

Evaluación del desarrollo motor grueso en los estudiantes de bachillerato técnico agropecuario

Evaluation of gross motor development in agricultural technical high school students

Lcdo. Juan Carlos Avilés López, Lcda. Mariela Johanna Loor Zarabia, Ing. Nicolás Alberto Vasconcellos Fernández, Ph.D.
& Abg. Odette Martínez Pérez, Ph.D.

DIMENSIÓN CIENTÍFICA

Enero - junio, V°7 - N°1; 2026

Recibido: 04-04-2026

Aceptado: 16-04-2026

Publicado: 16-04-2026

PAIS

- Ecuador, Durán
- Ecuador, Durán
- Ecuador, Durán
- Ecuador, Durán

INSTITUCION

- Universidad Bolivariana del Ecuador
- Universidad Bolivariana del Ecuador
- Universidad de Guayaquil
- Universidad Bolivariana del Ecuador

CORREO:

- ✉ jcavilesl@ube.edu.ec
- ✉ mjloorz@ube.edu.ec
- ✉ nicolas.vasconcellosf@ug.edu.ec
- ✉ omartinezp@ube.edu.ec

ORCID:

- 🌐 <https://orcid.org/0009-0004-3908-5539>
- 🌐 <https://orcid.org/0009-0000-7699-7730>
- 🌐 <https://orcid.org/0000-0002-4489-8081>
- 🌐 <https://orcid.org/0000-0001-6295-2216>

FORMATO DE CITA APA.

Avilés, J., Loor, M., Vasconcellos, N. & Martínez, O (2026). Evaluación del desarrollo motor grueso en los estudiantes de bachillerato técnico agropecuario. *Revista G-ner@ndo*, V°7 (N°1). Pág. 3924 – 3949.

Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo evaluar el desarrollo motor grueso en estudiantes de bachillerato técnico agropecuario, considerando su relación con la práctica pedagógica y la capacitación docente. Se empleó un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo-correlacional, mediante la aplicación de encuestas estructuradas a estudiantes y docentes. La operacionalización de variables permitió analizar dimensiones como coordinación, equilibrio, control corporal y ejecución de actividades motrices vinculadas al contexto agropecuario. Los resultados evidencian que, si bien existe un nivel aceptable de desarrollo motor grueso, persisten dificultades en habilidades específicas que podrían afectar el desempeño académico y práctico. Asimismo, se identificó una correlación débil entre la capacitación docente y el desarrollo motor, lo que sugiere la necesidad de fortalecer estrategias metodológicas más integrales. En respuesta a estos hallazgos, se diseñó una propuesta de estrategia metodológica orientada al fortalecimiento del desarrollo motor grueso, estructurada en fases progresivas y contextualizadas. La validación teórica mediante el índice de satisfacción general (ISG=0.75) indica una alta aceptación de la propuesta, lo que evidencia su potencial efectividad. Se concluye que el desarrollo motor grueso es un componente clave en la formación técnica agropecuaria, y su fortalecimiento requiere la implementación de estrategias pedagógicas sistemáticas, articuladas con la práctica docente y el contexto educativo.

Palabras clave: desarrollo motor grueso, educación técnica agropecuaria, estrategias metodológicas, capacitación docente, rendimiento académico.

Abstract

This study aimed to evaluate gross motor development in students of technical agricultural high school education, considering its relationship with pedagogical practice and teacher training. A quantitative, descriptive-correlational approach was applied using structured surveys directed at both students and teachers. The operationalization of variables enabled the analysis of dimensions such as coordination, balance, body control, and execution of motor activities related to the agricultural context. The results indicate that, although students demonstrate an acceptable level of gross motor development, specific difficulties persist that may affect both academic and practical performance. Additionally, a weak correlation was identified between teacher training and motor development, suggesting the need for more comprehensive methodological strategies. Based on these findings, a methodological strategy proposal was designed to strengthen gross motor development, structured in progressive and context-based phases. The theoretical validation using the general satisfaction index (GSI=0.75) shows a high level of acceptance, indicating strong potential effectiveness. It is concluded that gross motor development is a key component in technical agricultural education, requiring systematic pedagogical strategies aligned with teaching practice and the educational context.

Keywords: gross motor development, agricultural technical education, methodological strategies, teacher training, academic performance.

Introducción

El desarrollo motor constituye uno de los pilares fundamentales del crecimiento integral del ser humano, ya que involucra la adquisición progresiva de habilidades de movimiento que permiten interactuar con el entorno, desarrollar autonomía y fortalecer procesos cognitivos y sociales. Desde la perspectiva del desarrollo humano, las habilidades motoras gruesas comprenden aquellos movimientos que implican grandes grupos musculares y que posibilitan acciones como correr, saltar, lanzar, equilibrarse o desplazarse en diferentes direcciones. Estas capacidades no solo son esenciales para la actividad física, sino que también influyen significativamente en los procesos de aprendizaje y en la adaptación del individuo a su contexto educativo y social (Gallahue et al., 2012; Goodway et al., 2019). Diversos estudios han demostrado que el desarrollo psicomotor se encuentra estrechamente vinculado con el desarrollo cognitivo y con la capacidad de aprendizaje. La motricidad permite al estudiante explorar su entorno, organizar la información sensorial y construir representaciones mentales que posteriormente facilitan la adquisición de conocimientos académicos. Desde esta perspectiva, el movimiento no debe entenderse únicamente como una actividad física, sino como un componente esencial en el proceso de aprendizaje y en la construcción del conocimiento (Carrascquillo Rodríguez, 2009; Ruiz-Pérez, 2014). En el contexto educativo, esta relación se manifiesta a través de la influencia que el desarrollo motor ejerce sobre habilidades como la atención, la coordinación, la percepción espacial y el control corporal, todas ellas necesarias para el desempeño escolar. El desarrollo motor grueso adquiere especial relevancia durante la adolescencia, etapa caracterizada por importantes cambios fisiológicos, neurológicos y psicológicos. Durante este periodo, el sistema nervioso central continúa madurando, lo que permite mejorar la coordinación motora, el equilibrio y el control postural. Según investigaciones sobre desarrollo motor en adolescentes, la práctica regular de actividades físicas y el estímulo

