



Entrenamiento coordinativo y habilidades motrices en futbolistas base de 8 a 10 años

Coordination training and motor skill development in grassroots soccer players aged 8 to 10

Oscar Eduardo Toala Medina

o.toalamedina@upse.edu.ec

Diana Carolina Mendoza Avilés

dmendoza0021@upse.edu.ec

Universidad Estatal Península de Santa Elena, La Libertad, Ecuador

Palabras clave:

Agilidad, Coordinación motriz, Educación física, Entrenamiento deportivo, Fútbol base, Habilidades motrices

Keywords:

Agility, Motor coordination, Physical education, Sports training, Grassroots soccer, Motor skills

Cómo citar:

Toala Medina, O. E., & Mendoza Avilés, D. C. (2026). Entrenamiento coordinativo y habilidades motrices en futbolistas base de 8 a 10 años. *Mérito - Revista de Educación*, 8(23), 1-15.
<https://doi.org/10.37260/merito.i8n23.7>

Resumen

El desarrollo de las habilidades motrices en la infancia constituye un pilar del entrenamiento deportivo formativo, sobre todo en el fútbol base. Es por ello, el objetivo del estudio fue determinar la influencia de un programa de entrenamiento coordinativo en el desarrollo de habilidades motrices en jugadores de fútbol base de 8 a 10 años de la Península de Santa Elena, Ecuador. Se adoptó un enfoque cuantitativo con diseño cuasiexperimental pretest-posttest y grupo control no equivalente, con 23 participantes distribuidos en grupo experimental (n=12) y control (n=11), evaluados mediante pruebas estandarizadas de coordinación general, equilibrio dinámico, agilidad y control postural. El grupo experimental mostró mejoras con tamaños del efecto elevados ($d=2.00$ a 2.37), en tanto el control no presentó variaciones con significación estadística ($p>.05$). Se concluye que, la aplicación del programa coordinativo favoreció el desarrollo de habilidades motrices en futbolistas base.

Abstract

The development of motor skills in childhood constitutes a cornerstone of formative sports training, particularly in grassroots soccer. Consequently, the objective of this study was to determine the influence of a coordination training program on the development of motor skills in youth soccer players aged 8 to 10 in the Santa Elena Peninsula, Ecuador. A quantitative approach was adopted, utilizing a quasi-experimental pretest-posttest

design with a non-equivalent control group. The study involved 23 participants divided into an experimental group (n=12) and a control group (n=11), who were evaluated through standardized tests of general coordination, dynamic balance, agility, and postural control. The experimental group showed improvements with large effect sizes ($d=2.00$ to 2.37), whereas the control group exhibited no statistically significant variations ($p > .05$). It is concluded that the implementation of the coordination program fostered the development of motor skills in grassroots soccer players.

Introducción

El desarrollo de las habilidades motrices en la infancia constituye un pilar de la educación integral, sobre todo en la educación física y el deporte formativo. Dado que las edades de 8 a 10 años conforman una etapa sensible para la adquisición de patrones motores, el entrenamiento estructurado genera adaptaciones relevantes si posee progresión metodológica y supervisión adecuada (León-Reyes et al., 2025). Esta premisa cobra valor en el futbolista joven, pues la identificación de esos períodos sensibles permite optimizar las respuestas adaptativas frente a estímulos específicos (Kalata et al., 2026). Dicha optimización requiere que la competencia motriz surja de la interacción entre la condición física, las habilidades y la coordinación (Ballesteros-García y Alonso-Martínez, 2026), lo que ratifica la necesidad de estimular estas dimensiones desde edades tempranas.

En el deporte formativo, el fútbol base destaca como escenario educativo de alto impacto social por su masiva participación infantil y su potencial pedagógico para el desarrollo de capacidades coordinativas y valores socioeducativos. La inclusión de juegos predeportivos estructurados en la educación física favorece la conducción y el disparo del balón, lo que confirma el valor formativo de esta disciplina (Burgos Angulo et al., 2025). Esta mejora técnica no ocurre aislada, pues el rendimiento físico del futbolista guarda relación con la calidad de su ejecución, un aspecto que exige bases coordinativas sólidas (Hechavarria-Reyes et al., 2023). Por tal razón, las habilidades motrices fundamentales operan como correlatos clave de la destreza táctica en futbolistas de 8 a 14 años (Duncan et al., 2022), lo que justifica el fortalecimiento de estas capacidades desde la iniciación deportiva.

