

MENTOR

Revista de Investigación Educativa y Deportiva

Volume 5

Special
Issue 3

2026

Director: Ph.D. Richar Posso Pacheco

Email: rjposso@revistamentor.ec

Website: <https://revistamentor.ec/>

Editor-in-Chief: Ph.D. Susana Paz Viteri

Editorial Coordinator: Ph.D. (c) Josue Marcillo Ñacato

Scientific Committee Coordinator: Ph.D. Laura Barba Miranda

Editorial Supervisor: Ph.D. Isidro Lapuente Álvarez

Editors' Committee Coordinator: Msc. María Gladys Córdor Chicaiza

Reviewers' Board Coordinator: PhD. Javier Fernández-Rio



Articles

Cooperative Games in the Motor Coordination of Middle General Basic Education Students

Juegos Cooperativos en la Coordinación Motriz en Estudiantes de Educación General Básica Media

Bryan Patricio Granda Lomas ¹

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-0909-1719>

Darlin Leonel Benevides Proaño ²

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-8302-686X>

Pablo Moisés Yépez Cortéz ³

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-7942-7527>

Jaime Alfonso Rivera Espinoza ⁴

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-3168-4895>

Universidad Politécnica Estatal Del Carchi, Carrera Ciencias de la Actividad Física y Deporte. Tulcán-Ecuador ¹

Unidad Educativa Escuela del Futuro, Educación Física. Otavalo-Ecuador ²

Academia de Baloncesto Bulldogs, Ambato-Ecuador ³

Club Deportivo Proswim, Ibarra-Ecuador ⁴

Corresponding autor

bryan.granda@upec.edu.ec

Received: 14-02-2026

Accepted: 21-05-2026

Available online: 1-06-2026

Abstract

Motor coordination constitutes a relevant component within school Physical Education due to its relationship with body control, movement, and the execution of motor skills at early ages. The objective of the study was to analyze the observed variations in motor coordination among Middle Basic General Education students after the application of a program based on cooperative games at the “Consejo Provincial” Educational Unit in Tulcán, Ecuador. The research was conducted under a quantitative approach with a pre-experimental pretest–posttest design applied to a single group composed of 28 fifth-grade students aged between 9 and 10 years. The 3JS Motor Coordination Test was used before and after a six-week pedagogical intervention integrated into Physical Education classes. The data were processed using descriptive statistics and the Wilcoxon signed-rank test for related samples. The results showed differences between the pretest and posttest scores in locomotor coordination, object control, and general motor coordination. It is concluded that cooperative games constitute an applicable strategy within school Physical Education classes.

Keywords: cooperative games, motor coordination, motor skills, physical education.

Resumen

La coordinación motriz constituye un componente relevante dentro de la Educación Física escolar debido a su relación con el control corporal, los desplazamientos y la ejecución de habilidades motrices en edades tempranas. El objetivo del estudio fue analizar las variaciones observadas en la coordinación motriz de estudiantes de Educación General Básica Media después de la aplicación de un programa basado en juegos cooperativos en la Unidad Educativa “Consejo Provincial”, en Tulcán, Ecuador. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo con diseño preexperimental de tipo pretest–postest aplicado a un solo grupo conformado por 28 estudiantes de quinto grado con edades entre 9 y 10 años. Para la evaluación se utilizó el Test de Coordinación Motriz 3JS antes y después de una intervención pedagógica de seis semanas integrada en las clases de Educación Física. Los datos fueron procesados mediante estadística descriptiva y prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas. Los resultados mostraron diferencias entre el pretest y el postest en los puntajes de coordinación locomotriz, control de objetos y coordinación motriz general. Se concluye que los juegos cooperativos constituyen una estrategia aplicable dentro de las clases de Educación Física escolar.

Palabras clave: juegos cooperativos, coordinación motriz, motricidad, educación física.