adecuado de las habilidades motoras favorecen la consolidación de patrones de movimiento eficientes, contribuyendo al desarrollo integral del individuo (Clark & Metcalfe, 2002; Stodden et al., 2008). En este sentido, la escuela constituye un escenario clave para promover experiencias motrices que fortalezcan dichas habilidades y permitan a los estudiantes alcanzar un desarrollo psicomotor adecuado. Dentro del ámbito educativo, la educación física ha sido reconocida como una disciplina fundamental para estimular el desarrollo motor de los estudiantes. A través de actividades lúdicas, deportivas y recreativas, los docentes pueden promover el desarrollo de habilidades motrices básicas, mejorar la condición física y fortalecer competencias sociales como el trabajo en equipo y la cooperación. Investigaciones recientes han evidenciado que las intervenciones pedagógicas orientadas al desarrollo motor pueden mejorar significativamente la coordinación, el equilibrio y la capacidad de desplazamiento de los estudiantes, además de incrementar su motivación hacia la actividad física (Logan et al., 2012; Sánchez-Méndez et al., 2018). El desarrollo motor también se relaciona con los procesos de integración sensorial, entendidos como el mecanismo mediante el cual el sistema nervioso organiza la información proveniente de los sentidos para generar respuestas adaptativas al entorno. La teoría de la integración sensorial propuesta por Ayres señala que el movimiento, la percepción y la cognición se encuentran estrechamente interrelacionados, por lo que las alteraciones en el procesamiento sensorial pueden afectar el desempeño académico y la capacidad de aprendizaje de los estudiantes (Ayres, 1979). En el contexto educativo latinoamericano, diversos estudios han identificado que las dificultades en el desarrollo motor pueden repercutir en el rendimiento académico y en la participación escolar de los estudiantes. Investigaciones sobre habilidades motoras y rendimiento académico han evidenciado que los estudiantes con mayor dominio de habilidades motrices presentan mejores niveles de atención, mayor participación en actividades escolares y mejores resultados académicos (Moreno Muñoz et al., 2024; Tomaz et al., 2014). De igual manera,

se ha encontrado que la estimulación motriz contribuye al desarrollo de capacidades cognitivas y socioemocionales necesarias para el aprendizaje (Zeng et al., 2017). En este contexto, la literatura científica ha señalado que la falta de estímulos motrices adecuados durante la etapa escolar puede generar limitaciones en el desarrollo de habilidades motoras básicas, lo cual puede afectar la capacidad de los estudiantes para participar activamente en actividades educativas y recreativas. Diversas revisiones sistemáticas han encontrado que la competencia motora se relaciona con los niveles de actividad física y con el desarrollo integral de niños y adolescentes (Barnett et al., 2016; Holfelder & Schott, 2014). De acuerdo con estudios recientes, la disminución de la actividad física en adolescentes y el aumento del sedentarismo constituyen factores que afectan negativamente el desarrollo motor y la salud física de los estudiantes (Silva et al., 2021; World Health Organization, 2020). Esta situación resulta particularmente preocupante en contextos educativos donde las oportunidades para el desarrollo motor son limitadas o donde los docentes no cuentan con la formación necesaria para implementar estrategias pedagógicas orientadas al desarrollo psicomotor. En el caso de la educación técnica agropecuaria, el desarrollo motor adquiere una importancia adicional debido a que muchas de las actividades formativas implican habilidades físicas y motrices relacionadas con el trabajo agrícola, la manipulación de herramientas y la ejecución de tareas prácticas. Por lo tanto, el desarrollo adecuado de habilidades motoras gruesas no solo contribuye al bienestar físico de los estudiantes, sino que también facilita la adquisición de competencias profesionales necesarias para su futura inserción laboral (Avilés López & Loo Zarabia, 2026). Sin embargo, a pesar de la relevancia de estas habilidades, en muchos contextos educativos no se realizan evaluaciones sistemáticas que permitan identificar el nivel de desarrollo motor de los estudiantes ni las barreras que pueden limitar su fortalecimiento. Diversos estudios han resaltado la necesidad de evaluar el desarrollo motor en el ámbito educativo con el fin de diseñar estrategias pedagógicas que permitan mejorar las habilidades motrices de los estudiantes.

En investigaciones recientes se ha demostrado que la evaluación del desarrollo motor permite identificar deficiencias en coordinación, equilibrio y control corporal, lo cual facilita la implementación de programas de intervención orientados a fortalecer estas habilidades (Lopes et al., 2012; Ulrich, 2000). Asimismo, investigaciones relacionadas con habilidades motoras y desempeño académico han evidenciado que la coordinación motora y el control postural pueden influir en la capacidad de los estudiantes para realizar tareas escolares y mantener niveles adecuados de atención en el aula. Por ejemplo, estudios sobre habilidades motoras y rendimiento académico han encontrado que los estudiantes con mejores niveles de desarrollo motor presentan mayor capacidad de concentración y mejores resultados en actividades académicas (Luarte Rocha et al., 2012; Okely et al., 2001; Tacan Ramírez, 2022). A pesar de la importancia del desarrollo motor en el contexto educativo, diversos estudios han señalado que muchos docentes no cuentan con la formación suficiente para implementar estrategias pedagógicas orientadas al fortalecimiento de las habilidades motrices de los estudiantes. Esta situación puede limitar la capacidad de las instituciones educativas para promover el desarrollo integral de los estudiantes y para aprovechar el potencial del movimiento como herramienta pedagógica. En este marco, el presente estudio busca aportar al conocimiento sobre el desarrollo motor en el contexto del bachillerato técnico agropecuario mediante el análisis de las percepciones de docentes y estudiantes sobre el nivel de formación docente en esta área, así como la identificación de las principales barreras que limitan el desarrollo motor de los estudiantes. Asimismo, se pretende analizar las técnicas y estrategias pedagógicas utilizadas para estimular el desarrollo psicomotor y, a partir de ello, diseñar una propuesta metodológica orientada a fortalecer las competencias docentes y mejorar el desarrollo motor de los estudiantes. Bajo esta premisa, el objetivo de la presente investigación es evaluar el desarrollo motor grueso en los estudiantes del bachillerato técnico agropecuario mediante la identificación, a través de revisión bibliográfica y encuestas aplicadas a

docentes y estudiantes, de las barreras que limitan su desarrollo; describir las técnicas más utilizadas para el fortalecimiento psicomotor y proponer una estrategia metodológica orientada a la capacitación docente para mejorar el desarrollo motor grueso de los estudiantes del bachillerato técnico agropecuario de la Unidad Educativa Dr. Segundo Wong Mayorga.

