

Predictores del rendimiento académico en alumnado de primaria con inteligencia fluida similar

Thamir Danir Danulkán Durán-Fonseca, Ph. D.^a

Aurora González Granados, Ph. D.^b

Fabiola Zacatelco-Ramírez, Ph. D.^c

Universidad Nacional Autónoma de México

 dandu22@hotmail.com

Resumen

El rendimiento escolar es un fenómeno relevante, aunque su naturaleza multifactorial ha generado controversias. El objetivo fue evaluar el efecto de la motivación escolar y el autoconcepto académico sobre el rendimiento en estudiantes de 8 a 13 años con niveles similares de inteligencia fluida. Por medio de un estudio no experimental, cuantitativo y transversal, 230 alumnos/as de primaria respondieron la *Escala de motivación escolar para alumnos de primaria*, la prueba *Autoconcepto Forma 5* y la *Prueba de matrices progresivas (escala coloreada)*. Los hallazgos revelaron la presencia de 82 estudiantes con inteligencia similar, un modelo parsimonioso con un valor explicativo considerable y dos predictores significativos: el factor persistencia de la motivación y el autoconcepto académico. En conclusión, el autoconcepto académico es una variable relevante que impacta en las calificaciones que obtiene el alumnado, por lo que debería ser considerado en intervenciones y estrategias escolares.

Palabras clave

Estudiante de primaria; inteligencia; modelo matemático; motivación; percepción; rendimiento escolar.

Tesoro

Tesoro de Ciencias Sociales de la Unesco.

Puntos clave

- El rendimiento académico está influido por diversas características de los/as estudiantes, pero se suelen analizar solo algunas de ellas, por lo que se carece de una visión conjunta, especialmente en niños/as de educación primaria.
- Los resultados muestran que la motivación escolar puede influir de diversas maneras en el rendimiento, dependiendo de sus particularidades, y que el autoconcepto académico resultó positivo y más relevante para las calificaciones.

Para citar este artículo

Durán-Fonseca, T. D. D., González, A., & Zacatelco-Ramírez, F. (2027). Predictores del rendimiento académico en alumnado de primaria con inteligencia fluida similar. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 25(1), 1-26.

<https://doi.org/10.11600/rllcsnj.25.1.6854>

Historial

Recibido: 05.05.2025

Aceptado: 12.02.2026

Publicado: 22.09.2026

Información artículo

Este artículo se deriva del proyecto «Comprender evaluar y atender características motivacionales, creativas, intelectuales y de *bullying* en el contexto de la inclusión educativa en alumnos con necesidades educativas especiales». Realizada del 9 de octubre de 2023 al 15 de marzo de 2024. Área: ciencias sociales. Subárea: psicología educativa.

Ciencia abierta

Este artículo no permite acceso a material suplementario y a los datos originales de la investigación.

Predictors of academic performance in primary school students with similar levels of fluid intelligence

Abstract

Academic performance is a relevant phenomenon, although its multifactorial nature has generated controversy. The aim was to evaluate the effect of school motivation and academic self-concept on academic performance in students aged 8 to 13 years with similar levels of fluid intelligence. Using a non-experimental, quantitative, cross-sectional design, 230 primary school students completed the Academic Motivation Scale for Primary School Students, the Self-Concept Form 5, and the Progressive Matrices Test (Colored Scale). The findings identified 82 students with similar levels of intelligence, a parsimonious model with considerable explanatory power, and two significant predictors: the persistence factor of motivation and academic self-concept. In conclusion, academic self-concept is a relevant variable that affects students' grades and should therefore be considered in school interventions and strategies.

Keywords

Primary school students; intelligence; mathematical model; motivation; perception; academic performance.

Preditores de desempenho acadêmico em alunos com níveis semelhantes de inteligência fluida

Resumo

O desempenho escolar é um fenômeno relevante, embora sua natureza multifatorial tenha gerado controvérsia. O objetivo foi avaliar o efeito da motivação escolar e do autoconceito acadêmico sobre o desempenho em alunos de 8 a 13 anos com níveis semelhantes de inteligência fluida. Por meio de um estudo não experimental, quantitativo e transversal, 230 alunos do ensino fundamental responderam à Escala de Motivação Escolar para Alunos do Ensino Fundamental, ao Formulário de Autoconceito 5 e ao Teste de Matrizes Progressivas (Escala Colorida). Os resultados revelaram a presença de 82 alunos com níveis semelhantes de inteligência, um modelo parcimonioso com considerável poder explicativo e dois preditores significativos: o fator persistência da motivação e o autoconceito acadêmico. Em conclusão, o autoconceito acadêmico é uma variável relevante que afeta as notas dos alunos e, portanto, deve ser considerado nas intervenções e estratégias escolares.

Palavras-chave

Alunos do ensino fundamental; inteligência; modelo matemático; motivação; percepção; desempenho escolar.

Información autores

(a) Doctor en psicología, Universidad Nacional Autónoma de México. Profesor y tutor en la Maestría en Psicología con Residencia en Educación Especial de la FES Zaragoza, Unam.  [0000-0002-3604-2662](#). H5: 5. Correo electrónico: dandu22@hotmail.com (b) Doctora en Ciencias Penales y Política Criminal, Instituto Nacional de Ciencias Penales, México. Profesora y tutora en la Maestría en Psicología con Residencia en Educación Especial de la FES Zaragoza, Unam.  [0000-0003-4730-5699](#). H5: 1. Correo electrónico: gaaris2@yahoo.com.mx (c) Doctora en psicología, Universidad Nacional Autónoma de México. Profesora, tutora y responsable de la Maestría en Psicología con Residencia en Educación Especial de la FES Zaragoza, Unam.  [0000-0003-1824-5412](#). H5: 3. Correo electrónico: fabyzacatelco@yahoo.com.mx

Introducción

La educación ha favorecido el desarrollo humano a través del aprendizaje formal, asociado con la adquisición de conocimiento, la comprensión de los fenómenos, la creación de productos y la solución de problemas. No obstante, el aprendizaje es un proceso que debe acompañarse de una evaluación que contraste los propósitos iniciales con los resultados (Santander & Schreiber, 2022), para evaluar la eficacia del curso y el avance escolar. Por ello, se considera que el rendimiento escolar constituye uno de los fenómenos más importantes para las ciencias de la educación. Además, su entendimiento es necesario para favorecer la enseñanza, así como para evitar aprendizajes superficiales, ausentismo y deserción escolar (Sánchez, 2022).

Como muestra, el informe de seguimiento de la educación en el mundo (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2025) reportó que el 58 % del alumnado de primaria obtuvo el nivel mínimo de competencia en lectura y el 44 % en matemáticas. En relación con el ausentismo y la deserción escolar, la tasa de no escolarización en países de ingresos medios-bajos fue del 19 %, mientras que el 12 % de los niños y las niñas no terminaron la escuela primaria o lo hicieron de manera tardía (cinco años después de la edad oficial de graduación). A escala mundial, 71 millones de infantes en edad de cursar primaria permanecen sin escolarizar, lo que supone una reducción de la tasa de escolarización del 1 % desde el 2015 y una ralentización superior al 90 %.

La preocupación por el estudio del rendimiento escolar ha suscitado interés en diferentes ámbitos y líneas de investigación, pero la complejidad de su conceptualización y su naturaleza multifactorial (Elvira-Valadés & Pujol, 2012; Martínez *et al.*, 2023) han generado controversias (Lamas, 2015).

Con respecto al concepto de rendimiento escolar, Tacilla *et al.* (2020) sostienen que existen discrepancias en la literatura, aunque se concuerda en tres aspectos: primero, es producto del aprendizaje y permite identificar el avance del alumnado; segundo, dicho aprendizaje es resultado de una relación dinámica, bidireccional y pedagógica entre

docente y estudiante; y, tercero, es un juicio necesario para emitir sentencias (por ejemplo, aprobar, otorgar títulos y becas, o ser aceptado en programas educativos).

