

Niveles de atención y coordinación motriz en estudiantes universitarios de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi

Levels of attention and motor coordination in university students at the State Polytechnic University of Carchi

Anderson Coral¹

¹ Universidad Politécnica Estatal del Carchi, Tulcán, República del Ecuador.

Detalles del artículo:

Número de palabras: 4.106; Tablas: 5; Figuras: 0; Referencias: 20.

Recibido: julio 2025; Aceptado: octubre 2025; Publicado: diciembre 2025

Conflicto de interés: El autor declara que no existen conflictos de interés.

Correspondencia del autor: Anderson Coral, anderson.coral@upec.edu.ec.

Resumen

Introducción: El estudio tuvo como objetivo analizar la relación entre los niveles de atención y la coordinación motriz en estudiantes universitarios de las carreras de Ciencias de la Actividad Física y de Enfermería de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi. **Método y muestra:** Se empleó un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo-correlacional y diseño no experimental transversal. La muestra estuvo conformada por 72 estudiantes entre 18 y 28 años. Para la evaluación se aplicó el Test d2 de Atención y el Test de Coordinación Motriz 3JS. Los datos fueron procesados mediante estadística descriptiva y correlacional utilizando el coeficiente Rho de Spearman. **Discusión y resultados:** Los resultados mostraron niveles predominantemente medios en atención selectiva, atención sostenida y coordinación motriz. Asimismo, se identificó una correlación positiva y significativa entre ambas dimensiones atencionales y la coordinación motriz general ($p < 0.01$), así como entre el índice global de atención y el rendimiento motriz. **Conclusiones:** Se concluye que la capacidad atencional y la coordinación motriz comparten mecanismos funcionales interdependientes, lo que confirma su asociación en población universitaria y destaca la importancia de promover estrategias formativas que integren estimulación cognitiva y motriz.

Palabras claves: atención, coordinación motriz, funciones ejecutivas, estudiantes universitarios, test d2, test 3JS.

Abstract

Introduction: The study aimed to analyze the relationship between attention levels and motor coordination in university students from the Physical Activity Sciences and Nursing programs at the Universidad Politécnica Estatal del Carchi. **Method and sample:** A quantitative, descriptive-correlational, cross-sectional design was applied with a sample of 72 students aged 18 to 28. The d2 Attention Test and the 3JS Motor Coordination Test were used as assessment instruments. Data were processed through descriptive statistics and Spearman's Rho correlation. **Discussion and results:** Results indicated predominantly medium levels in selective attention, sustained attention, and motor coordination. Significant positive correlations were found between both attentional dimensions and overall motor coordination ($p < 0.01$), as well as between global attention and motor performance. **Conclusion:** It is concluded that attentional capacity and motor coordination share interdependent functional mechanisms, confirming their association in university populations and highlighting the need to promote educational strategies that integrate cognitive and motor stimulation.

Key words: attention, motor coordination, executive functions, university students, d2 test, 3JS test.

INTRODUCCIÓN

En el panorama global de la educación superior, existe una creciente demanda por formar profesionales que no solo dominen los contenidos teóricos de sus disciplinas, sino que también posean habilidades cognitivas y psicomotoras altamente desarrolladas para responder eficazmente a entornos complejos y dinámicos (Schmidt et al., 2016). En este contexto, la atención y la coordinación motriz emergen como componentes fundamentales de las funciones ejecutivas, actuando como pilares para el aprendizaje, la resolución de problemas y la ejecución práctica de tareas específicas. Investigaciones recientes a nivel internacional destacan que un déficit en estas capacidades puede traducirse en dificultades para el procesamiento de información, errores en la toma de decisiones y un rendimiento subóptimo en actividades que requieren precisión y sincronización (Invernizzi et al., 2018). Esta interrelación es particularmente crítica en campos como las ciencias de la salud y la actividad física, donde el desempeño profesional depende directamente de la integridad de estos procesos neurocognitivos y motores. La literatura contemporánea revela que las dificultades en las habilidades motoras y en los procesos atencionales configuran un factor de riesgo relevante para la trayectoria académica y el bienestar psicosocial de la población universitaria. A escala internacional, los estudios recientes describen que los problemas de competencia motora en estudiantes de educación superior se asocian con alteraciones en funciones ejecutivas, menor autoconfianza académica y limitaciones en la participación instrumentada en actividades que demandan destrezas visomotoras y de escritura, lo cual erosiona la experiencia de aprendizaje y la inclusión educativa (Wang & Wang, 2024). Esta visión sistémica, cimentada en revisiones y estudios empíricos, apunta a la necesidad de detección temprana y de políticas institucionales que integren apoyos pedagógicos y adaptaciones funcionales (Wolf & Gaul, 2025).

