



Evaluación del impacto de juegos recreativos en la lateralidad y coordinación motriz escolar

Evaluation of the impact of recreational games on laterality and motor coordination in schoolchildren

Autores

Paulo Jonathan Acosta Tova¹
Oscar Sebastián Franco Becerra¹
Julián Yesid Chaparro Puentes¹

¹ Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia – UPTC

Autor de correspondencia:
Paulo Jonathan Acosta Tova
paulo.acosta@uptc.edu.co

Recibido: 20-04-26
Aceptado: 29-05-26

Cómo citar en APA

Acosta Tova, P. J., Franco Becerra, O. S., & Chaparro Puentes, J. Y. (2026). Evaluación del impacto de juegos recreativos en la lateralidad y coordinación motriz escolar. *Retos*, 81, 457-467. <https://doi.org/10.47197/retos.v81.119284>

Resumen

Introducción: La lateralidad y la coordinación motriz son habilidades psicomotoras clave en el desarrollo integral infantil, con incidencia en el rendimiento académico, que pueden potenciarse mediante estrategias didácticas basadas en juegos recreativos.

Objetivo: Evaluar el impacto de una unidad didáctica basada en juegos recreativos sobre la lateralidad y la coordinación motriz en escolares.

Metodología: El estudio presentó un enfoque cuantitativo con diseño cuasiexperimental, en 210 escolares 113 mujeres y 97 hombres (8,3±1,3 años) pertenecientes a dos instituciones educativas públicas (Firavitoba y Jenesano), aplicando una unidad didáctica de juegos recreativos de 16 sesiones donde se valoraron la coordinación motriz con el test 3JS y la lateralidad con el test de Mayolas.

Resultados: Se aplicaron pruebas no paramétricas evidenciando ausencia de normalidad ($p \leq 0.05$), aplicándose. La coordinación mejoró significativamente en ambos grupos ($p=0.000$), al igual que la lateralidad ($p=0.000$), aunque no en todos sus componentes. Entre grupos, se hallaron diferencias en coordinación ($p=0.000$; $r=0.46$) y lateralidad ($p=0.038$; $r=0.14$).

Conclusiones: La unidad didáctica basada en juegos recreativos generó mejoras significativas en la coordinación motriz y en la lateralidad global, evidenciando su eficacia en el contexto escolar.

Palabras clave

Lateralidad, coordinación motriz, juegos recreativos, unidad didáctica.

Abstract

Introduction: Laterality and motor coordination are key psychomotor skills in children's integral development, with an impact on academic performance, which can be enhanced through didactic strategies based on recreational games.

Objective: To evaluate the impact of a didactic unit based on recreational games on laterality and motor coordination in schoolchildren.

Methodology: The study followed a quantitative approach with a quasi-experimental design, involving 210 schoolchildren (113 girls and 97 boys; 8.3 ± 1.3 years old) from two public educational institutions (Firavitoba and Jenesano). A 16-session didactic unit based on recreational games was implemented, assessing motor coordination with the 3JS test and laterality with the Mayolas test.

Results: Non-parametric tests were applied due to the absence of normality ($p \leq 0.05$). Motor coordination improved significantly in both groups ($p = 0.000$), as did laterality ($p = 0.000$), although not in all its components. Between groups, significant differences were found in coordination ($p = 0.000$; $r = 0.46$) and laterality ($p = 0.038$; $r = 0.14$).

Conclusions: The didactic unit based on recreational games generated significant improvements in motor coordination and overall laterality, demonstrating its effectiveness in the school context.

Keywords

Laterality, motor coordination, recreational games, didactic unit.

Introducción

Las habilidades psicomotrices, especialmente la coordinación y la lateralidad, constituyen componentes esenciales en el desarrollo integral del niño, al influir de manera significativa en procesos cognitivos, motrices y socioemocionales. Se ha evidenciado que el desarrollo motor está ligado directamente con el rendimiento social y académico, además con la maduración cognitiva, especialmente en edades escolares tempranas (Goodway et al., 2019). De igual manera, la coordinación motriz es concebida como un factor determinante en la adquisición de habilidades más complejas y en la adaptación con el entorno (Caminero, 2006; Hirtz, 1985). En este sentido, la educación física y las estrategias pedagógicas proyectadas a la estimulación motriz toman un papel fundamental en desarrollo de dichas habilidades.

La coordinación motriz es la capacidad de organizar e integrar acciones motoras orientadas a un objetivo, en interacción con el entorno (Romeu et al., 2023), desarrollándose progresivamente mediante la integración de movimientos en un conjunto funcional (Cenizo Benjumea et al., 2016) y la interacción entre el sistema nervioso y la musculatura para lograr ejecuciones precisas, equilibradas y eficientes (Kiphard y Schilling (2007); Le Boulch, 1997; Castañer y Oleguer Camerino, 2022). Desarrollar la coordinación motriz en la infancia temprana es fundamental porque representa el momento óptimo para el aprendizaje (Banyu Biru et al., 2025; Dos Reis Molina et al., 2025; Acosta Tova et al., 2024). Por su parte, la lateralidad es la preferencia funcional por un lado del cuerpo (Brusascaet al., 2007), cuya adecuada consolidación favorece el desarrollo motor y cognitivo (Coronel, 2019), mientras que su indefinición puede generar dificultades en el aprendizaje y la coordinación (Prado Rosales et al., 2017).

A pesar de su importancia, diversos contextos escolares presentan limitaciones en la implementación de estrategias que favorezcan el desarrollo de la lateralidad y la coordinación (Casa et al., 2025). Estudios han señalado que, al no recibirse la suficiente estimulación motriz en el entorno escolar, esto puede influir negativamente en el desarrollo perceptivo-motor y en los procesos de aprendizaje (Boulch, 1995). Bajo esta premisa, se hace necesario diseñar estrategias pedagógicas que vinculen el desarrollo psicomotor dentro de la clase de educación física.