Métodos y Materiales

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo de alcance descriptivo y correlacional, orientado a analizar el desarrollo motor grueso en estudiantes de bachillerato técnico agropecuario y a identificar las barreras que limitan su fortalecimiento dentro del contexto educativo. El estudio se complementó con una revisión bibliográfica de literatura científica relacionada con el desarrollo psicomotor, la educación física y la formación docente, lo cual permitió sustentar teóricamente las variables analizadas y orientar la construcción de los instrumentos de recolección de datos. La investigación se llevó a cabo en la Unidad Educativa Dr. Segundo Wong Mayorga, institución que oferta la modalidad de bachillerato técnico agropecuario, considerando la participación de estudiantes y docentes vinculados al proceso formativo. La inclusión de ambos grupos permitió contrastar las percepciones respecto al desarrollo motor grueso y a las condiciones pedagógicas que influyen en su fortalecimiento dentro del proceso educativo. Para la recolección de la información se elaboró un proceso de operacionalización de variables que permitió definir las variables principales del estudio, sus dimensiones y los indicadores correspondientes. Las variables consideradas fueron, por una parte, la capacitación docente en desarrollo motor, entendida como el nivel de formación pedagógica y las estrategias utilizadas por los docentes para estimular el desarrollo psicomotor de los estudiantes, y por otra, el desarrollo motor grueso de los estudiantes, relacionado con habilidades como la coordinación, el equilibrio, la precisión del movimiento y la capacidad de ejecutar actividades físicas

vinculadas al contexto formativo. A partir de estas variables se definieron diversas dimensiones analíticas e indicadores que permitieron formular preguntas dirigidas tanto a docentes como a estudiantes, garantizando la coherencia entre el marco conceptual del estudio y los instrumentos de recolección de datos. Con base en esta operacionalización se diseñaron dos cuestionarios estructurados, uno dirigido a estudiantes y otro a docentes. Ambos instrumentos fueron contruidos utilizando preguntas de escala tipo Likert con el propósito de recoger percepciones, opiniones y valoraciones relacionadas con la frecuencia de actividades motoras, las estrategias pedagógicas utilizadas para estimular el desarrollo psicomotor, la utilidad de las técnicas aplicadas en el aula, el nivel de dominio de habilidades motoras por parte de los estudiantes y la incidencia de estas habilidades en actividades académicas y prácticas propias de la formación agropecuaria. Asimismo, el cuestionario dirigido a docentes incluyó preguntas orientadas a identificar el nivel de capacitación profesional en el área de desarrollo motor, la frecuencia de actualización pedagógica, la disponibilidad de recursos didácticos y las estrategias implementadas para fortalecer las habilidades motrices de los estudiantes. Una vez diseñados los instrumentos, las encuestas fueron aplicadas a los participantes dentro de la institución educativa. Posteriormente, las respuestas obtenidas fueron registradas y tabuladas mediante el uso del software Microsoft Excel, lo cual permitió organizar la información para obtener las frecuencias absolutas y los porcentajes correspondientes a cada pregunta. Este procedimiento permitió realizar un análisis descriptivo de los datos y comparar las percepciones entre docentes y estudiantes, identificando coincidencias o discrepancias respecto al nivel de desarrollo motor grueso y a las condiciones pedagógicas que influyen en su fortalecimiento. Adicionalmente, las respuestas obtenidas de los estudiantes fueron sometidas a un análisis de confiabilidad mediante la aplicación del coeficiente Alfa de Cronbach, con el objetivo de evaluar la consistencia interna del cuestionario utilizado. Posteriormente, se realizó un análisis de correlaciones estadísticas utilizando el coeficiente

de correlación de Spearman, con el fin de identificar posibles relaciones entre las variables y dimensiones analizadas en el estudio. Este análisis se desarrolló mediante el uso del software R Studio, herramienta ampliamente utilizada en investigaciones científicas para el procesamiento y análisis estadístico de datos. La utilización del coeficiente de Spearman resultó pertinente debido a que los datos obtenidos mediante las encuestas corresponden a variables de tipo ordinal derivadas de escalas de respuesta tipo Likert. Finalmente, la interpretación de los resultados permitió establecer relaciones entre la percepción de los estudiantes sobre sus habilidades motoras y los factores pedagógicos asociados al proceso formativo, así como contrastar estos resultados con la percepción de los docentes respecto a las estrategias utilizadas para estimular el desarrollo motor grueso dentro del contexto educativo.

Tabla 1. *Operacionalización de variables*

Variable	Definición	Dimensión	Indicadores	Nro. Ítems	Escala (Likert)
VI: Capacitación docente en desarrollo motor	Nivel de formación pedagógica, actualización profesional y uso de estrategias didácticas que poseen los docentes para estimular el desarrollo motor grueso de los estudiantes dentro del proceso educativo.	Frecuencia de actividades motoras	Realización de actividades físicas durante el proceso formativo	1	1 Totalmente en desacuerdo; 2 En desacuerdo; 3 Neutral; 4 De acuerdo; 5 Totalmente de acuerdo
			Frecuencia de ejercicios de coordinación y movimiento	2	
		Diversidad de estrategias pedagógicas	Uso de diferentes actividades motrices	3	
			Uso de actividades prácticas y dinámicas	4	
		Utilidad de las técnicas pedagógicas	Percepción de efectividad de las estrategias	5	
			Relación entre movimiento y aprendizaje	6	
		Colaboración	Trabajo en equipo en actividades físicas	7	

Variable	Definición	Dimensión	Indicadores	Nro. Ítems	Escala (Likert)
VD: Desarrollo motor grueso de los estudiantes	Nivel de dominio de habilidades motoras que implican grandes grupos musculares, tales como coordinación, equilibrio, desplazamiento y control corporal necesarios para actividades académicas y prácticas.	Motivación	Participación conjunta en actividades motrices	8	
			Interés por participar en actividades físicas	9	
			Participación activa en actividades motrices	10	
		Implicación práctica	Coordinación en actividades agrícolas	11	
			Manipulación de herramientas agrícolas	12	
		Coordinación motora	Control corporal durante actividades físicas	13	
			Dificultades de coordinación	14	
		Precisión motriz	Exactitud en tareas prácticas	15	
			Control del movimiento en tareas técnicas	16	
		Riesgo asociado	Riesgo de accidentes por falta de habilidades motoras	17	
Rendimiento académico	Relación entre habilidades motoras y aprendizaje	18			

La Tabla 1 presenta la operacionalización de las variables del estudio, constituyendo un elemento fundamental para la coherencia metodológica entre el marco teórico y la recolección de datos. En ella se estructuran las dos variables principales: la capacitación docente en desarrollo motor como variable independiente y el desarrollo motor grueso de los estudiantes como variable dependiente, cada una definida conceptualmente y desagregada en dimensiones e indicadores específicos. Esta organización permite traducir los constructos teóricos en elementos observables y medibles, facilitando la elaboración de instrumentos de recolección de datos válidos y pertinentes. La variable independiente se

aborda a partir de dimensiones como la frecuencia de actividades motoras, la diversidad de estrategias pedagógicas, la utilidad de las técnicas, la colaboración y la motivación, las cuales permiten evaluar el nivel de formación docente y su incidencia en el proceso educativo. Por su parte, la variable dependiente se analiza mediante dimensiones relacionadas con la implicación práctica, la coordinación motora, la precisión, el riesgo asociado y el rendimiento académico, lo que posibilita una evaluación integral del desarrollo motor grueso en el contexto del bachillerato técnico agropecuario. Asimismo, la tabla incorpora los ítems del cuestionario y su correspondiente escala tipo Likert, lo cual garantiza la estandarización de las respuestas y su posterior análisis estadístico. En conjunto, esta operacionalización permite establecer relaciones entre las variables, identificar posibles barreras en el desarrollo motor y sustentar el análisis correlacional planteado en la investigación.