Desde una perspectiva educativa contemporánea, la coordinación motriz constituye una capacidad transversal que permite al individuo organizar, regular y adaptar sus movimientos a las demandas del entorno. Para identificar el estado real del desarrollo motor en edad escolar, la valoración de esta competencia exige instrumentos válidos y contextualizados (Šeflová et al., 2022). Bajo esta premisa, el test KTK sobresale como una herramienta robusta para evaluar la coordinación motriz en niños durante la

iniciación deportiva (Dos Reis Molina et al., 2025). La utilidad de dichas evaluaciones cobra mayor sentido al vincularlas con propuestas pedagógicas diversificadas. En efecto, la práctica multideportiva basada en el juego incide de forma positiva en la coordinación infantil (Mancini et al., 2025), por lo que es importante variar los estímulos motores en estas edades para favorecer la progresión deportiva y el aprendizaje motor.

En relación con los programas de entrenamiento coordinativo, la literatura reciente reporta mejoras en distintas dimensiones de la motricidad infantil cuando estos incluyen estructura metodológica y progresión sistemática. La aplicación de un plan produce ganancias en la motricidad gruesa de futbolistas de 5 a 8 años, con diferencias favorables frente a un grupo control (Guerra Alava et al., 2025). Este impacto se extiende a edades posteriores, dado que una propuesta de agilidad orientada a niños de 9 y 10 años favorece el desarrollo de la coordinación con mejoras cuantificables tras su implementación (Cartuche Cajamarca et al., 2025). Tales resultados justifican el diseño de guías metodológicas para potenciar las capacidades motrices en futbolistas sub 10 de Pastaza, Ecuador (Vargas Cuenca et al., 2025), lo que confirma la pertinencia de emplear ejercicios coordinativos en la planificación del entrenamiento formativo infantil.

Ante este panorama, la situación problemática se ubica en las escuelas formativas de fútbol de la Península de Santa Elena, Ecuador. En estos espacios, los entrenamientos se enmarcan en los componentes técnico-tácticos y descuidan la estimulación coordinativa de los jugadores de 8 a 10 años. Esta deficiencia obedece a la escasa formación del personal técnico, la ausencia de programas estructurados y la limitada disponibilidad de instrumentos de evaluación motriz adaptados a dichas edades. Como situación ideal, se requiere incorporar un programa coordinativo con respaldo científico que enriquezca la práctica habitual y potencie el desarrollo motor. Para resolver esta dificultad se desarrolla un programa de entrenamiento. Ante la necesidad de valorar los resultados alcanzados con el mismo se plantean las siguientes interrogantes: ¿Qué efecto produce un programa coordinativo en las habilidades motrices? ¿Existen diferencias entre el grupo experimental y el control tras la intervención?

Un estudio en este sentido contribuiría a fortalecer la planificación del entrenamiento formativo en el fútbol base, pues ofrece evidencia empírica sobre el efecto de un programa coordinativo en habilidades motrices específicas. El valor de esta investigación reside en que sus resultados orientan las decisiones metodológicas de entrenadores y docentes de educación física, al tiempo que enriquece el debate científico sobre la priorización de capacidades coordinativas en etapas tempranas. De igual forma, el trabajo aporta información contextualizada para el ámbito ecuatoriano, donde la evidencia sobre intervenciones de esta índole resulta escasa. Por tal motivo, el objetivo de la investigación consistió en determinar la influencia de un programa de

entrenamiento coordinativo en el desarrollo de habilidades motrices en jugadores de fútbol base de 8 a 10 años de la Península de Santa Elena, Ecuador.

Método

La investigación adoptó un enfoque cuantitativo con diseño cuasiexperimental pretest-postest y grupo control no equivalente, orientado a valorar el efecto de un programa de entrenamiento coordinativo en las habilidades motrices de jugadores de fútbol base. Este diseño resulta pertinente por su capacidad para establecer comparaciones intragrupales e intergrupales sin alterar la asignación natural de los participantes a sus grupos de entrenamiento. El estudio tuvo lugar en una escuela formativa de fútbol de la Península de Santa Elena, Ecuador, durante un periodo de ocho semanas. La población de 46 jugadores de las categorías sub 8 y sub 10 dio origen a una muestra de 23 participantes seleccionada mediante muestreo no probabilístico intencional, distribuida en grupo experimental ($n=12$) y grupo control ($n=11$). Ambos grupos presentaron experiencia deportiva semejante de entre uno y dos años y condiciones similares de entrenamiento.