De esta manera, los juegos recreativos emergen como una estrategia didáctica eficaz, promoviendo la motivación, la participación activa y el aprendizaje significativo; constituyéndose así, el juego como un medio privilegiado para el desarrollo de funciones cognitivas y motrices (Piaget, 2013), siendo una herramienta óptima para la consolidación de habilidades psicomotrices en el entorno escolar (Buenaño, 2023). Por ende, la incorporación del juego en unidades didácticas permite potenciar el desarrollo de la coordinación y la lateralidad de manera progresiva (Báez Pérez et al., 2025; Guacho Chiguano et al., 2024).

La presente investigación se desarrolló en instituciones educativas de los municipios de Jenesano y Fíravita, en el departamento de Boyacá, con el objetivo de evaluar el impacto de una unidad didáctica basada en juegos recreativos sobre la lateralidad y la coordinación en población escolar.

Método

Diseño

El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, orientado a medir el efecto de una unidad didáctica de juegos recreativos sobre la lateralidad y la coordinación motriz en estudiantes de primaria, mediante la recolección y análisis de datos numéricos (Hernández et al., 2014). Se empleó un diseño cuasi experimental con pretest y posttest, utilizando instrumentos estandarizados como el Test 3JS para la coordinación motriz (Cenizo Benjumea et al., 2016) y el test de lateralidad de Mayolas (2003), lo que permitió comparar los resultados antes y después de la unidad didáctica.

La investigación se desarrolló bajo principios éticos, conforme a la Declaración de Helsinki (Asociación Médica Mundial, 2013) y el habeas data colombiano (Congreso de la República de Colombia, 2012). Se obtuvo el consentimiento informado de padres o acudientes y el asentimiento de los estudiantes, además de contar con la autorización institucional para la ejecución del estudio en los contextos escolares.



Participantes

La población estuvo conformada por estudiantes de primaria de instituciones educativas de los municipios de Jenesano y Firavitoba en Boyacá (Colombia). El tamaño de la muestra ($n = 210$) se estableció por medio del software G*Power; los participantes se distribuyeron en dos grupos de 105 estudiantes por institución. Las edades oscilaron entre 6 y 10 años ($M = 8,3 \pm 1,3$), con medias de $8,2 \pm 1,5$ en Jenesano y $8,3 \pm 1,0$ en Firavitoba. La selección se realizó mediante muestreo no probabilístico de tipo intencional.

Se incluyeron estudiantes legalmente matriculados en las instituciones educativas, que contaran con consentimiento informado firmado por padres o acudientes y manifestaran su asentimiento para participar. Asimismo, se excluyeron a los estudiantes con diagnósticos médicos que limitaran la ejecución de las pruebas, así como aquellos con una asistencia inferior al 80 % de las sesiones establecidas en la unidad didáctica.

La selección del rango etario entre los 6 y 10 años se fundamenta en que esta etapa corresponde a un periodo sensible para el desarrollo de la coordinación motriz y la consolidación de la lateralidad (Goodway et al., 2019). Durante estas edades, los niños presentan una mayor capacidad de adaptación y aprendizaje motriz mediante experiencias lúdicas y recreativas.

Procedimiento

Se desarrolló en tres momentos. En el primero, se aplicó una medición inicial (pretest) donde se aplicó el Test 3JS, el cual evalúa la coordinación motriz global a partir de 7 tareas: Salto Vertical, Giro en el eje longitudinal, Lanzamiento de precisión, Golpeo de precisión, Carrera de slalom, Bote y Conducción; de igual manera el test de lateralidad de Mayolas, que permite identificar la dominancia funcional tanto manual, como podal y ocular a través de actividades de reconocimiento y ejecución motriz, este test consiste de 12 pruebas y está dividido en cuatro grupos, el primero evalúa los miembros superiores; consiste en 5 pruebas llamadas huellas, identificación corporal, puntería, lanzamiento de fuerza y precisión, el segundo grupo evalúa los miembros inferiores en este hay 4 pruebas que son: equilibrio sobre un pie en el suelo y en el banco, escalón, salto horizontal y puntería con el pie; el tercer grupo evalúa la lateralidad respecto al ojo, consiste en 2 pruebas que son tubo de cartón y hoja de papel y por último la prueba con respecto al sentido del giro; así se determinan el CLMS Coeficiente de lateralidad miembro superior, el CLMI Coeficiente de lateralidad miembro inferior, el CLO Coeficiente de lateralidad ocular, el CLSG Coeficiente de lateralidad sentido de giro y el CL Cor Coeficiente de lateralidad corporal.

En el segundo momento, se implementó la unidad didáctica; que estuvo basada en juegos recreativos, se aplicó durante 16 sesiones de clases de Educación Física, con una frecuencia de dos clases semanales a lo largo de 8 semanas. Cada sesión tuvo una duración de 60 minutos.

Tabla 1. Unidad Didáctica

Sesión	Actividad	Descripción
1	Conozco mi cuerpo y mis lados	Simón dice con lateralidad El docente dice comandos como "Simón dice tócate el hombro izquierdo". Si no dice "Simón dice" y alguien obedece, sale un turno.
	Capitán Manda	El "capitán" (profesor o alumno) da órdenes como: "3 con la pierna izquierda arriba", "2 saltos con la derecha".
	Derecha o izquierda	Se colocan objetos en el suelo (aros, pelotas) y se dice "toca el aro con la mano derecha", "pisa la pelota con el pie izquierdo".
2	Cuerpo en movimiento coordinado	Camina como... "Camina como cangrejo, oso, rana". Se agregan desafíos: "con mano derecha alzada", etc.
	Carrera de relevos cruzados	En relevos, se deben pasar un objeto (pelota o pañuelo) con mano cruzada (derecha al compañero izquierdo).
	Fútbol de tres pies	Parejas con pies atados entre sí. Juegan a meter gol en pequeños arcos. Trabaja cooperación y sincronización.
3	Cruzo y salto	Salto al ritmo Con música, los estudiantes deben saltar según las órdenes (adelante, atrás, con pie derecho o izquierdo).
	Pelota cruzada	Lanzar la pelota con una mano y atraparla con la contraria. Se puede hacer en parejas o en círculo.
	Salto con desplazamiento	Saltar con un solo pie a través de un recorrido (conos, líneas) y volver con el otro. Se mide control lateral.
4	Persigo, esquivo y coopero	Juego "Si te cojo, me sigues" El que atrapa a otro lo toma de la mano. La cadena crece con cada atrapado. Trabaja atención, percepción y lateralidad.
	Zorros y pañuelos	Dos equipos, unos son zorros con pañuelo en la cintura. El otro grupo debe quitarles el pañuelo. Cambian roles.
	Achicando pelotas	En dos equipos, deben lanzar todas las pelotas al campo contrario. Gana el que menos tenga cuando termine.