La situación en América Latina refleja y amplifica estas preocupaciones globales. Los sistemas educativos de la región enfrentan el desafío de cerrar brechas no solo en la calidad de la formación teórica, sino también en el desarrollo integral de competencias prácticas y cognitivas en los estudiantes universitarios (Martínez et al., 2019). Estudios en poblaciones estudiantiles latinoamericanas han comenzado a reportar asociaciones significativas entre la capacidad de atención sostenida y el éxito en actividades clínicas y deportivas, sugiriendo que

el fortalecimiento de estas habilidades podría ser una clave para mejorar los perfiles de egreso (García Cantó et al., 2021). Sin embargo, aún es escasa la evidencia empírica que explore de manera directa y cuantitativa el vínculo específico entre los componentes de la atención y la coordinación motriz en este contexto regional.

En el plano científico, la evidencia acumulada durante los últimos cinco años sugiere una interdependencia funcional entre atención visoespacial/sostenida y coordinación motora: intervenciones físicas que incorporan componentes coordinativos o aeróbicos muestran mejoras sostenidas en medidas atencionales (evaluadas con protocolos estandarizados como el test d2), mientras que déficits en la motricidad gruesa o fina correlacionan con puntuaciones inferiores en tareas que requieren concentración y velocidad perceptiva. Tales hallazgos sostienen una interpretación neurofuncional en la que redes fronto-parietales y circuitos sensorimotoras median tanto la selección atencional como la eficacia motor-coordinativa.

En el Ecuador, los estudios prospectivos y transversales realizados en estudiantes universitarios de carreras de la salud muestran un patrón preocupante: tras el ingreso a la universidad se observa una reducción de niveles de actividad física, una mayor prevalencia de trastornos del sueño y cambios antropométricos adversos, condiciones que potencialmente modulan la capacidad para mantener atención sostenida y para ejecutar tareas motrices finas y complejas. Ese contexto local, sumado a la escasa disponibilidad de programas integrados que articulen educación física, salud mental y adaptaciones pedagógicas, constituye la realidad problemática que justifica el estudio de la relación entre niveles de atención y de coordinación motriz en poblaciones universitarias ecuatorianas (Gutiérrez-Espinoza et al., 2025).

Es fundamental clarificar los conceptos claves de atención y coordinación motriz, de modo tal, que para una comprensión profunda del fenómeno de estudio, es preciso definir sus constructos centrales; comenzando por la atención, observándola desde una perspectiva neurocognitiva, se conceptualiza como un sistema de capacidad limitada que permite seleccionar y focalizar los recursos cognitivos en estímulos relevantes, inhibiendo distractores internos o externos (Petersen & Posner, 2012); añadido a esto podemos entender a la atención como un proceso cognitivo que admite múltiples subcomponentes como, atención sostenida, selectiva o dividida, y se considera íntimamente ligado al funcionamiento de las funciones ejecutivas, un conjunto de habilidades neuropsicológicas que permiten planificar, inhibir respuestas automáticas, manipular información en la memoria de trabajo, flexibilizar el pensamiento y supervisar el comportamiento (Portellano Pérez & García Alba, 2014), estas funciones han sido ampliamente estudiadas en contextos clínicos y educativos, y su regulación depende en gran medida de estructuras frontales del cerebro y su conectividad con otras regiones asociativas; es necesario señalar que este proceso multidimensional se manifiesta comúnmente en dos componentes críticos: la atención sostenida, que es la capacidad de mantener un foco consciente sobre una tarea o estímulo a lo largo del tiempo, y la atención selectiva, que implica la habilidad de discriminar la información relevante de la irrelevante para un objetivo específico (Tirapu Ustárriz et al., 2017).

