

# Estrategias de intervención educativa para combatir el sobrepeso infantil y su impacto en el desarrollo de habilidades motrices y cognitivas

## Educational intervention strategies to combat childhood obesity and its impact on the development of motor and cognitive skills

Roque Alberto Vásquez Salas. Universidad César Vallejo, Perú.

[rvasquez12@ucvvirtual.edu.pe](mailto:rvasquez12@ucvvirtual.edu.pe)

Rously Eedyah Atencio González. Universidad Bolivariana del Ecuador, Ecuador.

[reatenciog@ube.edu.ec](mailto:reatenciog@ube.edu.ec); [rgrunauer@ube.edu.ec](mailto:rgrunauer@ube.edu.ec)

Fecha de Recepción: 24/03/2025

Fecha de Aceptación: 14/04/2025

Fecha de Publicación: 21/04/2025

### Cómo citar el artículo:

Vásquez Salas, R. A. y Atencio González, R. E. (2025). Estrategias de Intervención Educativa para Combatir el Sobrepeso Infantil y su impacto en el desarrollo de habilidades motrices y cognitivas. [Educational Intervention Strategies to Combat Childhood Overweight and Its Impact on the Development of Motor and Cognitive Skills]. *European Public & Social Innovation Review*, 10, 1-12. <https://doi.org/10.31637/epsir-2025-2077>

### Resumen:

**Introducción:** El sobrepeso infantil afecta negativamente el desarrollo de habilidades motrices y cognitivas, con un impacto particular en el rendimiento académico en matemáticas. Este estudio busca proponer estrategias educativas para enfrentar esta problemática. **Metodología:** Se realizó una revisión de literatura basada en informes de organismos internacionales como la OMS, UNESCO y OCDE, además de cerca de 50 estudios previos que abordan la relación entre actividad física, desarrollo cognitivo y rendimiento matemático, complementada con datos estadísticos sobre la prevalencia del sobrepeso y las dificultades en matemáticas a nivel global. **Resultados:** La evidencia revisada señala una relación significativa entre el sobrepeso infantil, la falta de actividad física y el bajo rendimiento académico. **Discusión:** Esta relación destaca la importancia de implementar intervenciones educativas centradas en la promoción de la actividad física como medio para mejorar tanto las habilidades motrices como cognitivas en la infancia. **Conclusiones:** Fomentar un estilo de vida activo desde el entorno escolar es

clave para afrontar el sobrepeso infantil y sus efectos sobre el aprendizaje, particularmente en matemáticas, contribuyendo al desarrollo integral de los niños en edad escolar.

**Palabras clave:** obesidad infantil; habilidades motrices; rendimiento académico; actividad física; matemáticas; capacidades cognitivas; UNESCO.

#### **Abstract:**

**Introduction:** Childhood overweight negatively affects the development of motor and cognitive skills, with a particular impact on academic performance in mathematics. This study aims to propose educational strategies to address this issue. **Methodology:** A literature review was conducted based on reports from international organizations such as WHO, UNESCO, and OECD, along with approximately 50 previous studies addressing the relationship between physical activity, cognitive development, and math performance. Statistical data on the global prevalence of overweight and math difficulties were also considered. **Results:** The reviewed evidence indicates a significant relationship between childhood overweight, lack of physical activity, and poor academic performance. **Discussion:** This relationship underscores the importance of implementing educational interventions focused on promoting physical activity as a means to enhance both motor and cognitive skills in children. **Conclusions:** Encouraging an active lifestyle within the school environment is key to tackling childhood overweight and its effects on learning, particularly in mathematics, contributing to the holistic development of school-aged children.

**Keywords:** childhood obesity; motor skills; academic performance; physical activity; mathematics; cognitive abilities; UNESCO.

## 1. Introducción

En la última década la Organización Mundial de la Salud (2022), en un informe sobre obesidad y sobrepeso, informó que más del 42% de la población infantil entre 8 y 10 años se encontraba con sobrepeso, mientras que el 14% se encontraba con obesidad, siendo esto el factor de mayor incidencia en el desarrollo de los aprendizajes, concordante con la postura de Cigarroa *et al.* (2016) quienes plantean que la escasa interacción con entornos naturales y las limitaciones en la movilidad desde edades cada vez más tempranas, resultan en una deficiente ejecución de las actividades motrices esenciales para un adecuado desarrollo psicomotor.