Su naturaleza multifactorial también se considera un atributo consensuado por autores como Valiente-Barroso *et al.* (2020a). En este sentido, Lamas (2015) señaló que el rendimiento cambia con base en las características individuales y las circunstancias ambientales, comúnmente clasificadas como variables personales y contextuales. Entre las primeras se encuentran: inteligencia (González-Pineda, 2003; Ramírez-Benítez *et al.*, 2016), motivación (Domínguez, 2021; Gonzáles & Zhondo, 2024), autoconcepto (Sánchez, 2022), personalidad, hábitos de estudio, autoestima (Lamas, 2015), valor otorgado a la tarea, estados emocionales y las expectativas de éxito (Tacilla *et al.*, 2020). Mientras que dentro de las variables contextuales se ubican la familia (González-Pineda, 2003; Tacilla *et al.*, 2020), seguida del centro educativo (González-Pineda, 2003), su entorno físico (Tacilla *et al.*, 2020) y, especialmente, la relación del estudiante con sus docentes (Lamas, 2015) y compañeros (Tacilla *et al.*, 2020).

Dicha condición multifactorial dificulta precisar los efectos de estas en el rendimiento escolar, debido a que constituyen una red fuertemente entrelazada entre las diversas variables personales y contextuales (González-Pineda, 2003). Sin embargo, los hallazgos reportados en diversas investigaciones permiten identificar que la inteligencia, la motivación y el autoconcepto son algunos de los factores personales más relevantes en la dilucidación del rendimiento, especialmente en niños/as que cursan primaria.

Se considera que la infancia es una etapa relevante en términos psicoeducativos porque durante esta se forma la adaptación a la dinámica institucional que se conserva toda la vida (Jackson, 1991). Entre los 8 y 13 años los/las alumnos/as asumen etiquetas y preferencias por algunas actividades escolares (Macionis & Plummer, 2007). En la educación primaria es cuando se presentan las bases del aprendizaje, puesto que se adquiere la lectoescritura (Montealegre & Forero, 2006). Además, las intervenciones son más efectivas si se implementan en la infancia temprana, principalmente aquellas referidas a los autoesquemas y la motivación escolar (Niehaus *et al.*, 2012).

En cuanto a la motivación escolar, autores clásicos como Wang y Eccles (2013) consideran que esta goza de protagonismo en las reformas escolares, e investigadores como Amrai *et al.* (2011) señalan que sobresale entre las variables psicoeducativas porque permite comprender el comportamiento de los/las estudiantes. En este sentido, Pintrich y Schunk (2006) destacan que el estudiantado que carece de motivación presta poca atención en clases, estudia menos tiempo y de manera superficial.

Esta prominencia en el entendimiento de algunos aspectos relevantes de la psicología y la educación ha provocado, en parte, el surgimiento de múltiples definiciones de la motivación escolar. De acuerdo con Durán y Acle (2022) su conceptualización debe estructurarse con base en tres aspectos: primero, es una respuesta conductual dirigida a determinados estímulos; segundo, debe asociarse directamente al aprendizaje académico; y, tercero, posee conductas específicas. Por tanto, se le puede definir como la disposición del alumnado para realizar actividades escolares con interés, persistencia y esfuerzo, permitiéndole obtener aprendizajes académicos.

A nivel empírico, en estudiantes de nivel primaria de 9 a 12 años se ha reportado que la motivación se asocia positiva y significativamente con el rendimiento académico, con magnitudes de asociación bajas (de 0.10 a 0.34; Martínez *et al.*, 2023) a moderadas (0.44; Gutiérrez *et al.*, 2022); ello indica que, a mayor motivación hacia los estudios, mayor es el promedio del/la estudiante. También se ha encontrado que el alumnado con diferentes calificaciones (con bajo rendimiento —7 o menos— moderado —alrededor de 8— y alto —9 o superior—) posee distintos niveles de motivación con un tamaño del efecto moderado de 0.38 (Gutiérrez *et al.*, 2022).

En estudios realizados con adolescentes se registraron resultados similares. Guzmán-Zamora y Gutiérrez-García (2020) reportaron correlaciones significativas ($r = 0.36$ y 0.44 ; $p < 0.001$) entre rendimiento y motivación, esta última analizada con el enfoque de atribuciones causales en estudiantado con edad promedio de 16.12 años. Los autores argumentaron que los/las adolescentes que atribuyeron su éxito académico a su habilidad presentaron mayor rendimiento que aquellos/as estudiantes que confirieron su éxito a otros factores. Por su parte, Formento-Torres *et al.* (2023) calcularon correlaciones significativas promedio de 0.33 ($p < 0.001$) entre motivación y rendimiento académico, a través de un metaanálisis de 48 estudios y un total de 144 012 adolescentes con 14 años.

En estudiantes de mayor edad, los resultados sugieren el mismo tipo de asociación: la motivación es más alta en alumnado de 15 a 18 años con rendimiento superior ($F(1.248) = 3895.02$; $p < 0.01$; $r^2 = 0.49$), con una explicación del 78 % del desempeño (Medeiros *et al.*, 2021). Por tal razón se considera que la motivación es un predictor significativo del rendimiento en estudiantado de 15 a 22 años ($\beta = 0.33$). Los alumnos con calificaciones superiores están más motivados para realizar sus actividades académicas (Barreto & Álvarez, 2020). Por otro lado, en un estudio cualitativo con docentes, se concluyó que la motivación es esencial para el aprendizaje porque influye en el rendimiento (Santander

& Schreiber, 2022). Desde una perspectiva inversa, Domínguez (2021) argumentó que, a menor motivación, las probabilidades de reprobación y deserción aumentan.

Algunos estudios reportan datos divergentes que se suman a la controversia y la complejidad de la comprensión del rendimiento escolar. Valencia y Martínez (2023), en un trabajo realizado con estudiantes de bachillerato de 14 a 17 años, encontraron pocas correlaciones significativas entre motivación y rendimiento, y las significativas fueron bajas (< 0.21). Por esta razón afirmaron que la motivación no es un indicador determinante y destacaron la relevancia de factores contextuales en la explicación del rendimiento. De igual manera, Corredor-García y Bailey-Moreno (2020) concluyeron que la motivación no garantiza un buen rendimiento académico. Por otra parte, González-Benito *et al.* (2021), en una investigación con universitarios/as, expusieron que la motivación intrínseca no influye en las calificaciones del alumnado ($p > 0.48$) y que, a mayor motivación extrínseca, dichas calificaciones disminuyen.

Los datos encontrados en la literatura demuestran la necesidad de considerar otras variables para aumentar la comprensión de dicho fenómeno. Según Martínez *et al.* (2023) se deben tomar en cuenta la motivación y el autoconcepto, puesto que ambos son necesarios para el aprendizaje y el rendimiento académico superior. Al respecto, se ha argumentado que si las/los estudiantes poseen un buen autoconcepto (es decir, se consideran competentes, capacitadas/os y confían en sus habilidades), su motivación y el logro de metas aumentan (Sánchez, 2022).

A partir del análisis clásico de Shavelson *et al.* (1976) se modificó la forma de entender el autoconcepto, al considerarlo un fenómeno jerárquico, es decir, con experiencias específicas en la base y un autoconcepto general en la cúspide. Dicho postulado reemplazó la visión unidimensional antes imperante (Esnaola *et al.*, 2008) por una con dos componentes: el no académico y el académico, este último vinculado con el logro escolar (Shavelson *et al.*, 1976). Desde entonces, el interés por la variable tuvo implicaciones específicas en la educación y tomó un camino propio.

Por ejemplo, investigaciones realizadas con estudiantes en diferentes etapas del desarrollo destacan la importancia del autoconcepto académico en el rendimiento escolar. Cabe resaltar que la mayoría de los estudios encontrados se realizaron con estudiantes de secundaria o de nivel superior, por lo que los hallazgos con infantes de primaria son escasos. Sin embargo, se consideró relevante incluir resultados obtenidos en diversas etapas del desarrollo para resaltar la importancia y la relación entre las variables.

A nivel primaria, en niñas y niños con 10 años, se encontró que el autoconcepto académico predice el rendimiento escolar ($\beta = 0.253$; $p < 0.001$; Valiente-Barroso *et al.*, 2020b). De manera puntual, se ha reportado que la confianza de los/las estudiantes es uno de los mejores predictores del rendimiento en matemáticas ($\beta = 0.43$), lenguaje ($\beta = 0.28$; Cárcamo *et al.*, 2020) y lectura ($\beta = 0.12$; Lopes *et al.*, 2022). Algunos resultados obtenidos a partir de muestras con adolescentes sostienen que solo el autoconcepto académico es una variable predictiva del rendimiento ($\beta = 0.58$; $p < 0.001$; Martín-Romero & Sánchez-López, 2021), y la de mayor correlación con diversas materias escolares ($r = 0.14-0.27$; Redondo y Jiménez, 2020), a diferencia de las áreas social, familiar, física y emocional; aunque en otros estudios la dimensión física es la única correlacionada de manera significativa (Rebolledo-Mejía *et al.*, 2021).