Por otro lado, se entiende a la coordinación motriz como aquella capacidad de organizar y ajustar movimientos corporales en función de la información sensorial, del entorno espacial y temporal, con el fin de ejecutar acciones efectivas. Se trata de una cualidad motora compleja, mediada tanto por el sistema nervioso central como por el periférico, que integra mecanismos perceptuales (p. ej., visión, propiocepción) y controles motores (Heuer, 2001; Pérez, 2007).

Desde un punto de vista teórico de rehabilitación motora, el “control motor” se considera un constructo que estudia cómo se genera movimiento intencional y coordinado, y

cómo las acciones motoras pueden modularse de acuerdo con la retroalimentación sensorial y la adaptabilidad al contexto (Levin & Piscitelli, 2022), hay que señalar que la coordinación motriz, puede ser conceptualizada como una habilidad para reorganizar los patrones de movimiento bajo diferentes condiciones (velocidad, variabilidad del entorno) y responder con precisión, lo cual implica aprendizaje perceptivo-motor y plasticidad neuromuscular (Iorga et al., 2023).

La evidencia científica reciente ha mostrado que la interacción entre los procesos atencionales y las capacidades coordinativas constituye un eje crítico para comprender el rendimiento neurofuncional en distintas etapas del desarrollo. En esta línea, Cuenca (2025) reporta que un programa aeróbico sistemático de doce semanas produjo incrementos significativos en la atención ($t = -24.84$; $p = .00$) y en la coordinación motriz ($z = -6.04$; $p < .00$) tanto en niños como en niñas, evidenciando que la estimulación física regular induce mejoras paralelas en la esfera cognitiva y motriz. Sus hallazgos sugieren una plasticidad compartida entre redes fronto-parietales y circuitos motores, lo que fortalece la tesis de que la actividad física puede actuar como modulador transversal de la atención y el control motor. Blas (2022), demostró en adultos mayores que una intervención psicomotriz estructurada (Baterapia) mejoró la psicomotricidad y la detección visual atencional, con diferencias significativas entre el grupo experimental y el de control ($p = .032$), aunque algunas subpruebas de atención no mostraron cambios estadísticos, la tendencia de mejora post-intervención confirma que el entrenamiento motor puede generar beneficios cognitivos incluso en poblaciones con declive neurofisiológico progresivo (Blas, 2022).

En un plano educativo, Calderón (2024) profundiza en la importancia de las prácticas psicomotrices como mediadoras del desarrollo cognitivo, resaltando que la organización motriz y la capacidad de atención conforman un entramado funcional que condiciona la adaptación del estudiante a las demandas del entorno escolar, ahora bien, este planteamiento se articula con los resultados de Salgado (2024), quien evidencia que los déficits atencionales suelen manifestarse junto a limitaciones en el control motor fino, afectando la eficacia académica y la integración pedagógica. Por su parte, Campos (2021) examinó niños practicantes de natación y observó mejoras significativas en flexibilidad cognitiva ($p < .01$), aunque no en coordinación ni atención, lo que sugiere que no todas las modalidades deportivas actúan del mismo modo sobre los sistemas de control cognitivo-motor. Su estudio aporta una distinción relevante: la atención y la coordinación pueden beneficiarse de prácticas motrices específicas, mientras que otras estimulan solo ciertos componentes ejecutivos. A todo esto se puede añadir lo que Morales (2024) identificó en universitarios niveles diferenciados de capacidades orgánico-motrices y desarrolló un programa piloto para promover un comportamiento motriz sostenible. Aunque su estudio no midió atención, aporta evidencia contextual sobre la necesidad de intervenciones motrices sistemáticas para regular el estado emocional y optimizar la funcionalidad motriz, condiciones que indirectamente sustentan un adecuado rendimiento atencional.

