



## La motivación y la flexibilidad cognitiva en el rendimiento académico: un análisis mediante la metodología ToS (Tree of Science)

Motivation and cognitive flexibility in academic performance: an analysis using the ToS (Tree of Science) methodology

**Marlyn Yancelly Arteaga López**

Universidad Católica Luis Amigó, Colombia

<https://orcid.org/0009-0004-4906-2111>

[marlyn.arteagalo@amigo.edu.co](mailto:marlyn.arteagalo@amigo.edu.co)

**César Andrés Carmona-Cardona**

Universidad Católica Luis Amigó, Colombia

<https://orcid.org/0000-0002-7179-2610>

[cesar.carmonaca@amigo.edu.co](mailto:cesar.carmonaca@amigo.edu.co)

recibido: 16 de mayo 2025

aceptado: 5 de junio 2025

DOI: <https://doi.org/10.48204/3072-9653.7265>

### Resumen

El rendimiento académico se concibe como la capacidad de un estudiante para demostrar su conocimiento; se relaciona con la motivación por su efecto sobre la mejora de autoconfianza para ejecutar tareas, y con la flexibilidad cognitiva por su impacto en la adaptación ante los diversos cambios del contexto escolar. El estudio utilizó la metodología *Tree of Science* que analiza redes de citas de artículos publicados en trayectoria cronológica, proporcionando una descripción entre los primeros estudios publicados sobre el tema y las tendencias actuales. Se evidencia el impacto de los ambientes escolares y familiares sobre los resultados académicos, así como el interés y el uso de estrategias para afrontar retos. Se destacan factores clave como los hábitos saludables, la actividad física y una dieta equilibrada, debido a que tienen efectos positivos en el rendimiento académico, por su parte, la ansiedad y la falta de sueño, tienen efectos negativos sobre el aprendizaje y la concentración.

**Palabras clave:** rendimiento académico, niños, escuela



## Abstract

Academic performance is conceived as a student's ability to demonstrate knowledge. It is closely linked to motivation, due to its influence on enhancing self-confidence in task execution, and to cognitive flexibility, given its role in adapting to various changes within the school context. This study employed the Tree of Science methodology, which analyzes citation networks of scholarly articles in chronological order, providing an overview of the field's foundational works and current research trends. The findings highlight the influence of both school and family environments on academic outcomes, as well as the importance of interest and the use of strategies to face educational challenges. Key factors such as healthy habits, physical activity, and a balanced diet are emphasized for their positive effects on academic performance, while anxiety and lack of sleep are noted for their negative impact on learning and concentration.

**Keywords:** academic performance, child, school

## Introducción

El rendimiento académico ha sido conceptualizado como la capacidad del estudiante para demostrar sus conocimientos, y tradicionalmente se ha evaluado a través de las calificaciones obtenidas en distintas áreas o asignaturas (Navarro, 2000; Toyinbo, 2023). Algunos autores lo entienden como una medida numérica o categórica que las instituciones educativas asignan con base en el desempeño del estudiante, lo cual ha permitido a la investigación identificar diversos factores que pueden influir positiva o negativamente en este indicador (Puerta Morales, 2015).

Aunque el rendimiento académico suele utilizarse como sinónimo de éxito o fracaso escolar, Mokhtari (2014) subraya la importancia de considerar otras variables implicadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Desde esta perspectiva, el análisis de estos factores posibilita la creación de estrategias o planes educativos más efectivos, donde diversos elementos, como los estímulos pedagógicos, la adquisición y apropiación del conocimiento, el desarrollo de competencias, así como la labor del docente y su práctica pedagógica, desempeñan un papel determinante (Costa et al., 2021; Valle et al., 2006).

Desde las neurociencias aplicadas a la educación, se han estudiado el papel de variables psicológicas y neurocognitivas en el rendimiento académico; se



destacan la autoestima (González et al., 2016), la actitud hacia el estudio, el autoconcepto, la atención (selectiva y sostenida), la velocidad de procesamiento, la concentración (Martínez et al., 2023), la motivación (Araya & Espinoza, 2020), y el estrés (Suárez et al., 2020). Además, de las funciones ejecutivas como la memoria de trabajo (Levine, 2003; Swanson & Beebe-Frankenberger, 2004; Vernucci et al., 2017) y, en particular, la flexibilidad cognitiva (FC) (Perpiñá et al., 2023) han sido reconocidas como componentes clave del rendimiento académico.

Particularmente, en relación con la FC, se ha encontrado que permite al estudiante adaptar sus estrategias y cambiar de perspectiva en situaciones nuevas o problemáticas, lo que implica habilidades conductuales y cognitivas relacionadas con el autocontrol y la autorregulación (Pico-Quintero et al., 2023; Soprano, 2003; Halse et al., 2024). Así mismo, se ha definido como la capacidad de adecuar el comportamiento en función de las demandas específicas de una situación o del entorno, que implica a su vez creatividad en el abordaje de los problemas, posibilidad de cambiar de perspectiva, y competencia para priorizar acciones considerando distintas reglas o marcos de referencia (Dias & Seabra, 2015; Amukune & Józsa, 2023). Autores sostienen que esta función resulta crucial para activar y modificar de manera dinámica los procesos cognitivos, lo que permite a los individuos responder eficazmente ante demandas cambiantes (Deak, 2003).