Introducción

La coordinación motriz constituye una capacidad fundamental en el desarrollo integral de los estudiantes, debido a que interviene en la ejecución eficiente de movimientos, el control corporal y la adaptación motriz en diferentes contextos escolares y deportivos (Rosa Guillamón et al., 2021). En el ámbito de la Educación Física, el fortalecimiento de la coordinación motriz durante la Educación General Básica Media resulta relevante, ya que en esta etapa los estudiantes consolidan habilidades locomotoras, perceptivo-motrices y de control de objetos necesarias para su participación en actividades físicas y deportivas (Posso-Pacheco et al., 2022). Diversos estudios han señalado que niveles insuficientes de coordinación motriz pueden afectar el desempeño motor, la participación en clase y el desarrollo de hábitos relacionados con la actividad física (Manangón Pesantez et al., 2020).

Los juegos cooperativos han sido considerados una estrategia pedagógica pertinente dentro de la Educación Física escolar, debido a que promueven la participación grupal, la interacción social y la ejecución de tareas motrices en entornos dinámicos (Bonilla Canchingre & Marcano Molano, 2024). Las actividades cooperativas favorecen relaciones positivas entre los participantes mediante el apoyo mutuo y la responsabilidad compartida (Carbonero Sánchez et al., 2022). Los juegos cooperativos fortalecen habilidades sociales y emocionales relacionadas con la empatía, la comunicación y el trabajo colaborativo. En el campo motriz, investigaciones recientes indican que este tipo de actividades puede contribuir al desarrollo de habilidades de coordinación, equilibrio y control corporal dentro de las clases de Educación Física (Martin-Lozano et al., 2024).

La incorporación de estrategias activas basadas en el juego ha adquirido importancia debido a la necesidad de promover aprendizajes motrices más participativos y contextualizados. Estudios desarrollados en Educación Física sostienen que las actividades lúdicas favorecen la motivación, la participación y el desarrollo de capacidades físicas en estudiantes de educación básica (Pérez-Villa et al., 2023). No obstante, aunque la literatura reconoce los beneficios generales del juego cooperativo en contextos educativos, existe limitada evidencia empírica local sobre su relación específica con la coordinación motriz en estudiantes de Educación General Básica Media dentro del contexto ecuatoriano (González Alba et al., 2021).

En la Unidad Educativa “Consejo Provincial”, ubicada en el cantón Tulcán, se identificaron dificultades relacionadas con la coordinación motriz en estudiantes de quinto grado, particularmente en tareas asociadas con desplazamientos, control corporal y manipulación de objetos durante las clases de Educación Física. Esta situación evidenció la necesidad de implementar estrategias pedagógicas activas que favorezcan el desarrollo de habilidades motrices mediante actividades dinámicas y participativas adaptadas al contexto escolar.

A partir de esta problemática, el presente estudio buscó aportar evidencia empírica sobre la aplicación de juegos cooperativos como estrategia de intervención motriz en Educación Física escolar. Para ello, se empleó el Test de Coordinación Motriz 3JS, instrumento que permite evaluar la coordinación locomotriz, el control de objetos y la coordinación motriz general mediante tareas motoras estructuradas (Armero Chaves et al., 2023). Por lo expuesto, el objetivo del estudio fue analizar el efecto de un programa basado en juegos cooperativos sobre la coordinación motriz en estudiantes de Educación General Básica Media de la Unidad Educativa Consejo Provincial.

Metodología

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo con diseño preexperimental de tipo pretest–postest aplicado a un solo grupo, se comparó los niveles de coordinación motriz de los estudiantes antes y después de la implementación de un programa basado en juegos cooperativos dentro de las clases de Educación Física. Debido a la ausencia de grupo control, los resultados fueron interpretados como variaciones observadas entre ambos momentos de evaluación, sin establecer relaciones causales definitivas.

La investigación se realizó en la Unidad Educativa “Consejo Provincial”, ubicada en el cantón Tulcán, provincia del Carchi, Ecuador, durante el periodo enero–marzo de 2026. La muestra estuvo conformada por 28 estudiantes de quinto grado de Educación General Básica Media, con edades comprendidas entre 9 y 10 años, seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. Como criterios de inclusión se consideró la asistencia regular a clases de Educación Física y la autorización de los representantes legales mediante consentimiento informado.

