1 -** Área geográfica urbana

Fuente: Elaboración propia.

Figura 4.2 - Área geográfica rural

Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, se evidencian diferencias significativas en el desempeño académico entre estudiantes de zonas rurales y urbanas. En lectura, el puntaje promedio en áreas urbanas fue de 579.34 (DE = 2.05), mientras que en áreas rurales fue de 575.31 (DE = 2.05). En ciencias sociales, el puntaje promedio urbano fue de 513.87 (DE = 2.43) y en el ámbito rural fue de 509.10 (DE = 2.43).

Además, el desarrollo de habilidades lectoras y de comprensión en ciencias sociales se correlacionan fuertemente con el rendimiento académico general. Los estudiantes en nivel satisfactorio de lectura obtuvieron un puntaje promedio de 200.73 (DE = 0.36), mientras que aquellos en el nivel previo al inicio alcanzaron 66.77 (DE = 0.25). En ciencias sociales, los estudiantes en el nivel satisfactorio lograron 297.55 (DE = 0.50), en contraste con los 98.05 (DE = 0.38) obtenidos en el nivel previo al inicio.

El impacto del nivel de lectura y ciencias sociales varía según el área geográfica. En las zonas urbanas, los estudiantes con niveles más altos muestran una ventaja considerable, mientras que, en las zonas rurales, la mejora es más moderada. Por ejemplo, en lectura, la interacción entre el área geográfica y el nivel satisfactorio mostró una diferencia de 4.73 puntos ($p < 0.001$), mientras que en ciencias sociales esta diferencia fue de 14.43 puntos ($p < 0.001$). Estos resultados subrayan la importancia de considerar no solo los efectos principales, sino también las relaciones dinámicas entre los factores contextuales para comprender las desigualdades educativas.

Discusión

Los hallazgos de este estudio confirman la existencia de desigualdades significativas en el desempeño académico en matemáticas, lectura y ciencias sociales, determinadas por factores como el género, el tipo de gestión escolar, la zona geográfica y el departamento. Estos resultados concuerdan con estudios previos que han documentado la estrecha relación entre la desigualdad educativa y la estratificación social y económica (Dubet, 2011; Tedesco, 2018; UNESCO, 2022). En el Perú, estos hallazgos se explican por un sistema educativo de alta segregación socioeconómica (Murillo & Carrillo, 2020), que opera en un marco de desgobierno del mercado educativo (Balarin & Escudero, 2019). Como han señalado investigaciones anteriores, la desigualdad educativa no solo se refleja en el acceso diferencial a recursos, sino también en la reproducción de brechas estructurales dentro del sistema escolar (Bourdieu & Passeron, 1977).

Uno de los hallazgos más relevantes es la marcada diferencia en el rendimiento académico entre estudiantes de instituciones públicas y privadas, con una ventaja significativa a favor de las segundas. Este resultado es consistente con estudios previos que han identificado el tipo de gestión escolar como un factor clave en la explicación de las diferencias en el aprendizaje (Navarro-Saldaña *et al.*, 2022; Verdugo *et al.*, 2023). Esta ventaja refleja la segmentación del sistema, donde la composición socioeconómica de las escuelas, más que la gestión en sí incide directamente en el rendimiento (Murillo & Carrillo, 2021). Sin embargo, algunas investigaciones sugieren que el impacto de la gestión escolar no es homogéneo y que otros factores, como el clima escolar y la calidad docente, pueden desempeñar un papel más determinante que el tipo de gestión en sí (Rodríguez de Luque, 2024). Esto subraya la necesidad de considerar un enfoque integral que analice no solo el tipo de gestión, sino también las condiciones pedagógicas y organizativas dentro de las instituciones educativas.

El análisis de la variable geográfica revela una brecha significativa entre el ámbito urbano y rural en el rendimiento académico, lo que coincide con investigaciones que han identificado desigualdades en la distribución de recursos educativos y la calidad de la infraestructura escolar según la ubicación geográfica (Ministerio de Educación, 2022). Esta brecha se ve agravada por desigualdades históricas en el gasto educativo (Cuenca & Urrutia, 2019) y por una oferta educativa territorialmente homogénea en contextos de pobreza (Carrillo & Murillo, 2021). Los estudiantes de zonas urbanas obtienen puntajes superiores en todas las disciplinas evaluadas, lo que evidencia barreras estructurales que limitan las oportunidades educativas en contextos rurales (Alonso-Pastor *et al.*, 2024; Favila & Huape, 2023; Ison *et al.*, 2015). En este sentido, se requiere el diseño de

políticas públicas que garanticen una distribución equitativa de los recursos educativos y reduzcan las disparidades entre zonas urbanas y rurales.