Los criterios de inclusión exigieron edad entre 8 y 10 años, matrícula activa en la escuela formativa, certificado médico de aptitud física y consentimiento informado firmado por los representantes legales. El equipo excluyó a los jugadores con lesiones musculoesqueléticas activas, antecedentes neurológicos o inasistencia superior al 20 % de las sesiones. La muestra final quedó conformada por 20 niños y 3 niñas, con edades entre 8 y 10 años ($M=9.1$; $DE=0.8$), todos con experiencia previa de al menos un año en la práctica del fútbol. El grupo experimental recibió el programa coordinativo adicional al entrenamiento habitual, en tanto el grupo control mantuvo su rutina sin modificaciones. Previa al pretest, el equipo realizó una sesión de familiarización con todas las pruebas para reducir el efecto de aprendizaje instrumental y garantizar condiciones equivalentes entre los grupos.

La evaluación de las habilidades motrices empleó una batería de cuatro pruebas funcionales seleccionadas por su aplicabilidad en población infantil y su respaldo en literatura científica. La valoración de la agilidad utilizó el Illinois Agility Test adaptado, consistente en un recorrido de 20 metros con cambios de dirección, con registro del tiempo en segundos mediante cronómetro digital de precisión 0.01. El equilibrio dinámico requirió una adaptación del Flamingo Balance Test, que consistió en el desplazamiento controlado sobre una línea recta de 3 metros, con conteo del número de apoyos fuera de la línea. La evaluación del control postural empleó el Stork Balance Test adaptado, consistente en mantener el equilibrio unipodal durante 30 segundos, con registro de las pérdidas de estabilidad. La valoración de la coordinación general utilizó un circuito coordinativo de 20 metros con desplazamientos y saltos.

La validez de contenido de la batería recibió confirmación mediante juicio de expertos en entrenamiento deportivo y educación física, con un coeficiente de concordancia superior a 0.85. La consistencia interna global alcanzó un valor de Alfa de Cronbach de 0.83, lo que confirma la confiabilidad de los instrumentos. El programa de entrenamiento coordinativo tuvo una duración de ocho semanas, con frecuencia de tres sesiones semanales de 45 minutos cada una. Cada sesión contó con fase inicial de activación de 10 minutos, fase principal de 30 minutos y fase final de 5 minutos. La fase principal consistió en un circuito rotativo de cuatro estaciones, con tiempo de trabajo de 40 segundos y pausa activa de 20 segundos, con tres vueltas por sesión, recuperación de dos minutos entre vueltas y relación trabajo-pausa de 2:1.

Sumado a lo anterior, las tareas del programa incorporaron ejercicios con escalera de coordinación, saltos unipodales y bipodales, cambios de dirección con estímulos visuales y auditivos, tareas de equilibrio dinámico e integración progresiva del balón. La progresión metodológica estuvo en el incremento gradual de la complejidad motriz, con inicio en tareas básicas sin oposición y cierre con actividades combinadas que abarcaron toma de decisión y situaciones simuladas de juego. El procedimiento comenzó con la autorización institucional y la obtención del consentimiento informado, seguido de la aplicación del pretest en condiciones estandarizadas para ambos grupos. Después, el grupo experimental recibió la intervención durante ocho semanas. Al concluir el periodo, el equipo aplicó el posttest con los mismos protocolos del pretest para garantizar la comparabilidad de las mediciones y la consistencia del análisis.

El estudio contó con la aprobación del comité de ética institucional y siguió los principios de la Declaración de Helsinki para investigaciones con seres humanos. Se obtuvo el asentimiento de los participantes y el consentimiento informado de sus representantes legales, con garantía de la confidencialidad de los datos y el derecho a retirarse del estudio en cualquier momento. El análisis estadístico empleó el programa SPSS versión 25. La verificación del supuesto de normalidad utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov, cuyos resultados no mostraron desviaciones significativas ($p > .05$), lo que justificó el uso de pruebas paramétricas. Para las comparaciones intragrupal se aplicó la prueba t de Student para muestras relacionadas (bilateral) y para las intergrupales la prueba t para muestras independientes (bilateral), con tamaño del efecto en d de Cohen, significación 0.05 e intervalos de confianza del 95 %.

Resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en la investigación sobre la influencia del programa de entrenamiento coordinativo en las habilidades motrices de los jugadores de fútbol base de 8 a 10 años. El análisis aborda los estadísticos descriptivos del pretest que evidencian la equivalencia inicial entre los grupos, las comparaciones intragrupal pretest-posttest que reflejan los cambios dentro de cada grupo tras la intervención y las comparaciones intergrupales posttest que contrastan el

desempeño del grupo experimental frente al control al finalizar las ocho semanas. Cada tabla reúne los valores de media, desviación estándar, intervalos de confianza, valores de significación y tamaños del efecto correspondientes a las cuatro variables evaluadas, lo que permite una lectura de los efectos del programa sobre el desempeño motor de todos los participantes.

En relación con los estadísticos descriptivos, la Tabla 1 presenta los valores del pretest para ambos grupos en las cuatro variables evaluadas, lo que permite verificar la equivalencia inicial antes de la intervención. Se relaciona las medias, desviaciones estándar e intervalos de confianza al 95 % de la diferencia para coordinación general, equilibrio dinámico, agilidad y control postural, junto con los valores de la prueba t y su nivel de significación. Estos estadísticos ofrecen una visión del punto de partida de cada grupo y constituyen el referente para valorar la magnitud de los cambios posteriores a la intervención. La inclusión de los intervalos de confianza y de los tamaños del efecto permite contrastar la equivalencia inicial con criterios robustos, más allá de la simple comparación de medias entre los dos grupos.

Tabla 1. *Estadísticos descriptivos pretest de habilidades motrices según grupo.*

Variable	Grupo experimental (n=12) M±DE	Grupo control (n=11) M±DE	t (21)	p	IC 95% de la diferencia
Coordinación general	12.58 ± 1.72	12.27 ± 1.81	0.44	.665	[-1.16, 1.78]
Equilibrio dinámico	8.83 ± 1.09	8.64 ± 1.14	0.41	.686	[-0.74, 1.12]
Agilidad (segundos)	14.76 ± 0.92	14.88 ± 0.95	-0.32	.753	[-0.89, 0.65]
Control postural	9.33 ± 1.01	9.09 ± 0.96	0.59	.561	[-0.63, 1.11]

Como se puede apreciar en la Tabla 1, los puntajes iniciales del grupo experimental y del grupo control resultaron comparables en las cuatro variables, pues los valores de p superaron el umbral de 0.05 en todos los casos. Los intervalos de confianza incluyeron el valor cero, lo que confirma la ausencia de diferencias con significación estadística entre los grupos antes de la intervención. Los tamaños del efecto resultaron pequeños ($d < 0.20$), aspecto que ratifica la similitud inicial de la muestra y garantiza que las diferencias observadas tras la intervención pueden atribuirse al efecto del programa coordinativo. Este resultado resulta clave para la validez interna del diseño, pues descarta la presencia de sesgos de selección entre los grupos y asegura condiciones equivalentes de desempeño motor inicial entre ambos grupos.

En otro orden de ideas, la Tabla 2 reúne las comparaciones intragrupales pretest-postest para cada variable y grupo, lo que permite valorar los cambios producidos dentro del

grupo experimental y del control a lo largo de las ocho semanas. Se presenta las medias y desviaciones estándar del pretest y posttest, los valores de la prueba t, los grados de libertad, los intervalos de confianza al 95 % y los tamaños del efecto. Estos resultados ofrecen una visión detallada de la magnitud y la dirección de los cambios intragrupales, con énfasis en la significación estadística y la relevancia práctica de las diferencias. La inclusión de la d de Cohen permite valorar el tamaño del efecto más allá de la significación, lo que enriquece la interpretación de los resultados del estudio.

Tabla 2. Comparación intragrupal pretest-posttest de habilidades motrices.