En lo referente al estudiantado universitario, se han observado relaciones positivas con sus notas ($r_s = 0.33$; Oviedo *et al.*, 2023; Sánchez-Anguila & Pulido, 2022), en dimensiones del autoconcepto no asociadas con lo académico ($r \geq 0.17$; < 0.22 : social, familiar, moral, personal, comportamiento, física y autoestima; Sánchez, 2022) y también con la dimensión intelectual ($r = 0.20$; $p < 0.01$; Chávez-Becerra *et al.*, 2020). A nivel cualitativo y desde la perspectiva docente, se reconoce una asociación entre autoconcepto y rendimiento en alumnado con necesidades educativas especiales (Cheuquián *et al.*, 2023). Además, una revisión de veinte estudios reveló que, en la mayoría de los hallazgos, las relaciones entre rendimiento y autoconcepto se sustentan sobre todo en la dimensión académica, independientemente de los/las participantes, el enfoque del estudio, el momento de su realización o el contexto cultural (Mancilla *et al.*, 2020).

No obstante, el autoconcepto solo es uno entre múltiples factores y la inteligencia puede modular la relación con el rendimiento. De acuerdo con Ramírez-Benítez *et al.* (2016), la inteligencia es un tema relevante dada su relación con el éxito académico. Por ejemplo, Martín-Romero y Sánchez-López (2021) reconocieron que una limitante en su estudio fue la ausencia del abordaje de la inteligencia como predictor del rendimiento, pese a que la motivación explicó el 7.9 % de la varianza, y el 32 % el autoconcepto.

Sin embargo, abordar el tema de la inteligencia presenta dificultades relevantes e inherentes a su definición, porque el concepto ha sido estructurado y estudiado desde múltiples perspectivas teóricas. Una de las más aceptadas por la comunidad científica es la teoría bifactorial de Cattell, que explica que las habilidades intelectuales se conforman a partir de dos tipos de procesos cognitivos, denominados *inteligencia fluida* e *inteligencia cristalizada* (Horn, 1991). En relación con la dimensión fluida, Ramírez-Benítez *et al.*

(2016) argumentan que esta resulta esencial al inicio de la trayectoria escolar, por sus implicaciones en el proceso de aprendizaje para adquirir habilidades y conocimientos, en comparación con su versión cristalizada.

La principal diferencia entre ambas radica en el papel de la experiencia y la cultura. Vilchez y Tigre (2023) sostienen que la inteligencia cristalizada se vincula con el conocimiento determinado por factores culturales, mientras que la fluida con las habilidades de razonamiento y procesamiento de información que se poseen independientemente de la cultura. Desde dicha perspectiva, Cattell y Horn (1978) y Stelzer *et al.* (2016) definen la inteligencia fluida como la capacidad para resolver problemas con base en el procesamiento, el razonamiento y la abstracción de la información.

De acuerdo con algunos investigadores, la inteligencia fluida se asocia con el rendimiento escolar general de infantes entre 7 y 12 años (Aydmune *et al.*, 2020), en habilidades específicas como las matemáticas, incluso a nivel predictivo (Alloway & Alloway, 2010; Bull *et al.*, 2008; Ramírez-Benítez *et al.*, 2016), y en determinadas materias como lenguaje ($\beta = 0.34$ y 0.40 ; $p < 0.001$; Castro *et al.*, 2021). La evidencia en el caso de adolescentes es similar. En los primeros, Almeida *et al.* (2008) hallaron relaciones significativas y moderadas entre la inteligencia fluida y las calificaciones escolares. Por su parte, Biza-ma y Chávez (2022) afirmaron una asociación con la comprensión lectora de textos informativos ($r = 0.18$; $p > 0.05$) y Jiménez *et al.* (2021), a través de un estudio explicativo, declararon que la inteligencia fluida (evaluada con la prueba de matrices progresivas) explicó el 13 % de la varianza en las calificaciones de historia.

En cambio, los hallazgos con universitarios son contradictorios: existe evidencia de que el razonamiento lógico no se asocia con el promedio general del alumnado ($r = 0.26$; $p = 0.06$), pero sí con las calificaciones en matemáticas ($r = 0.30$; $p = 0.04$; Vázquez y Cahuich, 2023); aunque el artículo de Sura-Fonseca *et al.* (2021) sostuvo que la inteligencia fluida no fue un predictor significativo del rendimiento en estadística.

La literatura permite vislumbrar la diversidad de elementos que impactan en el rendimiento escolar, en ocasiones con datos discordantes y en otras con abordajes que consideran solamente una o dos variables, pese a que existe consenso en que diversas variables se vinculan con el rendimiento escolar (Mancilla *et al.*, 2020; Sánchez, 2022). En ese sentido, el objetivo del estudio fue analizar los predictores (motivación escolar y el auto-concepto académico) del rendimiento académico en estudiantes de 8 a 13 años con niveles similares de inteligencia fluida. Para cumplir con dicho objetivo, se plantearon dos

específicos: identificar alumnado con niveles similares de inteligencia fluida y evaluar el efecto de la motivación escolar y el autoconcepto académico sobre el rendimiento en estudiantes con niveles similares de inteligencia fluida.

Método

Características del estudio

La investigación tomó como marco epistemológico al positivismo y a las premisas de observación, medición y verificación, con base en la búsqueda de tendencias que explican los fenómenos de estudio. Esto es congruente con el análisis de las relaciones entre motivación escolar, autoconcepto y rendimiento académico en alumnado de nivel primaria, permitiendo la evaluación de dichas variables mediante pruebas con evidencia de validez y confiabilidad, para un posterior análisis estadístico.

Desde esta perspectiva, se optó por un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental de tipo transversal con alcance correlacional. Para Creswell (2015) los estudios cuantitativos caracterizan tendencias en muestras amplias a partir de información numérica. En cuanto al diseño no experimental de tipo transversal, de acuerdo con Kerlinger y Lee (2002) este carece de control directo de las variables, manipulación experimental y asignación aleatoria. Además, estos estudios se realizan en un solo momento en contextos naturales, con el propósito de establecer asociaciones entre variables, pero sin afirmar con certeza una relación causal.

Muestra

Participaron 230 estudiantes de tercero a sexto de primaria, seleccionados por medio de un muestreo no probabilístico intencional, pertenecientes a una escuela pública ubicada al oriente de la Ciudad de México, que al momento de la evaluación contaba con una matrícula total de 552 alumnos/as. La distribución de la muestra por grado y sexo fue la siguiente: el 24.8 % eran de tercero, el 25.7 % de cuarto, el 25.7 % de quinto y el 23.9 % de sexto grado. Su edad osciló entre los 96 y 159 meses ($\bar{x} = 120.03$; $s = 14.49$). El 47 % fueron niñas y el 53 % niños. Para verificar proporciones similares por grado y sexo se calculó la prueba chi cuadrado: $X^2(53.1) = 34.28$; $p = 0.98$. Los criterios de selección fueron:

1. *Inclusión*: cursar de tercero a sexto grado y contar con (1) habilidades necesarias de lectoescritura para responder los instrumentos, (2) asistencia mínima del 80 %, (3) consentimiento informado de los padres y (4) asentimiento para participar.

2. *Exclusión*: haber repetido algún año escolar y ser referido con alguna necesidad educativa especial.
3. *Descarte*: no responder todos los instrumentos en su totalidad y no contar con promedio de calificaciones.

Inicialmente, se estableció contacto con las autoridades académicas de la escuela para obtener la autorización de ingreso al centro educativo y para la aplicación de las pruebas. En una junta con los tutores se presentaron los investigadores, se explicó el objetivo de la investigación, se resolvieron dudas y los padres firmaron el consentimiento informado.

Variables

1. *Motivación escolar* (variable de entrada 1): «disposición del alumno para realizar actividades escolares con interés, persistencia y esfuerzo que lo conduzcan al logro de aprendizajes académicos» (Durán & Acle, 2022, p. 345).
2. *Autoconcepto académico* (variable de entrada 2): percepción del alumno sobre su desempeño como estudiante (García & Musitu, 2014) en la ejecución de actividades escolares relacionadas con su aprendizaje (Santos & Santos, 2013).
3. *Inteligencia fluida* (variable de control): capacidad para resolver problemas con base en el procesamiento, razonamiento y abstracción de la información (Cattell & Horn, 1978; Stelzer *et al.*, 2016).
4. *Rendimiento académico* (variable de respuesta): conjunto de notas obtenidas durante la evaluación académica que reflejan el avance escolar del estudiante (Tacilla *et al.*, 2020).