En relación con el género, los resultados indican diferencias en el desempeño académico dependiendo del área evaluada. Mientras que las mujeres muestran un desempeño superior en lectura, los hombres obtienen mejores resultados en matemáticas, un hallazgo ampliamente documentado en la literatura (Cárcamo *et al.*, 2020; Giménez & Barrado, 2020; Vieites *et al.*, 2024). Sin embargo, la magnitud de estas diferencias varía según el nivel de logro académico, lo que sugiere que las disparidades de género están moduladas por factores contextuales y pedagógicos (Tene-Tenempaguay *et al.*, 2024). Adicionalmente, la interacción entre género y otras variables, como el nivel socioeconómico y el tipo de escuela, dificulta atribuir las diferencias exclusivamente a factores de género (García-Peña, 2023). Estas interacciones resaltan la necesidad de un análisis interseccional en un sistema segregado, donde el género potencia las ventajas asociadas a la posición socioeconómica y la ubicación geográfica.

El desempeño en matemáticas, lectura y ciencias sociales también estuvo influenciado por el nivel de logro previo de los estudiantes, con diferencias más marcadas en niveles avanzados. Este hallazgo coincide con estudios que indican que los estudiantes con habilidades académicas más desarrolladas tienden a beneficiarse de un aprendizaje acumulativo, mientras que aquellos con un bajo desempeño inicial enfrentan mayores dificultades para cerrar la brecha (Wang *et al.*, 2023; Michael & Kyriakides, 2023). Este patrón es coherente con la paradoja del progreso desigual regional (Cuenca & Pérez, 2025), donde los más aventajados capturan la mayor parte de las mejoras del sistema. Además, la relación entre la comprensión lectora y el desempeño en ciencias sociales también es un hallazgo relevante, ya que refuerza la importancia de fortalecer las habilidades de lectura como una estrategia para mejorar el aprendizaje en otras disciplinas (Rodríguez-García & Arias-Gago, 2021).

Desde una perspectiva de política educativa, estos hallazgos resaltan la necesidad de diseñar intervenciones específicas para reducir las brechas de aprendizaje. La evidencia peruana converge en señalar la urgencia de políticas activas de desegregación escolar para contrarrestar la lógica de mercado (Balarín & Escudero, 2019) y romper el continuum que vincula bajos aprendizajes con trayectorias laborales precarias (Jaramillo & Balarín, 2023). Estrategias como la asignación equitativa de recursos, la mejora en la formación docente y el desarrollo de programas de acompañamiento académico para estudiantes en situación de desventaja pueden contribuir a una mayor equidad educativa (Chen *et al.*, 2018).

Conclusiones

Este estudio analizó las desigualdades en el desempeño académico en matemáticas, lectura y ciencias sociales entre estudiantes peruanos, considerando factores como el género, el tipo de gestión escolar, la zona geográfica y el departamento. A través del uso de modelos multinivel, se cuantificaron las brechas de rendimiento y se estimó el impacto relativo de cada variable, permitiendo una comprensión detallada de las desigualdades educativas en Perú desde una perspectiva que confirma y profundiza los hallazgos de la investigación nacional sobre segregación escolar.

Los resultados evidenciaron que la zona geográfica es un factor determinante en el rendimiento académico. Los estudiantes en zonas urbanas obtuvieron puntajes significativamente superiores a los de zonas rurales en todas las materias evaluadas. Esta diferencia fue especialmente pronunciada en matemática y ciencias sociales, lo que sugiere desigualdades estructurales en el acceso a oportunidades educativas. Esta brecha refleja no solo diferencias en infraestructura, sino

la confluencia de desigualdades históricas en el gasto educativo (Cuenca & Urrutia, 2019) y dinámicas de segregación socioespacial que concentran la oferta educativa de calidad en territorios específicos (Carrillo & Murillo, 2021).

