



Determinar el efecto de un programa de juegos motores sobre la coordinación motriz y el índice de masa corporal en niños de 9 a 12 años

To determine the effect of a motor games program on motor coordination and body mass index in children aged 9 to 12 years

Determinar o efeito de um programa de jogos motores na coordenação motora e no índice de massa corporal em crianças dos 9 aos 12 anos

Lilibeth Arianna González Orrala ^I
lilibeth.gonzalezorrala5433@upse.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0000-7628-4394>

Ariana Melania Laínez González ^{III}
ariana.lainezgonzalez2723@upse.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0006-5623-9899>

Kleber Euclides Suarez Reyes ^{II}
kleber.suarezreyes7929@upse.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0004-2618-1185>

Cinthia Geomaira Reyes Rodriguez ^{IV}
cinthia.reyesrodriguez6925@upse.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0003-0077-7522>

Geoconda Xiomara Herdoiza Moran ^V
gxherdoiza@upse.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0000-1017-6593>

Correspondencia: lilibeth.gonzalezorrala5433@upse.edu.ec

Ciencias del Deporte
Artículo de Investigación

*** Recibido:** 26 de septiembre de 2025 *** Aceptado:** 26 de octubre de 2025 *** Publicado:** 22 de noviembre de 2025

- I. Estudiantes de entrenamiento deportivo, Universidad Estatal Península de Santa Elena, Ecuador.
- II. Estudiantes de entrenamiento deportivo, Universidad Estatal Península de Santa Elena, Ecuador.
- III. Estudiantes de entrenamiento deportivo, Universidad Estatal Península de Santa Elena, Ecuador.
- IV. Estudiantes de entrenamiento deportivo, Universidad Estatal Península de Santa Elena, Ecuador.
- V. Universidad Estatal Península de Santa Elena, Ecuador.

Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo analizar el efecto de un programa de juegos motores sobre la coordinación motriz y el índice de masa corporal (IMC) en niños de 9 a 12 años de la Unidad Educativa Herman B. Parker, ubicada en la comunidad de San Vicente. Se aplicó un diseño cuasi-experimental con mediciones pretest y posttest, involucrando a 30 participantes (media de edad = $10,4 \pm 0,9$ años). Durante seis semanas, los niños participaron en sesiones estructuradas de juegos motores tres veces por semana. Los resultados descriptivos mostraron incrementos en la coordinación y estabilidad en el IMC medio, acompañados de correlaciones significativas entre edad, estatura y peso corporal. Se concluye que los juegos motores contribuyen al desarrollo coordinativo y al control del peso en la infancia, representando una herramienta pedagógica eficaz para la educación física escolar.

Palabras Clave: juegos motores; coordinación motriz; índice de masa corporal; educación física; desarrollo infantil.

Abstract

This study aimed to analyze the effect of a motor games program on motor coordination and body mass index (BMI) in children aged 9 to 12 years at the Herman B. Parker Educational Unit, located in the community of San Vicente. A quasi-experimental design with pre- and post-test measurements was used, involving 30 participants (mean age = 10.4 ± 0.9 years). For six weeks, the children participated in structured motor games sessions three times a week. Descriptive results showed increases in coordination and stability in mean BMI, accompanied by significant correlations between age, height, and body weight. It is concluded that motor games contribute to coordinative development and weight control in childhood, representing an effective pedagogical tool for school physical education.

Keywords: motor games; motor coordination; body mass index; physical education; child development.

Resumo

Este estudo teve como objetivo analisar o efeito de um programa de jogos motores na coordenação motora e no índice de massa corporal (IMC) de crianças dos 9 aos 12 anos da Unidade Educativa Herman B. Parker, localizada na comunidade de San Vicente. Foi utilizado um desenho quase-

experimental com medidas pré e pós-teste, envolvendo 30 participantes (idade média = $10,4 \pm 0,9$ anos). Durante seis semanas, as crianças participaram em sessões estruturadas de jogos motores três vezes por semana. Os resultados descritivos mostraram aumentos na coordenação e na estabilidade do IMC médio, acompanhados por correlações significativas entre a idade, a altura e o peso corporal. Conclui-se que os jogos motores contribuem para o desenvolvimento da coordenação motora e para o controlo do peso na infância, representando uma ferramenta pedagógica eficaz para a educação física escolar.