Instrumentos

Escala de motivación escolar para alumnos de primaria (Durán & Acle, 2022): comprende 16 ítems con cinco opciones de respuesta pictográficas y tres factores: persistencia, esfuerzo y dedicación por aprobar. De acuerdo con los autores, posee evidencias de validez de contenido y constructo. Además, con la muestra del presente estudio, se encontraron evidencias de validez de criterio y confiabilidad al correlacionar de manera significativa con la variable compromiso con la tarea ($r = 0.57$; $p < 0.001$) y al obtener valores adecuados de consistencia interna: persistencia ($\alpha = 0.85$), esfuerzo ($\alpha = 0.82$) y dedicación por aprobar ($\alpha = 0.71$).

Autoconcepto Forma 5 (AF-5) (García & Musitu, 2014): mide el autoconcepto a través de cinco factores: académico, emocional, físico, social y familiar. Para cumplir con el interés

del estudio solo se utilizó el factor académico, el cual cuenta con seis reactivos con respuesta tipo Likert. Para obtener evidencia de confiabilidad y validez del autoconcepto académico, con los datos obtenidos en la muestra del presente trabajo, se calcularon el alfa de Cronbach y una correlación de Pearson con motivación escolar, en los que se obtuvieron valores satisfactorios ($\alpha = 0.82$; $r = 0.48$; $p < 0.001$).

Test de matrices progresivas de Raven, escala coloreada (Raven *et al.*, 2008): mide la inteligencia fluida a través del razonamiento abstracto mediante analogías no verbales y culturalmente neutrales. Está compuesto por 36 reactivos con imágenes a color, divididos en tres series (A, B y AB), con 12 elementos cada una y en orden creciente de dificultad. Para obtener evidencias de validez de criterio y confiabilidad, con la muestra del presente estudio se realizó un análisis de correlación con las calificaciones y se calculó el nivel de consistencia interna total. Los hallazgos demostraron características psicométricas adecuadas ($\alpha = 0.84$; $r = 0.37$; $p < 0.001$).

Consideraciones éticas

Se tomaron en cuenta los principios de beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia postulados por Martín (2013). El estudio brinda información relevante en cuanto al rendimiento académico, con pautas para facilitar la toma de decisiones dentro de las prácticas docente y psicoeducativa. Al término del estudio, se brindó un taller para padres sobre emociones y convivencia pacífica a petición de los directivos escolares.

En todo momento los investigadores gozaron de autonomía en el desarrollo de la investigación (desde la elección del tema hasta el análisis y el reporte de los datos), sin presiones para publicar por parte de la institución universitaria de adscripción ni conflicto de intereses, y en plena libertad de reportar los resultados independientemente de si se carecía de hallazgos positivos. Cabe destacar que se brindó la oportunidad de participar a todos los interesados que cumplieran con los criterios de selección expuestos, sin la necesidad de limitar los recursos necesarios para la instrumentación del estudio.

Con respecto a la aplicación de los instrumentos, se consiguió el consentimiento informado de los tutores y el asentimiento de los/as niños/as. Además, se explicó la ausencia de riesgos y el derecho a negar la participación. La aplicación de los instrumentos fue voluntaria, con la garantía de que la información obtenida sería confidencial.

Procedimiento

El día y la hora de aplicación se acordaron con base en el itinerario dispuesto por directivos y docentes. Finalmente, los estudiantes respondieron los instrumentos de manera colectiva, dentro de los salones de clases, durante la jornada escolar y en presencia de sus maestros y los aplicadores.

Análisis de datos

Para la identificación del alumnado con niveles similares de inteligencia fluida, los datos de la prueba de matrices progresivas (escala coloreada) se analizaron con estadística descriptiva e inferencial: se calcularon la media y la desviación estándar, así como también se efectuó un análisis *t* de Student para muestras independientes. Para la construcción de un modelo parsimonioso, se utilizó regresión lineal múltiple con método de entrada. Las variables independientes se eligieron con base en las pendientes, los valores *p* y el diagnóstico de colinealidad (índices de tolerancia y factor de inflación de varianza).

Posteriormente, se probaron los supuestos de independencia y distribución normal con las pruebas Durbin-Watson y la distancia de Mahalanobis. El supuesto de homocedasticidad no se verificó porque su violación no afecta la interpretación de los hallazgos (Miles & Shelvin 2006). Finalmente, se utilizó media aritmética, desviación estándar y gráficas para describir los predictores significativos y el rendimiento escolar. Los análisis se realizaron con el programa Statistical Package for the Social Sciences (v. 25).

Resultados

Identificación del alumnado con niveles similares de inteligencia fluida

Para determinar la muestra con niveles similares de inteligencia fluida, se decidió clasificar al estudiantado con base en la media aritmética y la desviación estándar de las puntuaciones obtenidas en la prueba de matrices progresivas (escala coloreada). El criterio establecido fue que el alumnado se ubicara ligeramente por arriba y por debajo de la media, sin superar la puntuación obtenida en la desviación.

Los cálculos revelaron una media de 27.24 ($s = 5.09$), por lo que las puntuaciones del alumnado con niveles similares de inteligencia oscilaron entre 25 y 29 puntos. Para comprobar que el alumnado contaba con niveles similares de inteligencia fluida, se eligieron dos grupos de manera aleatoria para realizar un análisis *t* de Student para muestras in-

dependientes. Los datos indicaron medias de 27.15 y 27.49, además de ausencia de diferencias estadísticamente significativas entre los grupos ($t = 1.08$; $p = 0.28$; IC 95 % [-0.95/0.28]).

Con base en ese criterio se identificaron 82 estudiantes (35.7 %) con una inteligencia fluida similar. Su puntuación promedio fue de 27.29 ($s = 1.39$) y su edad de $\bar{x} = 9.99$ años ($s = 1.39$), por lo que, de acuerdo con el manual de Raven *et al.* (2008), se ubicaron entre los percentiles 25 y 50, con una clasificación intelectual de término medio y un coeficiente intelectual aproximado de 90.

Efecto de la motivación escolar y el autoconcepto académico sobre el rendimiento en estudiantes con niveles similares de inteligencia fluida

Después de clasificar la muestra necesaria para evaluar el efecto de la motivación escolar y el autoconcepto académico sobre el rendimiento, se realizó la regresión lineal múltiple. Inicialmente se incluyeron los tres factores de la escala de motivación escolar y el autoconcepto académico como variables de entrada. Por tanto, en el modelo inicial se tomaron en cuenta cuatro predictores: 1) persistencia, 2) esfuerzo, 3) dedicación por aprobar y 4) autoconcepto académico.

Estas variables explicaron el 19 % de la varianza, aunque los predictores dedicación por aprobar y esfuerzo no fueron estadísticamente significativos ($p = 0.22$ y 0.11 , respectivamente) y mostraron aportes bajos en la explicación del rendimiento académico ($\beta = 0.17$ y 0.26 , respectivamente). En consecuencia, se decidió eliminarlos uno por uno, para verificar los cambios en los modelos propuestos (tabla 1).

Tabla 1
Modelos probados del rendimiento académico

Modelo	Predictores	Varianza explicada R^2	Valor F	Valor p
1	Persistencia, esfuerzo, dedicación por aprobar y autoconcepto académico	0.19	4.51	0.003
2	Persistencia, esfuerzo y autoconcepto académico	0.17	5.46	0.002
3	Persistencia y autoconcepto académico	0.14	6.24	0.003

Después de la supresión de la dedicación por aprobar, el modelo mantuvo valores similares, y la variable de esfuerzo continuó con ausencia de significancia estadística

($p = 0.065$) y con problemas de colinealidad (tolerancia = 0.41, VIF = 2.42), por lo que también se decidió probar el modelo en ausencia de este predictor.

El tercer modelo se mostró como una explicación más parsimoniosa, con dos variables y un valor explicativo y significativo considerable del 14 %. Se probó la ausencia de colinealidad (tolerancia = 0.76, VIF = 1.31) y el cumplimiento de los supuestos de independencia (Durbin-Watson = 1.8) y distribución normal; la prueba de distancia de Mahalanobis no mostró valores atípicos. Los valores de los predictores en el modelo final se muestran en la tabla 2.

