



Valoración del nivel de coordinación óculo-manual en estudiantes de básica primaria en escuelas oficiales

Assessment of the level of oculo-manual coordination in primary basic students in official schools

Antonio Enrique Campo-Peña^{1*} ; Manuel Eusebio Pérez-Vásquez¹ ;
Martha Virginia Tapia-Navarro¹ ; Jean Carlos Rosales-García¹ 

¹Universidad del Atlántico. Barranquilla - Atlántico, Colombia; e-mail: antoniocampo@mail.uniatlantico.edu.co; manuelpervas@hotmail.com; marthatapia@mail.uniatlantico.edu.co; jeanrosales@mail.uniatlantico.edu.co

*autor de correspondencia: antoniocampo@mail.uniatlantico.edu.co

Cómo citar: Campo-Peña, A.E.; Pérez-Vásquez, M.E.; Tapia-Navarro, M.V.; Rosales-García, J.C. 2025. Valoración del nivel de coordinación óculo-manual en estudiantes de básica primaria en escuelas oficiales. Revista Digital: Actividad Física y Deporte. 11(2):e2536. <http://doi.org/10.31910/rdafd.v11.n2.2025.2536>

Artículo de acceso abierto publicado por Revista Digital: Actividad Física y Deporte, bajo una licencia Creative Commons CC BY-NC 4.0

Publicación oficial de la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A, Institución de Educación Superior Acreditada de Alta Calidad por el Ministerio de Educación Nacional

Recibido: noviembre 1 de 2024

Aceptado: junio 6 de 2025

Editado por: Néstor Ordóñez Saavedra

RESUMEN

Introducción: este estudio surge de observaciones en educación física en la Institución Educativa Distrital El Valle, Barranquilla. **Objetivo:** evaluar la coordinación óculo-manual en estudiantes de primaria, centrándose en identificar deficiencias y áreas de mejora. **Materiales y métodos:** enfoque cuantitativo univariable y un diseño descriptivo no experimental, se utilizaron diarios de campo y la Batería MABC-2, para la recolección de datos. La población estudiantil fue de 250, seleccionando 125, mediante muestreo no probabilístico. **Resultados y discusión:** los resultados revelan diversas necesidades en la coordinación óculo-manual de los estudiantes. Estas necesidades se pueden abordar eficazmente, con intervenciones específicas adaptadas a los distintos niveles de habilidad identificados. En conclusión, el estudio proporciona una visión detallada de la coordinación óculo-manual, destacando la importancia de reconocer las variabilidades individuales. **Conclusión:** sirven como base para diseñar programas de intervención personalizados, promoviendo el desarrollo integral de los estudiantes en sus entornos académicos y cotidianos. La implementación de estrategias adecuadas contribuirá al mejoramiento de la coordinación óculo-manual y al desarrollo general de los estudiantes.

Palabras clave: Batería de evaluación del movimiento para niños-2; Educación física; Ejercicios de coordinación; Habilidades motoras; Psicomotricidad.

ABSTRACT

Introduction: This study originates from observations in physical education at the Educational District Institution El Valle in Barranquilla. **Objective:** To assess eye-hand coordination in elementary school students, focusing on identifying deficiencies and areas for improvement. **Materials and methods:** A univariate quantitative approach and a non-experimental descriptive design were used. Field diaries and the MABC-2 Battery were employed for data collection. The student population was 250, with 125 selected through non-probabilistic sampling. **Results and discussion:** The findings reveal various needs in students' eye-hand coordination. These needs can be effectively addressed with specific interventions tailored to the identified skill levels. **Conclusion:** The study provides a detailed insight into eye-hand coordination, emphasizing the importance of recognizing individual variabilities. They serve as a foundation for designing personalized intervention programs, promoting the comprehensive development of students in academic and daily life settings. The implementation of suitable strategies will contribute to enhancing eye-hand coordination and the overall development of students.

Keywords: Coordination exercises; Motor skills; Movement Assessment Battery for Children-2; Physical education; Psychomotor skills.