En cuanto al contexto educativo, la FC cumple un rol determinante al facilitar el ajuste de perspectivas y la redirección de la atención de forma rápida y eficaz, competencias fundamentales para el desarrollo de actividades escolares, especialmente en niños y niñas (Cozzutti et al., 2017), que incluye habilidades para priorizar tareas y completar satisfactoriamente las actividades asignadas (Amukune & Józsa, 2023; Pavetti et al., 2014; Pico-Quintero et al., 2023).

En cuanto a la motivación, se ha concebido como una fuerza interna que impacta significativamente en el proceso de aprendizaje, así como potencia la autoconfianza y la autoeficacia, a la vez que contribuye a la disminución del estrés asociado con el rendimiento o cumplimiento de las tareas escolares (Farías et al., 2024; Martínez & Valiente, 2019).

A partir de estos hallazgos, resulta pertinente abordar el estudio de las variables que configuran el aprendizaje y el RA particularmente, con el fin de comprender su interacción e impacto sobre el desempeño estudiantil. El contexto



educativo, puede caracterizarse por varios elementos clave: la valoración numérica o categórica del desempeño (Puerta Morales, 2015), la capacidad de adaptación ante las exigencias cambiantes del entorno, pero también las disposiciones de los estudiantes para el desarrollo de las tareas y los cambios de perspectivas (Dias & Seabra, 2015; Amukune & Józsa, 2023; Clark et al., 2010; Stad et al., 2019), y la fuerza motivacional interna que moviliza al estudiante frente a los desafíos relacionados con la experiencia escolar (Farías et al., 2024). Estas dimensiones se entrelazan en los ambientes de aprendizaje a través de interacciones constantes que configuran el escenario educativo.

Es así, como se destaca la relevancia del presente estudio, en tanto busca identificar las tendencias en los estudios relacionados con la motivación, la FC y el rendimiento académico en estudiantes. La evidencia empírica aporta relaciones significativas entre las variables (Porto et al., 2021), dando cuenta que la flexibilidad cognitiva y la motivación, influyen de manera significativa en el rendimiento académico de los estudiantes, ya sea positiva o negativamente, por lo tanto, en el proceso de enseñanza - aprendizaje se hace fundamental identificar cómo operan las variables y cuáles son las trayectorias de investigación en el campo de estudio.

## Metodología

Para el desarrollo del presente estudio se utilizó la metodología la denominada *Tree of Science* [árbol de la ciencia], que combina elementos de bibliometría y revisiones de literatura y ha sido utilizada en investigaciones del campo de las neurociencias, la psicología y otras áreas (Landinez & Montoya, 2019; Gómez & Correa, 2022; Robledo et al., 2022; Zuluaga et al., 2022; Martínez Morales et al., 2023).

Esta metodología busca analizar las redes de citas de los artículos basados en los grados de: entrada, intermediación y salida, que determinan las raíces (entrada alto y salida 0); se incluyen los artículos seminales que fundamentan los campos de estudio. El tronco (intermediación alto), donde se incluyen los artículos estructurantes que desarrollan y consolidan teorías y enfoques; las ramas (entrada baja y salida alta) que hacen relación a los agrupamientos de perspectivas y las hojas (salida alta y entrada 0), que representan los artículos recientes que proponen nuevas perspectivas o líneas de investigación.