La comparación entre estudiantes de instituciones públicas y privadas mostró diferencias significativas en su desempeño académico, con mejores resultados en instituciones privadas. Estos hallazgos deben interpretarse como manifestación de un sistema segmentado por el desgobierno del mercado educativo (Balarin & Escudero, 2019), donde la composición socioeconómica de las escuelas emerge como variable explicativa fundamental (Murillo & Carrillo, 2021). En todas las áreas evaluadas, los estudiantes de instituciones privadas mostraron un desempeño consistentemente superior al de sus pares en instituciones públicas, lo que enfatiza la necesidad de investigar en mayor profundidad los factores estructurales, pedagógicos y contextuales que explican estas brechas.

El nivel de desempeño en matemática emergió como el principal predictor del puntaje global, mientras que las diferencias por género y área geográfica, aunque significativas, fueron de menor magnitud. Las interacciones analizadas destacaron que las brechas de género y zona geográfica son más evidentes en niveles avanzados de desempeño. Asimismo, se observó una fuerte relación entre las habilidades de lectura y rendimiento en ciencias sociales, lo que refuerza la importancia de implementar estrategias pedagógicas que integren el desarrollo de competencias lectoras para fortalecer el aprendizaje en otras disciplinas.

El análisis multinivel permitió desglosar la varianza en el desempeño académico en distintos niveles (individual, escolar y regional). Se encontró que la mayor parte de la variabilidad se explica a nivel individual, seguido por el nivel escolar y, en menor medida, el nivel regional. Aunque existen diferencias entre departamentos, el contexto escolar y las características individuales de los estudiantes desempeñan un rol más determinante en el rendimiento académico.

En perspectiva, los resultados revelan que el sistema educativo peruano enfrenta el riesgo de la paradoja desigual (Cuenca & Pérez, 2025), donde las mejoras en promedios nacionales pueden ocultar la profundización de brechas internas. Las investigaciones futuras deberían emplear enfoques de métodos mixtos para obtener una comprensión más profunda de los factores que contribuyen a estas desigualdades (Suleiman *et al.*, 2024). Es fundamental diseñar estudios longitudinales para rastrear trayectorias educativas y evaluar el impacto de políticas de desegregación.

Los resultados de este estudio tienen implicaciones importantes para las políticas y prácticas educativas. Para abordar las desigualdades en el desempeño académico se requiere un enfoque integral que considere la compleja interacción de factores que influyen en los resultados de los estudiantes. Las políticas deben centrarse en la asignación equitativa de recursos, intervenciones específicas para apoyar a los estudiantes de entornos desfavorecidos, la formación docente y el fortalecimiento de la participación familiar en el proceso educativo.

Referencias

Abadia, L., Bernal, G., & Muñoz, S. (2018). Brechas en el desempeño de los estudiantes en PISA: ¿Qué explica la diferencia de Colombia con Finlandia y Chile? *Education Policy Analysis Archives*, 26(82), 1–36. <https://doi.org/10.14507/epaa.26.3423>