		Carrera del gusano	En fila, los alumnos caminan tomados por los hombros, sin romper la cadena. Se da una vuelta a la cancha.
5	Pies en juego	Carrera de sacos	Competencia por equipos. Saltan en sacos de un punto a otro, luego entregan el saco al siguiente. Mejora equilibrio.
		Salto de conos alternos	Conos dispuestos en zigzag. Saltan con pie derecho sobre un cono, luego izquierdo sobre el siguiente. Repetir ida y vuelta.
		Juego del caracol veloz	Todos caminan en círculo. A la orden, cambian de dirección y deben evitar chocar. Estimula cambios rápidos de sentido.
6	Corre, esquiva y atrapa	Policías y ladrones	Un grupo persigue y otro se escapa. Si son atrapados, van a la "cárcel". Luego cambian roles. Mejora coordinación y decisión.
		El rodeo	Cinco alumnos con aros intentan atrapar a los "potros". Se trabaja precisión y desplazamiento lateral.
		Marcha al ritmo	Música instrumental. Caminar al ritmo con palmadas y luego con saltos. Cambiar dirección según la música.
7	Saltos con ritmo y control	La batida (salto de sogas grupal)	Dos alumnos giran la cuerda mientras el resto salta dentro de ella cantando. Practican entrar y salir sincronizadamente.
		Salto de precisión	Saltar en círculos dibujados en el suelo con un pie o los dos, según orden. Luego hacerlo cruzando los brazos.
		Transporta al compañero	En parejas, uno lleva al otro sobre su espalda o de la mano. Recorren una distancia corta. Luego cambian.
8	Coordinamos en equipo	Transporte de pasajeros	Grupos de 5. Cuatro trasladan a un compañero sin dejarlo caer. Luego cambian de rol. Refuerza coordinación y cooperación.
		Zapatos de venta	Grupos de colores se responden con una rima mientras saltan abrazados por la cabeza. Si fallan o caen, se eliminan.
		Lanzamientos con el lado hábil	Lanzar pelotas pequeñas a una diana (objetivo) con la mano derecha o izquierda según se indique. Se identifican las preferencias.
9	Dominando mi lado fuerte	Puntería a colores	Conos de diferentes colores representan objetivos. El docente dice "lanza con tu pie izquierdo al cono rojo", y así sucesivamente.
		Fútbol de conos	Jugar fútbol con reglas adaptadas: usar solo pie dominante durante un tiempo, luego el contrario. Mejora el control y precisión.
		Marcha cruzada	Caminata levantando rodilla derecha y tocándola con mano izquierda, y viceversa. Luego se aumenta la velocidad.
10	Cruzo mi cuerpo	Lanzamiento cruzado con pelota	En parejas: lanzar con una mano y atrapar con la opuesta. Luego hacerlo con desplazamiento. Mejora coordinación interhemisférica.
		Salta y toca	Saltar en un pie y tocar un cono con la mano contraria. Se hace en circuito. Se alternan lados cada vez.
		El lado que falta	Mostrar imágenes o hacer mímicas donde falta una parte del cuerpo (ej. mano izquierda), y deben decir cuál es y levantar la suya.
11	¿Dónde está mi derecha?	Circuito de direcciones	Pasar por conos en zigzag con consignas: "gira a la derecha", "salta hacia la izquierda", "lanza a tu derecha".
		Busca tu dirección	Colocar objetos en el espacio. A la orden: "toca con el pie izquierdo el objeto más cercano a tu derecha". Refuerza orientación.
		Mano contraria	Juegos con pelotas de esponja: lanzar con una mano diferente a la habitual. Luego patear con el pie contrario.
12	Juego con ambos lados	Mini vóley con reglas adaptadas	Se permite solo golpear el balón con una mano (la no dominante). Mejora control y conciencia del hemicuerpo menos hábil.
		Fútbol de parejas	Jugar en parejas tomados de la mano. Solo uno patea, el otro guía. Se intercambian roles. Coordinación, control y cooperación.
		Atrapa con color	Se lanza una pelota de color, y quien la atrape debe nombrar con qué mano lo hizo. Luego, lanzar con una y atrapar con la contraria.
13	Manos y ojos coordinados	Encesta y corre	Lanzar una pelota pequeña en un aro o caja a distancia. Luego correr a un cono, regresar, y repetir con la otra mano. Puntuación por precisión.
		Malabares simples	Con pelotas de tela o arroz, trabajar lanzamientos de una a otra mano (combinaciones: 1-2-5, etc.). Mejora control visual y corporal.
		Sigue el patrón	El docente marca una secuencia con palmadas, pasos y giros. El grupo imita. Luego, los alumnos inventan nuevas secuencias.
14	Mi cuerpo en secuencia	Carretilla humana	En parejas, uno camina con las manos mientras el otro sujeta sus piernas. Alternar posiciones. Fortalece control de tronco y coordinación brazo-pierna.
		Salta y lanza	Saltar a la señal y lanzar un objeto a un aro con la mano contraria al pie de impulso. Se cambia de lado en cada repetición.
		Cambio si...	Juego tipo "el viento sopla para...": cambiar de lugar si cumple la consigna (ej. "si usas más la mano derecha", etc.). Fomenta identificación lateral.
15	Jugando con reglas mentales y físicas	Secuencia de colores y acciones	Se colocan tarjetas con colores y acciones: rojo = saltar; azul = girar; verde = lanzar. El docente indica combinaciones que los niños deben ejecutar.
		Memoria motriz	El docente realiza una secuencia (ej. palma derecha, salto, vuelta). Los estudiantes la imitan y deben agregar un nuevo movimiento.
		Camina como diga	Juego de escucha y ejecución corporal. El docente da consignas como: "camina con la pierna izquierda al frente y el brazo derecho arriba", "toca el suelo con la mano derecha", "gira hacia el lado izquierdo". Los niños deben ejecutar solo si se dice la frase mágica ("por favor"). Se estimula la discriminación auditiva, la lateralidad y el control corporal.
16	Misión en movimiento	Circuito lateral y coordinado	Se arma un circuito por estaciones: saltar con un solo pie (derecho o izquierdo según consigna), lanzar una pelota con la mano no dominante, caminar por una línea con brazos abiertos, pasar zigzagueando conos en reversa. Se repite el circuito cambiando el lado dominante cada vez. Se trabaja coordinación, equilibrio y lateralidad.