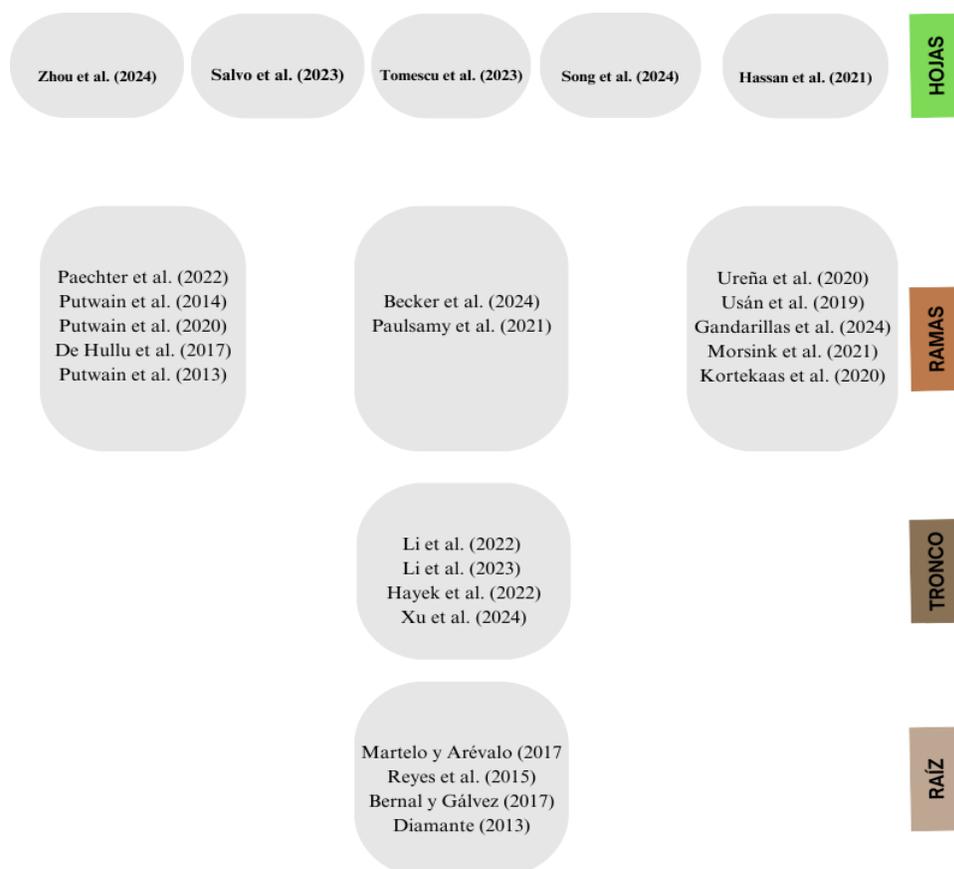


Se utilizó la base de datos Web of Science con la ecuación de búsqueda “((“motivation” OR “cognitive flexibility”) AND “academic performance” AND (“child” OR “child\*”))” con los filtros “All fields” y “Article”, publicados entre los años 2019 a agosto de 2024. Se obtuvo un total de 266 registros y 17.356 citaciones.

En la Figura 1. Se muestran de forma organizada y en forma de árbol, los principales artículos según la búsqueda y aplicando lo descrito.

**Figura 1.**

*Principales artículos según la búsqueda aplicando técnicas bibliométricas*





## Desarrollo y discusión

### Raíces

Se identificaron diversos artículos que vinculan las variables objeto de estudio, los cuales coinciden en señalar que la etapa educativa representa un periodo crucial para el desarrollo cognitivo. En este contexto, el ambiente escolar se configura como un espacio donde el ser humano pone en juego no solo sus habilidades intelectuales y emocionales, sino también sus construcciones subjetivas del mundo, las cuales influyen significativamente en el rendimiento académico (Martelo & Arévalo, 2017).

Particularmente, la FC actúa como un predictor sobre la capacidad para aprender, sin que esto se asocie con el rendimiento en una asignatura en específico (Martelo & Arévalo, 2017). Sin embargo, el proceso de asimilación no depende únicamente de esta función, sino que también requiere de la motivación que presente el estudiante frente a las actividades que debe realizar, en ese sentido, Bernal y Gálvez (2017) resaltan el juicio de valor que los estudiantes realizan frente a diferentes actividades o situaciones, de manera que cuanto más positivo sea el juicio, mayor será la probabilidad de la realización de las tareas, integrando alternativas para la solución de problemas; por el contrario, si el juicio es negativo se presentará resistencia o evitación ante el desarrollo de las asignaciones dadas.

En consecuencia, el proceso de enseñanza-aprendizaje está estrechamente relacionado con el nivel de interés que los estudiantes manifiestan frente a los desafíos educativos y con su disposición a participar activamente en actividades académicas (Diamante, 2013).

Desde esta perspectiva, Navarro (2003, citado en Reyes et al., 2015) destaca que en los procesos de enseñanza - aprendizaje, el rendimiento académico constituye una pieza fundamental, sobre todo porque se asocia con el nivel de conocimiento en una determinada área y su nivel de motivación y compromiso. Esto es algo por resaltar, sobre todo porque puede haber una asociación con los intereses de los estudiantes, los cuales pueden orientar la búsqueda de conocimiento sobre un área en especial cuya fuente de orientación puede ser la motivación.



## Tronco

Las investigaciones han demostrado que uno de los factores que propician un entorno adecuado para el desarrollo de la FC es el uso de herramientas digitales y la implementación de la gamificación en contextos educativos. Estos medios estimulan el interés del estudiante al facilitar su motivación y compromiso con las actividades de aprendizaje (Li et al., 2022). No obstante, la elección de estas herramientas se debe realizar de forma rigurosa, considerando las características y necesidades específicas de la población, para de esta manera obtener un impacto positivo real.

La gamificación, además, puede ser utilizada en el entorno familiar como estrategia para fortalecer los vínculos afectivos entre padres e hijos, al tiempo que facilita el aprendizaje de diversos contenidos. Según Li et al. (2022), los padres pueden implementar sistemas de aprendizaje gamificados en el hogar, ya que estos generan oportunidades de interacción que no solo mejoran la relación familiar, sino que también promueven el desarrollo social del niño, que impactará igualmente el rendimiento del estudiante en la escuela.

El contexto familiar tiene una influencia positiva debido a que actúa como un componente motivacional que impacte el desarrollo académico (Hayek et al., 2022), Esto se ve reforzado por los elogios y el reconocimiento que muchas veces se producen en estos entornos, los cuales se convierten en fuentes externas de motivación que influyen en la forma en que los estudiantes asimilan el conocimiento (Li et al., 2023).

Este panorama subraya la relevancia de los entornos en el proceso de asimilación del aprendizaje. En contraste, la investigación de Xu et al. (2024) destaca que la privación del afecto parental puede generar un impacto negativo en la motivación del menor, disminuyendo su deseo de aprender y afectando su desempeño académico.

## Ramas

### Ansiedad como factor presente en el aprendizaje

En el proceso de aprendizaje, factores como los niveles de estrés y angustia juegan un papel crucial, que inducen al estudiante a realizar valoraciones



usualmente negativas acerca de sus propias habilidades, destrezas o conocimientos. Estas percepciones impactan en sus emociones, en la resolución de retos cotidianos y en su rendimiento académico (Paechter et al., 2022). Las respuestas emocionales y cognitivas son especialmente comunes durante los exámenes académicos, dado que estos se relacionan con aspectos cognitivos, afectivos y conductuales, como las autodeclaraciones negativas, que se manifiesta en distracciones constantes y dificultades para concentrarse (Putwain et al., 2014).