INTRODUCCIÓN

Este artículo se basa en una investigación orientada a evaluar el nivel de coordinación óculo-manual en estudiantes de educación primaria de la Institución Educativa Distrital El Valle, ubicada en Barranquilla - Atlántico, Colombia. La investigación surge de observaciones realizadas durante clases de educación física en los grados de Primero (1°) a Quinto (5°), siendo llevada a cabo por estudiantes practicantes de educación física, a lo largo de tres meses.

El estudio identificó deficiencias en la coordinación óculo-manual de los estudiantes, especialmente, en tareas motrices y actividades de movimiento, que involucran aspectos coordinativos. Ante estas dificultades se realizaron pruebas diagnósticas, para evaluar el estado de la coordinación óculo-manual en los estudiantes de básica primaria.

Según Maigre & Destrooper (1976), la coordinación óculo-manual es crucial para el desarrollo de la destreza manual, influyendo en el aprendizaje de la escritura, en deportes de iniciación y en actividades cotidianas. La coordinación óculo-manual se relaciona con patrones de manipulación, como lanzar y recibir, que desarrollan la precisión y el control propio (Blázquez, 2006; Cuadros, 1999; Da Fonseca, 1988).

El propósito de la investigación es valorar la coordinación óculo-manual en los estudiantes de primaria y analizar la incidencia de su desarrollo en la realización de diversas tareas motoras, escolares y cotidianas. Se emplea la batería sicomotora (MABC-2), para obtener resultados detallados y generar propuestas de mejora continua (Henderson *et al.* 2007; Schinca, 2011).

Se destaca la importancia de que la educación física sea impartida por licenciados especializados, quienes deben desarrollar conceptos motores coherentes con la edad y grado de los estudiantes (Gallahue *et al.* 2005; Rigal, 2006; Martínez, 2014). La coordinación óculo-manual es esencial para actividades deportivas y cotidianas, incluyendo destrezas manuales en el aula, como escribir, recortar y realizar manualidades.

La investigación busca evidenciar en qué nivel se encuentra la coordinación óculo-manual de los estudiantes, con el objetivo de implementar estrategias que mejoren esta habilidad motriz. La relevancia de la coordinación óculo-manual se extiende a actividades diarias, desde manipular alimentos hasta atarse los cordones, lo que contribuye al desarrollo integral de los estudiantes, en distintos aspectos de sus vidas (Berruezo, 1990; Gorla, 1997; Ruiz, 2004; Ávila & Barbosa, 2013).

Se hace hincapié en la importancia de evaluar el desarrollo motor de los niños en edades escolares, ya que permite detectar deficiencias que se pueden corregir con intervenciones adecuadas (Berruezo, 1990; Ruiz, 2004; Ávila & Barbosa, 2013). La investigación en la Institución Educativa Distrital El Valle busca proporcionar información valiosa sobre el estado de la coordinación óculo-manual de los estudiantes y ofrecer recomendaciones para mejorar su desarrollo motor.

En concreto, la investigación actual tiene como objetivo fundamental valorar y mejorar la coordinación óculo-manual de los estudiantes de básica primaria, reconociendo su impacto en el aprendizaje y el desenvolvimiento diario. La aplicación de la batería sicomotora (MABC-2) y la revisión de estudios previos refuerzan la importancia de abordar esta área motriz, de manera integral y personalizada, contribuyendo al desarrollo integral de los estudiantes en distintos contextos.

MATERIALES Y MÉTODOS

El actual estudio está orientado desde una perspectiva empírica analítica, método observación no participante, enfoque cuantitativo, tipo de investigación descriptiva con diseño no experimental; técnicas e instrumentos para la recolección de información; diarios de campo donde se plasmaron diferentes situaciones concernientes a la coordinación óculo-manual; aplicación de la Batería MABC; Evaluación del Movimiento para niños (MABC-2). Está conformada por varias pruebas, donde cada una de ellas cuenta con unos implementos específicos.

La toma de datos se realizó dentro de las instalaciones de la Institución Educativa Distrital el Valle (MABC-2). Es una de las baterías más prestigiosas utilizada internacionalmente para detectar los trastornos del desarrollo de la coordinación en los niños de entre 4 y 16 años, donde consta de unos rangos de edades comprendidos para la ejecución de las pruebas, que van entre de 4 a 6 años, 7 a 10 años y de 11 a 16 años. Las categorías de edades que se utilizaron en el estudio investigativo fueron de 4 a 6 años y de 7 a 10 años, que corresponden a las edades de los estudiantes de básica primaria de la Institución Educativa el Valle y se presentan en la tabla 1.