- Abellán, J. (2023). Desigualdad e inequidad en la educación rural mexicana: La experiencia del CONAFE en el estado de Chihuahua. *Revista Iberoamericana de Educación*, 91(1), 115–133. <https://doi.org/10.35362/rie9115568>
- Alonso-Pastor, A., Olaya Acosta, G., & Calmet, E. (2024). Segregación educativa y desigualdad social en el Perú: Un análisis espacial en el nivel secundario. *Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 23(1), 1–26. <https://doi.org/10.15366/reice2025.23.1.001>
- Balarin, M., & Escudero, A. (2019). *El desgobierno del mercado educativo y la intensificación de la segregación escolar socioeconómica en el Perú* (Documentos de Investigación, 101). GRADE.
- Bourdieu, P., & Passeron, J. C. (1977). *La reproducción: Elementos para una teoría del sistema de enseñanza*. Siglo XXI.
- Capdevila, A., & Bellmunt, H. (2016). Importancia de los hábitos de estudio en el rendimiento académico del adolescente: Diferencias por género. *Educatio Siglo XXI*, 34(1), 157–172. <https://doi.org/10.6018/j/253261>
- Cárcamo, C., Moreno, A., & Barrio, C. (2020). Diferencias de género en matemáticas y lengua: Rendimiento académico, autoconcepto y expectativas. *Suma Psicológica*, 27(1), 27–34. <https://doi.org/10.14349/sumapsi.2020.v27.n1.4>
- Carrillo, S., & Murillo, F. J. (2021). Desigualdad socioespacial y segregación escolar en la ciudad de Lima. *Revista Peruana de Investigación Educativa*, 13(15), 55–88. <https://doi.org/10.34236/rpie.v13i15.362>
- Cervini, R., Dari, N., & Quiroz, S. (2016). Las determinaciones socioeconómicas sobre la distribución de los aprendizajes escolares. Los datos del TERCE. *Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 14(4), 61–79. <https://doi.org/10.15366/reice2016.14.4.003>
- Cervini, R., Dari, N., & Quiroz, S. (2015). Género y rendimiento escolar en América Latina. Los datos del SERCE en matemática y lectura. *Revista Iberoamericana de Educación*, 68, 99–116. <https://doi.org/10.35362/rie680206>
- Chávez Vaca, V., Reyes Reinoso, J., Carrillo Guerrero, M., & Rodríguez Torres, Á. (2020). Diferencias de género en unidades educativas rurales de Ecuador. *Revista de Ciencias Sociales*, 26(1), 203–218. <https://doi.org/10.31876/rcs.v26i1.31320>
- Chen, Q., Kong, Y., Gao, W., & Mo, L. (2018). Effects of socioeconomic status, parent–child relationship and learning motivation on reading ability. *Frontiers in Psychology*, 9, 1–12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01297>
- Cuenca, R., & Pérez, A. (2025). Desigualdades de los aprendizajes en América Latina: Una exploración comparada a partir del ERCE. *Revista Internacional de Investigación en Educación*, 18, 1–27. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.m18.daal>
- Cuenca, R., & Urrutia, C. E. (2019). Explorando las brechas de desigualdad educativa en el Perú. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 24(81), 431–461. <https://ojs.rmie.mx/index.php/rmie/article/view/391/714>
- De la Cruz, F. (2008). Modelos multinivel. *Revista Peruana de Epidemiología*, 12(3), 1–8. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=203120335002>
- Dubet, F. (2011). *Repensar la justicia social: Contra el mito de la igualdad de oportunidades*. Siglo XXI.

- Favila, A., & Huape, G. (2023). Medición de la desigualdad educativa en los municipios del estado de Michoacán a través del coeficiente de Gini para 2020. *Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 14, 1–16. https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v14i0.1822
- Favila, A., & Hernández Bárriga, P. (2019). La desigualdad educativa en Michoacán medida a través del coeficiente de Gini. *Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 10(19), 139–153. https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v10i19.646
- Gamboa, L., & Krüger, N. (2016). ¿Existen diferencias en América Latina en el aporte de la educación preescolar al logro educativo futuro?: Pisa 2009–2012. *Revista de la CEPAL*, 2016(118), 85–100. <https://doi.org/10.18356/740137dd-es>
- García-Peña, V. (2023). El resultado de la inteligencia emocional en el rendimiento académico de estudiantes de secundaria. *Horizon Nexus Journal*, 1(2), 60–69. <https://doi.org/10.70881/hnj/v1/n2/17>
- Giménez, G., Ciobanu, D., & Barrado, B. (2021). A proposal of spatial measurement of peer effect through socioeconomic indices and unsatisfied basic needs. *Economies*, 9(2), 1–20. <https://doi.org/10.3390/economies9020072>
- Giménez, G., & Barrado, B. (2020). Exposure to crime and academic achievement: A case study for Costa Rica using PISA data. *Studies in Educational Evaluation*, 65. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2020.100867>
- Gómez-Talal, I., Bote-Curiel, L., & Rojo-Álvarez, J. L. (2024). Understanding the disparities in Mathematics performance: An interpretability-based examination. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 133, 1–20. <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2024.108109>
- Izaguirre, A., & Di Capua, L. (2020). Exploring peer effects in education in Latin America and the Caribbean. *Research in Economics*, 74(1), 73–86. <https://doi.org/10.1016/j.rie.2020.02.001>
- Ison, M., Greco, C., Korzeniowski, C., & Morelato, G. (2015). Atención selectiva un estudio comparativo sobre los estudiantes argentinos en diferentes contextos socioeconómicos. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 13(26), 343–368. <https://doi.org/10.14204/ejrep.36.14092>
- Jaramillo, M., & Balarin, M. (2023). *Breaking the continuum of socioeconomic inequalities in Peru*. Norrag Special Issue.
- Krüger, N. (2020). Efectos compañero en contextos escolares altamente segregados. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 18(4), 171–196. <https://doi.org/10.15366/reice2020.18.4.007>
- Liu, J., Peng, P., Zhao, B., & Luo, L. (2022). Socioeconomic status and academic achievement in primary and secondary education: A meta-analytic review. *Educational Psychology Review*, 34, 2867–2896. <https://doi.org/10.1007/s10648-022-09689-y>
- Lorenzo-Rumbo, A., Giménez-Miralles, M., & Martín-Galán, M. (2024). Impacto de la adicción a redes sociales en asistencia y rendimiento académico: Diferencias según género en estudiantes de Educación Secundaria. *European Public & Social Innovation Review*, 10, 1–14. <https://doi.org/10.31637/epsir-2025-959>