Análisis de resultados

La variable capacitación docente en desarrollo motor, a través de dimensiones como frecuencia de actividades motoras, diversidad de estrategias pedagógicas, utilidad de las técnicas, colaboración y motivación, permite analizar cómo los indicadores asociados (uso de actividades físicas, estrategias didácticas y participación estudiantil) inciden en el fortalecimiento del desarrollo motor grueso. En este contexto, los resultados evidencian una valoración predominantemente positiva, aunque con diferencias entre docentes y estudiantes que revelan posibles barreras pedagógicas. En la dimensión frecuencia de actividades motoras, el 80% de docentes (50% totalmente de acuerdo y 30% de acuerdo) señala realizar actividades físicas, mientras que los estudiantes alcanzan un 91% (22% totalmente de acuerdo y 69% de acuerdo), lo que evidencia coherencia en la práctica. Sin embargo, en ejercicios de coordinación, los docentes reportan 80% de acuerdo, frente a un 80% en estudiantes (47% totalmente de acuerdo y 33% de acuerdo), pero con un 11%

neutral, lo que sugiere que la percepción estudiantil es menos homogénea. Respecto a la diversidad de estrategias pedagógicas, el 90% de docentes (50% totalmente de acuerdo y 40% de acuerdo) indica emplear diversas estrategias, mientras que en estudiantes este valor es del 80% (42% totalmente de acuerdo y 38% de acuerdo), evidenciando una ligera brecha. Este hallazgo coincide con estudios que señalan que la diversidad metodológica no siempre es percibida de igual forma por los estudiantes (Kirk, 2010). En la utilidad de las técnicas, el 90% de docentes y el 87% de estudiantes consideran que las estrategias mejoran las habilidades motoras, lo cual se alinea con investigaciones que destacan la efectividad de intervenciones pedagógicas estructuradas en el desarrollo psicomotor (Lubans et al., 2010). En la dimensión colaboración, el 100% de docentes (60% totalmente de acuerdo y 40% de acuerdo) afirma promover el trabajo colaborativo, mientras que los estudiantes reportan un 91% (42% totalmente de acuerdo y 49% de acuerdo), evidenciando nuevamente una leve discrepancia. Este resultado es consistente con lo planteado por Bailey (2006), quien sostiene que la percepción del trabajo colaborativo depende de la experiencia directa del estudiante en la actividad. Finalmente, en la dimensión motivación, el 80% de docentes considera que las actividades generan interés, frente a un 86% de estudiantes (42% totalmente de acuerdo y 44% de acuerdo), aunque con presencia de respuestas neutrales (9%), lo que sugiere variabilidad en la motivación individual. Asimismo, la participación activa alcanza el 85% en docentes y el 83% en estudiantes, evidenciando niveles adecuados, pero no homogéneos.

La variable desarrollo motor grueso de los estudiantes, estructurada en dimensiones como implicación práctica, coordinación motora, precisión motriz, riesgo asociado y rendimiento académico, permite evaluar cómo los indicadores (coordinación en tareas agrícolas, control corporal, exactitud del movimiento y relación con el aprendizaje) reflejan el nivel de dominio motriz en el contexto formativo. Los resultados muestran una percepción

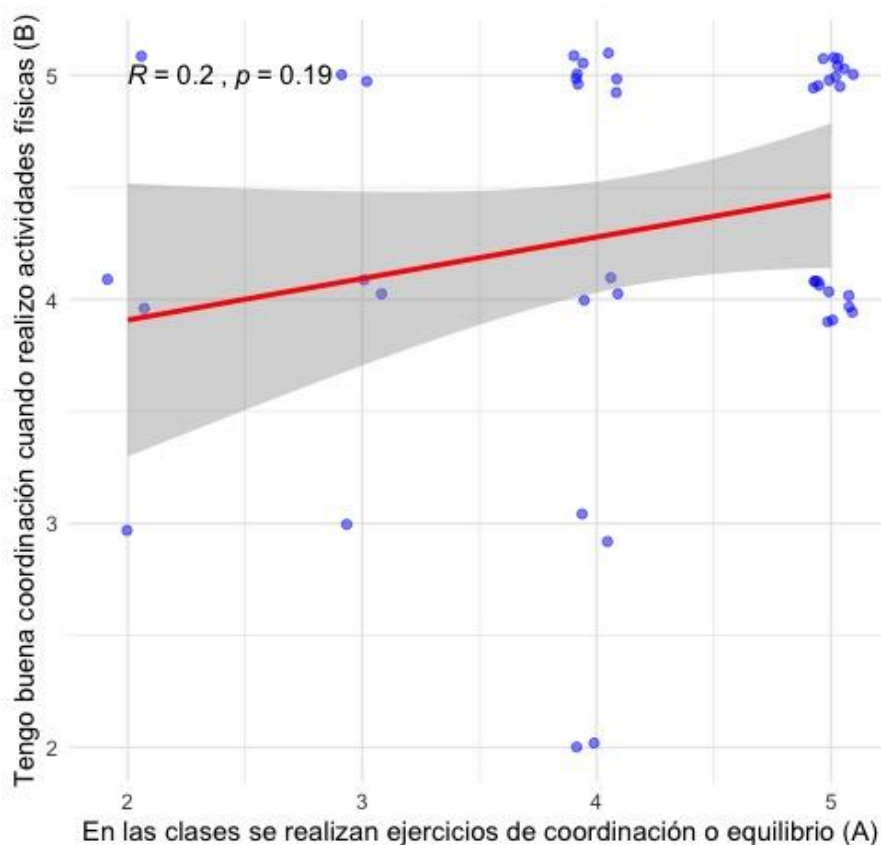
mayoritariamente positiva, aunque con matices relevantes entre docentes y estudiantes. En la dimensión implicación práctica, el 85% de docentes (50% totalmente de acuerdo y 35% de acuerdo) considera que los estudiantes realizan adecuadamente actividades que requieren coordinación, mientras que los estudiantes reportan un 88% (44% totalmente de acuerdo y 44% de acuerdo). Sin embargo, en la manipulación de herramientas agrícolas, los docentes mantienen un 85% de valoración positiva, mientras que los estudiantes alcanzan un 89%, lo que evidencia una percepción ligeramente más favorable desde el alumnado. En la coordinación motora, el 85% de docentes señala que los estudiantes presentan buen control corporal, frente a un 87% de estudiantes (49% totalmente de acuerdo y 38% de acuerdo). No obstante, un dato relevante es que el 90% de docentes (55% totalmente de acuerdo y 35% de acuerdo) reconoce la existencia de dificultades de coordinación en algunos estudiantes, mientras que el 91% de estudiantes (40% totalmente de acuerdo y 51% de acuerdo) también identifica estas limitaciones, lo que confirma la presencia de barreras reales en el desarrollo motor. En la dimensión precisión motriz, el 85% de docentes y el 87% de estudiantes coinciden en que se logran tareas prácticas con precisión, y en el control del movimiento se observa un 85% en docentes frente a un 84% en estudiantes, lo que refleja consistencia en la percepción. Estos resultados concuerdan con estudios que destacan que la práctica constante mejora la precisión motriz, aunque no elimina completamente las dificultades individuales (Hands et al., 2016). Respecto al riesgo asociado, el 85% de docentes considera que la falta de habilidades motoras incrementa el riesgo de accidentes, mientras que en estudiantes este valor asciende al 93% (49% totalmente de acuerdo y 44% de acuerdo), evidenciando una mayor conciencia del riesgo en el alumnado. Esto coincide con investigaciones que relacionan la baja competencia motriz con mayor probabilidad de incidentes en actividades físicas (Rudd et al., 2015). Finalmente, en la dimensión rendimiento académico, el 85% de docentes y el 83% de estudiantes reconocen que las habilidades motoras influyen en el aprendizaje práctico, lo