Es por esto que, este contexto de estrés y ansiedad requiere intervenciones efectivas que puedan reducir la angustia generada por los exámenes académicos (Putwain et al., 2020), así como las inhibiciones sociales que surgen de la participación del estudiante en distintos escenarios educativos (De Hullu et al., 2017), y así, potenciar el bienestar emocional en los estudiantes, impactando directamente en su capacidad de aprendizaje, ya que un cerebro que está alerta, no se encuentra preparado para introyectar nuevos conocimientos.

En cuanto a posibles puntos de partida para la intervención, se ha demostrado que el fortalecimiento de la confianza en las propias habilidades contribuye significativamente al logro académico, al mismo tiempo que disminuye notablemente las emociones desagradables o displacenteras asociadas con los momentos de evaluación (Putwain et al., 2013), lo que permite vislumbrar la importancia de la intervención del estrés en el ámbito educativo.

## Estilos de vida y aprendizaje

Los estilos de vida permean el proceso de enseñanza-aprendizaje, entre estos se desataca la adopción de dietas equilibradas y la incorporación de actividad física, los cuales no solo tienen un efecto positivo sobre la reducción de obesidad y la depresión, sino también, generan un impacto positivo sobre el rendimiento académico de los estudiantes (Paulsamy et al., 2021), esto resulta importante de conocer ya que permite que se puedan incorporar estos estilos que tienen efectos positivos sobre el bienestar y, al mismo tiempo, crean estabilidad frente a las exigencias académicas por sus efectos.

Así mismo, se pudo conocer que otro de los estilos de vida que tiene gran impacto en el proceso de aprendizaje es el sueño, ya que se ha podido establecer cómo su papel es importante en el proceso de asimilación de saberes, y se ha podido establecer que la falta de sueño puede tener un efecto negativo en el



rendimiento académico del estudiante (Becker et al., 2024), esto es importante sobre todo cuando se piensa en hábitos de vida saludable que se para implementar en la vida cotidiana de los estudiantes.

## La motivación y la familia como factores clave en el rendimiento académico

Se ha podido conocer que frente al rendimiento académico hay algunos factores clave que ayudan en su consecución, uno de ellos es la motivación, la cual puede influir en la obtención de mejores calificaciones y en reducir la tasa de deserción escolar (Ureña et al., 2020), este factor cobra importancia porque estar motivado incide positivamente en el rendimiento académico y en la adhesión hacia la escuela (Usán et al., 2019).

Otro factor que tiene efectos sobre el rendimiento académico está representado por la familia, donde el cuidado que ejercen los padres con los hijos puede influir en la manera en que se afronten los problemas relacionados con el proceso de aprendizaje (Gandarillas et al., 2024). Existen realidades donde hay integrantes con trastorno por déficit de atención e hiperactividad – TDAH dentro de los entornos educativos, y en esta población, se ha demostrado que hay disminución de la motivación (Kortekaas et al., 2020), por esta razón, la familia es importante como acompañante del proceso de aprendizaje, porque en población con TDAH se ha conocido que incluir tareas que generen algún tipo de recompensa, incentivan su participación y esfuerzo, y se obtienen respuestas positivas antes este estímulo (Morsink et al., 2021).

## Tendencias y estudios actuales -hojas

Diversos estudios han resaltado características relevantes que influyen en la incorporación de aprendizajes, entre ellas la participación en actividades artísticas, generando no solo emociones placenteras, sino también, fomentando el desarrollo de relaciones sociales que impactan favorablemente la dinámica misma de la disposición frente al aprendizaje (Zhou et al., 2024). En ese sentido, se evidencia que ciertas expresiones artísticas contribuyen al RA al convertirse en espacios de integración y colaboración entre los participantes, lo que fortalece el sentido de pertenencia y el compromiso con el proceso educativo (Tomescu et al., 2023; Zhou et al., 2024).



Por otro lado, se ha señalado la importancia de las expectativas en el proceso de aprendizaje. En particular, las expectativas de tipo personal pueden estimular actitudes positivas hacia la educación, al estar asociadas con las creencias sobre las propias capacidades para enfrentar los desafíos académicos (Salvo et al., 2023). Sin embargo, también se ha observado que una discrepancia entre las expectativas de los padres y las del estudiante puede tener un efecto adverso sobre su rendimiento, especialmente cuando el estudiante percibe que las exigencias parentales superan sus propias aspiraciones (Song et al., 2024).

Por otro lado, el contexto académico se ha explorado como un factor relevante en el aprendizaje, donde la percepción de satisfacción con el ambiente escolar influye en el compromiso y la motivación del estudiante, impactando de esta manera el desempeño (Hassan et al., 2021). Este hallazgo subraya la necesidad de crear y mantener entornos educativos favorables y amenos, que potencien tanto el bienestar como las capacidades de aprendizaje de los estudiantes.

## Conclusiones

El presente estudio evidenció que en el proceso de enseñanza-aprendizaje influyen diferentes factores, entre los cuales se desatacaron el papel de la motivación y de la flexibilidad cognitiva tanto en el rendimiento académico de los estudiantes como en su decisión de continuar con la formación escolar. En esta línea, se ha identificado que estrategias como la gamificación y el uso de elogios verbales impactan positivamente en la actitud motivacional del estudiante frente a los desafíos educativos.