La intervención pedagógica tuvo una duración de seis semanas con dos sesiones semanales de 40 minutos integradas dentro de las clases regulares de Educación Física. Las sesiones se organizaron en tres momentos: fase inicial de activación motriz, fase central basada en juegos cooperativos y fase final de retroalimentación. Las actividades incluyeron circuitos de desplazamiento, juegos grupales de coordinación locomotriz, tareas cooperativas de lanzamiento y recepción de objetos, ejercicios de equilibrio dinámico y resolución motriz colectiva. La organización de las actividades se realizó progresivamente considerando el nivel motriz de los estudiantes y la complejidad de las tareas propuestas.

Para la evaluación de la coordinación motriz se utilizó el Test de Coordinación Motriz 3JS el cual evalúa coordinación locomotriz, control de objetos y coordinación motriz general mediante siete tareas motrices: salto vertical, giro longitudinal, lanzamiento de precisión, golpeo de precisión, carrera, bote y conducción. Cada prueba fue valorada mediante una escala ordinal de 1 a 4 puntos. La suma total de puntuaciones permitió obtener el puntaje global de coordinación motriz con un rango posible entre 7 y 28 puntos.

La categorización de los niveles de coordinación motriz se realizó mediante intervalos descriptivos construidos a partir del rango total de puntuación del instrumento. Considerando que el Test 3JS presenta una puntuación mínima de 7 puntos y máxima de 28 puntos, se establecieron tres niveles de clasificación para organizar descriptivamente el desempeño motriz de los estudiantes: bajo (7–14 puntos), medio (15–21 puntos) y alto (22–28 puntos). Esta clasificación fue utilizada únicamente con fines descriptivos internos y no correspondió a baremos normativos externos del instrumento.

El procesamiento de los datos se realizó mediante el software estadístico SPSS versión 29. Se aplicó estadística descriptiva mediante medias, desviaciones estándar, frecuencias y porcentajes para organizar los resultados del pretest y postest. Además, debido a la comparación entre dos momentos de evaluación en un mismo grupo y al carácter ordinal de los datos obtenidos, se utilizó la prueba no paramétrica de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas, permitiendo identificar diferencias estadísticas entre el pretest y el postest. En el componente ético, la investigación contó con autorización institucional y consentimiento informado firmado por los representantes legales de los estudiantes participantes, garantizando confidencialidad y uso académico de la información recopilada.

Resultados

En el estudio se aplicó el Test de Coordinación Motriz 3JS para evaluar el nivel inicial y final de coordinación motriz de los estudiantes de la Unidad Educativa “Consejo Provincial” durante el periodo enero–marzo de 2026.

Tabla 1

Resultados de las pruebas del pre test 3JS

Pruebas 3JS	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Salto vertical	28	1	3	1,93	±0,47
Giro longitudinal	28	1	3	1,68	±0,67
Lanzamiento precisión	28	1	3	1,61	±0,57
Golpeo precisión	28	1	2	1,68	±0,48
Carrera	28	1	3	1,46	±0,58
Bote	28	1	2	1,75	±0,44
Conducción	28	1	3	1,46	±0,58

Las puntuaciones obtenidas en el pretest se ubicaron entre 1 y 3 puntos en las diferentes pruebas del Test 3JS.

Tabla 2

Resultados por tipo de coordinación periodo pre intervención

Tipos de coordinación	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Coordinación Control de Objetos	28	4	9	6,50	±1,29
Coordinación Locomotriz	28	3	9	5,07	±1,30
Coordinación Motriz	28	9	16	11,57	±2,03

Los puntajes de coordinación motriz general en el periodo preintervención oscilaron entre 9 y 16 puntos.

Tabla 3
Niveles de coordinación motriz período pre intervención

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	24	85,7%
Medio	4	14,3%
Alto	0	0,0%
Total	28	100,0%

En el periodo preintervención, 24 estudiantes se ubicaron en el nivel bajo y 4 estudiantes en el nivel medio de coordinación motriz.

Tabla 4
Resultados de las pruebas de coordinación del Test 3JS en post intervención

Pruebas 3JS	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Salto vertical POST	28	2	4	3,21	±0,63
Giro longitudinal POST	28	2	4	2,79	±0,50
Lanzamiento precisión POST	28	2	4	2,89	±0,68
Golpeo precisión POST	28	2	3	2,54	±0,51
Carrera POST	28	2	3	2,86	±0,36
Bote POST	28	2	4	2,71	±0,60
Conducción POST	28	2	3	2,71	±0,46

Las puntuaciones obtenidas en el postest se ubicaron entre 2 y 4 puntos en las diferentes pruebas evaluadas.