- Meisenberg, G. (2016). Gender differences in school achievement across cultures: An analysis of results from PISA 2000–2012. *Mankind Quarterly*, 57(2), 227–251. <https://doi.org/10.46469/MQ.2016.57.2.5>
- Michael, D., & Kyriakides, L. (2023). Efectos mediadores de la motivación y el estatus socioeconómico en el rendimiento en lectura: Un análisis secundario de PISA 2018. *Large-scale Assessments in Education*, 11(31), 1–25. <https://doi.org/10.1186/s40536-023-00181-9>
- Ministerio de Educación Nacional. (2022). *Deserción escolar en Colombia: Análisis, determinantes y política de acogida, bienestar y permanencia: Nota técnica*. https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-363488_recurso_34.pdf.
- Ministerio de Educación. (2020). *Medición de la exclusión escolar en Chile*. Documento de trabajo n° 20. Centro de Estudios. https://centroestudios.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/100/2020/04/DOCUMENTO-DE-TRABAJO-20_2020_f01.pdf.
- Molina-Muñoz, D., Molina-Portillo, E., Sánchez-Pelegrín, J. A., & Contreras-García, J. M. (2022). Estudio por género del impacto de factores contextuales en el rendimiento matemático del alumnado español en PISA 2018. *Revista Complutense de Educación*, 33(4), 645–656. <https://doi.org/10.5209/rced.76428>
- Muelle, L. (2016). Factores de riesgo en el bajo desempeño académico y desigualdad social en el Perú según PISA 2012. *Apuntes. Revista de Ciencias Sociales*, 43(79), 9–45. <https://doi.org/10.21678/apuntes.79.865>
- Muelle, L. (2019). Factores socioeconómicos y contextuales asociados al bajo rendimiento académico de alumnos peruanos en PISA 2015. *Apuntes. Revista de Ciencias Sociales*, 47(86). <https://doi.org/10.21678/apuntes.86.943>
- Muelle, L. (2023). Dimensión geoespacial de la segregación académica y social del rendimiento de alumnos en las escuelas de educación secundaria en Lima Metropolitana. *Revista de Ciencias Sociales*, 50(93), 101–141. <https://doi.org/https://doi.org/10.21678/apuntes.93.1521>
- Murillo, F. J., & Carrillo, S. (2021). Incidencia de la segregación escolar por nivel socioeconómico en el rendimiento académico. Un estudio desde Perú. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 29(49), 1–24. <https://doi.org/10.14507/epaa.29.5129>
- Murillo, F. J., & Carrillo, S. (2020). Segregación escolar por nivel socioeconómico en educación secundaria en Perú y sus regiones. *Revista Peruana de Investigación Educativa*, 12(12), 7–32. <https://doi.org/10.34236/rpie.v12i12.130>
- Navarro-Saldaña, G., Flores-Oyarzo, G., & González, M. (2022). Estudiantes con alta capacidad: Explorando su distribución según tipo de establecimiento educativo. *LIBERABIT. Revista Peruana de Psicología*, 28(1), 1–23. <https://doi.org/10.24265/liberabit.2022.v28n1.02>
- OECD (2021). *Education at a Glance 2021: OECD Indicators*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b35a14e5-en>
- Quiroz, S., Dari, N., & Cervini, R. (2018). Nivel socioeconómico y brecha entre educación secundaria pública y privada en Argentina. Los datos de PISA 2015. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 16(4), 79–97. <https://doi.org/10.15366/reice2018.16.4.005>