Asimismo, es fundamental el acompañamiento parental y la promoción de estilos de vida saludables. Factores como el sueño adecuado, una alimentación equilibrada, la actividad física y la participación en actividades artísticas contribuyen favorablemente a la dinámica de aprendizaje. Estos elementos no solo influyen en el desarrollo cognitivo, sino que también representan formas de apoyo desde la crianza, fortaleciendo el rol de los padres en el proceso educativo.

Por otra parte, los contextos en los que se desarrolla el aprendizaje también tienen una influencia significativa. Esto incluye tanto los espacios formales como las aulas, como aquellos que promueven la socialización y la convivencia familiar. Cada



uno de estos entornos, impactan en las expectativas del estudiante, en su interés por el saber y en su disposición para enfrentar situaciones académicas.

Se destaca como limitación central que la búsqueda se realizó únicamente en la base de datos de la *Web of Science*, lo que no permitió abarcar la totalidad de la producción científica sobre el tema, sin embargo, esta limitación se compensó parcialmente mediante el uso de redes de citación propias de los estudios bibliométricos. Sería importante que se desarrollaran revisiones sistemáticas más rigurosas o estudios metaanalíticos que tomen en cuenta estas variables y la inclusión de otras.

La aplicación de la herramienta Tree of Science ha demostrado ser útil para realizar análisis estructurados de la literatura científica, especialmente cuando se dispone de un volumen considerable de artículos y redes de citación. Esta metodología permite identificar distintas perspectivas dentro de un campo de estudio y ubicar los trabajos según su nivel de influencia a partir de las citas. A partir de este análisis, se sugiere continuar investigando la relación entre variables como motivación, flexibilidad cognitiva y rendimiento académico, considerando además el papel mediador de la inteligencia artificial en el proceso enseñanza-aprendizaje y otras variables psicológicas, neurocognitivas y pedagógicas que intervienen en el acto educativo.

## Referencias bibliográficas

- Agostino, A., Johnson, J., y Pascual-Leone, J. (2010). Executive functions underlying multi-plicative reasoning: Problem type matters. *Journal of Experimental Child Psychology*, 105, 286-305. Doi: 10.1016/j.jecp.2009.09.006
- Amukune, S., & Józsa, K. (2023). Approaches to learning in elementary classrooms: Contribution of mastery motivation and executive functions on academic achievement. *International Journal of Instruction*, 16(2), 389-412. <https://doi.org/10.29333/iji.2023.16222a>
- Baggetta, P., y Alexander, P. A. (2016). Conceptualization and Operationalization of Executive Function [Conceptualización y operacionalización de la función ejecutiva]. *Mind, Brain and Education*, 10(1), 10-29. <https://doi.org/10.1111/mbe.12100>



- Becker, S., Brown, A., Langberg, J. y Beebe, W. (2024). Later (“evening”) circadian preference is associated with poorer executive, academic, and attentional functioning in adolescents with and without ADHD [La preferencia circadiana más tardía (“atardecer”) está asociada con peor desempeño ejecutivo, académico y de atención]. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 1-11. <https://doi.org/10.1111/jcpp.14030>
- Clark, C. C., Pritchard, V. E., y Woodward, L. J. (2010). Preschool executive functioning abilities predict early mathematics achievement [Las capacidades de funcionamiento ejecutivo en edad preescolar predicen el logro temprano en matemáticas]. *Developmental Psychology*, 46, 1176–1191. Doi: 10.1037/a0019672
- Cozzutti, G., Guaran, F., Blessano, E. y Rosemary-Orange, FJ. (2017). Efectos sobre las funciones ejecutivas en el método BAPNE; Un estudio de niños de 8 a 9 años en Friuli Venezia Giulia, Italia. *Procedia-Ciencias sociales y del comportamiento*, 237, 900-907.
- De Hullu, E., Sportel, E., Nauta, M. y de Jong, P. (2017). Cognitive bias modification and CBT as early interventions for adolescent social and test anxiety: Two-year follow-up of a randomized controlled trial [Modificación del sesgo cognitivo y terapia cognitivo conductual como intervenciones tempranas para la ansiedad social y ante los exámenes en adolescentes: seguimiento de dos años de un ensayo controlado aleatorizado]. *Revista de terapia conductual y psiquiatría experimental*, 55, 81-89. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2016.11.011>
- Deák, G. (2003). The Development of Cognitive Flexibility and Language Abilities [El desarrollo de la flexibilidad cognitiva y las habilidades lingüísticas]. *Avances en el desarrollo y la conducta infantil*, 31, 271-327. [https://doi.org/10.1016/S0065-2407\(03\)31007-9](https://doi.org/10.1016/S0065-2407(03)31007-9)
- Diamante, A. (2013). Executive Functions [Funciones ejecutivas]. *Revista anual de psicología*, 64, 135-168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- Farías, J., Isabel, D. y Rodríguez, E. (2024). Acciones didácticas para fomentar la motivación escolar en estudiantes de educación general básica. *Sinergia Académica*, 7, 159–180. <https://doi.org/10.51736/sa.v7iEspecial.3.265>
- Gandarillas, MA., Elvira-Zorzo, MN. y Rodríguez-Vera, M. (2024). El impacto de las prácticas de crianza y la economía familiar en el bienestar psicológico y los patrones de aprendizaje en estudiantes de educación superior.