Simón lateral dice	<p>Versión adaptada de "Simón dice". El docente da consignas específicas: "Simón dice toca tu oreja izquierda con la mano derecha", "Simón dice da un paso atrás con el pie izquierdo", etc. Si no dice "Simón dice", no deben hacer el movimiento. Estimula la memoria motriz, la lateralidad cruzada y la inhibición de respuestas impulsivas.</p>
--------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Finalmente, en el tercer momento se aplicó el postest utilizando los mismos instrumentos del pretest, lo que permitió comparar los resultados obtenidos antes y después de la intervención, con el propósito de analizar los cambios generados en la coordinación motriz y la lateralidad de los estudiantes.

Análisis de datos

El análisis de datos se realizó mediante estadística descriptiva e inferencial. En primera instancia, los datos se recolectaron en una base de datos en el software Microsoft Excel (Microsoft, 2010), en seguida se calcularon medidas de tendencia central y dispersión para determinar el comportamiento de la lateralidad y la coordinación motriz tanto en el pretest como en el postest. Posteriormente, se evaluó la normalidad de los datos mediante pruebas como Shapiro-Wilk.

Dado que los datos no cumplieron con los supuestos de normalidad, se empleó la prueba no paramétrica de rangos de Wilcoxon para muestras relacionadas, con el objetivo de comparar los resultados antes y después de la intervención. El nivel de significancia se estableció en $p \leq 0,05$. Adicionalmente, se calculó el tamaño del efecto (r) a partir del estadístico Z . El procesamiento y análisis de la información se realizó mediante el software estadístico IBM SPSS Statistics versión 25.0 (IBM Corporation, 2017).

Resultados

Se aplicó la prueba de prueba de Shapiro-Wilk para determinar la distribución de los datos en la coordinación y la lateralidad, en los dos momentos de valoración (pretest y postest), para los grupos de Firavitoba y Jenesano.

En la Tabla 2, se evidencia que, en la coordinación, los resultados de todas las pruebas del test 3JS (Pruebas 1 a 7 y total), en ambos grupos y momentos, presentaron valores inferiores a 0,05 ($p = 0,000$), lo que indica una distribución no normal. En cuanto a la lateralidad, los resultados mostraron una tendencia similar, donde predominaron las distribuciones no normales ($p < 0,05$) en la mayoría de las pruebas (CLMI, CLO, CLSG y CL Cor). Sin embargo, hay algunas excepciones en el grupo de Jenesano, donde las pruebas CLMS (pretest $p = 0,056$; postest $p = 0,112$) y CLMI postest ($p = 0,112$) presentaron valores superiores a 0,05, sugiriendo normalidad en esos casos. No obstante, y dado que la mayoría de las pruebas tanto de coordinación como de lateralidad no presentan datos normales, se determinó el uso de pruebas no paramétricas para el análisis inferencial.

Tabla 2. Prueba de normalidad. Pruebas de coordinación y Lateralidad

		Coordinación						Lateralidad							
		Firavitoba			Jenesano			Firavitoba			Jenesano				
		Shapiro-Wilk			Shapiro-Wilk			Shapiro-Wilk			Shapiro-Wilk				
		Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	Gl	Sig.		
Prueba 1	Pretest	,705	105	,000	,688	105	,000	CLMS	Pretest	,946	105	,000	,976	105	,056
	Postest	,755	105	,000	,674	105	,000		Postest	,975	105	,043	,980	105	,112
Prueba 2	Pretest	,709	105	,000	,696	105	,000	CLMI	Pretest	,825	105	,000	,833	105	,000
	Postest	,663	105	,000	,632	105	,000		Postest	,900	105	,000	,980	105	,112
Prueba 3	Pretest	,808	105	,000	,665	105	,000	CLO	Pretest	,474	105	,000	,474	105	,000
	Postest	,705	105	,000	,631	105	,000		Postest	,474	105	,000	,474	105	,000
Prueba 4	Pretest	,807	105	,000	,717	105	,000	CLSG	Pretest	,572	105	,000	,499	105	,000
	Postest	,635	105	,000	,629	105	,000		Postest	,430	105	,000	,385	105	,000
Prueba 5	Pretest	,777	105	,000	,697	105	,000	CL Cor	Pretest	,965	105	,007	,816	105	,000
	Postest	,617	105	,000	,672	105	,000		Postest	,727	105	,000	,751	105	,000
Prueba 6	Pretest	,759	105	,000	,667	105	,000								
	Postest	,652	105	,000	,664	105	,000								
Prueba 7	Pretest	,794	105	,000	,721	105	,000								
	Postest	,726	105	,000	,659	105	,000								
Total	Pretest	,923	105	,000	,948	105	,000								
	Postest	,947	105	,000	,956	105	,002								



CLMS Coeficiente de lateralidad miembro superior, CLMI Coeficiente de lateralidad miembro inferior, CLO Coeficiente de lateralidad ocular, CLSG Coeficiente de lateralidad sentido de giro, CL Cor Coeficiente de lateralidad corporal

Tabla 3. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon. Coordinación y Lateralidad