Tabla 2

Predictores del rendimiento académico del modelo final

Estadístico	Persistencia	Autoconcepto académico
Betas	-0.181	0.422
Valor p	0.048	0.001

Las variables revelaron que la persistencia y el autoconcepto académico fueron predictores significativos en la explicación del rendimiento académico; sin embargo, cabe resaltar que el primero lo fue de manera negativa, mientras que el segundo fue positivo con una pendiente superior y, por tanto, considerado el mejor predictor. Es decir, cada aumento de un punto en la persistencia provocó un decremento de 0.181 puntos en la calificación obtenida por el estudiantado; una diferencia de 6 puntos en la persistencia de dos alumnos podría significar un punto de discrepancia en la calificación de ambos. Por ejemplo, el/la alumno/a con una persistencia superior (por 6 puntos) presentaría una nota de 8 y el de menor persistencia una nota de 9.

En el caso de la persistencia, como pasar mucho tiempo leyendo sobre lenguaje, volver a revisar lo visto en la clase de ética, buscar más información para aprobar los exámenes o practicar los saberes científicos, se asoció con una ligera disminución en las calificaciones.

En términos de los factores de la motivación escolar, solo se incluyó la persistencia dentro del modelo final, porque el esfuerzo y la dedicación por aprobar no derivaron como predictores pertinentes o relevantes del rendimiento académico.

Por otro lado, el aumento de un punto en el autoconcepto académico se asoció con un incremento de 0.422 puntos en la calificación del estudiantado. En este caso, el/la

alumno/a con un autoconcepto académico superior (por 2 puntos) presentaría una calificación de 8.8, mientras que el de menor autoconcepto, una calificación de 8. Lo anterior significa que hacer bien las actividades escolares, trabajar mucho en el salón, considerarse buenos estudiantes, así como que los profesores los reconozcan como buenos estudiantes, inteligentes, trabajadores y que los estimen, se relacionó con aumentos moderados en las calificaciones.

Análisis descriptivo de los predictores del rendimiento académico en estudiantes con niveles similares de inteligencia fluida

Con respecto a los hallazgos descriptivos, la media aritmética del autoconcepto superó su media teórica ($\bar{x} = 18$), pero la de persistencia se mantuvo ligeramente por debajo. En el primer caso, la media aritmética se aproximó más a la cuarta opción de respuesta, y, en el caso de la persistencia, a la tercera. Los descriptivos se muestran en la tabla 3.

Tabla 3
Descriptivos de las variables del modelo final

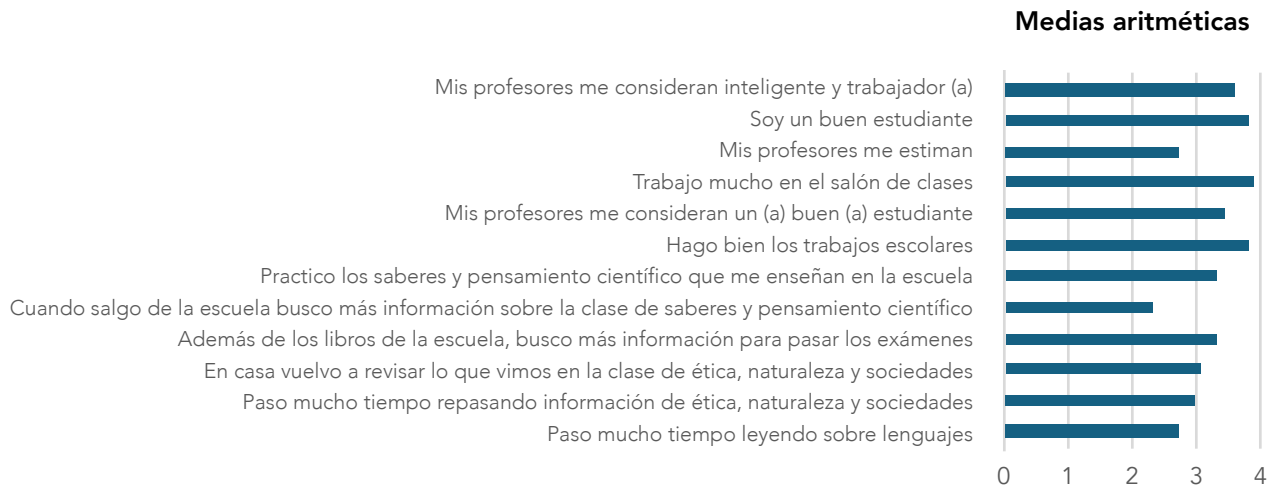
Estadístico	Persistencia	Autoconcepto académico	Calificaciones
$\bar{x}$	17.72	21.28	8.13
s	6.16	5.50	0.99
Opción de respuesta	Algunas veces	Muchas veces	

En promedio, el alumnado con inteligencia similar reportó que algunas veces pasa largos periodos de tiempo dedicado a sus actividades escolares, aunque con frecuencia se considera capaz de realizar las actividades académicas.

En la figura 1 se muestra que los reactivos sobre autoconcepto presentaron puntuaciones superiores a los reactivos de persistencia. Los tres ítems con las medias más altas («trabajo mucho en clases», «soy buen estudiante» y «hago bien los trabajos escolares») todos pertenecen al autoconcepto académico. Por su parte, los tres con los valores más bajos fueron: «cuando salgo de la escuela busco más información sobre la clase de saberes y pensamiento científico», «paso mucho tiempo leyendo sobre lenguajes» y «mis profesores me estiman». Los dos primeros hacen parte de la persistencia y, el último, del autoconcepto.

Figura 1

Medias de los reactivos correspondientes a los predictores de persistencia y autoconcepto académico



Discusión

Los hallazgos demuestran que se lograron los objetivos propuestos: identificación del estudiantado con inteligencia fluida similar, obtención de un modelo parsimonioso con dos predictores del rendimiento escolar (persistencia y autoconcepto académico) y análisis descriptivo de los predictores del rendimiento académico.

La elevada proporción de alumnos con inteligencia promedio coincidió con lo señalado en la literatura, que describe la clásica distribución normal reportada en diversos estudios. Los hallazgos revelaron que el 35.7 % de la muestra presentó niveles de inteligencia similares, ubicados alrededor del percentil 50, con un coeficiente intelectual promedio/normal de 90.

Se considera que el estudio, con base en los datos, contribuye al entendimiento de algunas de las variables personales más relevantes en la explicación del rendimiento académico. En la literatura comúnmente se argumenta que la motivación escolar es un factor que impacta positivamente en las calificaciones del alumnado; sin embargo, su relación puede ser diversa en magnitud y dirección, además de que las diferentes dimensiones o factores no impactan de la misma manera.

En este caso, solo una de las dimensiones mostró una asociación significativa, pero fue negativa y poco relevante para el rendimiento en la muestra de este estudio. Las divergencias pueden atribuirse a las características de los estudiantes (como su nivel de

inteligencia y su contexto, especialmente vinculado con la familia, los docentes y compañeros de clase); no obstante, se requieren estudios adicionales para determinar si la relación entre motivación y rendimiento depende de dichas variables.

Los hallazgos profundizan sobre las variables personales implicadas en el rendimiento, por un lado, tanto al identificar que las diversas dimensiones de la motivación impactan de diferente manera como al determinar que el autoconcepto académico es un elemento clave para comprender el fenómeno, el cual debería ser seriamente considerado en la enseñanza y en los programas psicoeducativos. Por otro lado, desafían el convencionalismo de que la motivación escolar siempre beneficia el rendimiento de los estudiantes. Los hallazgos permiten considerar la posibilidad de que, bajo ciertas circunstancias, algunos elementos de la motivación pueden perjudicar las calificaciones del alumnado.

Al comparar los datos obtenidos con la literatura encontrada, es posible comprobar algunos aspectos relevantes, aunque se encontraron datos que contrastan: así como abonan al entendimiento del rendimiento en el alumnado, también plantean caminos divergentes para su investigación.

La inclusión de la motivación escolar como predictor del rendimiento se basó en los resultados de diversos estudios que señalan su asociación o aporte significativo en la explicación de dicho fenómeno escolar (Barreto & Álvarez, 2020; Formento-Torres *et al.*, 2023; Gutiérrez *et al.*, 2022; Guzmán-Zamora & Gutiérrez-García, 2020; Martínez *et al.*, 2023). Es preciso mencionar que los hallazgos concordaron parcialmente con los datos de otros autores. Esta similitud se sustentó en la persistencia —dimensión de la motivación escolar—, consistente en una variable predictora significativa del rendimiento con una contribución baja (β -0.181; $p = 0.048$). Ello es semejante a los hallazgos en niños (Gutiérrez *et al.*, 2022; Martínez *et al.*, 2023), adolescentes (Barreto & Álvarez, 2020; Guzmán-Zamora & Gutiérrez-García, 2020) y en un metaanálisis (Formento-Torres *et al.*, 2023), los cuales indicaron correlaciones de 0.10 a 0.44. No obstante, en este caso la persistencia se relacionó de manera negativa.