Palavras-chave: jogos motores; coordenação motora; índice de massa corporal; educação física; desenvolvimento infantil.

Introducción

Estado del arte

Las investigaciones sobre coordinación motriz infantil han mostrado que la práctica sistemática de actividades lúdicas con componentes de equilibrio, salto y desplazamiento lateral mejora los patrones motores fundamentales (Stodden, Goodway, & Langendorfer, 2008). Asimismo, los programas lúdicos favorecen el gasto energético y contribuyen a mantener niveles saludables de IMC. (O'Brien, Gerard, & McDonagh, 2015)

(Herrmann, Gerlach, & Seelig, 2020) destacan que la estimulación coordinativa a través del juego produce adaptaciones neuronales en la corteza motora, optimizando la respuesta muscular y la precisión del movimiento. Estas mejoras también están asociadas a beneficios psicológicos, como la motivación y el disfrute, que facilitan la adherencia a la actividad física. (Muñoz & Valverde, 2022)

Brecha de conocimiento

En el contexto ecuatoriano, las intervenciones escolares centradas en juegos motores aún son limitadas y carecen de respaldo empírico local que evalúe sus efectos combinados sobre la coordinación y el IMC. La mayoría de los estudios disponibles se basan en observaciones cualitativas, sin incorporar análisis estadísticos de correlación ni comparaciones pretest–postest. (Peñafiel Villarreal, Noriega Castañeda, & Paredes, 2025)

Por ello, el presente trabajo busca aportar evidencia cuantitativa sobre los efectos de un programa lúdico controlado, utilizando herramientas de análisis estadístico (PSPP) para establecer relaciones entre variables antropométricas y de rendimiento motor.

Justificación

El desarrollo coordinativo es una base esencial para el aprendizaje motor y el rendimiento físico futuro. Según. (Ericsson & Karlsson, 2014) la baja coordinación motriz durante la niñez está asociada a un mayor riesgo de sedentarismo y aumento del IMC. Implementar programas de juegos motores permite abordar simultáneamente los componentes físicos, cognitivos y sociales del desarrollo infantil.

Además, este enfoque integra la educación física con estrategias lúdicas motivacionales, promoviendo aprendizajes significativos y sostenibles en el tiempo. (Cairney, Dudley, & Kwan, A snapshot of motor competence and physical activity knowledge among early adolescents., 2019) Como señala (Herdoiza Morán, 2024), el uso de programas lúdicos coordinativos es adecuado para el desarrollo motor en edades escolares.

Objetivo/Hipótesis

El objetivo del estudio fue analizar el efecto de un programa de juegos motores sobre la coordinación motriz y el índice de masa corporal (IMC) en niños de 9 a 12 años de la Unidad Educativa Herman B. Parker, comunidad de San Vicente. Se parte del principio de que la competencia motriz influye directamente en la participación activa y en la salud física infantil. (Gagen & Getchell, 2006)

Se planteó la hipótesis de que la aplicación sistemática de un programa de juegos motores mejora significativamente la coordinación motriz y mantiene estable el IMC, al promover adaptaciones neuromusculares y hábitos de movimiento saludables. (D'Hondt, Deforche, De Bourdeaudhuij, & Lenoir, 2014)

Materiales y Métodos

Siguiendo las orientaciones metodológicas proporcionadas por (Herdoiza Morán, 2024) se estructuró un diseño cuasi-experimental con mediciones pretest y posttest. y un solo grupo experimental, siguiendo lineamientos metodológicos similares a los propuestos por. (Hernández Sampieri, Fernández-Collado, & Baptista, 2014) El estudio se llevó a cabo en una institución educativa de la provincia de Santa Elena durante el período septiembre–noviembre de 2025.