COORDINACIÓN	Prueba1	Prueba2	Prueba3	Prueba4	Prueba5	Prueba6	Prueba7
	Postest - Pretest	Postest - Pretest	Postest - Pretest	Postest - Pretest	Postest - Pretest	Postest - Pretest	Postest - Pretest
	Firavitoba						
Z	-4,271	-7,413	-7,056	-6,561	-8,070	-7,740	-7,450
Sig. Asintótica (bilateral)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Jenesano						
Z	-5,597 ^b	-6,614 ^b	-7,608 ^b	-6,985 ^b	-7,098 ^b	-8,118 ^b	-7,662 ^b
Sig. Asintótica (bilateral)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
LATERALIDAD	CLMS	CLMI	CLO	CLSG			
	Firavitoba						
Z	-1,452 ^b	-5,624 ^b	,000 ^c	-7,250 ^b			
Sig. Asintótica (bilateral)	,146	,000	1,000	,000			
	Jenesano						
Z	-1,633 ^b	-7,064 ^b	-,275 ^b	-8,129 ^b			
Sig. Asintótica (bilateral)	,103	,000	,783	,000			

CLMS Coeficiente de lateralidad miembro superior, CLMI Coeficiente de lateralidad miembro inferior, CLO Coeficiente de lateralidad ocular, CLSG Coeficiente de lateralidad sentido de giro

Se aplicó la prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas, para comparar los resultados obtenidos entre el pretest y el postest en la coordinación y la lateralidad en los dos municipios. Se puede observar en la tabla 3, que en la coordinación los resultados demostraron diferencias significativas en todas las pruebas del test 3JS en ambos grupos. En Firavitoba, se presentaron valores de significancia de $p = 0,000$ en todos los casos. De igual manera en Jenesano se observaron valores de $p = 0,000$ con significancia estadística. Estos resultados indican una mejora significativa en el desempeño coordinativo de los escolares tras la aplicación de la unidad didáctica, evidenciando la efectividad de la misma.

De igual manera para la lateralidad, los resultados mostraron diferencias según el tipo de prueba. En Firavitoba, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en CLM ($p = 0,000$) y CLSG ($p = 0,000$), mientras que en CLMS ($p = 0,146$) y CLO ($p = 1,000$) no se evidenciaron cambios significativos. En Jenesano se observaron diferencias significativas en CLMI ($p = 0,000$) y CLSG ($p = 0,000$), mientras que CLMS ($p = 0,103$) y CLO ($p = 0,783$) no presentaron diferencias significativas. Estos hallazgos sugieren que la intervención tuvo un impacto positivo sobre algunos componentes de la lateralidad, particularmente aquellos relacionados con la integración motriz y la coordinación segmentaria.

Tabla 4. Prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas. Coordinación y Lateralidad

	COORDINACIÓN		LATERALIDAD	
	Firavitoba	Jenesano	Firavitoba	Jenesano
	Total Postest Total Pretest	Total Postest Total Pretest	CL Cor Postest CL Cor Pretest	CL Cor Postest CL Cor Pretest
Z	-8,926 ^b	-8,915 ^b	-8,269 ^b	-7,329 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000	,000	,000	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

CL Cor Coeficiente de lateralidad corporal

Para el análisis de los puntajes globales en las variables de coordinación y lateralidad, se empleó la prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas. En la tabla 4, frente a la coordinación se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas entre el pretest y el postest en ambos municipios ($p = 0,000$); ocurrió lo mismo con la lateralidad, donde se hallaron diferencias significativas en los puntajes totales ($p = 0,000$); estos resultados evidencian una mejora significativa tanto en la coordinación como en la lateralidad global, sugiriendo una mejora en el rendimiento de los participantes tras la aplicación de la unidad didáctica basada en juegos recreativos.

Tabla 5. Prueba U de Mann-Whitney. Coordinación y Lateralidad

Estadísticos de prueba		
	Coordinación	Lateralidad
U de Mann-Whitney	2601,000	4603,000
W de Wilcoxon	8166,000	10168,000
Z	-6,704	-2,078
Sig. asintótica(bilateral)	,000	,038

a. Variable de agrupación: Grupos

Para comparar los resultados entre los grupos independientes, se utilizó la prueba U de Mann-Whitney (Tabla 5). En la coordinación, se encontraron diferencias significativas entre los grupos ($Z = -6,704$; $p = 0,000$), lo que indica que uno de los grupos presentó un desempeño significativamente superior respecto al otro. En cuanto a la lateralidad, también se evidenciaron diferencias significativas entre los grupos ($Z = -2,078$; $p = 0,038$); aunque el nivel de significancia es menor en comparación con la coordinación, los resultados indican que la intervención generó efectos positivos. Estos hallazgos confirman que la intervención produjo cambios significativos a nivel intragrupo (pretest-postest), y también a nivel intergrupalo, confirmando la efectividad de la unidad didáctica frente al desarrollo de la coordinación y de lateralidad.

Tabla 6. Tamaño del efecto (r) global. Coordinación y Lateralidad

$r = \frac{Z}{\sqrt{N}}$	Coordinación	$= \frac{6,704}{\sqrt{210}}$	$= \frac{6,704}{14,49}$	= 0,46
	Lateralidad	$= \frac{2,078}{\sqrt{210}}$	$= \frac{2,078}{14,49}$	= 0,14

El tamaño del efecto (Tabla 6) se calculó mediante la fórmula asociada a la prueba U de Mann-Whitney ($r = Z/\sqrt{N}$), permitiendo estimar la magnitud de las diferencias encontradas entre los grupos. Según Cohen (1988), los valores de referencia para la interpretación del tamaño del efecto son: 0,1 (efecto pequeño), 0,3 (efecto mediano) y 0,5 o más (efecto grande). En la coordinación, se obtuvo un tamaño del efecto de $r = 0,46$, lo que corresponde a un efecto moderado-alto. Por su parte, en la lateralidad, el tamaño del efecto fue de $r = 0,14$, indicando un efecto pequeño, lo que sugiere que, aunque existen diferencias significativas, su magnitud es menor en comparación con la coordinación.

A nivel general, los resultados evidencian mejoras significativas tanto en la coordinación motriz como en la lateralidad de los estudiantes. Estos hallazgos permiten concluir que la unidad didáctica basada en juegos recreativos se consolida como una estrategia pedagógica eficaz para el desarrollo de la coordinación y, en menor medida, la lateralidad en población escolar de primaria.