Tabla 5
Resultados por tipo de coordinación periodo post intervención

Tipos de coordinación	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Coordinación Control de Objetos POST	28	8	14	10,86	±1,353
Coordinación Locomotriz POST	28	6	10	8,86	±1,079
Coordinación Motriz POST	28	15	23	19,71	±1,782

Los puntajes de coordinación motriz general en el periodo postintervención oscilaron entre 15 y 23 puntos.

Tabla 6

Niveles de coordinación motriz periodo post intervención

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	0	0,0%
Medio	25	89,3%
Alto	3	10,7%
Total	28	100,0

En el periodo postintervención, 25 estudiantes se ubicaron en el nivel medio y 3 estudiantes en el nivel alto de coordinación motriz.

Discusión

La coordinación motriz constituye un componente relevante dentro de la Educación Física escolar debido a su relación con el control corporal, los desplazamientos y la ejecución de habilidades motrices en edades tempranas (Rosa Guillamón et al., 2021). En este estudio, los puntajes obtenidos mediante el Test 3JS en el periodo postintervención se ubicaron en rangos superiores respecto a los registrados inicialmente en las dimensiones de coordinación locomotriz, control de objetos y coordinación motriz general (Cenizo Benjumea et al., 2017).

Estos resultados mantienen correspondencia con investigaciones desarrolladas en contextos escolares donde las actividades cooperativas y lúdicas han sido utilizadas como estrategias metodológicas para el trabajo de habilidades motrices. Bendowska & Baum (2023) señalan que los juegos cooperativos favorecen la participación motriz y la interacción grupal en estudiantes de educación básica, mientras que Lamóneda Prieto & Flores Aguilar (2022) sostienen que las actividades estructuradas basadas en el juego representan una alternativa utilizada en Educación Física para el desarrollo de capacidades motrices. De manera similar Grenier & Yeaton, (2019)

indican que las actividades cooperativas pueden relacionarse con procesos de coordinación y control corporal dentro de las clases de Educación Física.

La interpretación de los hallazgos debe realizarse considerando las limitaciones metodológicas del estudio. La investigación fue desarrollada mediante un diseño preexperimental aplicado a un único grupo y con una muestra seleccionada por conveniencia, aspectos que limitan el alcance inferencial de los resultados y dificultan descartar completamente la influencia de factores externos o madurativos.

La evaluación se centró únicamente en variables motrices observacionales obtenidas mediante el Test 3JS, sin incorporar indicadores biomecánicos, fisiológicos o psicológicos complementarios, futuras investigaciones podrían incorporar diseños experimentales con grupo control, muestras más amplias y procedimientos de evaluación complementarios que permitan ampliar el análisis de la coordinación motriz y de las estrategias pedagógicas aplicadas en Educación Física escolar.

Conclusiones

Los juegos cooperativos constituyen una estrategia aplicable dentro de las clases de Educación Física escolar debido a que permiten integrar actividades motrices relacionadas con desplazamientos, control corporal y manipulación de objetos mediante dinámicas grupales adaptadas a estudiantes de Educación General Básica Media.

La utilización de instrumentos estructurados como el Test 3JS permite organizar y describir el desempeño de la coordinación motriz en contextos escolares, facilitando el registro de habilidades locomotrices y de control de objetos dentro de procesos de evaluación motriz en Educación Física.

La investigación evidencia la necesidad de fortalecer estudios relacionados con coordinación motriz y metodologías activas en población escolar, incorporando diseños metodológicos y procedimientos de evaluación que permitan ampliar el análisis de las habilidades motrices en estudiantes de educación básica.