Teniendo en cuenta las evidencias necesarias para determinar una importancia entre el nivel de atención y la coordinación motriz en estudiantes universitarios, se planteó la pregunta ¿Hay alguna relación entre el nivel de atención y la coordinación motora en estudiantes universitarios de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi?, a esto se tuvo como objetivo hallar la relación entre estas dos variables, para tener un panorama más objetivo de la realidad de los estudiantes y así se puedan tener antecedentes para optimizar los sistemas de educación en estos dos aspectos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Instrumentos y materiales empleados

La presente investigación se inscribe dentro de un enfoque cuantitativo, dado que emplea mediciones numéricas para evaluar variables psicológicas y motrices. El nivel de análisis es correlacional, puesto que se exploran asociaciones entre los niveles de atención y los niveles de coordinación motriz en una muestra de estudiantes universitarios. En cuanto al diseño, se trata de un estudio no experimental, transversal, ya que los datos fueron recogidos en un solo momento sin manipulación experimental de las variables. El alcance del estudio es descriptivo y explicativo: descriptivo porque se caracteriza la distribución de ambas variables en la población estudiada, y explicativo porque se busca entender cómo se relacionan entre sí. El presente estudio se enfocó en explorar la relación entre la atención y la coordinación motriz, empleando una muestra de 72 estudiantes universitarios (varones y mujeres) de dos disciplinas académicas distintas: Ciencias de la Actividad Física y Enfermería. Los participantes fueron seleccionados bajo el criterio de estar cursando estudios regulares y aceptar participar de manera voluntaria, garantizando así la diversidad de género y disciplina, lo cual es crucial para examinar la posible homogeneidad de la relación en diferentes perfiles académicos.

Se aplicaron el Test d2 de Atención (Aufmerksamkeits-Belastungs-Test) para medir la atención selectiva, sostenida y la concentración, el cual bajo una evaluación previa obtuvo como alfa de Cronbach 0,824 lo cual lo hace altamente confiable; para medir la variable de coordinación motriz se aplicó el Test de Coordinación Motriz 3JS, también conocido como Motor Coordination Test 3JS, el cual también tuvo un alfa de Cronbach en una evaluación piloto de 0,831.

Análisis estadístico

Habiendo recopilado los datos las respuestas fueron registradas y codificadas, para luego obtener los resultados, el análisis estadístico se inició con análisis descriptivos (medias y desviaciones estándar) para todas las variables, el objetivo principal fue llevar a cabo un análisis correlacional para determinar la fuerza y dirección de la relación entre los índices de atención y los niveles de coordinación motriz, siendo así por la cantidad de muestra se aplicó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, la cual obtuvo un $p=0,000$ lo que señaló que ambas variables son no paramétricas, siendo así se aplicó la prueba de correlación de Spearman para muestras no paramétricas.

RESULTADOS

La caracterización sociodemográfica de la muestra evidencia que la población estudiada se distribuye de manera equilibrada por sexo, lo que permite evitar sesgos asociados al predominio de un solo grupo. Predominaron los estudiantes entre 18 y 22 años (56.9 %), lo cual es esperable dada la estructura etaria de la educación superior. Asimismo, la mayor proporción pertenece a la carrera de Ciencias de la Actividad Física (59.7 %), mientras que Enfermería representa el 40.3 %. Esta distribución resulta pertinente, pues ambas disciplinas requieren competencias motoras y cognitivas, aunque con demandas distintas, lo que aporta diversidad funcional a la muestra.

Tabla 1. Datos Sociodemográficos

Variable	Categoría	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
Sexo	Mujeres	35	48.6
	Varones	37	51.4
Edad	18 a 22 años	41	56.9
	23 a 27 años	24	33.3
	28 años a más	7	9.8
Facultad	Enfermería	29	40.3
	Ciencias de la Actividad Física	43	59.7

Respecto al desempeño en el Test d2 de Atención, las frecuencias obtenidas muestran una predominancia de niveles medios tanto en atención selectiva (52.8 %) como en atención sostenida (50 %). Si bien se observan porcentajes relevantes de estudiantes en niveles altos (entre 29 % y 30 % según dimensión), también cerca del 17 % al 21 % se ubican en niveles bajos, lo que sugiere heterogeneidad interindividual en la capacidad de focalización y mantenimiento del foco atencional. Esta variabilidad es consistente con la literatura que indica que las exigencias académicas, la fatiga y los hábitos de estudio pueden influir en la eficiencia atencional en universitarios.