Variable	Grupo	Pretest M±DE	Posttest M±DE	t (gl)	p	IC 95%	d
Coordinación general	Exp.	12.58 ± 1.72	15.67 ± 1.54	8.21 (11)		[2.24, 3.93]	2.37
Coordinación general	Ctrl.	12.27 ± 1.81	12.55 ± 1.76	1.06 (10)	.314	[-0.34, 0.90]	0.22
Equilibrio dinámico	Exp.	8.83 ± 1.09	10.58 ± 0.98	6.94 (11)		[1.18, 2.31]	2.00
Equilibrio dinámico	Ctrl.	8.64 ± 1.14	8.82 ± 1.10	0.98 (10)	.351	[-0.28, 0.64]	0.19
Agilidad (segundos)	Exp.	14.76 ± 0.92	13.28 ± 0.84	7.45 (11)		[-1.93, -1.03]	2.15
Agilidad (segundos)	Ctrl.	14.88 ± 0.95	14.65 ± 0.90	1.31 (10)	.214	[-0.63, 0.17]	0.27
Control postural	Exp.	9.33 ± 1.01	11.25 ± 0.88	7.12 (11)		[1.34, 2.49]	2.06
Control postural	Ctrl.	9.09 ± 0.96	9.36 ± 1.02	0.76 (10)	.468	[-0.49, 1.03]	0.18

Nota. Exp. = experimental; Ctrl. = control; gl = grados de libertad; d = tamaño del efecto de Cohen; IC = intervalo de confianza al 95%.

Los resultados descritos en la Tabla 2 indican que el grupo experimental registró incrementos con significación estadística en coordinación general, equilibrio dinámico y control postural, junto con una reducción significativa en el tiempo de agilidad. Los tamaños del efecto superaron el valor de 2.00 en todas las variables del grupo experimental, lo que refleja cambios de magnitud elevada y relevancia práctica para el entrenamiento deportivo. En contraste, el grupo control no alcanzó significancia estadística en ninguna variable, pues los valores de p oscilaron entre 0.214 y 0.468 con tamaños del efecto inferiores a 0.30. Este patrón confirma que las mejoras del grupo experimental guardan asociación con la intervención coordinativa y no con la práctica habitual del entrenamiento, aspecto que refuerza la validez interna de este estudio.

Por otra parte, la Tabla 3 presenta las comparaciones intergrupales en la medición posttest, las cuales contrastan el desempeño del grupo experimental frente al grupo

control al finalizar la intervención. Se incluye las medias y desviaciones estándar de ambos grupos, los valores de la prueba t, los niveles de significación, los intervalos de confianza al 95 % y los tamaños del efecto para las cuatro variables motrices. Estos resultados permiten valorar el efecto diferencial del programa coordinativo frente al entrenamiento habitual del grupo control. La inclusión de los intervalos de confianza y de los tamaños del efecto ofrece una valoración de la magnitud de las diferencias intergrupales, con criterios que trascienden la simple significación estadística y aportan evidencia sobre la relevancia práctica del programa coordinativo aplicado en este estudio.

Tabla 3. Comparación intergrupar posttest de habilidades motrices.

Variable	Grupo experimental M±DE	Grupo control M±DE	t (21)	p	IC 95%	d
Coordinación general	15.67 ± 1.54	12.55 ± 1.76	4.66		[1.76, 4.52]	1.94
Equilibrio dinámico	10.58 ± 0.98	8.82 ± 1.10	4.08		[0.89, 2.63]	1.70
Agilidad (segundos)	13.28 ± 0.84	14.65 ± 0.90	-3.93	.001	[-2.07, -0.67]	1.63
Control postural	11.25 ± 0.88	9.36 ± 1.02	4.91		[1.07, 2.73]	2.04

Nota. d = tamaño del efecto de Cohen; IC = intervalo de confianza al 95%.

Como muestra la Tabla 3, el grupo experimental superó al grupo control en todas las variables evaluadas, con diferencias con significación estadística y tamaños del efecto elevados (d=1.63 a 2.04). La coordinación general y el control postural presentaron los incrementos más amplios entre las variables, en tanto la agilidad mostró la menor diferencia intergrupar, pese a alcanzar significación estadística. Los intervalos de confianza no incluyeron el valor cero en ninguna comparación, lo que refuerza la robustez de los resultados. Este patrón de resultados confirma que el programa coordinativo produjo efectos diferenciados respecto al entrenamiento habitual y respalda la pertinencia de incorporar este tipo de estímulos en la planificación del fútbol base para potenciar el desarrollo motor infantil de forma significativa en el contexto específico de este estudio.