que respalda la literatura que establece una relación directa entre desarrollo motor y desempeño académico (Donnelly et al., 2016).

Correlaciones

La correlación entre la variable independiente capacitación docente en desarrollo motor, en la dimensión frecuencia de actividades motoras (ítem 2), y la variable dependiente desarrollo motor grueso, en la dimensión coordinación motora (ítem 13), permite analizar cómo la frecuencia de ejercicios de coordinación y equilibrio incide en el control corporal de los estudiantes durante actividades físicas.

Figura 1. Correlación Frecuencia de actividades motoras ↔ Coordinación motora



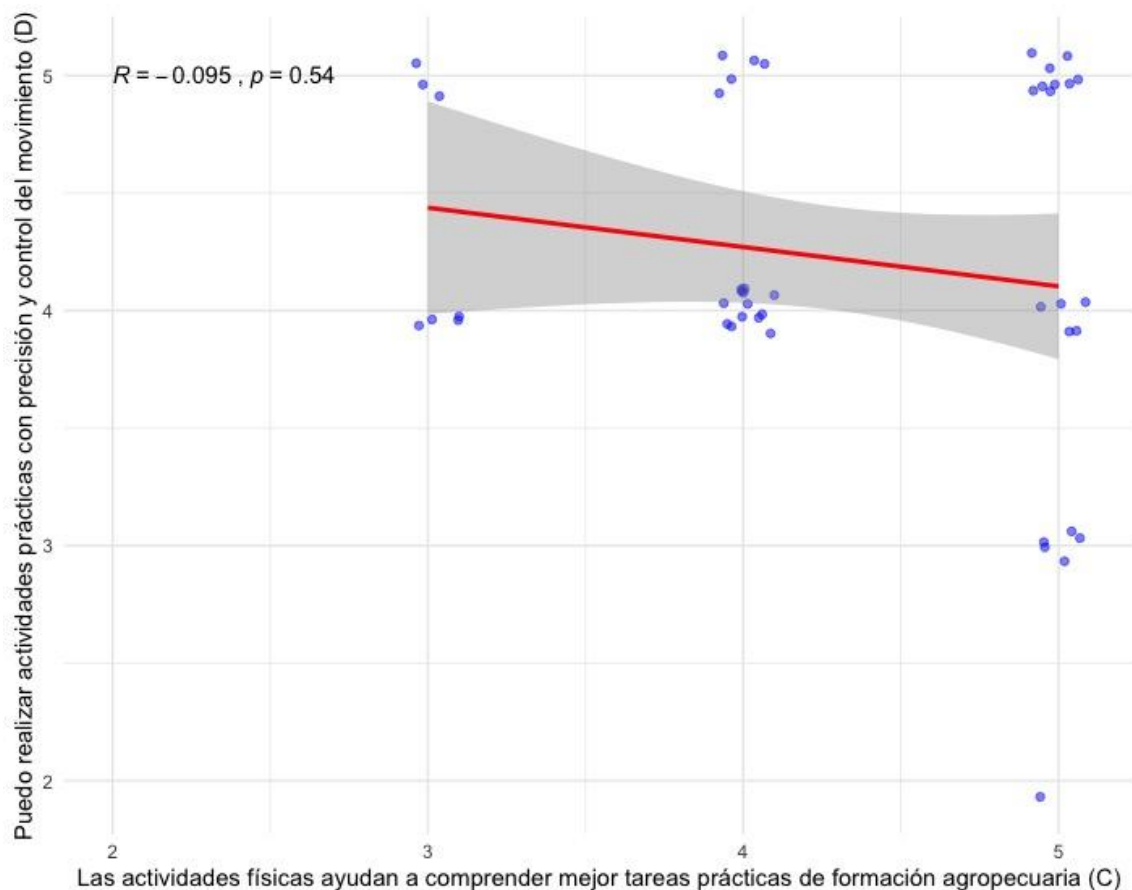
Los resultados obtenidos ($\rho = 0.20$; $p = 0.19$) evidencian una correlación positiva débil y no estadísticamente significativa, lo que sugiere que, aunque existe una tendencia

a que una mayor frecuencia de ejercicios de coordinación se asocie con una mejor percepción del control corporal, esta relación no es suficientemente fuerte para considerarse concluyente. Este hallazgo indica que la sola presencia de actividades de coordinación en clase no garantiza un desarrollo significativo de la coordinación motora en los estudiantes. Este resultado coincide parcialmente con lo reportado por Logan et al. (2012), quienes señalan que la mejora de habilidades motrices depende no solo de la frecuencia, sino también de la calidad, estructura e intencionalidad pedagógica de las actividades. De igual forma, Barnett et al. (2016) destacan que el desarrollo de la competencia motriz requiere intervenciones sistemáticas y progresivas, ya que exposiciones aisladas o poco estructuradas generan efectos limitados. Asimismo, investigaciones como las de Robinson et al. (2015) evidencian que la práctica motriz debe ser guiada y retroalimentada para producir mejoras significativas en la coordinación, lo cual podría explicar la baja intensidad de la correlación encontrada. En este sentido, la capacitación docente no debe centrarse únicamente en incrementar la frecuencia de actividades, sino en fortalecer la planificación didáctica y la adecuación de los ejercicios al nivel de desarrollo de los estudiantes. Por otro lado, estudios como Lubans et al. (2010) indican que factores individuales, como la motivación, la experiencia previa y el contexto sociocultural, también influyen en el desarrollo motor, lo que podría estar diluyendo la relación directa entre las variables analizadas. En consecuencia, los resultados sugieren la necesidad de implementar estrategias pedagógicas más integrales que combinen frecuencia, calidad metodológica y seguimiento del progreso estudiantil.