Como consecuencia, estos niños carecen de las habilidades motrices necesarias durante el juego, lo que puede llevar a su rechazo en estas interacciones y a que utilicen su tiempo libre en actividades que fomentan el sedentarismo y, por ende, la obesidad. En los dos últimos años, este problema se ha agudizado como efecto de la pandemia de la covid-19, dado que las restricciones que se dieron para evitar el contagio llevaron a los padres, a evitar que los niños pudiesen realizar actividades físicas en espacios abiertos, lo que generó el incremento de la obesidad.

Respecto a los estudios sobre las habilidades motrices, asociadas al desarrollo del pensamiento matemático, se considera, que es un factor preponderante dado que las nociones de coordinación, así como de las habilidades de desplazamiento, ubicación topológica, temporización y dominio de su lateralidad, facilita la construcción de las distintas formas de razonamiento y resolución de problemas y operaciones de matemática, la actividad motriz facilita la reducción del estrés mental, contribuyendo a la mejora de la rapidez en las funciones mentales especialmente en niños de 9 años, también Bruijn *et al.* (2021) precisó que es indispensable que durante una jornada de aprendizaje de matemática, es necesario la actividad física, integrada por ejercicios de relación muscular y estiramiento, lo que

incrementa la tranquilidad emocional, para enfrentar tareas sobre resolución de ejercicios matemáticos.

Para Cerit *et al.* (2020) en su estudio sobre las condiciones de desarrollo cognitivo, consideran que la actividad física es la vía en la cual la aprehensión de las características de los objetos induce al desarrollo de la abstracción, por lo que recomendó al Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) la promoción en los sistemas educativos de la integración de actividades físicas, con las tareas de aprendizaje del razonamiento lógico, concordante con la temática.

Por su parte, Mota *et al.* (2020) indicaron, que la tendencia de las escuelas exitosas es la alta práctica de actividades físicas, con el desarrollo de las nociones lógicas, especialmente en la etapa de simbolización, de ello se desprenden estas nociones, que se inician con la estructuración de la diferencia, la clasificación de los diversos objetos, así como el proceso de lateralidad, que le permite al niño o joven, reconocer los números o formar conjuntos con su corporalidad. La identificación de las habilidades básicas del movimiento, impulsada por Dupre y posteriormente integrada con el gentismo de Wallon, marcó un avance en la psicología y pedagogía del movimiento (Palacio, 2021). Ajuriaguerra también contribuyó significativamente al desarrollo de capacidades coordinativas y al reconocimiento del esquema corporal (Pereyra, 2019). Este desarrollo trasciende la estructura corporal, reflejando seguridad mental y motriz, y requiere estudios sobre coordinación motriz y relaciones espaciales para fortalecer la tonicidad muscular y el autoconocimiento (Peraza *et al.*, 2020). El mismo autor afirma que la educación física y psicomotriz son fundamentales para articular factores como familia, alimentación y socialización, promoviendo madurez física y mental. En Perú, estudios recientes indican que el sedentarismo durante la pandemia afectó al 78% de los estudiantes, incrementando la obesidad infantil (54%) y limitando las coordinaciones globales y específicas necesarias para el aprendizaje (INEI, 2020). Esto subraya la importancia de rescatar el movimiento para el desarrollo psicológico y social (Álvarez y Pazos, 2020; Burgos, 2017)

Lo anteriormente planteado, le da el norte a esta investigación, donde se proponen estrategias educativas, que contribuyan a solventar los efectos adversos mencionados, como el sedentarismo que produce la obesidad. Piaget (1982) destacó que entre los 6-10 años se consolidan movimientos gruesos y finos esenciales para la etapa predeportiva. Estos movimientos están influenciados por estímulos internos y externos, asociados a funciones mentales que potencian actividades individuales o grupales (Tablerion *et al.*, 2019; Matusik *et al.*, 2019). La natación se considera clave para el desarrollo integral humano (Torres Luque *et al.*, 2019), mientras que Song (2020) enfatiza que habilidades como lateralidad y tonicidad muscular, permiten a los niños comprender su relación con el entorno.

En el ámbito deportivo, Mohammed *et al.* (2019) señalaron que deportes colectivos e individuales requieren coordinación gruesa y fina combinada con funciones mentales para realizar tareas complejas como el dominio del balón o la coordinación óculo-manual. Estas habilidades son esenciales tanto en actividades deportivas como en contextos escolares donde el juego fomenta movimientos básicos y complejos según la edad y maduración corporal. Por último, Gómez (2019) destacó que las matemáticas también desarrollan funciones mentales mediante procesos lógicos que integran representación abstracta con actividades concretas.