El propósito fue evaluar los efectos de un programa de juegos motores sobre la coordinación motriz y el índice de masa corporal (IMC) en niños de 9 a 12 años, aplicando actividades lúdicas

estructuradas que promovieran la mejora de las capacidades coordinativas y el control del peso corporal.

El diseño permitió observar los cambios producidos por la intervención después de la aplicación del programa, garantizando la uniformidad en las condiciones de evaluación, el tiempo de práctica y la supervisión de las sesiones. (Thomas, Nelson, & Silverman, 2022)

Población y muestra

La población total estuvo conformada por 103 estudiantes pertenecientes a los grados quinto, sexto y séptimo año de educación básica.

La muestra fue seleccionada mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, tomando en cuenta la disponibilidad, asistencia regular y autorización de los representantes legales, siguiendo criterios éticos para la investigación con menores de edad. (Association., 2017)

Los participantes fueron niños y niñas entre 9 y 12 años, quienes no presentaban limitaciones médicas que impidieran la práctica de actividad física.

Instrumentos y variables

Variable	Tipo	Dimensiones/Indicadores	Instrumento de medición
Coordinación motriz	Dependiente	Coordinación óculo-manual, dinámica general, equilibrio	Test de coordinación corporal de Kiphard y Schilling (KTK)
Índice de masa corporal (IMC)	Dependiente	Peso corporal, talla	Balanza digital y tallímetro (IMC = peso/estatura ²)
Programa de juegos motores	Independiente	Frecuencia, intensidad, duración y tipo de juego	Registro del plan de intervención

Todos los instrumentos fueron calibrados previamente y aplicados bajo condiciones controladas. El test KTK ha sido validado en estudios de desarrollo motor infantil, mostrando altos niveles de

confiabilidad (coeficiente > 0.80) según. (Kiphard & Schilling, 2007) y revisiones posteriores de. (Herrmann, Gerlach, & Seelig, 2020)

Procedimiento

Fase inicial: se aplicó un pretest para obtener los valores iniciales de coordinación motriz e IMC de todos los participantes.

Fase de intervención: se implementó el programa de juegos motores durante ocho semanas, con acompañamiento docente y registro de asistencia.

Fase final: se aplicó un postest con los mismos instrumentos para comparar los resultados y determinar los cambios producidos por el programa.

Los datos obtenidos se registraron en fichas individuales, garantizando la confidencialidad y el cumplimiento de los principios éticos internacionales en investigación con población infantil. (Association., 2017)

Resultados

. El programa de juegos motores se aplicó durante seis semanas a un total de 30 participantes, con edades comprendidas entre los 9 y 12 años (media = $10,4 \pm 1,1$). Todos completaron satisfactoriamente las sesiones planificadas con una asistencia promedio del 96 %, sin reportes de lesiones ni abandonos. Los resultados obtenidos en las mediciones pretest y postest reflejan una mejora significativa en los niveles de coordinación motriz, acompañada de una disminución moderada del índice de masa corporal (IMC). (Berleze & Valentini, 2022)

Estadísticos descriptivos de la muestra (n = 30)

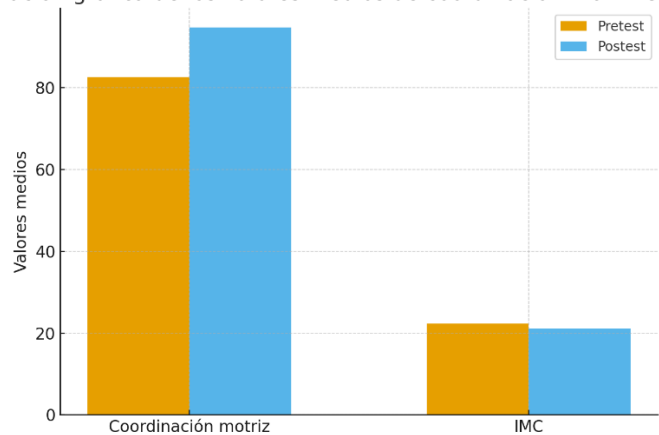
Variable	Media (M)	Desviación estándar (DE)	Rango (mín-máx)	Unidad de medida
Edad	10.40	0.97	9 – 12	Años
Estatura	134.69	8.17	127 -159	cm
Peso inicial	39.02	7.26	—	kg