*Psicología: Reflexión y Crítica*, 37(8). 1-17. <https://doi.org/10.1186/s41155-024-00291-5>

Gómez, A. S. & Correa, M. C. (2022). La Asociación Entre Acoso Y Ciberacoso Escolar Y El Efecto Predictor De La Desconexión Moral: Una Revisión Bibliométrica Basada en La Teoría De Grafos. *Educación XX1*, 25(1), 273–308. <https://doi.org/10.5944/educx1.29995>

González, A. y Ortiz, B. (2023). Relación de la motivación y estrategias de aprendizaje en estudiantes de educación superior. (Spanish). *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 11(1), 1–16. DOI: <https://doi.org/10.46377/dilemas.v11i1.3692>

Halse, M., Steinsbekk, S., Bjørklund, O., Hammar, Å., & Wichstrøm, L. (2024). Emotions or cognitions first? Longitudinal relations between executive functions and emotion regulation in childhood [¿Emociones o cogniciones primero? Relaciones longitudinales entre funciones ejecutivas y regulación emocional en la infancia]. *Child Development*, 95(5), 1508-1521. <https://doi.org/10.1111/cdev.14096>

Hassan, N., Algahtani, F., Zrieq, R., Aldhmadi, B., Atta, A., Obeidat, R. y Kadri, A. (2021). Academic Self-Perception and Course Satisfaction among University Students Taking Virtual Classes during the COVID-19 Pandemic in the Kingdom of Saudi-Arabia (KSA) [Autopercepción académica y satisfacción con los cursos entre estudiantes universitarios que toman clases virtuales durante la pandemia de COVID-19 en el Reino de Arabia Saudita (KSA)]. *Education Sciences*, 11(3), 1-14. <https://doi.org/10.3390/educsci11030134>

Hayek, J., Schneider, F., Lahoud, N., Tueni, M. y De Vries, H. (2022). La crianza autoritaria estimula el rendimiento académico, también en parte a través de la autoeficacia y la intención de obtener buenas calificaciones. *Plos One*, 17(3), <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0265595>

Kortekaas, A., Luman, M., Sonuga, E., Bet, P. y Oosterlaan, J. (2020). Methylphenidate-Related Improvements in Math Performance Cannot Be Explained by Better Cognitive Functioning or Higher Academic Motivation: Evidence From a Randomized Controlled Trial [Las mejoras relacionadas con el metilfenidato en el rendimiento matemático no pueden explicarse por un mejor funcionamiento cognitivo o una mayor motivación académica: evidencia de un ensayo controlado aleatorio]. *Journal of Attention Disorders*, 24 (13), 1824-1835. <https://doi.org/10.1177/1087054717713640>



- Landínez, D. A., y Montoya, D. A. (2019). Políticas de salud pública para la prevención y el tratamiento de la enfermedad vascular cerebral: una revisión sistemática por medio de la metodología ToS (Tree of Science). *Medicina UPB*, 38(2), 129-139. <https://doi.org/10.18566/medupb.v38n2.a05>
- Levine, M. (2003). *Mentes diferentes, aprendizajes diferentes: un modelo educativo para desarrollar el potencial individual de cada niño*. Paidós
- Li, K., Zhang, J., Wu, Z. y Zheng, Y. (2023). Intelligence mindset in Chinese children: The role of parental praise and autonomy support [Mentalidad de inteligencia en niños chinos: el papel del elogio parental y el apoyo a la autonomía]. *Revista de psicología del desarrollo aplicada*. 87. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2023.101555>
- Li, X., Xia, Q., Wah, A. y Yang, Y. (2022). Using Gamification to Facilitate Students' Self-Regulation in E-Learning: A Case Study on Students' L2 English Learning [El uso de la gamificación para facilitar la autorregulación de los estudiantes en el aprendizaje electrónico: un estudio de caso sobre el aprendizaje del inglés como segunda lengua por parte de los estudiantes]. *Sustainability*, 14(12). <https://doi.org/10.3390/su14127008>
- Martelo, O. y Arévalo, J. (2017). Funcionamiento cognitivo y estados emocionales de un grupo de niños y adolescentes con bajo rendimiento académico. *Revista Neuropsicología Latinoamericana*, 9(3), 13-22. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=439554381002>
- Martínez Morales, D., Montoya Arenas, A.D. y Landínez Martínez, D. (2023). Working memory training with technological innovation in older adults with mild neurocognitive disorder: a systematic review using ToS (Tree of Science) methodology. *Mediterranean Journal of Clinical Psychology* 11(3). <https://doi.org/10.13129/2282-1619/mjcp-3884>
- Martínez Vicente, M. y Valiente Barroso, C. (2019). Autorregulación afectivo-motivacional, resolución de problemas y rendimiento matemático en Educación Primaria. *Educatio Siglo XXI*, 37(3), 33–54. <https://doi.org/10.6018/educatio.399151>
- Martínez, M., Martínez, V. y Valiente, C. (2023). Capacidad predictiva de variables asociadas al funcionamiento ejecutivo en el perfil estudiantil: aportaciones a la neurociencia educativa. *Revista Complutense de Educación*, 34(2), 301-312. DOI 10.5209/rced.77338
- Mokhtari, H. (2014). A quantitative survey on the influence of students' epistemic beliefs on their general information seeking behavior [Una encuesta cuantitativa sobre la influencia de las creencias epistémicas de los