Discusión

Los resultados del presente estudio evidenciaron que la aplicación del programa de entrenamiento coordinativo durante ocho semanas produjo mejoras con significación estadística en la coordinación general, el equilibrio dinámico, la agilidad y el control postural de los jugadores de fútbol base de 8 a 10 años, en tanto el grupo control no presentó variaciones relevantes. [Zapa Puello et al. \(2025\)](#) reportan hallazgos coincidentes al constatar que las habilidades motrices básicas en niños de categoría

infantil experimentan mejoras notables tras programas estructurados de estimulación. Pegini et al. (2026) plantean que un programa escolar de coordinación motriz produce ganancias significativas en el desempeño motor de niños de 8 y 9 años. Polevoy y Fuentes-Barría (2024) confirman estos resultados al demostrar que un entrenamiento de coordinación mejora la condición física de niños de 9 y 10 años.

En cuanto a la coordinación general, los incrementos observados en el grupo experimental (pretest=12.58; posttest=15.67) responden a la naturaleza del circuito aplicado, que exigió organización temporal, precisión espacial y ajuste dinámico del movimiento. Madeira et al. (2026) sostienen que el entrenamiento específico de coordinación en futbolistas jóvenes produce mejoras en el desempeño motor, resultado que coincide con los resultados obtenidos. Morawietz et al. (2024) refieren que un programa de entrenamiento coordinativo de seis semanas mejora el desempeño espacial en niños sanos, lo que refuerza la pertinencia de este enfoque. Eraslan et al. (2025) plantean que el entrenamiento propioceptivo incide de forma positiva en las habilidades técnicas del fútbol juvenil, lo que indica que la coordinación constituye una base funcional para la ejecución técnica deportiva de los jugadores jóvenes.

En lo que respecta al equilibrio dinámico, las mejoras del grupo experimental (pretest=8.83; posttest=10.58) guardan asociación con la activación integrada de los sistemas visual, vestibular y propioceptivo durante las tareas de desplazamiento controlado. Shen y Liu (2022) demuestran que el ejercicio del fútbol mejora el equilibrio y la cinestesia de las relaciones en niños de 5 y 6 años, resultado que respalda el efecto positivo de la práctica deportiva sobre la estabilidad postural. Bekris et al. (2023) evidencian que el entrenamiento visual en futbolistas jóvenes potencia las habilidades motrices específicas, aspecto que coincide con la naturaleza de las tareas aplicadas. Bezerra-Santos et al. (2023) refieren que los escolares practicantes de fútbol presentan mayor coordinación motriz gruesa, resultado que refuerza la relación entre práctica deportiva y estabilidad dinámica infantil.

En términos de la agilidad, la reducción del tiempo de ejecución en el grupo experimental (pretest=14.76; posttest=13.28) refleja una optimización del acoplamiento intermuscular y de la sincronización agonista-antagonista. Burgos Angulo et al. (2024) reportan que el entrenamiento físico-técnico-táctico produce mejoras en la velocidad de futbolistas prejuveniles, resultado que coincide con los hallazgos del presente estudio. Yudanto et al. (2022) plantean que el modelo de aprendizaje basado en la experiencia del juego y las habilidades motrices fundamentales mejora el desempeño en futbolistas jóvenes. Brito Solorzano y León Reyes (2024) refiere que la metodología basada en el juego favorece el desarrollo de competencias en niños de educación inicial, lo que denota que la combinación de estímulos lúdicos y coordinativos potencia los resultados de forma significativa en esta etapa.

Frente al control postural, los incrementos del grupo experimental (pretest=9.33; posttest=11.25) guardan relación con las tareas de equilibrio unipodal y los reajustes posturales exigidos durante la intervención. [Sun y Chen \(2024\)](#) demuestran que la intervención mediante juegos deportivos mejora las habilidades motrices fundamentales en niños, resultado que respalda el efecto positivo de los estímulos coordinativos sobre la estabilidad. [Bayburtlu et al. \(2024\)](#) refieren que un programa híbrido de actividad física produce ganancias en distintas habilidades motrices de escolares de educación primaria, resultado que coincide con las mejoras observadas en el grupo experimental. Estos aportes confirman que la estimulación coordinativa constituye un factor determinante para el desarrollo del control postural en poblaciones infantiles con práctica deportiva regular y estructurada durante las edades formativas de la infancia.