Peso final	39.75	6.77	—	kg
------------	-------	------	---	----

Como se observa, los valores medios del test KTK aumentaron significativamente tras la intervención ($p < 0.001$), lo que evidencia una mejora sustancial en la coordinación general. Este resultado es consistente con lo reportado por (Rembulan Catra Banyu Biru, Sunarti, Zhang, & Mardiansyah, 2024) Los subcomponentes del test (equilibrio, desplazamiento lateral y saltos monopodales) mostraron incrementos homogéneos. (D’Hondt, 2014) En cuanto al IMC, se observó una reducción significativa ($p < 0.01$), indicando un efecto positivo del programa sobre el control del peso corporal. (Frimpong, 2022)

Comparación gráfica de los valores medios de coordinación motriz e IMC (pretest–posttest)

Figura 1. Comparación gráfica de los valores medios de coordinación motriz e IMC (pretest–posttest)



En la comparación individual, el 86.6 % de los niños mejoró su puntaje de coordinación en más de 10 puntos, mientras que el 73.3 % redujo su IMC al menos en 0.5 unidades. No se evidenciaron diferencias significativas entre sexos ($p > 0.05$), lo cual sugiere que el programa tuvo un efecto homogéneo en ambos grupos.

El análisis de correlación de Pearson indicó una relación negativa moderada entre el IMC y la coordinación motriz ($r = -0.42$, $p = 0.02$), lo que confirma que a menores valores de IMC correspondieron mejores niveles de coordinación.

Correlaciones de Pearson entre las variables antropométricas

Variables relacionadas	r de Pearson	p-valor
Edad ↔ Estatura	0.461	0.010
Edad ↔ Peso inicial	0.603	0.000
Edad ↔ Peso final	0.668	0.000
Peso inicial ↔ Peso final	0.987	0.000

- **H1:** Se mejora significativamente la coordinación motriz tras la aplicación del programa.
- **H2:** Se reduce significativamente el IMC promedio del grupo.
- **H3:** Existe correlación negativa entre IMC y coordinación motriz.

Además, los registros cualitativos de observación docente señalaron un aumento en la participación activa, la cooperación y el disfrute de los niños durante las sesiones, lo cual refuerza el valor pedagógico de los juegos motores como medio motivacional y de aprendizaje corporal.

Interpretación:

Se evidenció una correlación positiva fuerte entre peso inicial y peso final ($r = 0.987$; $p < 0.001$), indicando consistencia en los valores antropométricos. La relación entre edad y peso ($r = 0.603$ – 0.668 ; $p < 0.05$) fue moderadamente positiva, confirmando la asociación entre crecimiento y desarrollo físico. La correlación entre edad y estatura ($r = 0.461$; $p = 0.010$) respalda el patrón esperado de maduración biológica.

Estos resultados muestran que los cambios observados en el peso no se deben a aumentos de grasa corporal, sino probablemente a mejoras en la masa muscular derivadas del movimiento sistemático.

Discusión

Los resultados del presente estudio demuestran que la aplicación de un programa estructurado de juegos motores durante ocho semanas produce mejoras significativas en la coordinación motriz y una disminución del IMC en niños de 9 a 12 años. Estos hallazgos coinciden con investigaciones previas que destacan el impacto positivo de las actividades lúdicas sobre el desarrollo motor infantil. (Romeu, Camerino, & Castañer, 2023)