- estudiantes en su comportamiento general de búsqueda de información]. *Journal of Academic Librarianship*, 40, pp. 259-263. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2014.04.001>
- Morsink, S., Barke, E., Van der Oord, S., Van Dessel, J., Lemièr, J. y Danckaerts, M. (2021). Task-Related Motivation and Academic Achievement in Children and Adolescents with ADHD. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 30 (1), 131-41. Doi:10.1007/s00787-020-01494-8
- Navarro, E. (2000). Factores asociados al rendimiento académico. *Revista Iberoamericana de Educación*, 3, 1-15. Recuperado de <https://rieoei.org/RIE/article/download/2872/3816/799>
- Navarro, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *Revista electrónica Iberoamericana sobre Calidad Eficacia y Cambio en Educación*, 1(2), 1-15
- Paechter M., Phan-Lesti H., Ertl, B., Macher, D., Malkoc, S. y Papousek, I. (2022). Learning in Adverse Circumstances: Impaired by Learning With Anxiety, Maladaptive Cognitions, and Emotions, but Supported by Self-Concept and Motivation [Aprendizaje en circunstancias adversas: afectado por el aprendizaje con ansiedad, cogniciones desadaptativas y emociones, pero respaldado por el autoconcepto y la motivación]. *Fronteras en Psicología*, 13, 1-10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.850578>
- Paulsamy P., Periannan, K., Easwaran, V., Abdulla, N., Manoharan, V., Venkatesan, K., Qureshi, A., Prabakar, K., Kandasamy, G., Vasudevan, R., Chidambaram, K., Pappiya, E. y Venkatesan, K. (2021). School-Based Exercise and Life Style Motivation Intervention (SEAL.MI) on Adolescent's Cardiovascular Risk Factors and Academic Performance: Catch Them Young [Intervención para la motivación en el estilo de vida y el ejercicio en la escuela (SEAL.MI) sobre los factores de riesgo cardiovascular y el rendimiento académico de los adolescentes: Atrápenlos desde jóvenes]. *Healthcare*, 9(11), 1-17. <https://doi.org/10.3390/healthcare9111549>
- Pavetti, L. (2014). Uso de la función ejecutiva y principios relacionados para mejorar el diseño y la prestación de programas de asistencia para familias desfavorecidas. *Sol Price Center for Social Innovation*, 1-15.
- Perpiñà Martí, G., Sidera, F., Senar Morera, F., y Serrat Sellabona, E. (2023). Executive functions are important for academic achievement, but emotional intelligence too [Las funciones ejecutivas son importantes para el rendimiento académico, pero también la inteligencia emocional]. *Scandinavian Journal of Psychology*, 64 (4), 470-478. <https://doi.org/10.1111/sjop.12907>



- Pico-Quintero, N., Carmona-Cardona, C.-A., Montoya-Zuluaga, P.-A., & Rivera-Quiroz, L.-H. (2023). Relationship between the automated environment of a flight deck, cognitive flexibility and focused attention in a sample of Colombian pilots. *Journal of Applied Cognitive Neuroscience*, 4(2), e00414891. Retrieved from <https://revistascientificas.cuc.edu.co/JACN/article/view/4891>
- Porto, M., Puerta, L., Gelves, M. y Urrego, Y. (2021). Funciones Ejecutivas y Rendimiento Académico en Educación Primaria de la Costa Colombiana. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 19(54), 351–368. <https://doi.org/10.25115/ejrep.v19i54.3433>
- Puerta Morales, L. (2015). Relationship Between Cognitive Processes and Academic Performance in High School Student. *Psychologia. Avances de la disciplina*, 9(2), 85-100.
- Putwain, D., Sander, P., y Larkin, D. (2013). Academic Self-Efficacy in Study-Related Skills and Behaviours: Relations with Learning-related Emotions and Academic Success. *British Journal of Educational Psychology*, 83(4), 633–650. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8279.2012.02084>
- Putwain, D., Shah, J., y Lewis, R. (2014). Performance-Evaluation Threat Does Not Adversely Affect Verbal Working Memory in High Test-Anxious Persons [La amenaza de la evaluación del desempeño no afecta negativamente la memoria de trabajo verbal en personas con alta ansiedad ante los exámenes]. *Journal of Cognitive Education & Psychology*, 13(1), 120–136. <https://doi.org/10.1891/1945-8959.13.1.120>
- Putwain, D., Symes, W., Coxon, E. y Gallard, D. (2020). Attention bias in test anxiety: the impact of a test-threat congruent situation, presentation time, and approach-avoidance temperament [Sesgo de atención en la ansiedad ante los exámenes: el impacto de una situación congruente con la amenaza de un examen, el momento de la presentación y el temperamento de aproximación-evitación]. *Educational Psychology*, 40(6), 713–734. <https://doi.org/10.1080/01443410.2020.1740653>
- Reyes, S., Barreyro, J. y Injoque-Ricle, I. (2015). El rol de la Función Ejecutiva en el Rendimiento Académico en niños de 9 años. *Revista Neuropsicología Latinoamericana*, 7(2), 42-47. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=439542510005>
- Robledo, S., Zuluaga, M., Valencia-Hernandez, L.-A., Arbelaez-Echeverri, O. A.-E., Duque, P., & Alzate-Cardona, J.-D. (2022). Tree of Science with Scopus: A Shiny Application. *Issues in Science and Technology Librarianship*, (100). <https://doi.org/10.29173/istl2698>