Desde el enfoque del aprendizaje, el pensamiento complejo, es una función que determina el conocimiento y manejo de la información, siendo esta función asociado al desarrollo de la

capacidad de vincular con los hechos de la vida diaria, por ello, el enfoque matemático de resolución de problemas, centrado en el Currículo Nacional de Perú para educación primaria conlleva al desarrollo de las capacidades para alcanzar las competencias matemáticas en los niveles esperados que son los estándares de aprendizaje del grado y nivel de estudio, de ahí que en este análisis, el enfoque se centra en la etapa superior de las operaciones concretas. Según Colorado y Álvarez (2017), este proceso es sistemático y comienza con el ordenamiento de la información, seguido del análisis de sus particularidades. Estas características se integran en la clasificación, decodificación y categorización de los datos.

Hidalgo (2018), determinó que las condiciones fundamentales para la realización de la comprensión matemática es la comunicación de resultados, así como del proceso de matematización y de resolución de problemas, estas actividades son esenciales para el desarrollo de las funciones mentales, lo que le permite tomar decisiones más coherentes.

De Armas y Valle (2011) establecieron que la metodología para estructurar el pensamiento lógico en matemáticas se basa en cuatro acciones concretas. Este proceso comienza con la identificación de los procedimientos establecidos, lo que permite especificar las condiciones y comprender los conceptos. Esto implica dotar a los conceptos de códigos y organizarlos en categorías, lo que conduce a la demostración operativa de tareas resolutorias. La fase final consiste en evaluar las acciones realizadas. Por su parte, Mestre Rodríguez (2017) sostiene que el desarrollo del pensamiento lógico genera condiciones para la abstracción de la realidad. Estas especificaciones son graduales y buscan aumentar los niveles cognitivos, ya que el proceso de conceptualización y adaptación del lenguaje matemático se fundamenta en la reflexión y comprensión de los conceptos básicos.

Las acciones básicas que se relacionan desde la vida diaria, es la capacidad de percepción de los objetos de la realidad y del entorno, de este modo, el registro de hechos, conlleva a la lógica de las funciones, por ello, la simbolización abstracta es la representación de los objetos en números, desarrollan actividades siguiendo reglas claras de procedimientos estructurados como la secuencia de aplicación de una fórmula y modelo matemático para la resolución de un problema, alzando un nivel de complejidad e introspección, Urquijo (2018) consideró que las bases de estas estructuraciones lógicas se dan en el proceso de desarrollo de las nociones temporales y espaciales que fueron inducidas, estimuladas en la etapa inicial de formación cognitiva, para luego representar objetos en códigos sencillos y complejos que en el desarrollo de la aritmética, como base se inicia en la operatividad de algunos conceptos mientras que de forma general se asocia a las condiciones procesos complejos en base a la experiencia y concatenaciones realizadas a lo largo del aprendizaje.

Otra estructuración de ideas fue desarrollada por Sáenz (2018), en la misma incluye una serie de capacidades asociadas al desarrollo del pensamiento crítico y la argumentación sostenida de forma compleja, sin embargo, considera que las relaciones deben ser enfocadas de las formas claras para la realización de cálculos en ejercicios de manejo del tiempo, distancia y forma, por ello, se inicia con la capacidad de analizar que es la base de la identificación de las características, al concluir la abstracción es la representación y comprensión del lenguaje, que conlleva a la capacidad de definir la idea y la forma para luego clasificarlas según sus especificaciones, desarrollando su tamaño, forma, clase, género entre otras funciones.

Estas acciones son secuencias en el comportamiento del objeto, su presencia como fenómeno permite a través de la observación la captación de sus características, que conlleva a la ilustración mediante la especificación de sus propiedades permitiendo la medición y/o

valoración, llevando a demostrar desarrollando ejercicios básicos y complejos dependiendo de la gradualidad y el propósito del aprendizaje y utilidad posterior.