Otro elemento relevante del estudio fue la magnitud elevada de los tamaños del efecto en el grupo experimental, con valores superiores a $d=2.00$ en todas las variables medidas. [Galeano-Rojas et al. \(2023a\)](#) sostienen que el enfoque de enseñanza comprensiva del deporte en educación física produce mejoras significativas cuando abarca estructura metodológica, resultado que coincide con la magnitud de los efectos observados. [Salters y Scharoun Benson \(2025\)](#) plantean que las intervenciones basadas en educación física contribuyen al desarrollo de las habilidades motrices fundamentales en escolares, lo que refuerza la pertinencia de este tipo de programas. La correspondencia entre estos aportes y los resultados del presente estudio reflejan que la combinación de estructuración metodológica, progresión y pertinencia de los estímulos explica la magnitud de los efectos en la presente investigación.

En el marco de lo expuesto, la ausencia de mejoras significativas en el grupo control fortalece la validez interna del estudio y descarta el efecto de aprendizaje instrumental como explicación alternativa. [Nobre et al. \(2024\)](#) refieren que las intervenciones escolares con clima de maestría producen ganancias en el desempeño motor y cognitivo de niños en situación de vulnerabilidad, resultado que denota la importancia de la estructuración del programa. [Zhang et al. \(2024\)](#) evidencian que los programas de intervención promueven el desarrollo de las habilidades motrices fundamentales en niños con desarrollo típico, lo que confirma la efectividad de los estímulos coordinativos planificados. La contraposición entre los resultados del grupo experimental y control ratifica que el programa aplicado constituyó el factor determinante de las mejoras observadas en el estudio de forma clara.

Desde una perspectiva teórica, los resultados respaldan la concepción de la coordinación como capacidad estructurante del rendimiento motor en edades formativas. [Galeano-Rojas et al. \(2023b\)](#) plantean que la frecuencia de la actividad física en educación primaria guarda relación con la influencia familiar y el tipo de práctica, factor que orienta la pertinencia de involucrar a las familias en los procesos formativos.

Galeano-Rojas et al. (2023c) sostienen que la cooperatividad como medio de interacción social favorece el desarrollo de habilidades sociales en educación física, aspecto que complementa los efectos motrices del programa. León-Reyes et al. (2023) refieren que los procesos educativos en educación física requieren adaptación constante a las condiciones del contexto, principio que respalda la pertinencia de programas coordinativos diseñados para el fútbol base formativo del contexto ecuatoriano.

Como limitaciones del estudio, el tamaño muestral reducido y el muestreo no probabilístico restringen la generalización de los resultados a otras poblaciones o contextos deportivos. La ausencia de mediciones directas de maduración biológica impide establecer con precisión el grado de influencia del crecimiento individual sobre las mejoras observadas. Tampoco el estudio incorporó mediciones biomecánicas o neurofisiológicas que permitan corroborar los mecanismos subyacentes a las adaptaciones motrices. La duración de ocho semanas constituye un periodo limitado para valorar la permanencia de los efectos a mediano y largo plazo. La valoración abarcó solo pruebas funcionales, sin instrumentos que midieran la transferencia de las habilidades a situaciones reales de juego. Estas limitaciones delimitan el alcance de las conclusiones del estudio y orientan las nuevas líneas de trabajo futuro para la investigación deportiva infantil.

Para investigaciones futuras, se sugiere ampliar el tamaño muestral e incorporar grupos de distintas edades y niveles de experiencia para valorar el efecto del programa en distintas etapas del desarrollo motor. Resultaría pertinente diseñar estudios longitudinales que evalúen la permanencia de los efectos tras periodos prolongados de destreinamiento. La inclusión de mediciones biomecánicas y neurofisiológicas permitiría profundizar en los mecanismos que explican las adaptaciones motrices observadas. Se recomienda, además, analizar la transferencia de las habilidades coordinativas al desempeño técnico-táctico en situaciones reales de competencia. La valoración del efecto de la participación familiar y del clima motivacional sobre los resultados constituye otra línea de interés relevante. Estos planteamientos contribuyen a fortalecer el conocimiento científico disponible sobre la formación motriz en el fútbol base y orientan nuevas investigaciones futuras.