- Rincón-Báez, W., & Arias-Velandia, N. (2019). Brecha de rendimiento académico por género en saber pro en programas de administración en los departamentos de Colombia. *Panorama*, 13(2), 142–161. <https://doi.org/10.15765/pnrm.v13i25.1410>
- Rodríguez de Luque, J. (2024). Asociaciones entre el alto desempeño académico y el clima escolar en Bogotá: ¿Hay diferencias debido al nivel socioeconómico del estudiantado? *Revista Internacional de Investigación en Educación*, 17, 1–24. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.m17.aada>
- Rodríguez, D. (2021). *Determinantes del rendimiento educativo en PISA 2018: Análisis para el caso español*. [Tesis de Pregrado, Universidad de Cantabria]. <http://hdl.handle.net/10902/23046>.
- Rodríguez-García, A., & Arias-Gago, A. R. (2021). Uso metodológico docente y rendimiento lector del alumnado: Análisis fundamentado en PISA lectura 2018. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 24(3), 149–165. <https://doi.org/10.6018/reifop.469921>
- Rodríguez Rodríguez, D., & Guzmán Rosquete, R. (2019). Rendimiento académico y factores sociofamiliares de riesgo: Variables personales que moderan su influencia. *Perfiles Educativos*, 41(164), 118–134. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2019.164.58925>
- Rodríguez Rosero, D., Ordoñez Ortega, R., & Hidalgo-Villota, M. (2021). Determinantes del rendimiento académico de la educación media en el departamento de Nariño, Colombia. *Lecturas de Economía*, (94), 87–126. <https://doi.org/10.17533/udea.le.n94a341834>
- Rogiers, A., Van Keer, H., & Merchie, E. (2020). The profile of the skilled reader: An investigation into the role of reading enjoyment and student characteristics. *International Journal of Educational Research*, 99. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2019.101512>
- Santos Rego, M. Á., Lorenzo Moledo, M., Priegue Caamaño, D., & Torrado Quintela, J. (2020). Variaciones en los hábitos de estudio en función del género y origen étnico-cultural del alumnado y su relación con el rendimiento escolar. *Revista Complutense de Educación*, 31(2), 163–171. <https://doi.org/10.5209/rced.62000>
- Sarmiento Silva, C., Vargas Gallegos, M., y Díaz Gutiérrez, R. (2012). Diferencias en el rendimiento escolar por género asociadas al funcionamiento familiar de estudiantes de bachillerato. *Quaderns de Psicologia*, 14(2), 17-23. <https://doi.org/10.5565/rev/qpsicologia.1052>
- Suleiman, I., Okunade, O., Dada, E., & Ezeanya, U. (2014). Factores clave que influyen en el rendimiento académico de los estudiantes. *Journal of Electrical Systems and Information Technology*, 11(41), 1–18. <https://doi.org/10.1186/s43067-024-00166-w>
- Tiramonti, G. (2016). Notas sobre la configuración de la desigualdad educativa en América Latina. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 5(1), 163–176. <https://doi.org/10.15366/riejs2016.5.1.009>
- Tedesco, J. (2018). *Educación y justicia social en América Latina*. Fondo de Cultura Económica.
- Tene-Tenempaguay, T., Martínez-Abad, F., & Hernández-Ramos, J. P. (2024). Factores asociados al rendimiento académico de los estudiantes latinoamericanos: Una revisión sistemática. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 28(3), 215–236. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v28i3.29626>
- Tsai, S., Smith, M., & Hauser, R. (2018). Gender gaps in student academic achievement and inequality. *Research in the Sociology of Education*, 20, 181–218. <https://doi.org/10.1108/S1479-353920180000020008>

UNESCO. (2022). *Reimaginando nuestros futuros juntos: Un nuevo contrato social para la educación*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379707>.

Vieites, T., Iglesias, A., Díaz-Freire, F. M., Díaz-Pita, L., & Rodríguez-Llorente, C. (2024). Motivación, enfoques de trabajo en los deberes escolares y rendimiento académico en estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria. *Aula Abierta*, 53(3), 229–237. <https://doi.org/10.17811/rifie.20555>

Verdugo, M., Cabrera, F., Cabrera, H., & Escudero, M. (2023). Factores que inciden en el rendimiento académico en los primeros años de los estudiantes de la Universidad de Cuenca, Ecuador. *Revista Andina de Educación*, 6(2), 1–11. <https://doi.org/10.32719/26312816.2022.6.2.10>

Wang, X. S., Perry, L. B., Malpique, A., & Ide, T. (2023). Factors predicting mathematics achievement in PISA: A systematic review. *Large-scale Assessments in Education*, 11(1), 1–42. <https://doi.org/10.1186/s40536-023-00174-8>

Recibido: 07/02/2025

Versión corregida recibida: 16/11/2025

Aceptado: 17/11/2025

Publicado online: 26/11/2025