En este orden de ideas, la asociación negativa entre persistencia y rendimiento se puede explicar con la presencia de estudiantes que perseveran en las actividades escolares con el propósito de comprender el tema, debido a que no obtuvieron el aprendizaje en clase, mas no por el interés en profundizar en el conocimiento. Existen niñas y niños que no logran consolidar su aprendizaje durante su estancia en la escuela y, para entender lo tratado en clase, desarrollan actividades extra fuera de la jornada escolar (como

practicar, revisar los temas, leer otros libros en casa o buscar más información). En consecuencia, es probable que obtengan bajas calificaciones en comparación con los que persisten menos, porque no adquirieron los conocimientos propuestos en clase.

Por tanto, se postula que su efecto positivo o negativo dependerá de la razón para persistir: si es para profundizar, probablemente tendrán mejor rendimiento escolar y mayores aprendizajes, pero si es porque no adquirieron los aprendizajes, es posible que esta práctica afecte en sus calificaciones. Debido al control de la inteligencia identificado en este estudio, se presupone que la posible dificultad de los/las alumnos/as para comprender la información se debió a la práctica docente (instrucciones y estrategias inadecuadas) o a las características familiares (falta de apoyo, problemas económicos y de interacción), y no a la falta de capacidad intelectual del estudiantado.

Otras similitudes con estudios que postulan nula o baja correlación significativa entre la motivación y el rendimiento, se vinculan con los datos obtenidos por Corredor-García y Bailey-Moreno (2020), González-Benito *et al.* (2021) y Valencia y Martínez (2023), por lo que se concuerda con sus argumentos con respecto al papel de la motivación como indeterminado frente al alto rendimiento escolar, puesto que no lo garantiza.

En este caso, dos factores de la motivación no fueron predictores estadísticamente significativos (dedicación por aprobar y esfuerzo). Este resultado se asemeja a los datos de Valencia y Martínez (2023), quienes encontraron pocas correlaciones entre motivación y rendimiento, siendo bajas aquellas significativas (en ambos estudios inferiores a 0.21), y con los hallazgos de González-Benito *et al.* (2021) en cuanto a la ausencia de influencia de la motivación intrínseca sobre el rendimiento académico. Sin embargo, se argumenta que las diferencias en el poder explicativo de la motivación sobre el rendimiento se pueden atribuir al enfoque teórico elegido para abordar la motivación escolar.

Otro aspecto relevante con respecto a la motivación es la colinealidad detectada entre su dimensión esfuerzo y el autoconcepto académico. En este sentido, no se encontraron estudios relacionados con el vínculo entre las variables, pero es común que ambas sean abordadas en investigaciones sobre motivación y rendimiento, sin evaluar su posible colinealidad, lo que puede afectar las interpretaciones de los datos obtenidos.

Por otro lado, los hallazgos referidos al autoconcepto académico como predictor del rendimiento fueron afines a los de la literatura reportada. Por ejemplo, en todos los niveles educativos (desde niños/as de primaria hasta estudiantes universitarios) los datos concuerdan en que el autoconcepto académico se asocia con el rendimiento en propor-

ciones moderadas (Mancilla *et al.*, 2020; Oviedo *et al.*, 2023; Sánchez-Anguila & Pulido, 2022) y, a nivel predictivo, con aportes en las pendientes que oscilan de 0.12 a 0.58 (Cárcamo *et al.*, 2020; Lopes *et al.*, 2022; Martín-Romero & Sánchez-López, 2021; Valiente-Barroso *et al.*, 2020b). En este estudio el autoconcepto académico fue el mejor predictor y el valor de β se ubicó en ese rango, con una puntuación de 0.42.

Con respecto a la inteligencia fluida, los resultados son más discordantes. Por un lado, un grupo de autores reportaron que esta se relaciona con el rendimiento en magnitudes bajas o moderadas, en niños/as, adolescentes y universitarios (Almeida *et al.*, 2008; Alloway & Alloway, 2010; Aydmune *et al.*, 2020; Bizama & Chávez, 2022; Bull *et al.*, 2008), y en materias específicas, como matemáticas, lengua e historia (Castro *et al.*, 2021; Jiménez *et al.*, 2021; Ramírez-Benítez *et al.*, 2016). Por otra parte, algunas investigaciones señalan que el razonamiento lógico no se asocia con el rendimiento académico general (Vázquez & Cahuich, 2023) y que no es un predictor significativo del rendimiento en materias como estadística (Sura-Fonseca *et al.*, 2021).

En el presente estudio no se consideró como un predictor dentro del modelo del rendimiento, pero su impacto se tomó en cuenta al incluir alumnado con niveles similares de inteligencia fluida; por tanto, se deduce que los datos son más congruentes con la poca o nula relación con el rendimiento de los/las niños/as. Con base en el control de dicha variable, se esperaba una varianza explicada superior al 14 %; en consecuencia, deben existir otras variables de mayor aporte y relevancia, especialmente de tipo contextuales.

En cuanto a la influencia del ambiente sobre el rendimiento académico, se coincide con Lamas (2015). Asimismo, en convergencia, con González-Pineda (2003) y Tacilla *et al.* (2020). Así, se sugiere incluir en posteriores trabajos variables como la participación de la familia en el proceso educativo de las y los estudiantes, los recursos familiares, las características de las escuelas, la práctica docente, el sistema de evaluación, el entorno físico y la relación que se tiene con los/las compañeros/as del aula y la plantilla docente.

Una de las fortalezas del estudio fue considerar diversas variables personales —reportadas en la literatura— como relevantes para el rendimiento: motivación escolar, autoconcepto académico e inteligencia (además de que la influencia de esta última fue controlada) u otras características metodológicas ausentes en la bibliografía revisada.

Sin embargo, se reconoce que el tamaño de la muestra con inteligencia similar fue una limitante; por lo que se sugiere considerar muestras más grandes y con diferentes niveles de inteligencia: por ejemplo, bajas, promedios y altas habilidades intelectuales. Es

posible que en estudiantes con alta inteligencia y persistencia la influencia de esta última en el rendimiento sea favorable y, por el contrario, en alumnado con baja inteligencia sea negativa.

Otras limitantes fueron: en primer lugar, la carencia de muestreos aleatorios, congruentes con los análisis estadísticos paramétricos; segundo, la pertinencia de la prueba de matrices progresivas en su versión coloreada; aun cuando esta se aplica hasta la edad de 12 años, el instrumento carece de profundidad en la evaluación de aspectos como el aprendizaje y el desarrollo del pensamiento lógico, especialmente en niños y niñas mayores de 11 años; tercero la inclusión exclusiva de la inteligencia fluida, puesto que la inteligencia cristalizada también desempeña un papel muy importante para el aprendizaje; y, finalmente, la ausencia de variables contextuales, como la implicación de los tutores en la educación del alumnado, la práctica docente y la relación con los/las compañeros/as de clase.

Se considera que la transferibilidad de los hallazgos debe realizarse con cautela, solo en circunstancias similares a las descritas en este estudio, puesto que pequeñas diferencias en el contexto y en las particularidades del alumnado pueden generar resultados divergentes. Por tanto, se exhorta a la comunidad científica a continuar investigando sobre el tema.

De igual manera, se recomienda analizar y reconsiderar con detenimiento los conceptos de esfuerzo y autoconcepto académico, puesto que comúnmente se estudian de manera conjunta, y en los datos del presente estudio mostraron colinealidad. Evaluar si forman parte de un mismo constructo o delimitar y comprobar sus diferencias permitirá comprender mejor el fenómeno, lo que facilitará, a su vez, instrumentar programas y herramientas más precisas en beneficio del estudiantado.

Los resultados obtenidos brindan caminos plausibles para el desarrollo de futuros estudios, por ejemplo: en la estructuración de programas de intervención, al considerar variables contextuales, así como en análisis sobre posibles efectos de moderación y mediación que intervienen en la relación entre motivación escolar y rendimiento académico. En materia de políticas educativas, los hallazgos demuestran la relevancia de considerar al autoconcepto académico de las y los estudiantes, ya sea a través de cursos para docentes y padres de familia, así como mediante actividades, talleres o proyectos para el alumnado.