Tabla 2. Niveles de atención

Dimensión	Nivel	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
Atención Selectiva	Bajo	12	16.7
	Medio	38	52.8
	Alto	22	30.5
Atención Sostenida	Bajo	15	20.8
	Medio	36	50.0
	Alto	21	29.2

En cuanto al Test de Coordinación Motriz 3JS, la mayoría de participantes se ubica en un nivel medio (59.7 %), mientras que el 26.4 % alcanza un nivel alto y un 13.9 % permanece en nivel bajo. Este patrón refleja un desempeño general adecuado en tareas coordinativas, aunque con un porcentaje importante que aún muestra insuficiencias en la organización motriz y el control del movimiento. Para carreras como Enfermería y Actividad Física, este hallazgo es relevante, ya que ambas requieren precisión psicomotriz para ejecutar tareas prácticas.

Tabla 3. Nivel de coordinación motora.

Nivel	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
Bajo	10	13.9
Medio	43	59.7
Alto	19	26.4

La matriz de correlaciones aporta evidencia directa sobre la interacción entre las variables centrales del estudio. Se identificó una relación positiva y estadísticamente significativa entre atención selectiva y coordinación motriz ($\rho = 0.412$; $p = 0.001$), así como entre atención sostenida y coordinación motriz ($\rho = 0.368$; $p = 0.002$). Estas asociaciones indican que, conforme aumentan los niveles atencionales, mejora también la organización motriz. Desde una perspectiva neurofuncional, estos resultados sugieren que las redes fronto-parietales implicadas en la selección y mantenimiento de estímulos relevantes contribuyen también a la programación motora eficiente.

Tabla 4. Relación entre las dimensiones de atención y la coordinación motriz.

Variables	Rho de Spearman	Sig. (p)	n
Atención Selectiva ↔ Coordinación Motriz	0.412	0.001	72
Atención Sostenida ↔ Coordinación Motriz	0.368	0.002	72

Finalmente, la correlación entre el puntaje global de atención y la coordinación motriz general ($\rho = 0.453$; $p = 0.000$) muestra una relación aún más consistente. La magnitud moderada del coeficiente confirma que ambas capacidades comparten mecanismos cognitivo-motores, probablemente mediados por la integración visomotora y el control ejecutivo. En conjunto, estos resultados respaldan la hipótesis de que el desempeño atencional y la coordinación motriz no son procesos aislados, sino componentes interdependientes del funcionamiento integral del estudiante universitario.

Tabla 5. Relación entre la atención y coordinación motriz.

Variables	Rho de Spearman	Sig. (p)	n
Atención Global ↔ Coordinación Motriz General	0.453	0.000	72

DISCUSIÓN

Con los hallazgos obtenidos, se puede verificar que está presente una correlación significativa entre los niveles de atención y la coordinación motriz en los estudiantes universitarios evaluados, lo que coincide con las tendencias descritas por la literatura contemporánea; la correlación positiva y moderada entre ambas variables demuestra que, a mayor eficiencia en la focalización y mantenimiento del foco atencional, mejor es la organización del movimiento, la ejecución motriz y la integración perceptivo-motora. Esta evidencia respalda la hipótesis planteada y se articula coherentemente con estudios realizados en otros contextos poblacionales, comenzando por los hallazgos de Cuenca (2025) que son congruentes con los datos del presente estudio, ya que su investigación mostró que la práctica sistemática de actividad aeróbica incrementa la atención y la coordinación motriz en escolares, evidenciando la influencia del entrenamiento físico sobre redes neurofuncionales comunes, a pesar de que la población de Cuenca difiere etariamente de la universitaria, ambos estudios convergen en que las capacidades cognitivas y motrices no evolucionan de manera aislada, sino mediante circuitos fronto-parietales y mecanismos de plasticidad adaptativa que responden positivamente a la estimulación física. A esto hay que añadir los resultados de Blas (2022), que fortalecen este planteamiento, al demostrar que el entrenamiento psicomotriz mejora tanto la organización motora como componentes de la atención visual, el patrón observado en nuestra muestra, donde las correlaciones con la coordinación motriz fueron significativas para la atención selectiva y sostenida coincide con su afirmación de que la actividad motriz estructurada tiene efectos transversales sobre procesos ejecutivos, incluso en etapas de envejecimiento, esto sugiere que la relación cognitivo-motriz se mantiene a lo largo del ciclo vital.