Discusión

Los resultados de la presente investigación evidencian que la implementación de una unidad didáctica basada en juegos recreativos genera efectos significativos en el desarrollo de la coordinación y, en menor medida, en la lateralidad en estudiantes de educación primaria. Este hallazgo no solo confirma la efectividad del enfoque lúdico en contextos escolares. En este sentido, los resultados muestran que la unidad didáctica ayudó a que los escolares mejoraran la forma en que interpretan sus movimientos según lo que les exige cada situación, lo cual se alinea con enfoques contemporáneos del aprendizaje motor en la infancia (Madrona et al., 2008).

En relación con la coordinación motriz, los progresos significativos observados en todas las pruebas aplicadas permiten deducir que las actividades lúdicas estimulan la adquisición e interiorización de acciones motrices y la integración de distintos segmentos corporales para el desarrollo de las mismas. Los resultados del estudio ($p=0,000$), con un tamaño de efecto moderado-alto ($r=0,46$); son consistentes con lo planteado por Banyo Biru et al. (2025), quienes, a través del enfoque Game-Based Motor Coordination (GBMC), evidencian mejoras en la coordinación en niños de 7 a 8 años, destacando que el aprendizaje basado en juegos, cuando es planificado y orientado a habilidades específicas, optimiza el desarrollo

motor. Igualmente, Vásconez y Aldas (2023) expresan que la inclusión de estrategias lúdicas en la clase de educación física dinamiza el proceso de enseñanza-aprendizaje, y permite ajustar las sesiones según las necesidades y potencialidades de los estudiantes, lo que podría explicar los cambios observados en el estudio.

Desde otro lado, los resultados también coinciden con lo establecido por Buenaño (2023), Álvarez Kurogi. (2018), Cuervo Zapata et al. (2023), donde manifiesta una relación directa entre la aplicación de actividades lúdicas y el fortalecimiento integral de la coordinación motriz en escolares. De igual manera, coinciden con los reportados por Burbano Pantoja et al. (2021), quienes evidenciaron que, tras aplicar un programa de juegos pueriles en 96 escolares colombianos de 7 y 8 años, los niveles de coordinación motriz pasaron de categorías bajas en el pretest a niveles altos en el postest. Adicionalmente, Concha-Cisternas et al. (2023) encontraron incrementos significativos en autoeficacia motriz luego de cuatro semanas de intervención mediante juegos motores estructurados, reportando tamaños del efecto elevados ($p=0,001$; $r=1.14$ en grupo control y $p=0,006$; $r=0.65$ en grupo experimental). En este sentido, la mejora observada en este estudio no debe interpretarse solamente como un efecto de la intervención, sino como parte de un proceso de estimulación del desarrollo psicomotor, donde el juego facilita la adaptación motriz y la construcción progresiva de habilidades por medio de la participación en actividades.

En lo que refiere a la lateralidad, aunque el tamaño del efecto fue menor ($r=0.14$) en comparación con la coordinación motriz, se evidenciaron cambios significativos en la lateralidad global ($p=0.038$). Esta diferencia puede explicarse debido a que la lateralidad constituye un proceso a nivel cognitivo más prolongado, influenciado no solo por la estimulación motriz, sino también por factores genéticos, neurológicos y contextuales (Rigal, 2006; Mayolas, 2003). En este sentido, aunque la intervención lúdica benefició el desarrollo de la lateralidad, los cambios observados se deben interpretar como un avance inicial dentro de un proceso de evolución progresiva. Estos hallazgos siguen la línea de lo expresado por Cenizo et al. (2016), quienes destacan que el desarrollo de habilidades motrices en escolares se ve favorecido por propuestas organizadas, particularmente aquellas que involucran aspectos bilaterales, coordinación óculo-manual y la toma de decisiones.

Un aspecto a tener en cuenta se basa en que la coordinación motriz y la lateralidad pueden ser desarrolladas, trabajadas y estimuladas de manera simultánea mediante estrategias pedagógicas intencionadas, aunque puedan responder a ritmos de desarrollo diferentes, como se evidencia en el presente estudio. Esta relación sugiere que el diseño de programas de educación física debe integrar las capacidades coordinativas dentro de propuestas didácticas que promuevan la interacción sinérgica entre las mismas (Bennasar-García et al., 2024; Ruiz-Perez et al., 2017). Estos resultados son comparables con los reportados por Cardenas et al., (2019), quien encontró mejoras cercanas al 15 % en lateralidad definida tras programas recreativos en escolares de 6 a 7 años. Asimismo, Apari y Clavo (2024) observó incrementos significativos en tareas de discriminación bilateral y coordinación óculo-manual luego de intervenciones motrices basadas en el juego. No obstante, la magnitud del cambio suele ser menor respecto a la coordinación motriz, debido a que la lateralidad depende de procesos neuroevolutivos más prolongados y multifactoriales (Rigal, 2006; Mayolas, 2003).

Bajo esta premisa, Cenizo et al. (2016) evidencian que los enfoques lúdicos organizados potencian conjuntamente diferentes capacidades motrices, al crear escenarios donde el niño debe adaptarse, resolver problemas motrices y ajustar sus respuestas en tiempo real tomando las mejores decisiones de acuerdo a su dominio corporal y entendimiento del entorno. En este sentido, los juegos recreativos se establecen como una herramienta didáctica de importancia, al construir medios de aprendizaje dinámicos, motivantes y adaptativos.

En síntesis, los hallazgos de este estudio aportan evidencia relevante que respalda el uso de estrategias lúdicas estructuradas como medio eficaz para el desarrollo de la coordinación motriz y la consolidación progresiva de la lateralidad en contextos escolares. Estos resultados coinciden con lo planteado por Blásquez (2017), Cenizo et al. (2016), Valdés y García (2019), donde se resalta la importancia de metodologías activas y lúdicas para el desarrollo integral del estudiante. La investigación resalta la necesidad de incluir en la clase de educación física prácticas pedagógicas, orientándolas hacia modelos centrados en el desarrollo integral del estudiante, donde el juego no sea entendido únicamente como una actividad recreativa, sino como un medio pedagógico esencial para el aprendizaje motor.