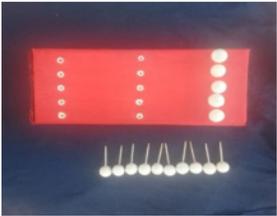
La investigación evidencia una población de estudio conformada por estudiantes de la Institución Educativa Distrital el Valle del nivel de básica primaria, conformada por 250 estudiantes, correspondientes al 34,4 % de la población total de los docentes de dicha institución, precisando en una muestra de 125 estudiantes por muestreo no probabilístico por conveniencia (Hernández-Sampieri *et al.* 2014), teniendo como criterio de inclusión que hubiese disponibilidad de los padres de familia para la participación (consentimiento informado).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados presentados se encuentran organizados conforme a los datos procesados, que corresponden con la ampliación de la batería MABC-2, cuyos detalles específicos se evidencian en la tabla 2, lo que permite una visualización más clara y detallada de las capacidades motoras evaluadas en la muestra de niños bajo estudio. El análisis de las evaluaciones de habilidades motoras proporciona un panorama detallado acerca de los patrones de desempeño que manifiestan los niños en diferentes tareas motoras, los cuales, podrían tener consecuencias relevantes para su desarrollo integral durante la etapa escolar, en cuanto a la adquisición de competencias

básicas que impactan, tanto en el aprendizaje académico como en el desarrollo de aspectos socioemocionales y conductuales, lo que resalta la importancia de estudiar estas habilidades con un enfoque interdisciplinario, que incluya perspectivas educativas, psicológicas y de salud (Blázquez, 2006; Rigal, 2006).

Tabla 1. Pruebas batería (MABC-2).

N°	Prueba	Edades	Actividades	Instrumentos de la batería MABC
1	Puntería y atrape	4 a 6 años	<ul style="list-style-type: none"> Atrapar el saquito. Lanzar el saquito a una diana. 	
		7 a 10 años	<ul style="list-style-type: none"> Atrapar con dos manos. Lanzar el saquito a una diana. 	
2	Destreza manual	4 a 6 años	<ul style="list-style-type: none"> Introducir monedas. 	
			<ul style="list-style-type: none"> Dibujar el trazado 1. 	
		7 a 10 años	<ul style="list-style-type: none"> Insertar clavijas. 	
<ul style="list-style-type: none"> Dibujar el trazado 2. 				

Fuente: elaboración propia con base en datos Henderson *et al.* (2007).

Tabla 2. Resultados de la aplicación de la batería.

Actividad	Niveles	Valores	
		n	%
Trazado	Bajo	11	52
	Básico	7	35
	Alto	2	10
	Superior	1	5
Introducir moneda	Bajo	5	24
	Básico	10	50
	Alto	4	20
	Superior	2	10
Atrapar el saquito	Bajo	10	50
	Básico	6	29
	Alto	3	15
	Superior	2	10
Lanzar el saquito a la diana	Bajo	14	70
	Básico	5	25
	Alto	2	9
	Superior	0	0
Dibujar el trazado	Bajo	16	15
	Básico	65	62
	Alto	17	16
	Superior	6	6
Introducir clavijas	Bajo	9	9
	Básico	77	77
	Alto	12	11
	Superior	6	6
Lanzar el saquito a una diana	Bajo	22	21
	Básico	59	56
	Alto	15	14
	Superior	8	8
Atrapar con las dos manos	Bajo	23	22
	Básico	58	56
	Alto	16	15
	Superior	7	7

Al profundizar en las actividades específicas evaluadas dentro de la batería ampliada, se observa que en la tarea relacionada con la representación del trazado del recorrido, aproximadamente, un 52 % de los niños evaluados, se ubicó en un nivel bajo, lo que podría indicar la presencia de dificultades en aspectos relacionados con la coordinación visomotora y la planificación motriz, mientras que un 35 %, alcanzó un nivel básico, señalando que una porción importante de los niños logra ejecutar la tarea con un desempeño aceptable, aunque no óptimo y solo un 20 y un 6 %, alcanzaron niveles alto y superior, respectivamente, evidenciando que un pequeño grupo posee un dominio notable de esta habilidad específica. Estos resultados reflejan una amplia variabilidad en las capacidades motoras que cada niño manifiesta en esta tarea particular, lo que coincide con lo expuesto por Martínez (2014), quien plantea que las habilidades motoras pueden presentar un rango amplio en la población infantil, condicionado por factores biológicos, ambientales y pedagógicos.