En educación primaria, para Nieves *et al.* (2019) especialmente en la edad de 9 a 10 años que en el sistema escolar se ubican en el cuarto grado el desarrollo de las capacidades genera las acciones para promover las condiciones básicas, entender los procesos mentales, en educación primaria, la lógica se desarrolla para todas las funciones de aprendizaje, de este modo comprende la realidad y asocia los fenómenos para realizar cálculos, de esta forma el aprendizaje se convierte en una secuencia estructurada, desde el aprendizaje individual y del mismo modo en las acciones del aprendizaje por grupos o de forma colaborativa.

También Gómez (2019) demostró que el juego como medio de aprendizaje desarrolla el pensamiento lógico, pues induce al niño a una agilidad mental para tomar decisiones en una secuencia del juego con reglas y con oposición, del mismo modo, determino relación entre los componentes de la coordinación motora gruesa en el proceso de secuenciar actividades. Diego (2019) también demostró que el sistema de enseñanza a través de la vivencia con movimientos incrementa el nivel de comprensión del lenguaje matemático, desarrollando con coherencia la clasificación de los objetos del conocimiento, de la misma forma Colorado (2017) encontró relación positiva entre las actividades motoras gruesas con el proceso de formación del pensamiento lógico, especialmente en la formación de la capacidad de resolver problemas combinando diversas operaciones mentales indicando que la práctica deportiva desarrolla la agilidad mental.

## 2. Objetivos y Metodología

Se formuló un objetivo general: proponer estrategias de intervención educativa para Combatir el Sobrepeso Infantil y su impacto en el desarrollo de habilidades motrices y cognitivas. De la misma manera se planteó los objetivos específicos. Determinar la incidencia de las habilidades motrices en la capacidad de resolver problemas de cantidad de los estudiantes de 9 años de educación primaria en una institución educativa del distrito de los Olivos en el año 2022. Determinar la incidencia de las habilidades motrices en la capacidad de resolver problemas de forma movimiento y localización de los estudiantes de 9 años de educación primaria en una institución educativa del distrito de los Olivos, Plantear estrategias que permitan medir la efectividad en la reducción del sobrepeso infantil y en la mejora del rendimiento académico, especialmente en matemáticas, así como en el desarrollo de habilidades motrices.

Asimismo, se formuló la hipótesis general: Las estrategias educativas contribuyen a que las habilidades motrices incidan positivamente en el desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes de 9 años de educación primaria en una institución educativa del distrito de los Olivos, del mismo modo dos hipótesis específicas: Las habilidades motrices inciden significativamente en la capacidad de resolver problemas de cantidad y en la capacidad de resolver problemas de forma movimiento y localización de los estudiantes de 9 años de educación primaria en una institución educativa del distrito de los Olivos. El presente estudio se fundamentó en el paradigma positivista, caracterizado por la objetividad, la medición cuantificable de los fenómenos y la búsqueda de explicaciones generales a partir de los datos empíricos. Se adoptó un enfoque explicativo con el propósito de incrementar el conocimiento teórico sobre la relación entre las habilidades motrices y el desarrollo del razonamiento lógico en niños. Este tipo de investigación permite analizar la influencia de una variable sobre otra, lo que resulta relevante para evaluar la incidencia de la motricidad en el pensamiento lógico.



Se empleó el método hipotético-deductivo, el cual parte de la formulación de hipótesis basada en teorías previas y procede a su comprobación mediante la recolección y análisis de datos. Esta metodología es adecuada para estudios de tipo correlacional-causal, ya que permite examinar relaciones entre variables sin necesidad de manipularlas directamente. En este caso, se buscará determinar en qué medida las habilidades motrices afectan la capacidad de los niños para resolver problemas matemáticos.

El diseño de la investigación fue no experimental, debido a que no se introdujeron manipulaciones en las variables de estudio, sino que se analizaron en su contexto natural. Dentro de esta categoría, se optó por un diseño transversal, lo que significa que los datos fueron recolectados en un solo momento en el tiempo. Este tipo de estudio permite obtener una visión representativa del fenómeno en un período determinado y es útil para establecer asociaciones entre variables.

La población de estudio estuvo conformada por 156 estudiantes de 9 años, matriculados en una institución educativa del distrito de Los Olivos. Para garantizar la representatividad de la muestra, se utilizó un muestreo probabilístico aleatorio simple, lo que asegura que cada individuo de la población tuviera la misma probabilidad de ser seleccionado. Finalmente, la muestra quedó conformada por 74 estudiantes, un número suficiente para realizar análisis estadísticos con validez.