- Salvo, S., Zayas, J., Polanco, K. y Gálvez, J. (2023). Análisis de regresión latente considerando variables de estudiantes, docentes y padres y su relación con el rendimiento académico en estudiantes de educación básica en Chile. *Ciencias del comportamiento*, 13(6), 1-12. <https://doi.org/10.3390/bs13060516>
- Song, Y., Wu, J., Zhou, Z., Tian, Y., Li, W. y Xie, H. (2024). Parent-adolescent discrepancies in educational expectations, relationship quality, and study engagement: a multi informant study using response surface analysis [Discrepancias entre padres y adolescentes en cuanto a expectativas educativas, calidad de la relación y compromiso con el estudio: un estudio multiinformante que utiliza análisis de la superficie de respuesta]. *Frontiers in Psychology*, 15, 1-12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1288644>
- Soprano, A. M. (2003). Evaluación de las funciones ejecutivas en el niño. *Revista de Neurología*, 37 (1), 44-50. <https://doi.org/10.33588/rn.3701.2003237>
- Stad, F., Wiedl, K., Vogelaar, B., Bakker, M. y Resing, W. (2019). The role of cognitive flexibility in young children's potential for learning under dynamic testing conditions [El papel de la flexibilidad cognitiva en el potencial de aprendizaje de los niños pequeños en condiciones de prueba dinámicas]. *Revista Europea de Psicología de la Educación*, 34, 123–146. <https://doi.org/10.1007/s10212-018-0379-8>
- Suárez, J., Martínez, M. y Valiente, C. (2020). Rendimiento académico según distintos niveles de funcionalidad ejecutiva y de estrés infantil percibido. *Psicología Educativa*, 26, 77-86. <https://doi.org/10.5093/psed2019a17>
- Swanson, H. L., y Beebe-Frankenberger, M. (2004). The Relationship Between Working Memory and Mathematical Problem Solving in Children at Risk and Not at Risk for Serious Math Difficulties. *Journal of Educational Psychology*, 96(3), 471–491. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.96.3.471>
- Tomescu, G., Stanescu, M., Manos, M., Dina, L. y Aivaz, K. (2023). Uso del baile deportivo como recurso educativo para mejorar las estrategias de aprendizaje de los niños institucionalizados. *Children*, 10(6), 1-20. <https://doi.org/10.3390/children10061039>
- Toyinbo, O. (2023). Indoor environmental quality, pupils' health, and academic performance: a literature review [Calidad ambiental en interiores, salud de los alumnos y rendimiento académico: una revisión de la literatura]. *Buildings*, 13(9), 2172. <https://doi.org/10.3390/buildings13092172>



- Ureña-Lopera, C., Morente-Oria, H., Chinchilla-Minguet, J. y Castillo-Rodríguez, A. (2020). Influencia del rendimiento académico, nivel de juego, éxito deportivo y posición de juego en la motivación del futbolista joven. *Revista Internacional de Investigación Ambiental y Salud Pública*, 17(10), 1-12. <https://doi.org/10.3390/ijerph17103374>
- Usán, P., Salavera, C. y Teruel, P. (2019). Motivación escolar, orientación a metas y rendimiento académico en estudiantes de educación secundaria. *Psychology Research and Behavior Management*, 12, 877-887. <https://doi.org/10.2147/PRBM.S215641>
- Valle, A., Cabanach, R., Rodríguez, S., Núñez, J. y González, J. (2006) Metas académicas, estrategias cognitivas y estrategias de autorregulación de estudio. *Psicothema*, 18 (002), 165 – 170.
- Vernucci, S., Canet-Juric, L., Andrés, M. L., y Burin, D. I. (2017). Comprensión lectora y cálculo matemático: El rol de la Memoria de Trabajo en niños de edad escolar. *Psykhe*, 26(2), 1-13. <http://dx.doi.org/10.7764/psykhe.26.2.1047>
- Vicente, M. M., Riveiro, J. M. S., & Barroso, C. V. (2019). Funcionalidad ejecutiva y aprendizaje en alumnado de primaria. *Electronic Journal Of Research In Educational Psychology*, 17(47), 55-80. <https://doi.org/10.25115/ejrep.v17i47.2031>
- Xu, L.; He, J.; Wei, X.; Zhang, Y.; Zhang, L. (2024). Parental Psychological Control and Adolescent Academic Achievement: The Mediating Role of Achievement Goal Orientation [Control psicológico parental y rendimiento académico adolescente: el papel mediador de la orientación hacia las metas de rendimiento]. *Behavioral Sciences*, 14(150), 2 -12. <https://doi.org/10.3390/bs14030150>
- Zhou, Y., Ferraro, F. y Fan, C. (2024). Artistic sports activities effectiveness for enhancing students' academic performance among left-behind children: mediating effects of loneliness [Eficacia de las actividades deportivas artísticas para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de niños rezagados: efectos mediadores de la soledad]. *Frontiers in Psychology*. 15, 1-10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1366501>
- Zuluaga, M., Robledo, S., Arbelaez-Echeverri, O., Osorio-Zuluaga, GA, y Duque-Méndez, N. (2022). Tree of Science - ToS: una herramienta basada en la web para la recomendación de literatura científica. ¡Busque menos, investigue más!. *Issues in Science and Technology Librarianship*, (100). <https://doi.org/10.29173/istl2696>