En la actividad que requiere la introducción de monedas, la distribución de los resultados muestra que un 24 % de los niños alcanzó un nivel bajo, mientras que un 50 % se situó en un nivel básico, con un 20 y un 10 %, que lograron niveles alto y superior, respectivamente, lo que pone de manifiesto la diversidad en la capacidad para manipular objetos pequeños, habilidad que

depende de la motricidad fina y la destreza manual y que posee gran importancia para actividades cotidianas y académicas, como la escritura y el uso de herramientas escolares. Estos datos se alinean con las observaciones de Da Fonseca (1988) y Gallahue *et al.* (2005), quienes destacan que el desarrollo de la motricidad fina es un proceso complejo que se relaciona con el desarrollo neuromotor y las experiencias sensoriomotoras del niño en su entorno.

Al analizar la destreza para atrapar el saquito, los resultados señalan que el 50 % de los niños obtuvo un nivel bajo, el 25 % un nivel básico, el 15 % un nivel alto y solo un 10 % alcanzó un puntaje superior, lo cual, refleja un amplio espectro de habilidades en la coordinación ojo-mano y el control motor que esta tarea demanda, lo que se podría deber a diferencias individuales en el desarrollo del sistema nervioso y la práctica motriz. Ruiz (2004) destaca que este tipo de actividades requieren no solamente precisión, sino, también, anticipación motriz, factores que pueden variar significativamente en la infancia y que influyen en el desempeño en juegos y actividades físicas recreativas.

Con relación a la actividad que implica lanzar el saquito a una diana, se detecta que un 70 % de los estudiantes obtuvo un nivel bajo, un 25 % alcanzó un nivel básico y un 5 % se ubicó en un nivel superior, lo que resalta los desafíos particulares que implica la precisión y la

coordinación dinámica en esta tarea, lo que podría estar vinculado a la capacidad de ajuste motor y la percepción espacial. Le Boulch (1984) enfatiza la importancia de las experiencias motrices adecuadas durante la infancia para el desarrollo de la destreza y la coordinación necesaria en este tipo de acciones, que requieren la integración de varios sistemas sensoriales y motores.

Respecto al trazado 2, se observa que el 16 % de los alumnos obtuvieron un nivel bajo, el 62 % alcanzó un nivel básico, el 16 % un nivel alto y un 6 % un nivel superior, sugiriendo que, en esta tarea, la mayoría de los niños logra una ejecución funcional aunque no óptima, mientras que un porcentaje menor presenta dificultades significativas que podrían impactar en otras áreas del aprendizaje y la motricidad fina. Los hallazgos concuerdan con lo planteado por Gorla (1997), quien señala que las actividades psicomotrices complejas evidencian una dispersión en el desarrollo de habilidades entre los niños, dependiendo de factores individuales y contextuales.

En la tarea de introducción de clavijas, la distribución indica que el 9 % de los estudiantes alcanzó un nivel bajo, el 74 % un nivel básico, el 11 % un nivel alto y el 6 % un nivel superior, resultados que reflejan un predominio de competencias motoras básicas con un pequeño grupo, que demuestra un desempeño avanzado, lo que implica que la mayoría logra manejar esta actividad de motricidad fina con destreza funcional, pero que existen casos que requieren atención especializada para mejorar su desempeño. Maigre & Destrooper (1976) afirman que las actividades de precisión y manipulación fina constituyen indicadores relevantes para el diagnóstico y la intervención psicomotriz.