Los datos fueron recolectados mediante instrumentos validados, diseñados para medir las habilidades motrices y el pensamiento lógico-matemático de los participantes. La confiabilidad de estos instrumentos fue evaluada a través del coeficiente Alpha de Cronbach, obteniendo un valor de 0.971, lo que indica una alta consistencia interna de las mediciones. Esta confiabilidad garantiza que los datos obtenidos sean precisos y reproducibles en futuras aplicaciones del instrumento.

Para la organización de los datos, se creó una base de datos estructurada que permitió su posterior procesamiento. Se aplicó estadística descriptiva para resumir la información en tablas de frecuencia, lo que facilitó la interpretación de los resultados. Posteriormente, se empleó el método de regresión para la prueba de hipótesis, con el fin de determinar la influencia de las habilidades motrices sobre el pensamiento lógico. La regresión es una técnica estadística que permite evaluar la magnitud y dirección de la relación entre variables, proporcionando evidencia empírica sobre su asociación.

Los hallazgos obtenidos fueron contrastados con estudios previos que emplearon metodologías similares. Esto permitió corroborar la validez de los resultados y ubicar la investigación dentro del contexto científico existente. Los resultados sugieren que la práctica continua de actividades motrices mejora las habilidades cognitivas y contribuye al desarrollo integral del razonamiento lógico, así como a la seguridad en los niños.

### 3. Resultados

Para la determinación de los procesos de análisis, es importante el conocimiento del tipo de dato, por lo que se ajusta al procedimiento de prueba de normalidad, cuyo resultado se expone a continuación:

Tabla 1 *Prueba de normalidad para las variables Habilidades motrices y Pensamiento lógico*

<b>Kolmogórov-Smirnov</b>			
	<b>Estadístico</b>		<b>Sig.</b>
Habilidades motrices	,068	74	,183*
Pensamiento lógico	,044	74	,190*

Después de procesar los datos para evaluar la normalidad mediante la prueba de Kolmogórov-Smirnov, se observó que las habilidades motrices y el pensamiento lógico presentaron un grado de significancia superior a 0,05. Esto indica que los datos analizados siguen una distribución normal.

Tabla 2 *Prueba de normalidad para las variables Habilidades motrices y Pensamiento lógico*

<b>Kolmogórov-Smirnov</b>			
	<b>Estadístico</b>		<b>Sig.</b>
Habilidades motrices	,068	74	,183*
Pensamiento lógico	,044	74	,190*

La mayoría de los niños de 10 años están en el nivel "Medianamente desarrollado", con una tendencia positiva hacia el nivel "Desarrollado". Factores como las actividades realizadas y la falta de acceso a espacios abiertos por seguridad influyen en estos resultados.

Tabla 3 *Prueba de normalidad para las variables Habilidades motrices y Pensamiento lógico*

<b>Kolmogórov-Smirnov</b>			
	<b>Estadístico</b>		<b>Sig.</b>
Habilidades motrices	,068	74	,183*
Pensamiento lógico	,044	74	,190*

La prueba de correlación con el coeficiente R de Pearson, adecuada para datos normales, mostró una correlación de 0,662\*\*, considerada moderada y estadísticamente significativa (p-valor < 0,05). Esto indica que existe una relación directa entre las dos variables, con influencia de la variable independiente sobre la variable dependiente.

Tabla 4 *Prueba de normalidad para las variables Habilidades motrices y Pensamiento lógico*

<b>Kolmogórov-Smirnov</b>			
	<b>Estadístico</b>		<b>Sig.</b>
Habilidades motrices	,068	74	,183*
Pensamiento lógico	,044	74	,190*

Ambos p-valores son mayores a 0,05, lo que sugiere que ambas variables tienen una

distribución normal.

Tabla 5 Prueba de normalidad para las variables Habilidades motrices y Pensamiento lógico

<b>Kolmogórov-Smirnov</b>			
	<b>Estadístico</b>		<b>Sig.</b>
Habilidades motrices	,068	74	,183*
Pensamiento lógico	,044	74	,190*

Se encontró una correlación directa, positiva y moderada entre las "Habilidades motrices" y las dimensiones "Resolver problemas de cantidad" ( $r = 0,683^{**}$ ) y "Resolver problemas de forma, movimiento y localización" ( $r = 0,633^{**}$ ), ambas con p-valor  $< 0,05$ , lo que indica alta significancia.