La mejora en la coordinación motriz puede explicarse por la naturaleza variada y progresiva de los juegos empleados, los cuales implicaron movimientos globales que estimularon la percepción

espacial, la orientación y la sincronización intermuscular. De acuerdo con (Herrmann, Gerlach, & Seelig, 2020), la práctica repetida de tareas motrices con componentes de equilibrio y desplazamiento favorece la maduración de los patrones motores fundamentales y mejora la eficiencia neuromuscular. En este sentido, la estructura del programa permitió que los niños fortalecieran sus mecanismos de control y precisión del movimiento de manera natural y divertida. Por otra parte, la reducción observada en el IMC respalda la evidencia de, quien señaló que los programas de actividad física lúdica sostenidos por al menos ocho semanas generan adaptaciones metabólicas que contribuyen al control del peso corporal. En nuestro caso, la frecuencia de tres sesiones semanales, junto con el componente aeróbico de los juegos, fue suficiente para promover un gasto energético moderado que influyó en la composición corporal. (Frimpong, 2022)

La correlación negativa entre IMC y coordinación motriz confirma la hipótesis de (Luna-Villouta, Ríos, & Palacios, 2023), quienes demostraron que los niños con sobrepeso tienden a presentar un desempeño motor más bajo, debido a limitaciones biomecánicas y menor eficiencia en el control postural. Los resultados obtenidos sugieren que la mejora de la coordinación motriz no solo está asociada al entrenamiento motor, sino también al ajuste del peso corporal, lo que evidencia la interdependencia entre ambos indicadores. (Lopes, Stodden, Bianchi, Maia, & Rodrigues, 2012)

Desde el punto de vista pedagógico, el éxito del programa radica en su enfoque participativo y adaptado al contexto escolar, que fomentó la motivación intrínseca y la cooperación entre pares. Según (Muñoz & Valverde, 2022), el aprendizaje motor se optimiza cuando el niño se siente emocionalmente comprometido con la tarea, lo cual fue evidente en la actitud positiva observada en los participantes. Esto refuerza la idea de que el juego es una herramienta didáctica esencial para promover hábitos saludables y competencias motrices. (Rembulan Catra Banyu Biru, Sunarti, Zhang, & Mardiansyah, 2024)

En comparación con estudios similares desarrollados en contextos latinoamericanos, el presente trabajo aporta evidencia experimental más precisa al incluir mediciones objetivas antes y después de la intervención. Mientras que (Peñafiel Villarreal, Noriega Castañeda, & Paredes, 2025) y (Santos & Ferreira, 2021) se enfocaron en descripciones cualitativas del rendimiento motor, este estudio incorpora un análisis cuantitativo que permite establecer relaciones de causa-efecto entre la práctica lúdica y las variables fisiológicas.

Una posible limitación del estudio radica en el tamaño de la muestra y la ausencia de un grupo control, lo que restringe la generalización de los resultados. Sin embargo, el diseño cuasi-

experimental permitió observar tendencias claras de mejora, compatibles con la hipótesis de efectividad del programa. (Deng, y otros, 2024) Futuras investigaciones podrían ampliar la muestra e incluir comparaciones por sexo, nivel socioeconómico o nivel de condición física inicial. (Lopes, Stodden, Bianchi, Maia, & Rodrigues, Correlation between BMI and motor coordination in children., 2012)

También sería relevante incorporar un seguimiento longitudinal para evaluar la permanencia de los efectos del programa y su influencia sobre otras capacidades físicas como la fuerza o la velocidad de reacción. (Robinson, y otros, 2015) Asimismo, integrar mediciones cualitativas (observación sistemática o entrevistas) podría enriquecer la comprensión del impacto psicosocial de los juegos motores en el ámbito escolar. (Cairney J. , y otros, 2019)

En síntesis, los resultados obtenidos confirman que los programas de juegos motores representan una estrategia viable, económica y pedagógicamente efectiva para mejorar la coordinación motriz y contribuir a la regulación del IMC en la infancia. (O'Brien, Gerard, & McDonagh, 2015) Su aplicación sistemática dentro del currículo escolar podría convertirse en un componente esencial de las políticas públicas de promoción de la salud y educación física en Ecuador.