La correlación entre la variable independiente capacitación docente en desarrollo motor, en la dimensión utilidad de las técnicas pedagógicas (ítem 6), y la variable dependiente desarrollo motor grueso, en la dimensión precisión motriz (ítem 15), permite

analizar cómo la percepción de la relación entre movimiento y aprendizaje se vincula con la capacidad de los estudiantes para ejecutar tareas prácticas con precisión y control.

Figura 2. Correlación Utilidad de las técnicas pedagógicas ↔ Precisión motriz



Los resultados obtenidos ($\rho = -0.095$; $p = 0.54$) evidencian una correlación negativa muy débil y no significativa, lo que indica que no existe una relación estadísticamente relevante entre la percepción de utilidad de las actividades físicas para el aprendizaje y la precisión motriz en la ejecución de tareas prácticas. Este hallazgo sugiere que, aunque los estudiantes puedan reconocer el valor del movimiento en su aprendizaje, esto no necesariamente se traduce en un mejor desempeño motriz. Este resultado difiere de estudios como el de Pesce et al. (2013), quienes sostienen que la integración del

movimiento en el aprendizaje favorece la transferencia de habilidades cognitivas y motrices. Sin embargo, coincide con investigaciones como las de Schmidt y Lee (2019), que destacan que la mejora en la precisión motriz requiere práctica específica, repetición estructurada y retroalimentación constante, más allá de la simple percepción de utilidad. Asimismo, Newell (1986) plantea que el desarrollo del control motor depende de la interacción entre el individuo, la tarea y el entorno, lo que implica que factores como la experiencia previa, la complejidad de las actividades agropecuarias o la calidad de la instrucción pueden influir más significativamente que la percepción subjetiva del aprendizaje. En esta línea, Magill y Anderson (2017) señalan que la precisión en el movimiento se desarrolla mediante procesos de práctica deliberada y ajuste progresivo, lo cual podría explicar la ausencia de correlación significativa.

La correlación entre la variable independiente capacitación docente en desarrollo motor, en la dimensión motivación (ítem 9), y la variable dependiente desarrollo motor grueso, en la dimensión rendimiento académico (ítem 18), permite analizar cómo el interés por participar en actividades físicas se relaciona con la percepción de que las habilidades motoras favorecen el aprendizaje práctico.

Figura 3. *Correlación Motivación ↔ Rendimiento académico*

Renninger (2006), que indican que el interés por una actividad no siempre garantiza aprendizajes profundos si no se acompaña de estrategias pedagógicas estructuradas. Asimismo, investigaciones como las de Stodden et al. (2008) evidencian que la relación entre habilidades motoras y aprendizaje es compleja y mediada por factores como la competencia percibida, la práctica efectiva y el contexto educativo. En esta línea, Eccles y Wigfield (2002) destacan que la motivación influye en el rendimiento solo cuando se articula con expectativas de éxito y valor percibido de la tarea, lo que podría explicar la débil asociación encontrada. Por otro lado, estudios como los de Cairney et al. (2019) sugieren que el desarrollo motor impacta en el rendimiento académico a través de variables intermedias como la atención, la autorregulación y la participación activa, más que por la motivación aislada. En consecuencia, los resultados evidencian que la motivación, aunque relevante, no es un factor suficiente por sí sola, y debe integrarse con estrategias didácticas que vinculen explícitamente la actividad motriz con el aprendizaje práctico.

Tabla 2. Fortalecimiento del desarrollo motor grueso en bachillerato técnico agropecuario

Objetivo general:	Fortalecer el desarrollo motor grueso de los estudiantes del bachillerato técnico agropecuario mediante la implementación de una estrategia metodológica basada en la capacitación docente, el diseño de actividades motrices estructuradas y la integración del movimiento con el aprendizaje práctico, con el fin de mejorar la precisión, coordinación y control en las tareas formativas.							
Fases	Objetivo específico:	Actividad	Descripción	Responsable	Recursos	Tiempo	Indicadores	Resultado esperado:
Diagnóstico inicial	Identificar el nivel de desarrollo motor grueso de los estudiantes y analizar las prácticas pedagógicas	Aplicación de instrumentos diagnósticos	Evaluación de habilidades motoras y prácticas docentes mediante encuestas y	Docente / Investigador	Encuestas, fichas de observación	1 semana	Nivel inicial de habilidades motoras identificado	Caracterización clara de las habilidades motrices (coordinación, precisión, control) y detección de debilidad

	gicas actuales relacionadas con la motricidad.		observación directa.					es en la integración del movimiento en el proceso de enseñanza.
Capacitación docente	Fortalecer las competencias docentes en el diseño y aplicación de estrategias didácticas que promuevan el desarrollo motor grueso.	Talleres formativos	Formación en estrategias didácticas activas y desarrollo motor estructurado.	Especialista / Docente	Material didáctico, guías	2 semanas	Docentes capacitados	Docentes capacitados en metodologías activas, con dominio de técnicas pedagógicas que integren el movimiento con el aprendizaje técnico.
Diseño de secuencias didácticas	Diseñar actividades pedagógicas estructuradas que articulen habilidades motoras con tareas prácticas agropecuarias.	Planificación de actividades	Diseño de secuencias didácticas integrando movimiento y tareas agropecuarias.	Docente	Planificaciones, guías técnicas	1 semana	Actividades planificadas	Planificaciones didácticas contextualizadas que incorporen el desarrollo motor como eje transversal del aprendizaje.
Implementación en el aula	Aplicar estrategias didácticas motrices en contextos reales de	Ejecución de actividades	Aplicación de circuitos motores y actividades prácticas en	Docente / Estudiantes	Herramientas agropecuarias	4 semanas	Mejora en coordinación y control	Incremento en la coordinación, precisión y control del movimiento durante

	aprendizaje para mejorar el desempeño práctico de los estudiantes.		contextos reales.					la ejecución de actividades agropecuarias.
Retroalimentación y seguimiento	Monitorear y ajustar continuamente las estrategias implementadas mediante evaluación formativa del desempeño motor.	Evaluación continua	Monitoreo mediante rúbricas, observación y autoevaluación.	Docente	Rúbricas, registros	Durante implementación	Progreso gradual observado	Mejora progresiva del desarrollo motor y corrección oportuna de dificultades mediante retroalimentación efectiva.
Evaluación final	Evaluar el impacto de la estrategia metodológica en el desarrollo motor grueso mediante comparación de resultados pre y post intervención.	Aplicación post-test	Comparación de resultados iniciales y finales mediante análisis estadístico.	Investigador	Encuestas, software estadístico	1 semana	Evidencia de mejora significativa	Evidencia estadística de mejora en las habilidades motoras y validación de la efectividad de la estrategia metodológica.
Resultado esperado:	Lograr una mejora significativa en el desarrollo motor grueso de los estudiantes, evidenciada en el incremento de la precisión, coordinación y control del movimiento durante la ejecución de actividades prácticas agropecuarias, así como en una mayor coherencia entre las estrategias docentes aplicadas y el aprendizaje técnico alcanzado, respaldado por resultados estadísticos favorables post intervención.							