Conclusiones

A partir de los resultados anteriormente discutidos se evidencia que la implementación de una unidad didáctica de juegos recreativos tuvo un efecto positivo y significativo en el desarrollo de la lateralidad y la coordinación motriz en los estudiantes de primaria en las instituciones educativas de Jenesano y Firavitoba; los datos obtenidos mediante el Test de Mayolas y el Test 3JS confirman que el uso de juegos recreativos, estructurados y contextualizados puede convertirse en una estrategia educativa efectiva para fortalecer competencias motoras fundamentales en contextos educativos del departamento de Boyacá.

Se concluye que la unidad didáctica de juegos recreativos generó cambios estadísticamente significativos tanto en la coordinación motriz como en la lateralidad lo que ratifica la validez de la intervención pedagógica. Además, se convierte en una propuesta replicable y adaptable no solo en las instituciones participantes sino también en otros contextos rurales y urbanos, con el objetivo de apoyar el desarrollo de la lateralidad y la coordinación en la educación física como medios para el desarrollo integral de los niños.

Finalmente en el contexto social esta investigación fortalece la visibilidad y el papel que desarrolla la educación física y el juego como ejes centrales al punto que se puede demostrar que una intervención lúdica intencionada puede mejorar dimensiones motrices que influyen directamente en el desarrollo integral de los estudiantes, además el estudio invita a las instituciones educativas a implementar y evaluar propuestas pedagógicas ajustándolas a las condiciones locales, además de promover la formación continua en la educación física.

Se recomienda que futuras investigaciones incorporen diseños longitudinales y comparativos que permitan analizar la sostenibilidad de los efectos observados y profundizar en la relación entre coordinación motriz, lateralidad y otras variables del desarrollo infantil, como la condición física, el rendimiento académico y los factores psicosociales.

Referencias

- Acosta Tova, P. J., Agudelo Velasquez, C. A., Sanabria Arguello, Y. D., Ortiz Uribe, M., Benítez Vargas, D. S., & Chiquillo Pachon, V. F. (2024). Caracterización del nivel coordinativo en estudiantes de Chiquinquirá y Medellín – percentiles de evaluación (Characterization of coordinative level in Chiquinquirá and Medellín students- evaluation percentiles). *Retos*, 56, 607–614. <https://doi.org/10.47197/retos.v56.103987>
- Álvarez-Kurogi, L. (2018). Desarrollo de la coordinación psicomotriz en Educación Infantil. Propuestas, prácticas y ejemplos para su trabajo. Universidad Internacional de La Rioja. <https://re-unir.unir.net/handle/123456789/15297>
- Apari Ortiz, E. M., & Clavo Levano, F. E. (2024). Juegos motrices y la lateralidad en niños de la Institución Educativa Emblemática César A. Vallejo La Victoria, 2024 [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle]. Repositorio Institucional. <https://repositorio.une.edu.pe/entities/publication/22b23591-220c-4f3b-95ff-210bfb78b72b>
- Asociación Médica Mundial. (2013). Declaración de Helsinki: Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. *JAMA*, 310(20), 2191–2194. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053>
- Báez Pérez, B. M., Bermúdez Muela, G. A., & Durán Álvarez, E. P. (2025). El Juego como Estrategia Pedagógica en la Educación Inicial en la Institución Educativa Prisca Linder. *Arandu UTIC*, 12(3), 613–628. <https://doi.org/10.69639/arandu.v12i3.1334>
- Banyu Biru, R. C., Sunarti, V., & Mardiansyah, A. (2025). Game-based motor coordination (GBMC): An innovative approach to early childhood development. *Retos*, 70, 307–316. <https://doi.org/10.47197/retos.v70.113489>
- Bennasar-García, M. I., Romero, O. S., & Durán, Á. L. (2024). Importancia de la coordinación motriz para el desarrollo de capacidades físicas en estudiantes de primaria. *Revista Multi-Ensayos*, 10(19), 64–76. <https://doi.org/10.5377/multiensayos.v10i19.17562>
- Blásquez, D. (2017). Cómo evaluar bien la Educación Física. El enfoque de la evaluación formativa. Barcelona: Inde.