Tabla 6 Prueba de normalidad para las variables Habilidades motrices y Pensamiento lógico

<b>Kolmogórov-Smirnov</b>			
	<b>Estadístico</b>		<b>Sig.</b>
Habilidades motrices	,068	74	,183*
Pensamiento lógico	,044	74	,190*

Se evidencia el coeficiente de determinación 33,5% de la variabilidad de Resolver problemas de cantidad de Pensamiento lógico influenciada por las Habilidades motrices.

Tabla 7 Prueba de normalidad para las variables Habilidades motrices y Pensamiento lógico

<b>Kolmogórov-Smirnov</b>			
	<b>Estadístico</b>		<b>Sig.</b>
Habilidades motrices	,068	74	,183*
Pensamiento lógico	,044	74	,190*

El coeficiente Tau-b de Kendall reveló una correlación de 0,468\*, indicando una relación baja pero muy significativa. Esto sugiere que las "Habilidades motrices" influyen en la dimensión "Resolver problemas de forma, movimiento y localización".

Tabla 8 Prueba de normalidad para las variables Habilidades motrices y Pensamiento lógico

<b>Kolmogórov-Smirnov</b>			
	<b>Estadístico</b>		<b>Sig.</b>
Habilidades motrices	,068	74	,183*
Pensamiento lógico	,044	74	,190*

El reporte del procesamiento determinó el coeficiente de determinación de 23,6% de variabilidad en la dimensión Resolver problemas de forma movimiento y localización evidenciando la influencia de las habilidades motrices.



## 4. Discusión

El análisis estadístico realizado permitió alcanzar los objetivos del estudio, confirmando la normalidad de los datos mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Los resultados mostraron que el 91% de los estudiantes presentaron habilidades motrices en un nivel "medianamente desarrollado", y el 30% mostró un desarrollo similar en el pensamiento lógico, aunque un 64% alcanzó un nivel superior. Esto indica una clara influencia de las habilidades motrices en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, respaldado por investigaciones previas que destacan la relación entre el desarrollo psicomotriz y las nociones lógicas en niños.

El coeficiente de correlación R de Pearson (0.662) reveló una correlación positiva moderada y significativa entre las variables, lo que sugiere una asociación lineal. Este hallazgo es consistente con estudios que evidencian la relación entre el entrenamiento físico y el desarrollo de habilidades lógicas. Además, se encontró que el 43.8% de la variabilidad en el pensamiento lógico se debe a las habilidades motrices.

El análisis de correlación adicional mostró un coeficiente de 0.683 entre habilidades motrices y componentes del pensamiento lógico-matemático, indicando una relación directa. Investigaciones anteriores apoyan estos resultados, sugiriendo que los juegos reglados y actividades predeportivas mejoran la comprensión matemática. Se observó también que las habilidades motrices influyen en la dimensión "Resolver problemas de cantidad", con un coeficiente de determinación del 33.5%. En la dimensión "Resolver problemas de forma y localización", se encontró una correlación baja (0.468) pero significativa.

Finalmente, se destaca que la madurez coordinativa en niños mayores de 10 años favorece la concentración y resolución de problemas, alineándose con teorías constructivistas como las de Piaget y Vygotsky, que enfatizan la importancia de la interacción con el entorno para el desarrollo cognitivo y el aprendizaje efectivo, parte de las propuestas educativas que se plantean como alternativa en este estudio.

## 5. Conclusiones

Las Habilidades motrices influyen en las Pensamiento lógico en estudiantes de educación primaria de una institución educativa del distrito de los Olivos, al ampliar sus conocimientos académicos de manera virtual a través de grupos colaborativos reconociendo estudiantes (91%) mostraron sus habilidades motrices en el nivel de Medianamente desarrollado.

Ellos mismos en un 30% mostraron un desarrollo del pensamiento lógico en el mismo nivel de Medianamente desarrollado, sin embargo, se aprecia que un 64% se ubica en el nivel superior de desarrollado, lo que indica con claridad la influencia de las habilidades motrices en el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

La influencia de las Habilidades motrices en las Pensamiento lógico según el coeficiente de determinación R<sup>2</sup> es de 43,8% variabilidad de Pensamiento lógico expresada por la influencia de Habilidades motrices. El coeficiente de la correlación de Pearson es 0,662\*\* positiva, moderada y muy significativa con p-valor menor a 0,05 entre la variable independiente y dependiente.