Con base en los hallazgos se concluye sobre tres elementos: primero, la motivación de los/las alumnos/as fue poco relevante en las calificaciones que obtuvieron; segundo, la

motivación puede afectar el rendimiento escolar de los/las estudiantes bajo ciertas circunstancias, como el deseo de persistir en la actividad cuando no se comprendió la información que brindó el docente o cuando no se adquirió la habilidad propuesta en clase. Sin embargo, se requieren más estudios para identificar y comprender con claridad las circunstancias en las que la motivación puede afectar las calificaciones del alumnado; tercero, el autoconcepto académico fue una variable sobresaliente, por el efecto que ejerció sobre el rendimiento de las y los estudiantes; y, cuarto, posiblemente las variables externas al estudiantado son más relevantes en la explicación del rendimiento académico que algunas variables personales (como la inteligencia y la motivación).

Por lo anterior, se recomienda realizar investigaciones similares con otros modelos de la motivación escolar, tales como la autodeterminación, las atribuciones causales o las metas de logro. Debido a su aporte en el rendimiento, se exhorta a psicólogos, profesores y especialistas de la educación a integrar el autoconcepto académico en los programas, modificaciones curriculares, planeaciones y estrategias escolares.

Referencias

- Almeida, L., Guisande, M. A., Primi, R., & Lemos, G. (2008). Contribuciones del factor general y de los específicos en la relación entre inteligencia y rendimiento escolar. *European Journal of Education and Psychology*, 1(3), 5-16. <https://doi.org/rnrs>
- Alloway, T. P., & Alloway, R. G. (2010). Investigating the predictive roles of working memory and IQ in academic attainment. *Journal of Experimental Child Psychology*, 106(1), 20-29. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2009.11.003>
- Amrai, K., Motlagh, S., Zalani, H., & Parhon, H. (2011). The relationship between academic motivation and academic achievement students. *Procedia. Social and Behavioral Sciences*, 15, 399-402. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.03.111>
- Aydmune, Y., Introzzi, I., Zamora, E., & Stelzer, F. (2020). Inhibitory processes and fluid intelligence: A performance at early years of schooling. *International Journal of Psychological Research*, 13(1), 29-39. <https://doi.org/10.21500/20112084.4231>
- Barreto, F., & Álvarez, J. (2020). Las dimensiones de la motivación de logro y su influencia en rendimiento académico de estudiantes de preparatoria. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 2(1), 73-83. <https://doi.org/10.62364/6bsgzd44>
- Bizama, M., & Chávez, Y. (2022). Cognitive processes and reading comprehension of expository texts in Chilean secondary students. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 21(1), 125-146.

- Bull, R., Espy, K., & Wiebe, S. (2008). Short-term memory, working memory, and executive functioning in preschoolers: Longitudinal predictors of mathematical achievement at age 7 years. *Developmental Neuropsychology*, 33(3), 205-228. <https://doi.org/10.1080/87565640801982312>
- Cárcamo, C., Moreno, A., & Del 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>
- Castro, A., Haas, J., & Peixoto, E. (2021). Socioemotional and cognitive skills: Its relation to school performance in elementary school. *Paidéia*, 31, 1-9. <https://doi.org/rnrt>
- Cattell, R. B., & Horn, J. L. (1978). A check on the theory of fluid and crystallized intelligence with description of new subtest designs. *Journal of Educational Measurement*, 15(3), 139-164. <https://doi.org/10.1111/j.1745-3984.1978.tb00065.x>
- Chávez-Becerra, M., Flores-Tapia, M., Castillo-Nava, P., & Méndez-Lozano, S. (2020). El autoconcepto en universitarios y su relación con el rendimiento escolar. *Revista de Educación y Desarrollo*, (53), 37-48.
- Cheuquián, M., Pillancari, L., Mansilla, D., & Espinoza, L. (2023). Percepción docente del autoconcepto y rendimiento académico en adolescentes con necesidades educativas especiales transitorias. *Interedu*, 1(8), 189-228. <https://doi.org/rnr5>
- Corredor-García, M. S., & Bailey-Moreno, J. (2020). Motivación y concepciones a las que alumnos de educación básica atribuyen su rendimiento académico en matemáticas. *Revista Fuentes*, 22(1), 127-141. <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2020.v22.i1.10>
- Creswell, J. (2015). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. Pearson India.
- Domínguez, I. (2021). La motivación como factor elemental para lograr el éxito escolar en instituciones de educación superior. *Revista Electrónica Científica de Investigación Educativa*, 5(2), 263-274. <https://doi.org/10.33010/recie.v5i2.1057>
- Durán, T. D. D., & Acle, G. (2022). Escala de motivación escolar para alumnos de primaria: evidencias de validez y confiabilidad. *Estudios Pedagógicos*, 48(1), 343-365. <https://doi.org/10.4067/So718-07052022000100343>
- Elvira-Valdés, M. A. & Pujol, L. (2012). Autorregulación y rendimiento académico en la transición secundaria-universidad. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 10(1), 367-378. <https://doi.org/10.11600/rlcsnj.10.1.612>
- Esnaola, I., Goñi, A., & Madariaga, J. M. (2008). El autoconcepto: perspectivas de investigación. *Revista de Psicodidáctica*, 13(1), 69-96.

- Formento-Torres, A., Quílez-Robres, A., & Cortés-Pascual, A. (2023). Motivación y rendimiento académico en la adolescencia: una revisión sistemática meta-analítica. *Relieve*, 29(1), art. 2. <https://doi.org/10.30827/relieve.v29i1.25110>
- García, F., & Musitu, G. (2014). *Autoconcepto y forma 5*. TEA Ediciones.
- González-Benito, A., López-Martín, E., Expósito-Casas, E., & Moreno-González, E. (2021). Motivación académica y autoeficacia percibida y su relación con el rendimiento académico en los estudiantes universitarios de la enseñanza a distancia. *Relieve*, 27(2), art. 2. <http://doi.org/10.30827/relieve.v27i2.21909>
- González-Pineda, J. A. (2003). El rendimiento escolar: un análisis de las variables que lo condicionan. *Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e Educación*, 8(7), 247-258.
- González, T. M., & Zhondo, A., (2024). La motivación y su incidencia en el rendimiento académico de estudiantes de estudios sociales. *Revista Invecom*, 4(1), 1-23. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8317393>
- Gutiérrez, T. L., Sotelo, M., & Ramos, D. (2022). Uso problemático de la tecnología, motivación y rendimiento académico en escolares. *Revista ProPulsión Interdisciplina en Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(1), 92-106. <https://doi.org/10.53645/revprop.v4i1.78>
- Guzmán-Zamora, N., & Gutiérrez-García, R. (2020). Motivación escolar: metas académicas, estilos atribucionales y rendimiento académico en estudiantes de educación media. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 39(3), 290-295.
- Horn, J. L. (1991). Measurement of intellectual capabilities: A review of theory. En K. S. McGrew, J. Werder, & R. Woodcock (Eds.), *Woodcock-Johnson technical manual* (pp. 197-232). Riverside.
- Jackson, P. (1991). *La vida en las aulas*. Morata.
- Jiménez, J., García, J. A., & Gómez, I. (2021). Relaciones entre memoria operativa, inteligencia, comprensión lectora y rendimiento académico en Historia en 4º de la educación secundaria. *Estudios sobre Educación*, 41, 163-182. <https://doi.org/rm5f>
- Kerlinger, F., & Lee, H. (2002). *Investigación del comportamiento: métodos de investigación en ciencias sociales*. McGraw-Hill.
- Lamas, H. (2015). Sobre el rendimiento escolar. *Propósitos y representaciones*, 3(1), 313-386. <https://doi.org/10.20511/pyr2015.v3n1.74>
- Lopes, J., Oliveira, C., & Costa, P. (2022). Determinantes escolares y de los estudiantes en el rendimiento lector: un análisis multinivel con estudiantes portugueses. *Revista de Psicodidáctica*, 27(1), 29-37. <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2021.05.001>
- Macionis, J. J., & Plummer, K. (2007). *Sociología*. Pearson Educación.