En la repetición de la actividad de lanzar el saquito a una diana, se identifica que el 19 % de los estudiantes se encuentra en un bajo nivel, el 58 % en un nivel básico, el 15 % en un alto nivel y el 8 % en un nivel superior, mostrando que aunque existe una mejora con respecto a la primera evaluación, persiste una variabilidad considerable en la capacidad de ejecución de esta tarea, lo que apunta a la necesidad de fomentar programas de entrenamiento y desarrollo motor, dirigidos a mejorar la coordinación y la precisión (Schinca, 2011).

Finalmente, en la actividad de atrapar con ambas manos, se evidencia que un 20 % de los estudiantes se ubica en un bajo nivel, el 56 % en un nivel básico, el 17 % en un alto nivel y el 7 % en un nivel superior, subrayando nuevamente la diversidad en las habilidades motoras entre los niños evaluados, con la mayoría, demostrando competencia básica, pero con una proporción que requiere intervenciones para potenciar su desarrollo motriz (Schinca, 2011; Henderson *et al.* 2007). Este tipo de actividad implica el control dinámico bilateral, la coordinación bimanual y la integración sensorial, habilidades complejas que se van consolidando durante la infancia y que resultan determinantes para el desarrollo global.

El conjunto de resultados obtenidos pone en relieve la necesidad de atender la variabilidad individual en las habilidades motoras infantiles y su importancia para el desarrollo educativo, social y emocional de los niños, lo que subraya la relevancia de diseñar

intervenciones personalizadas y adaptadas a las características específicas de cada niño. La Batería de Evaluación del Movimiento para Niños-2 (MABC-2) ofrece una herramienta fundamental para este propósito, ya que posibilita la identificación precisa de las dificultades motoras, al tiempo que permite valorar fortalezas y potencialidades particulares, facilitando la elaboración de programas de intervención, ajustados a las necesidades individuales (Schinca, 2011; Henderson *et al.* 2007). Este instrumento, además, ha sido validado en múltiples contextos educativos y clínicos, respaldando su eficacia para evaluar la competencia motriz y contribuir a la mejora del bienestar infantil (Henderson *et al.* 2007; Blair & Razza, 2007).

Además, la importancia de la evaluación psicomotriz temprana para detectar retrasos o dificultades en el desarrollo motor ha sido destacada en estudios recientes, que sugieren que la identificación oportuna y la intervención adecuada pueden influir positivamente en el rendimiento académico y el bienestar emocional de los niños (Piek *et al.* 2008). La evidencia también indica que la motricidad está estrechamente vinculada con funciones cognitivas superiores, como la atención, la memoria de trabajo y la planificación, aspectos que impactan en el aprendizaje y la adaptación social (Cameron *et al.* 2012). Por tanto, las evaluaciones detalladas y el seguimiento continuo de las habilidades motoras deben ser parte integral de los programas educativos y de salud infantil.

En suma, los resultados obtenidos y el análisis realizado subrayan la complejidad y el dinamismo del desarrollo motor infantil, evidenciando que las diferencias individuales requieren una mirada holística que considere aspectos neurológicos, pedagógicos y sociales, para optimizar las oportunidades de aprendizaje y desarrollo durante la etapa escolar, con el fin de fomentar la inclusión, la participación activa y el bienestar integral de los niños (Hadders-Algra, 2010).

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos de las evaluaciones de habilidades motoras revelan una diversidad significativa en el rendimiento de los niños en diferentes actividades. Estos hallazgos adquieren importancia al considerar la relación entre las limitaciones motoras durante la etapa escolar y sus posibles repercusiones en el aprendizaje general y el desarrollo socioemocional de los niños.

La variabilidad en los resultados señala la necesidad de abordar las habilidades motoras de manera individualizada, reconociendo las distintas capacidades y desafíos que cada niño puede enfrentar. La utilidad de la Batería de Evaluación del Movimiento para Niños-2 (MABC-2) se destaca en este contexto, ya que no solo identifica las dificultades motoras, sino que, también, ofrece un enfoque dinámico y atractivo que fomenta la participación activa de los niños en el proceso de evaluación.

La información proporcionada por la MABC-2 va más allá de la simple identificación de limitaciones, permitiendo un enfoque más preciso y personalizado en el diseño de intervenciones. La

capacidad de la herramienta para registrar diversos aspectos del comportamiento de un niño ofrece la posibilidad de desarrollar programas de intervención que se ajusten a las necesidades específicas de cada individuo.