También, bajo los planteamientos de Calderón (2024) y Salgado (2024) se halla una compatibilidad con la distribución de rendimiento encontrada en los estudiantes universitarios, ya que, ambos autores sostienen que los déficits atencionales suelen coexistir con limitaciones en el control motor, afectando la adaptación académica y la funcionalidad escolar, la predominancia de niveles medios en ambas variables en nuestra muestra refleja esta interacción: si bien los estudiantes pueden desarrollar un desempeño adecuado, persisten grupos con

dificultades en atención y coordinación que podrían repercutir en su rendimiento académico y en la ejecución de tareas prácticas propias de sus carreras, a esto hay que añadir lo determinado por Campos (2021), puesto que su estudio evidenció que no todas las actividades físicas mejoran simultáneamente coordinación y atención, lo que implica que la relación entre ambas variables depende del tipo de estimulación motriz, si bien la presente investigación no evaluó intervenciones específicas, las correlaciones detectadas sugieren que los estudiantes que poseen mejores habilidades coordinativas podrían haber estado expuestos, de manera directa o indirecta, a prácticas motrices más complejas o variadas. Por último, el trabajo de Morales (2024) aporta un contexto valioso al destacar la necesidad de promover comportamientos motrices sostenibles en universitarios, debido a que su planteamiento ayuda a comprender que el equilibrio entre actividad física, regulación emocional y desempeño motor constituye un factor transversal para el funcionamiento cognitivo en el cual se incluye la atención de una manera integral con respecto a los demás procesos cognitivos, evidenciando así que la relación entre una habilidad motora coordinada es propicia en un buen desarrollo cognitivo; con todo esto, la evidencia empírica y los resultados obtenidos permiten afirmar que la relación entre atención y coordinación motriz es consistente, significativa y relevante en población universitaria. Estos hallazgos reafirman la pertinencia de fortalecer programas formativos que integren estímulos motores y cognitivos, de modo que se optimicen ambas capacidades en beneficio del desempeño académico y profesional de los estudiantes.

CONCLUSIONES

Los resultados evidenciaron una relación positiva y significativa entre los niveles de atención y la coordinación motriz en los estudiantes universitarios evaluados, confirmando que ambas capacidades comparten mecanismos neurofuncionales y que su rendimiento tiende a correlacionarse de forma consistente. La predominancia de niveles medios en ambas variables sugiere la existencia de un desempeño general adecuado, aunque con subgrupos que presentan limitaciones que podrían afectar su adaptación académica y práctica; por ello es recomendable implementar programas institucionales que integren actividades físico-motrices orientadas al fortalecimiento de la atención y la coordinación, dado su impacto conjunto. Asimismo, resulta pertinente desarrollar intervenciones preventivas y de seguimiento para los estudiantes que muestran niveles bajos en estas capacidades, es también recomendable para futuros investigadores continuar explorando esta relación en diferentes cohortes y con diseños longitudinales que permitan comprender la evolución de estas habilidades y su aporte al rendimiento académico y profesional.

REFERENCIAS

- Blas, A. (2022). Efectos de la Baterapia en psicomotricidad, atención y concentración en adultos mayores de un centro de Villa María del Triunfo. *Autónoma*. <http://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/20.500.13067/1945>
- Calderón, M. (2024). Psicomotricidad como estrategia terapéutica para mantener funciones cognitivas y motoras en adultos mayores. *Revista Científica Sermo Educativo*, 1(1). <https://ojs.umsa.bo/index.php/sermoeducativo/article/view/970>
- Campos, L., Corrêa, H., López, R. F., Sousa, R. A., & Pinheiro, R. (2021). La Práctica de la Natación y sus Efectos en la Coordinación Motora, Atención y Flexibilidad Cognitiva de Prépuberales. *Acción Motriz*, 27(1), 77-85. <https://doi.org/10.65330/am.v27i1.177>
- Cuenca, G. (2025). Efecto de un programa de actividad física aeróbica sobre la atención, coordinación motriz, capacidad aeróbica e IMC en alumnos de la primaria Tlamachtlicalli de Cuernavaca. *Universidad Autónoma de Morelos*. <https://riaa.uaem.mx/xmlui/handle/20.500.12055/4855>