La propuesta de estrategia metodológica presentada en la Tabla 2 se estructura como un proceso sistemático orientado a fortalecer el desarrollo motor grueso en estudiantes del bachillerato técnico agropecuario, a partir de la capacitación docente y la integración del movimiento en el aprendizaje práctico. La estrategia se organiza en fases secuenciales que parten de un diagnóstico inicial de las habilidades motrices y de las prácticas pedagógicas utilizadas, lo que permite identificar las principales limitaciones en coordinación, precisión y control corporal. A partir de este análisis, se plantea una fase de capacitación docente enfocada en el uso de técnicas didácticas activas que vinculen el desarrollo psicomotor con las actividades propias del contexto agropecuario. Posteriormente, se implementan actividades prácticas estructuradas que incorporan ejercicios de coordinación, equilibrio y control del movimiento dentro de las asignaturas técnicas, promoviendo un aprendizaje significativo mediante la acción. Estas actividades están diseñadas para responder a los indicadores identificados en la operacionalización de variables, asegurando coherencia entre la intervención pedagógica y los resultados esperados. La estrategia también contempla un proceso de seguimiento y evaluación continua, mediante indicadores que permiten medir avances en el desempeño motor y su relación con el aprendizaje técnico. Finalmente, la propuesta incluye una fase de retroalimentación y mejora, donde se ajustan las actividades en función de los resultados obtenidos, garantizando su sostenibilidad y pertinencia. En conjunto, esta estrategia busca articular la formación docente con el desarrollo integral del estudiante, contribuyendo a mejorar tanto sus habilidades motoras como su desempeño en las actividades agropecuarias. El índice de satisfacción general (ISG) de 0.75 obtenido mediante el método de ladov refleja una alta aceptación teórica de la estrategia metodológica propuesta, ubicándose en la categoría de “clara satisfacción”. Este resultado evidencia que, aun sin haber sido implementada, la propuesta posee una percepción positiva por parte de los participantes, lo que sugiere una elevada probabilidad de éxito en su aplicación práctica. La

distribución de frecuencias confirma esta tendencia, donde el 75% de los encuestados se ubica en el nivel de mayor satisfacción, mientras que las categorías de insatisfacción son prácticamente inexistentes, lo que reduce el riesgo de resistencia pedagógica en su futura ejecución. Adicionalmente, los resultados de la pregunta complementaria sobre priorización de módulos refuerzan la pertinencia de la estrategia, destacándose asignaturas como Contabilidad (32%) y Matemáticas (29%) como las más relevantes, seguidas de Química (21%) y Física (18%). Esta jerarquización evidencia que los docentes perciben una fuerte relación entre el desarrollo motor y áreas de carácter lógico-práctico, lo cual respalda el enfoque integrador de la propuesta. En este sentido, la estrategia no solo es viable desde una perspectiva pedagógica, sino también coherente con las necesidades curriculares del bachillerato técnico.

Conclusiones

Los resultados del estudio evidencian que el desarrollo motor grueso en los estudiantes de bachillerato técnico agropecuario presenta niveles mayoritariamente favorables, aunque con la presencia de limitaciones específicas en coordinación, precisión y control corporal que pueden incidir en su desempeño académico y práctico. La comparación entre las percepciones de docentes y estudiantes permitió identificar una relativa coherencia en la valoración de las actividades motrices, pero también pequeñas discrepancias que reflejan la necesidad de fortalecer la articulación entre la planificación pedagógica y la experiencia real del estudiante en el aula. En cuanto a la variable independiente, se concluye que la capacitación docente en desarrollo motor constituye un factor clave para el fortalecimiento de las habilidades motrices, aunque los resultados correlacionales evidencian que su influencia no es directa ni suficiente por sí sola. Las correlaciones débiles y no significativas indican que la frecuencia de actividades, la percepción de utilidad y la motivación deben integrarse con estrategias didácticas

estructuradas, progresivas y contextualizadas para generar impactos reales en el desarrollo motor. Asimismo, se confirma que el desarrollo motor grueso no solo incide en la ejecución de tareas prácticas agropecuarias, sino también en el rendimiento académico y en la seguridad de los estudiantes, especialmente en contextos donde el uso de herramientas y la actividad física son constantes. La identificación de dificultades motrices y del riesgo asociado refuerza la necesidad de intervenciones pedagógicas sistemáticas. Finalmente, la propuesta de estrategia metodológica diseñada demuestra alta aceptación teórica, lo que sugiere viabilidad para su implementación. Se concluye que su aplicación podría contribuir significativamente al mejoramiento del desarrollo motor grueso, siempre que se acompañe de capacitación docente continua, seguimiento formativo y evaluación sistemática de resultados en contextos reales.