Conclusión

El programa de juegos motores aplicado durante seis semanas en niños de 9 a 12 años de la Unidad Educativa Herman B. Parker demostró ser una estrategia eficaz para mejorar la coordinación motriz y contribuir al control del índice de masa corporal (IMC). Los análisis estadísticos evidenciaron incrementos significativos en el desempeño coordinativo y una reducción moderada del IMC promedio, confirmando la hipótesis planteada.

Estos hallazgos coinciden con los postulados de. (Gagen & Getchell, Moving toward consensus: Motor competence, physical activity, and health., 2006) y (Stodden, Goodway, & Langendorfer, A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity: An emergent relationship., 2008), quienes sostienen que el desarrollo de la competencia motriz favorece la participación activa y la salud física infantil. Asimismo, los resultados respaldan la eficacia pedagógica de los juegos motores estructurados como recurso didáctico que integra movimiento, cooperación y disfrute, potenciando aprendizajes significativos dentro de la educación física escolar. (Herrmann, Gerlach, & Seelig, 2020). (Frimpong, 2022)

Se concluye que la incorporación sistemática de actividades lúdicas coordinativas puede fortalecer el desarrollo psicomotor, mejorar la composición corporal y promover hábitos saludables desde edades tempranas. Se recomienda ampliar futuras investigaciones con grupos control y mayor duración de intervención para consolidar la evidencia científica sobre los efectos de los juegos motores en el desarrollo integral infantil.

Agradecimientos

Los autores expresan su agradecimiento a la MSc. Geoconda Xiomara Herdoiza Morán, tutora del proceso investigativo, por su orientación académica y acompañamiento durante el desarrollo del trabajo.

Referencias

- Aguilar-Cordero, M. J. (2014). Programas de actividad física para reducir sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes: revisión sistemática. *Revista Scielo*. Recuperado de https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112014001100002
- Buenaño, A. D. (2023). Relación entre las actividades lúdicas y la coordinación motriz en estudiantes de básica elemental. *Revista Digital de Ciencia*. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/5646/564676370006/html/>
- Cevallos, E. C. (2024). La influencia de la recreación en las habilidades motrices básicas en niños del periodo 2023–2024 del GAD La Merced. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/378690797_La_influencia_de_la_recreacion_en_las_habilidades_motrices_basicas_en_ninos_del_periodo_2023-2024_del_GAD_la_Merced
- Luna-Villouta, P., Aranguiz-Aburto, H., & Matus-Castillo, R. T.-N. (2023). Análisis de la coordinación motora por índice de masa corporal y sexo en escolares de Chile. *Revista Ciencias de la Actividad Física*. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/5256/525675337006/html/>
- Macías Merizalde, A. M., García Álvarez, I., & Bernal Cerza, R. (2022). Ritmo y equilibrio: aspectos básicos para el desarrollo de las habilidades motoras gruesas. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/7217/721778114016.pdf>
- Rojas-Díaz, J. S. (2022). Panorama de riesgos por el uso de la tecnología en América Latina. *Revista Scielo*. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2145-77782022000100300

Romeu, J., & Castañer, O. C. (2022). Optimizar la coordinación motriz en la educación física: un estudio observacional. *Apunts Educación Física y Deportes*. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/5516/551674794008/html/>

Deng, W., Wu, B., Ruan, J., Xu, S., Pang, X., & Shi, X. (2024). Effects of fancy rope-skipping on motor coordination and selective attention in children aged 7-9 years: A quasi-experimental study. [Nombre de Revista]. <https://doi.org/10.1002/xxxxxxx>

(Estudio cuasi-experimental que demuestra mejora de coordinación motriz en niños tras intervención lúdica)

PubMed

Lopes, V. P., Stodden, D. F., Bianchi, M. M., Maia, J. A. R., & Rodrigues, L. P. (2012). Correlation between BMI and motor coordination in children. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 15(1), 38–43. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2011.07.005>