- Boulch, J. L. (1995). El desarrollo psicomotor desde el nacimiento hasta los 6 años: Consecuencias educativas. Paidós.
- Brusasca, M. C., Labiano, M., & Portellano, J. A. (2007). Neuropsicología de la lateralidad: Evaluación de preferencia y desempeño manual. *Revista Mexicana de Neurociencia*. <https://previous.revmexneurociencia.com/articulo/neuropsicologia-de-la-lateralidad-evaluacion-de-preferencia-desempeno-manual/>
- Buenaño, A. D. B. (2023). Relación entre las actividades lúdicas y la coordinación motriz en estudiantes de básica elemental. *Uniandes Episteme*. *Revista digital de Ciencia, Tecnología e Innovación*, 10(4), 480–499. <https://www.redalyc.org/journal/5646/564676370006/html/>
- Burbano Pantoja, V. M. Ángel, Cárdenas Remolina, M. C., & Valdivieso Miranda, M. A. (2021). Influencia de un programa de juegos pueriles sobre la coordinación motriz en estudiantes de educación básica (Incidence of a childish games program on motor coordination in students of basic education). *Retos*, 42, 851-860. <https://doi.org/10.47197/retos.v42i0.87421>
- Caminero, F. (2006). Marco teórico sobre la coordinación motriz. *Revista digital Efdportes*. Obtenido de <https://efdeportes.com/efd93/coord.htm>
- Cárdenas-Remolina, M. C., Burbano-Pantoja, V. M. Ángel, & Espitia-Fúquene, E. Y. (2019). Efectos de un programa recreativo-pedagógico en las capacidades coordinativas en escolares. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 22(1). <https://doi.org/10.31910/rudca.v22.n1.2019.1047>
- Casa, M. M. B., Bolaños, J. P. A., Arreaga, J. L. M., & Villafuerte, G. C. V. (2025). Revisión Sistemática: Actividades Ludicas Y Su Influencia En El Desarrollo Motor En Niños De 4 Años. *Multidisciplinary Journal of Sciences, Discoveries, and Society*, 2(3), 1–18. https://estrellaediciones.com/index.php/sciences_discoveries_and_society/article/view/255
- Castañer Y Oleguer Camerino, M. (2022). ENFOQUE DINÁMICO E INTEGRADO DE LA MOTRICIDAD (EDIM). *Acción Motriz*, 11(1), 5–12. <https://doi.org/10.65330/am.v11i1.61>
- Cenizo Benjumea, J. M., Ravelo Afonso, J., Morilla Pineda, S., Ramírez Hurtado, J. M., & Fernández-Truan, J. C. (2016). Diseño y validación de instrumento para evaluar coordinación motriz en primaria / Design and Validation of a Tool to Assess Motor Coordination in Primary. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 62(2016), 203–219. <https://doi.org/10.15366/rimcafd2016.62.002>
- Concha-Cisternas, Y., Bravo-Bravo, J., Contreras-Torres, E., & Riveros-Brito, J. (2023). Efectos de un programa de juego motor estructurado sobre la autoeficacia motriz y componentes de la condición física en escolares (Effects of a structured motor game program on motor self-efficacy and components of physical fitness in schoolchildren): *Retos*, 49, 435–441. <https://doi.org/10.47197/retos.v49.97753>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Congreso de la República de Colombia. (2012). Ley 1581 de 2012, por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales. *Diario Oficial No. 48.587*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49981>
- Coronel, A. A. R. (2019). Lateralidad y proceso lector: Estudio correlacional. *Espirales revista multidisciplinaria de investigación científica*, 3(27). <https://www.redalyc.org/journal/5732/573263326009/html/>
- Cuervo Zapata, J. J., Montoya, N. E., & González Palacio, E. V. (2023). Evaluación de las capacidades perceptivo motrices en el contexto escolar – Diseño y validación de una batería (Evaluation of motor perceptual capabilities in the school context – Design and validation of a battery). *Retos*, 47, 593–602. <https://doi.org/10.47197/retos.v47.95726>
- Dos Reis Molina, C., Borges Ribeiro Junior, D., Da Silva Novaes, J., Costa Dos Reis Souza, L., Veríssimo Perrou Lima, F., De Paula Nascimento, M. A., Zacaron Werneck, F., Figueiredo, A. J., Macedo Vianna, J., & Perrou De Lima, J. R. (2025). Teste de coordenação motora KTK e iniciação desportiva no Brasil: Uma revisão sistemática. *Retos*, 68, 889–904. <https://doi.org/10.47197/retos.v68.112129>
- Goodway, J. D., Ozmun, J. C., & Gallahue, D. L. (2019). *Understanding Motor Development: Infants, Children, Adolescents, Adults: Infants, Children, Adolescents, Adults*. Jones & Bartlett Learning.
- Guacho Chiguano, A. C., Chuqui Robelly, F. S., & Bravo Zambonino, J. M. (2024). Las actividades lúdicas para el desarrollo de la lateralidad en el Nivel Inicial II. *Revista Ecuatoriana de Psicología*, 7(19), 358–367. <https://doi.org/10.33996/repsi.v7i19.128>



- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Hirtz, P. (1987). Hirtz, P. (1987). Lo sviluppo delle capacita coordinative nell'eta scolare e possibilita del loro miglioramento. . *Didattica-del-movimento*, 51(52), 52-58.
- IBM Corporation. (2017). *IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22.0* [Software].
- Kiphard, E., & Schilling, F. (2007). *Körperkoordinationstest für Kinder (KTK)*. Alemania: Göttingen.
- Madrona, P., Contreras, O., & Gómez, I. (2008). Habilidades motrices en la infancia y su desarrollo desde una educación física animada. *Revista Iberoamericana de Educación*(47), 71-96.
- Mayolas Pi, M. C. (2003). A new lateraity valuation test for Physical Education professionals. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 71, 14-22.
- Microsoft. (2010). *Microsoft Excel* [Software].
- Piaget, J. (2013). *Child's Conception of Movement and Speed*. Taylor and Francis.
- Prado Rosales, J. J., Gonzalez Escalante, Y., & Prado Lemus, E. (2017). Un enfoque teórico práctico contemporáneo de la lateralidad en edades tempranas y escolares (revisión). *Olimpia: Publicación científica de la facultad de cultura física de la Universidad de Granma*, 14(Extra 45), 113-127. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6210525>
- Rigal, R. (2006). *Educación motriz y educación psicomotriz en Preescolar y Primaria*. INDE.
- Romeu, J., Camerino, O., & Castañer, M. (2023). Optimizar la coordinación motriz en la Educación Física, un estudio observacional. *Apunts Educación Física y Deportes*, 39(153), 67-78. <https://www.re-dalyc.org/journal/5516/551674794008/>
- Ruiz-Perez, L. M., Barriopedro-Negro, M. I., Ramón-Otero, I., Palomo-Nieto, M., Rioja-Collado, N., García-Coll, N., & Navia-Manzano, J. A. (2017). Evaluar la Coordinación Motriz Global en Educación Secundaria: El Test Motor SportComp. [Motor co-ordination assessment in Secondary Education: The SportComp Test]. *RICYDE. Revista internacional de ciencias del deporte*, 13(49), 285-301. <https://doi.org/10.5232/ricyde2017.04907>
- Valdés, B. de la C. C., & García, M. de las N. D. (2019). El desarrollo y la estimulación de la motricidad fina en los niños y niñas del grado preescolar. *Mendive. Revista de Educación*, 17(2), 222-239. <https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/1499>
- Vásconez Tanquino, E. R., & Aldas Arcos, H. G. (2023). Actividades lúdicas para mejorar la coordinación y lateralidad en escolares de básica superior. *MQRInvestigar*, 7(1), 3180-3204. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.1.2023.3180-3204>

Datos de los/as autores/as y traductor/a:

Paulo Jonathan Acosta Tova
Oscar Sebastián Franco Becerra
Julián Yesid Chaparro Puentes

paulo.acosta@uptc.edu.co
oscar.franco@uptc.edu.co
julian.chaparro03@uptc.edu.co

Autor/a
Autor/a
Autor/a