Referencias

Armero Chaves, P. A., Cuaspa Burgos, H. Y., & Guerrero, S. I. (2023). Test de Coordinación Motriz Aplicados al Área de Educación Física: Una Revisión Sistemática de Literatura. *MENTOR Revista de Investigación Educativa y Deportiva*, 2(5), 332–366. <https://doi.org/10.56200/mried.v2i5.5886>

- Bendowska, A., & Baum, E. (2023). The Significance of Cooperation in Interdisciplinary Health Care Teams as Perceived by Polish Medical Students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(2), 954. <https://doi.org/10.3390/ijerph20020954>
- Bonilla Canchingre, Y., & Marcano Molano, P. (2024). Los juegos cooperativos como estrategia psicopedagógica para fortalecer el desarrollo social de niños de primer año en la Escuela de Educación Básica “Abraham Lincoln”: Cooperative games as a psychopedagogical strategy to strengthen the social development of first-year children at the “Abraham Lincoln” Elementary School. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(3). <https://doi.org/10.56712/latam.v5i3.2167>
- Carbonero Sánchez, L., Prat Grau, M., & Ventura Vall-Llovera, C. (2022). Enseñar y aprender el deporte a través del aprendizaje cooperativo en Educación Física (Learning and teaching sports through cooperative learning in Physical Education). *Retos*, 47, 164–173. <https://doi.org/10.47197/retos.v47.94113>
- Cenizo Benjumea, J. M., Ravelo Afonso, J., Morilla Pineda, S., & Fernández Truan, J. C. (2017). Test de coordinación motriz 3JS: Cómo valorar y analizar su ejecución (Motor Coordination Test 3JS: Assessing and analyzing its implementation). *Retos*, 32, 189–193. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i32.52720>
- González Alba, B., Cortés González, P., & Leite Méndez, A. (2021). Una Experiencia de Aprendizaje por Proyectos Cooperativos. Visiones Docentes y Discentes. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 15(2), 191–206. <https://doi.org/10.4067/S0718-73782021000200191>
- Grenier, M., & Yeaton, P. (2019). Social Thinking Skills and Cooperative Learning for Students with Autism. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 90(3), 18–21. <https://doi.org/10.1080/07303084.2019.1559675>
- Lamonedá Prieto, J., & Flores Aguilar, G. (2022). Aprendizaje basado en juegos para la evaluación inicial en educación física en adolescentes españoles (Game-based learning for initial evaluation in physical education in Spanish adolescents). *Retos*, 46, 683–693. <https://doi.org/10.47197/retos.v46.94561>
- Manangón Pesantez, R. M., Posso Pacheco, R. J., Colcha Paullán, M. J., & Vásconez Rubio, C. O. (2020). Relación entre indicadores de desempeño motor y maduración biológica en futbolistas menores de 16 años. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 25(269), 92–102. <https://doi.org/10.46642/efd.v25i269.1859>
- Martin-Lozano, F., García-Fariña, A., & Jiménez Jiménez, F. (2024). Aprendizaje cooperativo y entrenamiento en suspensión en Educación Secundaria: Incidencia en las necesidades psicológicas básicas (Cooperative learning and suspension training in Secondary Education: Incidence in the basic psychological needs). *Retos*, 53, 554–562. <https://doi.org/10.47197/retos.v53.101117>

Pérez-Villa, B., Heredia-León, D., & Barrachina-Fernández, G. (2023). Incidencia del aprendizaje cooperativo sobre la satisfacción deportiva en futbolistas adolescentes. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 6(S1), 297–305.

Posso-Pacheco, R. J., Ortiz-Bravo, N. A., Paz-Viteri, B. S., Marcillo-Ñacato, J., & Arufe-Giráldez, V. (2022). ANÁLISIS DE LA INFLUENCIA DE UN PROGRAMA ESTRUCTURADO DE EDUCACIÓN FÍSICA SOBRE LA COORDINACIÓN MOTRIZ Y AUTOESTIMA EN NIÑOS DE 6 Y 7 AÑOS. *Journal of Sport and Health Research*, 14(1), 123–134.
<https://doi.org/10.58727/jshr.86055>

Rosa Guillamón, A., Carrillo López, P. J., & García Cantó, E. (2021). Capacidad aeróbica y coordinación motriz en escolares de primaria. *Revista Educación*.
<https://doi.org/10.15517/revedu.v45i1.41509>

Financiación

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Contribución de Autoría

Los autores han participado en la construcción del documento.