Referencias bibliográficas

- Avilés López, J. C., & Loor Zarabia, M. J. (2026). Capacitación docente para el desarrollo motor grueso en estudiantes de bachillerato técnico agropecuario. *Revista Científica Kosmos*, 5(1), 105–123. <https://doi.org/10.62943/rck.v5n1.2026.466>
- Ayres, A. J. (1979). *Sensory Integration and the Child*. Los Angeles: Western Psychological Services. <https://books.google.com/books?id=uGm3AAAAMAAJ>
- Bailey, R. (2006). Physical education and sport in schools: A review of benefits and outcomes. *Journal of School Health*, 76(8), 397–401. <https://doi.org/10.1111/j.1746-1561.2006.00132.x>
- Barnett, L. M., Lai, S. K., Veldman, S. L., Hardy, L. L., Cliff, D. P., Morgan, P. J., Zask, A., Lubans, D. R., Shultz, S. P., Ridgers, N. D., Rush, E., Brown, H. L., & Okely, A. D. (2016). Correlates of gross motor competence in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, 46(11), 1663–1688. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0495-z>
- Cairney, J., Dudley, D., Kwan, M., Bulten, R., & Kriellaars, D. (2019). Physical literacy, physical activity and health. *Journal of Exercise Science & Fitness*, 17(3), 123–130. <https://doi.org/10.1016/j.jesf.2019.03.002>
- Carrascquillo Rodríguez, F. (2009). *Desarrollo psicomotor y aprendizaje en el contexto educativo*. Biblioteca de Tesis Educativas. <https://biblioteca.tesisedu.org>
- Clark, J. E., & Metcalfe, J. S. (2002). The mountain of motor development: A metaphor. In J. E. Clark & J. Humphrey (Eds.), *Motor development: Research and reviews* (pp. 163–190). NASPE.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01
- Eccles, J. S., & Wigfield, A. (2002). Motivational beliefs, values, and goals. *Annual Review of Psychology*, 53, 109–132. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.53.100901.135153>
- Gallahue, D., Ozmun, J., & Goodway, J. (2012). *Understanding Motor Development: Infants, Children, Adolescents, Adults*. McGraw-Hill. <https://www.mheducation.com>
- Donnelly, J. E., Hillman, C. H., Castelli, D., Etner, J. L., Lee, S., Tomporowski, P., Lambourne, K., & Szabo-Reed, A. N. (2016). Physical activity, fitness, cognitive function, and academic achievement in children. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 48(6), 1197–1222. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000901>
- Goodway, J. D., Ozmun, J., & Gallahue, D. (2019). *Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults* (8th ed.). Jones & Bartlett Learning.
- Hands, B., Licari, M., & Piek, J. (2016). A review of five tests to identify motor coordination difficulties in young adults. *Research in Developmental Disabilities*, 55, 269–280.
-

<https://doi.org/10.1016/j.ridd.2016.04.014>

Hardman, K. (2011). Global issues in the situation of physical education in schools. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 16(1), 5–20. <https://doi.org/10.1080/17408989.2010.535200>

Hidi, S., & Renninger, K. A. (2006). The four-phase model of interest development. *Educational Psychologist*, 41(2), 111–127. https://doi.org/10.1207/s15326985ep4102_4

Holfelder, B., & Schott, N. (2014). Relationship of fundamental movement skills and physical activity in children and adolescents: A systematic review. *Psychology of Sport and Exercise*, 15(4), 382–391. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2014.03.005>

Kirk, D. (2010). *Physical education futures*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203874622>

Logan, S. W., Robinson, L. E., Wilson, A. E., & Lucas, W. A. (2012). Getting the fundamentals of movement: A meta-analysis of the effectiveness of motor skill interventions in children. *Child: Care, Health and Development*, 38(3), 305–315. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2214.2011.01307.x>

Lopes, V. P., Rodrigues, L. P., Maia, J. A., & Malina, R. M. (2012). Motor coordination as predictor of physical activity in childhood. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2011.01327.x>

Luarte Rocha, C., Flores Rivera, C., & Poblete Valderrama, F. (2012). Nivel de desarrollo motor grueso de escolares NB2 de Talcahuano, Octava Región-Chile. *Revista Ciencias de la Actividad Física*, 13, 51–57. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=525657739008>

Lubans, D. R., Morgan, P. J., Cliff, D. P., Barnett, L. M., & Okely, A. D. (2010). Fundamental movement skills in children and adolescents. *Sports Medicine*, 40(12), 1019–1035. <https://doi.org/10.2165/11536850-000000000-00000>

Magill, R. A., & Anderson, D. I. (2017). *Motor learning and control: Concepts and applications* (11th ed.). McGraw-Hill. <https://www.mheducation.com>

Moreno Muñoz, K., Quenguan, I., & Romo, A. (2024). Relación de las habilidades motoras y posturales en el rendimiento académico de los escolares. *Universidad Mariana*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.101819>

Newell, K. M. (1986). Constraints on the development of coordination. In M. Wade & H. Whiting (Eds.), *Motor development in children*. Martinus Nijhoff. https://doi.org/10.1007/978-94-009-4460-2_19

Okely, A. D., Booth, M. L., & Patterson, J. W. (2001). Relationship of physical activity to fundamental movement skills among adolescents. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 33(11), 1899–1904. <https://doi.org/10.1097/00005768-200111000-00015>

- Pesce, C., Crova, C., Cereatti, L., Casella, R., & Bellucci, M. (2013). Physical activity and mental performance in preadolescents. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 35(1), 3–14. <https://doi.org/10.1123/jsep.35.1.3>
- 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. *Kinesiology Review*, 4(3), 239–256. <https://doi.org/10.1123/kr.2015-0026>
- Rudd, J. R., Barnett, L. M., Butson, M. L., Farrow, D., Berry, J., & Polman, R. C. J. (2015). Fundamental movement skills are more than run, throw and catch. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 18(5), 543–552. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2014.07.001>
- Ruiz-Pérez, L. M. (2014). *Competencia motriz y aprendizaje*. Madrid: INDE. <https://www.inde.com>
- Sánchez-Méndez, B., et al. (2018). Actividad física y desarrollo de habilidades motrices en estudiantes. <https://dialnet.unirioja.es>
- Schmidt, R. A., & Lee, T. D. (2019). *Motor learning and performance: From principles to application* (6th ed.). Human Kinetics. <https://us.humankinetics.com>
- Silva, D., Santos, J., & Suárez, L. (2021). Impacto del sedentarismo y la actividad física en la salud infantil y juvenil durante la pandemia. *Revista Latinoamericana de Salud Pública*. <https://doi.org/10.1016/j.rsp.2021.01.005>
- Stodden, D., Goodway, J., Langendorfer, S., Robertson, M., Rudisill, M., Garcia, C., & Garcia, L. (2008). A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity. *Quest*. <https://doi.org/10.1080/00336297.2008.10483582>
- Tacan Ramírez, E. Y. (2022). Fortalecimiento de la condición física y motricidad gruesa de adolescentes y jóvenes del Centro Crecer Fontibón [Trabajo de especialización]. Fundación Universitaria Los Libertadores.
- Tomaz, S. A., Jones, R. A., Hinkley, T., & Okely, A. D. (2014). Motor competence and physical activity in children: A systematic review. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 17(1), 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2013.02.012>
- Ulrich, D. A. (2000). *Test of Gross Motor Development (TGMD-2)*. Pro-Ed.
- World Health Organization. (2020). *Guidelines on physical activity and sedentary behaviour*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>
- Zeng, N., Ayyub, M., Sun, H., Wen, X., Xiang, P., & Gao, Z. (2017). Effects of physical activity on motor skills and cognitive development in early childhood: A systematic review. *BioMed Research International*. <https://doi.org/10.1155/2017/2760716>
-