## 6. Referencias

- Álvarez y Pazos (2020) Importancia percibida de la motricidad en educación infantil en los centros educativos de Vigo. España. *Educational Pesquisas, São Paulo*, 46, e207294, 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/S1678-4634202046207294>
- Bruijn, A. G. M., Mombarg, R. y Timmermans, A. C. (2021). The importance of satisfying children's basic psychological needs in primary school physical education for PE-motivation, and its relations with fundamental motor and PE-related skills. *Physical Education and Sport Pedagogy*. <https://doi.org/10.1080/17408989.2021.1906217>
- Burgos Angulo, D. J. (2017). *Estrategia didáctica para el desarrollo de las habilidades motrices básicas en Educación Física del subnivel básico elemental* [Tesis Doctoral]. Universidad de Guayaquil, Facultad de Educación Física, Deportes y Recreación. <https://acortar.link/Jydmvc>
- Cerit, E., Özlü, K., Deryahanoglu, G., Denizci, T., Yamaner, F., Kendirci, H. N. P. y Koçak, Ç. V. (2020). Determination of the basic motor skills and its relationship to bmi and physical activity level in preschooler. *African Educational Research Journal*, 8(1), 115-123. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1263414>
- Cigarroa, I., Sarqui, C. y Zapata-Lamana, R. (2016). Efectos del sedentarismo y obesidad en el desarrollo psicomotor en niños y niñas: Una revisión de la actualidad latinoamericana. *Universidad y Salud*, 18(1), 156-169. <https://acortar.link/2h6rqt>
- Colorado, D. S. y Álvarez Agudelo, E. J. (2017). *Desarrollo del pensamiento lógico matemático en la primera infancia* [Tesis Doctoral]. Corporación Universitaria Minuto de Dios, Medellín. <http://hdl.handle.net/10656/6115>
- Diego, J. M. (2019). Adaptación y Validación del MRBQ (MathematicsRelated Beliefs Questionnaire) al contexto colombiano con estudiantes de secundaria. *Educación Matemática*, 31(1). <http://www.revistaeducacionmatematica.org.mx/descargas/vol3>
- Giraldo Gómez, B. A. y García, V. (2019). *Incidencia de la habilidad en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas* [Tesis Doctoral]. <https://acortar.link/DY32cg>
- Gómez, S. (2019). Influencia de la motricidad en la competencia matemática básica en niños de 3 y 4 años. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 3(1), 49-73. <https://doi.org/10.24197/edmain.1.2014.49-73>
- Hidalgo, M. I. M. (2018). Estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. *Didasc@ lia: Didáctica y Educación*, 9(1), 125-132. <https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalia/article/view/735>
- Matusik, E., Augustak, A. y Durmala, J. (2019). Functional mobility and basic motor skills in patients with multiple sclerosis and its relation to the anthropometrical status and body

composition parameters. *Medicina (Lithuania)*, 55(12).  
<https://doi.org/10.3390/medicina55120773>

Mestre Rodríguez, M. T. (2017). *El valor de la habilidad dentro de las aulas de matemáticas. Recursos didácticos* [Tesis de Grado]. Universidad en Palma de Mallorca.  
<https://acortar.link/o5dWo0>

Mohammed, A. M., Hassan, R. J. y Alwan, A. K. (2019). Effectiveness of continuous and timely feedback using education technology in developing some basic motor skills for people with special needs and learning (6-10) years. *Annals of Tropical Medicine and Public Health*, 22(12). <https://doi.org/10.36295/ASRO.2019.221231>

Mota, W. da S., Valente, J. P., Costa, E. G., Silva, P. R. S. da, Rocha, H. O. da, Dias, H. do S. R. y Bonfim, A. P. (2020). Psychomotricity and adversities in the teaching of early childhood education. *Research, Society and Development*, 9(12), e32491211303.  
<https://doi.org/10.33448/rsd-v9i12.11303>

Nieves Pupo, S., Caraballo Carmona, C. M., y Fernández Peña, C. L. (2019). Metodología para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático desde la demostración por inducción completa. Mendive. *Revista de Educación*, 17(3), 393-408. <https://acortar.link/WiXuV2>

Organización Mundial de la Salud (2022). Obesidad y sobrepeso.  
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

Palacio, E. V. (2021). Diseño y validación de una batería de habilidades motrices básicas para niños entre 5 y 11 años. Diseño y validación de una batería de habilidades motrices básicas para niños entre 5 y 11 años. *Revista Boletín REDIPE*, 10(2), 165-181.  
<https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/1204>

Piaget, J. (1982). *Teoría del desarrollo cognitivo*. Morata.