En última instancia, la versatilidad de la MABC-2, como herramienta de evaluación de competencia motriz en niños, destaca su utilidad en diversos contextos, incluyendo entornos educativos, clínicos e investigativos. Estos resultados subrayan la importancia de contar con herramientas de evaluación, que no solo identifiquen las dificultades, sino que, también, orienten la implementación de intervenciones eficaces para mejorar el desarrollo motor de los niños y contribuir a su bienestar general.

Agradecimientos. A la Universidad del Atlántico por los espacios de investigación que consolidan la calidad de la educación superior.
Conflicto de intereses: Los autores manifiestan no haber conflicto de intereses. **Financiación:** Ninguna.

REFERENCIAS

- ÁVILA, F.; BARBOSA, N. 2013. Desarrollo motriz y actividad física en niños de 8 a 12 años de básica primaria: una revisión sistemática. *EFDeportes.com*. 17(176):1-10.
- BERRUEZO, P. 1990. La pelota en el desarrollo psicomotor. *CEPE*. p.224.
- BLAIR, C.; RAZZA, R.P. 2007. Relación entre habilidades motoras y desarrollo cognitivo temprano. *Developmental Psychology*. 43(4):935-948. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.43.4.935>
- BLÁZQUEZ, D. 2006. *Evaluar en educación física (9.a ed.)*. Editorial INDE publicaciones. 344p.
- CAMERON, C.E.; BROCK, L.L.; MURRAH, W.M.; BELL, L.H.; WORZALLA, S.L.; GRISSMER, D.; MORRISON, F.J. 2012. Development of executive function and motor skills in preschool children. *Early childhood Research Quarterly*. 27(2):298-313. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2011.11.003>
- CUADROS, M. 1999. *Estrategias psicomotrices para el desarrollo integral del niño*. san marcos. 184p.
- DA FONSECA, V. 1988. *Ontogénesis de La Psicomotricidad*. Editorial Madrid. p.240.
- GALLAHUE, D.L.; OZMUN, J.C.; NEIRA, M.G.; ARAÚJO DA SILVA, P.M.A.; RIBEIRO, J.M.; SILVA, J.P. 2005. *Comprendiendo o desenvolvimiento motor: Bebes, crianzas, adolescentes y adultos (3.ª ed)*. Phorte. 585p.
- GORLA, J.I. 1997. *Educação Física Especial*. Londrina.
- HADDERS-ALGRA, M. 2010. Early diagnosis and early intervention in developmental motor disorders – Insights from studies on infants at risk. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 52(11):101-103. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2010.03791.x>
- HENDERSON, S.E.; SUGDEN, D.A.; BARNETT, A.L. 2007. *Movement assessment battery for Children-2 (2nd ed.)*. The Psychological Corporation. <https://doi.org/10.1037/t55281-00>
- HERNÁNDEZ-SAMPIERI, R.; FERNÁNDEZ, C.; BAPTISTA, M. 2014. *Metodología de la investigación (6.a ed.)*. McGraw Hill.
- LE BOULCH, J. 1984. *La educación por el movimiento en la edad escolar*. Ediciones Paidós. 284p.
- MAIGRE, A.; DESTROOPER, J. 1976. *La educación psicomotora (3.a ed.)*. Editorial Morata
- MARTÍNEZ, E.J. 2014. *Desarrollo psicomotor en educación infantil*. Editorial universidad de Almería.
- PIEK, J.P.; DAWSON, L.; SMITH, L.M.; GASSON, N. 2008. The role of early motor development in child psychology and psychopathology. *Developmental Review*. 28(2):218-237. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2007.11.004>
- RIGAL, R. 2006. *Educación motriz y educación psicomotriz en preescolar y primaria*. INDE publicaciones. p.448
- RUIZ, L.M. 2004. *Desarrollo motor y actividades físicas (3.a ed.)*. Gymnos.
- SCHINCA, M. 2011. *Manual de psicomotricidad ritmo y expresión corporal (2.a ed)*. Editorial Wolters Kluwer