- Fiallos, J., Cuji, M., & Pérez, I. (2024). Educación Física sostenible para el desarrollo de conductas motrices en estudiantes universitarios. *Tesla Revista Científica*, 4(1), e340-e340. <https://doi.org/10.55204/trc.v4i1.e340>
- García, E., Guillamón, A., Carrillo, P., Pérez, J., González, A., & Moral, J. (2021). Relación entre condiciones físicas y atención cognitiva de los niños de educación primaria. *EmásF: revista digital de educación física*, 70, 95-113.
- Gutiérrez, H., Cassola, M., Garzón, E., Celi-Lalama, D., Araya, F., Valenzuela, J., & López, J. F. (2025). Changes in the lifestyle behavior and anthropometrics of university students after the first year: A one-year prospective observational study. *Frontiers in Sports and Active Living*, 7. <https://doi.org/10.3389/fspor.2025.1499828>
- Heuer, H. (2001). Psychology of Motor Skills. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, Pergamon, 3, 10140-10143. <https://doi.org/10.1016/B0-08-043076-7/01457-1>
- Invernizzi, P., Crotti, M., Bosio, A., Scurati, R., & Lovecchio, N. (2018). Correlation between Cognitive Functions and Motor Coordination in Children with Different Cognitive Levels. *Advances in Physical Education*, 8(1), 98-115. <https://doi.org/10.4236/ape.2018.81011>
- Iorga, A., Jianu, A., Gheorghiu, M., Crețu, B., & Eremia, I. (2023). Motor Coordination and Its Importance in Practicing Performance Movement. *Sustainability*, 15(7), 5812. <https://doi.org/10.3390/su15075812>
- Levin, M. F., & Piscitelli, D. (2022). Motor Control: A Conceptual Framework for Rehabilitation. *Motor Control*, 26(4), 497-517. <https://doi.org/10.1123/mc.2022-0026>
- Martínez, M., Rueda Manzano, M., Cayo, L., & Villa, L. (2019). Formación por competencias: Reto de la educación superior. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXV(1). <https://www.redalyc.org/journal/280/28059678009/html/>
- Petersen, S. E., & Posner, M. I. (2012). The Attention System of the Human Brain: 20 Years After. *Annual review of neuroscience*, 35, 73-89. <https://doi.org/10.1146/annurev-neuro-062111-150525>
- Portellano Pérez, J. A., & García Alba, J. (2014). Neuropsicología de la atención, las funciones ejecutivas y la memoria (1.a ed.). Síntesis.
- Ruiz, L. (2007). Desarrollo, comportamiento motor y deporte: 2 (1.a ed.). Síntesis.
- Salgado, F. (2024). Exploración de la relación entre coordinación motriz y desempeño académico. *Lúdica Pedagógica*, 3(4), 124. <https://doi.org/10.17227/ludica.num34-14081>
- Schmidt, M., Egger, F., Kieliger, M., Rubeli, B., & Schüller, J. (2016). Gymnasts and Orienteers Display Better Mental Rotation Performance Than Nonathletes. *Journal of Individual Differences*, 37(1), 1-7. <https://doi.org/10.1027/1614-0001/a000180>
- Tirapu, J., Cordero, P., Luna, P., & Hernáez, P. (2017). Propuesta de un modelo de funciones ejecutivas basado en análisis factoriales. *Revista de neurología*, 64(2), 75-84.
- Wang, L., & Wang, L. (2024). Relationships between Motor Skills and Academic Achievement in School-Aged Children and Adolescents: A Systematic Review. *Children*, 11(3), 336. <https://doi.org/10.3390/children11030336>
- Wolf, S. M., & Gaul, D. (2025). The Academic, Psychological, and Physical Impact of Motor Skills Difficulties on College Students: A Scoping Review. *Current Developmental Disorders Reports*, 12(1), 19. <https://doi.org/10.1007/s40474-025-00331-4>