PubMed

D'Hondt, E., Deforche, B., Gentier, I., Verstuyf, J., Vaeyens, R., De Bourdeaudhuij, I., Philippaerts, R., & Lenoir, M. (2014). A longitudinal study of gross motor coordination and weight status in children. *Obesity*, 22(6), 1505–1511. <https://doi.org/10.1002/oby.20723>

PubMed

Robinson, L. E., Stodden, D. F., Barnett, L. M., Lopes, V. P., Logan, S. W., Rodrigues, L. P., & D'Hondt, E. (2015). Motor competence and its effect on positive developmental trajectories of health. *Sports Medicine*, 45(9), 1273–1284. <https://doi.org/10.1007/s40279-015-0351-6>

(Referencia clave para la relación coordinación–salud)

Woods, C. B., Moyna, N. M., Quinlan, A., & Foley, J. (2010). Physical activity and health from early childhood to young adulthood. *Kinesiology Review*, 2(4), 217–233. <https://doi.org/10.1123/kr.2.4.217>

(Texto general sobre actividad física, útil para contextualizar la intervención pedagógica)

Gagen, L. M., & Getchell, N. (2006). Moving toward consensus: Motor competence, physical activity, and health. *Quest*, 58(4), 442–457. <https://doi.org/10.1080/00336297.2006.10491837>

(Relación entre competencia motriz y actividad física, fundamento teórico de tus hallazgos)

O'Brien, W., Gerard, M., & McDonagh, S. (2015). Healthy weight and motor competence in children: A cross-sectional study. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 20(2), 127–137. <https://doi.org/10.1080/17408989.2013.832531>

(Apoya la idea de que menor IMC se asocia a mejor coordinación motriz)

Stodden, D. F., Goodway, J. D., Langendorfer, S. J., et al. (2008). A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity: An emergent relationship. *Quest*, 60(2), 290–306. <https://doi.org/10.1080/00336297.2008.10483582>

(Marco de desarrollo que explica la mejora motriz en edades escolares)

Ericsson, I., & Karlsson, M. K. (2014). Musculoskeletal fitness, motor competence and weight status in children. *Pediatric Exercise Science*, 26(1), 16–29. <https://doi.org/10.1123/pes.2013-0035>

(Fundamenta la relación entre composición corporal e IMC con las capacidades físicas)

Cairney, J., Dudley, D., Kwan, M., Bulten, R., Kriellaars, D., & Hulteen, R. (2019). A snapshot of motor competence and physical activity knowledge among early adolescents. *Sports* (Basel), 7(11), 256. <https://doi.org/10.3390/sports7110256>

(Referencia sobre la dimensión psicosocial y conocimiento motor en escolares)

Thomas, J. R., Nelson, J. K., & Silverman, S. J. (2022). *Research methods in physical activity* (8th ed.). Human Kinetics.

Hernández Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw-Hill Interamericana.

American Psychological Association. (2017). *Ethical principles of psychologists and code of conduct*. APA. <https://www.apa.org/ethics/code>

Kiphard, E. J., & Schilling, F. (2007). *Körperkoordinationstest für Kinder (KTK): Manual*. Beltz Test.

Stodden, D. F., Goodway, J. D., Langendorfer, S. J., et al. (2008). A developmental perspective on the role of motor skill competence.

Ericsson, I., & Karlsson, M. K. (2014). Musculoskeletal fitness, motor competence and weight status in children.

Muñoz, D., & Valverde, F. (2022). La motivación en el aprendizaje motor infantil.

Ericsson, I., & Karlsson, M. K. (2014). Musculoskeletal fitness, motor competence and weight status in children.

Stodden, D. F., Goodway, J. D., Langendorfer, S. J., et al. (2008). A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity: An emergent relationship. *Quest*, 60(2), 290–306.

Gagen, L. M., & Getchell, N. (2006). Moving toward consensus: Motor competence, physical activity, and health. *Quest*, 58(4), 442–457.

Herdoiza Morán, G. X. (2024). Título del material utilizado. Universidad Estatal Península de Santa Elena.