Peraza Zamora, C., Morales Romero, C. A., Rodríguez Pérez, M. L. y Pedroso Paula, M. (2020). Medio de enseñanza para el desarrollo de habilidades motrices básicas en niños de sexto año de vida. *PODIUM - Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 15(2), 221-237.  
<https://podium.upr.edu.cu/index.php/podium/article/view/870>

Sáenz Rubino, M. T. (2018). *Estrategias para el desarrollo del pensamiento lógico para niños del II ciclo de educación inicial* [Tesis de segunda especialidad en Educación Inicial]. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lima, Perú.

Song, S.-H. (2020). Effect of Perceptual Exercise Program on Basic Motor Skills in a Child with Intellectual Disability: Single Subject Research Design. *The Asian Journal of Kinesiology*, 22(1), 24-32. <https://doi.org/10.15758/ajk.2020.22.1.24>

Tablerion, J. M., Wood, T. A., Hsieh, K. L., Bishnoi, A., Sun, R., Hernández, M. y Sosnoff, J. J. (2019). Aprendizaje motor en personas con esclerosis múltiple: revisión sistemática y

metaanálisis. *Archivos de Medicina Física y Rehabilitación*.  
<https://doi.org/10.1016/j.apmr.2019.09.014>

Torres Luque, G. y Hernández García, R. (Coords.). (2019). *Etapa infantil y motricidad: estrategias para su desarrollo en Educación Física*. Wanceulen Editorial.  
<https://elibro.net/es/ereader/uniminuto/carpeta/51186/118234?page=32>

Urquijo, A. Antilef, J. y Restrepo, G. (2018). Desarrollo del pensamiento lógico basado en resolución de problemas en niños de 4 a 5 años. *Panorama*, 10.  
<https://doi.org/10.15765/pnrm.v10i19.831>

## CONTRIBUCIONES DE AUTORES/AS, FINANCIACIÓN Y AGRADECIMIENTOS

**Conceptualización:** Vásquez Salas, R. A. y Atencio González, R. E. **Validación:** Vásquez Salas, R. A. y Atencio González, R. E. **Análisis formal:** Vásquez Salas, R. A. y Atencio González, R. E. **Curación de datos:** Vásquez Salas, R. A. y Atencio González, R. E. **Redacción-Preparación del borrador original:** Vásquez Salas, R. A. y Atencio González, R. E. **Redacción-Revisión y Edición:** Vásquez Salas, R. A. y Atencio González, R. E. **Visualización:** Vásquez Salas, R. A. y Atencio González, R. E. **Supervisión:** Vásquez Salas, R. A. y Atencio González, R. E. **Administración de proyectos:** Vásquez Salas, R. A. y Atencio González, R. E. **Todos los/as autores/as han leído y aceptado la versión publicada del manuscrito:** Vásquez Salas, R. A. y Atencio González, R. E.

### AUTOR/ES:

#### **Roque Alberto Vásquez Salas**

Universidad César Vallejo.

Magíster en Educación por la Universidad César Vallejo (Perú), donde coautoró la tesis "Efectos del programa 'Jugando aprendo' en el logro de aprendizaje de los estudiantes de primaria" en 2015. Su trabajo se enfoca en estrategias lúdicas para mejorar el rendimiento académico en educación básica.

[rvasquez12@ucvvirtual.edu.pe](mailto:rvasquez12@ucvvirtual.edu.pe)

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0003-1289-1683>

#### **Rously Eedyah Atencio González**

Universidad Bolivariana del Ecuador.

Doctora en Ciencias de la Educación y docente investigadora en la Universidad Bolivariana del Ecuador. Cuenta con postdoctorados en Gerencia de la Educación Superior, Derechos Humanos y Cultura de Paz, y Filosofía e Investigación. Coordina prácticas preprofesionales y participa en comités científicos de revistas arbitradas. Su producción académica aborda temas como ética en inteligencia artificial, educación y derechos humanos.

[reatenciog@ube.edu.ec](mailto:reatenciog@ube.edu.ec); [rgrunauer@ube.edu.ec](mailto:rgrunauer@ube.edu.ec)

Índice H: 10

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0001-6845-1631>

Google Scholar: <https://scholar.google.es/citations?hl=es&user=o-6Rcs4AAAAJ>