- Mancilla, D., Cheuquían, M., Pillancari, L., & Espinoza, L. (2020). Autoconcepto y rendimiento académico: una revisión de la literatura hispana. *Revista Interedu*, 1(2), 109-131.
- Martín, S. (2013). Aplicación de los principios éticos a la metodología de la investigación. *Enfermería en Cardiología*, (58), 27-30.
- Martín-Romero, N., & Sánchez-López, A. (2021). Factores motivacionales y de autoconcepto implicados en la predicción del rendimiento académico en educación secundaria. *Apuntes de Psicología*, 39(2), 65-74.
- Martínez, M., Suárez, J. M., & Valiente, C. (2023). Perfil estratégico-motivacional y rendimiento académico en alumnado de educación primaria. *Educación XXI*, 26(1), 141-163. <https://doi.org/10.5944/educxx1.31852>
- Medeiros, H., Soares, A., & Monteiro, M. (2021). Adolescent social skills, perception of social support and motivation to learn: The impact on school performance. *Psico-USF*, 26(3), 533-543. <https://doi.org/10.1590/1413-82712021260311>
- Miles, J., & Shelvin, M. (2006). *Applying regression & correlation: A guide for students and researchers*. Sage.
- Montealegre, R., & Forero, L. A. (2006). Desarrollo de la lectoescritura: adquisición y dominio. *Acta Colombiana de Psicología*, 9(1), 25-40.
- Niehaus, K., Rudasill, K., & Adelson, J. L. (2012). Self-efficacy, intrinsic motivation, and academic outcomes among Latino middle school students participating in an after-school program. *Hispanic Journal of Behavioral Sciences*, 34(1), 118-136. <https://doi.org/10.1177/0739986311424275>
- Oviedo, N., Dorado, Á., Narváez, C., Romo, S., & Pérez, X. (2023). Autoconcepto y rendimiento académico: un análisis desde la perspectiva de género. *Análisis*, 56(104). <https://doi.org/10.15332/21459169.9790>
- Pintrich, P., & Schunk, D. (2006). *Motivación en contextos educativos: teoría, investigación y aplicaciones*. Pearson Educación.
- Raven, J. C., Court, J. H., & Raven, J. (2008). *Tests de matrices progresivas: escalas coloreada, general y avanzada*. Paidós.
- Ramírez-Benítez, Y., Torres-Díaz, R., & Amor-Díaz, V. (2016). Contribución única de la inteligencia fluida y cristalizada en el rendimiento académico. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 11(2), 1-5.
- Rebolledo-Mejía, M., Tirado-Vides, M., Mahecha-Duarte, D., & Villalobos-Tovar, J. (2021). Incidencia del autoconcepto en el rendimiento académico de los estudiantes de educación secundaria. *Encuentros*, 19(1), 189-202.

- Redondo, M., & Jiménez, L. (2020). Autoconcepto y rendimiento académico en estudiantes de secundaria en la ciudad de Valledupar-Colombia. *Espacios*, 41(9), 17- 25.
- Sánchez, A. F. (2022). Autoconcepto y rendimiento académico de estudiantes universitarios. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 27(118), 61-68. <https://doi.org/rm5d>
- Sánchez-Anguita, A., & Pulido, M. F. (2022). Liderazgo y autoeficacia como predictores del rendimiento académico. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1(1), 453-462. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2022.n1.v1.2403>
- Santander, E. S., & Schreiber, M. J. (2022). Importancia de la motivación en el proceso de aprendizaje. *Ciencia Latina. Revista Científica Multidisciplinar*, 6(5), 4095-4106. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i5.3378
- Santos, M. V., & Santos, M. Á. (2013). Estilos de aprendizaje y autoconcepto académico en los alumnos de bachillerato: diferencias entre modalidades. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 6(11), 100-117. <https://doi.org/10.55777/rea.v6i11.974>
- Shavelson, R., Hubner, J. J., & Stanton, G. (1976). Self-concept: Validation of construct interpretations. *Review of Educational Research*, 46(3), 407-441. <https://doi.org/bzzjxv>
- Stelzer, E., Andés, M., Canet-Juric, L., & Introzzi, I. (2016). Memoria de trabajo e inteligencia fluida: una revisión de sus relaciones. *Acta de Investigación Psicológica*, 6(1), 2302-2316. [https://doi.org/10.1016/S2007-4719\(16\)30051-5](https://doi.org/10.1016/S2007-4719(16)30051-5)
- Sura-Fonseca, R., Viquez-García, L., & Rojas-Torres, L. (2021). Factores asociados al rendimiento académico en un curso de introducción a la Estadística en Costa Rica. *Épsilon. Revista de Educación Matemática*, (109), 7-29.
- Tacilla, I., Vásquez, S., Verde, E., & Colque, E. (2020). Rendimiento académico: universo muy complejo para el quehacer pedagógico. *Muro de la Investigación*, (2), 53-66. <https://doi.org/10.17162/rmi.v5i2.1325>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2025). *Informe de seguimiento de la educación en el mundo 2024/5: liderazgo en la educación: liderar por el aprendizaje*. <https://doi.org/10.54676/FSEN6400>
- Valencia, A., & Martínez, A. (2023). Relación entre las experiencias óptimas, motivación y rendimiento académico de los estudiantes de bachillerato. *Ciencia Latina. Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 4340-4365. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5647
- Valiente-Barroso, C., Suárez-Riveiro, J., & Martínez-Vicente, M. (2020a). Rendimiento académico, aprendizaje y estrés en alumnado de primaria. *Revista Complutense de Educación*, 31(3), 365-374. <https://doi.org/10.5209/rced.63480>
- Valiente-Barroso, C., Martínez-Vicente, M., Cabal-García, P., & Alvarado-Izquierdo, J. (2020b). Estrés infantil, estrategias de aprendizaje y motivación académica: un mode-

- lo estructural predictor del rendimiento académico. *Revista de Psicología y Educación*, 15(1), 46-66. <https://doi.org/10.23923/rpye2020.01.185>
- Vázquez, E., & Cahuich, T. F. (2023). Análisis correlacional del razonamiento lógico abstracto y deductivo con el rendimiento académico en general y en el área matemática. *Revista Internacional de Estudios en Educación*, 23(2), 87-101. <https://doi.org/rm5c>
- Vilchez, J., & Tigre, W. (2023). Posturas políticas e inteligencia fluida y cristalizada en estudiantes universitarios. *Revista Quaestio Iuris*, 16(3), 1596-1611.
- Wang, M.-T. & Eccles, J. S. (2013). School context, achievement motivation, and academic engagement: A longitudinal study of school engagement using a multidimensional perspective. *Learning and Instruction*, 28, 12-23. <https://doi.org/bs4p>

Transparencia

Financiamiento

Financiado por la Universidad Nacional Autónoma de México con el código PAPIIT IN303624.

Agradecimientos

Se agradece a la Universidad Nacional Autónoma de México por el financiamiento otorgado a través del Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica Papiit-Dgapa, Clave IN303624.

Conflictos de interés

Los investigadores no reportan ningún tipo de conflicto de interés.

Datos abiertos de la investigación

Los investigadores no proporcionan acceso abierto a sus datos.

Materiales abiertos de la investigación

Los investigadores no proporcionan acceso abierto a sus datos.

Pares revisores del artículo (comité científico)

Willy Gastello Mathews, Universidad César Vallejo, Perú.

Marcelo Gaete Fernández, Universidad Arturo Pratt, Chile.

Revisión académica (revisión de escritorio)

Héctor Fabio Ospina, Universidad de Manizales, Cinde. Doctor en Educación de la Nova University-Cinde.

Simón Montoya-Rodas, Corporación Akará. Doctor en Ciencias Sociales, Niñez y Juventud de la Universidad de Manizales y el Cinde.

Revisión editorial

David Arturo Acosta-Silva, Universidad de Manizales, Corporación Universitaria Unitec. Doctor en Ciencias Sociales, Niñez y Juventud de la Universidad de Manizales y el Cinde.

Licencia

Este es un artículo de acceso abierto distribuido en concordancia con los términos de la licencia Creative Commons 4.0 Atribución/Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional, la cual permite compartir (copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato) o adaptar (remezclar, transformar y construir a partir del material), si y solo si, se da crédito de manera adecuada, se brinda un enlace a la licencia y se indica si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo del licenciante. No se permiten los usos comerciales del material. Si se remezcla, transforma o crea a partir del material, se debe distribuir la contribución bajo la misma licencia del original. Véase: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

Declaración uso inteligencia artificial

Los investigadores no reportan ningún tipo de uso de inteligencia artificial.