Conclusiones

La implementación del programa de entrenamiento coordinativo durante ocho semanas produjo mejoras con significación estadística en la coordinación general ($d=2.37$), el equilibrio dinámico ($d=2.00$), la agilidad ($d=2.15$) y el control postural ($d=2.06$) de los jugadores de fútbol base de 8 a 10 años, con lo que se determina su influencia en el desarrollo de las habilidades motrices. El grupo control no presentó variaciones con significación estadística ($p>.05$), resultado que confirma la asociación entre la intervención y las mejoras observadas. Las comparaciones intergrupales posttest ratificaron diferencias favorables al grupo experimental en todas las variables ($d=1.63$ a

2.04). Estos resultados aportan evidencia empírica sobre la efectividad de la estimulación coordinativa y respaldan la incorporación de este tipo de programas en la planificación del entrenamiento formativo infantil.

En vista de lo anterior, las implicaciones de estos resultados apuntan a fortalecer la planificación del entrenamiento en escuelas formativas de fútbol, al evidenciar que la priorización de capacidades coordinativas complementa el trabajo técnico-táctico y potencia el desarrollo motor integral de los jugadores. La recomendación para entrenadores y docentes de educación física consiste en incorporar circuitos coordinativos con progresión metodológica, variabilidad de estímulos y evaluación del desempeño motor. Las instituciones deportivas deben favorecer la formación específica del personal técnico y la disponibilidad de instrumentos de evaluación adaptados a las edades. Los resultados reflejan la pertinencia de diseñar programas que se pronuncien hacia la estimulación coordinativa con situaciones de juego y participación familiar. Esta aproximación contribuye al desarrollo del deportista joven y sienta bases para la progresión deportiva en el ámbito del fútbol base formativo.

Acerca de

Contribución de los autores: Los autores contribuyeron a la conceptualización del estudio, al desarrollo metodológico, al análisis e interpretación de los datos, a la redacción del manuscrito y a la revisión crítica de su contenido intelectual.

Financiamiento: Los autores declaran que no recibieron financiamiento para esta investigación.

Conflicto de interés: Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Certificación ética: El protocolo del presente estudio fue sometido a revisión y aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad, en cumplimiento de los principios éticos y normativas institucionales aplicables.

Historia del artículo: Recibido: 29 de mayo 2026 | Arbitrado: 25 de junio 2026 | Aceptado: 23 de julio 2026 | Publicado: 19 de agosto 2026

Referencias

- Ballesteros-García, J. M., & Alonso-Martínez, A. M. (2026). Competencia motriz en educación física: Interacción entre condición física, habilidades motrices y coordinación. *Revista Andina de Educación*, 9(1), 5728. <https://doi.org/10.32719/26312816.5728>
- Bayburtlu, M. B., Genç, A., & Ünal, F. (2024). The effects of hybrid physical activity program on various motor skills in primary school children. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 28(5), 456–467. <https://doi.org/10.15561/26649837.2024.0514>
- Bekris, E., Gioldasis, A., Souglis, A., Zacharakis, E., & Smirniotou, A. (2023). Enhancing soccer-specific motor skills through visual training: A quasi-experimental study in young soccer players. *Baltic Journal of Sport and Health Sciences*, 2(129), 28–38. <https://doi.org/10.33607/bjshs.v2i129.1381>

- Bezerra-Santos, D., Lima, B., Medeiros, H., Knackfuss, M., Pinheiro, I., Giudicelli, B., Cunha Júnior, A., Santos, R., & Luz, L. (2023). Gross motor coordination in schoolboys of pubertal age contrasting in futsal practice level groups. *Retos*, 50, 234–238. <https://doi.org/10.47197/retos.v50.98003>
- Brito Solorzano, S. M., & León Reyes, B. B. (2024). Competências cognitivas e metodologia de jogo: Trabalho com crianças no ensino inicial, subnível 2. *Revista Veritas de Difusão Científica*, 5(3), 1580–1591. <https://doi.org/10.61616/rvdc.v5i3.293>
- Burgos Angulo, D. J., León-Reyes, B. B., Boza-Mendoza, J. G., Pinargote-Castro, M. A., Villamar-Rodríguez, M. J., & Celi-Riofrio, E. D. (2025). Juegos predeportivos en la Educación Física. Efectos en la conducción y disparo del balón de fútbol. *Retos*, 71, 91–100. <https://doi.org/10.47197/retos.v71.115917>
- Burgos Angulo, D. J., Sánchez Jiménez, K. A., Feraud Cañizares, R. A., Perlaza Estupiñán, A. A., Coello Castro, M. A., & Morales Fischer, B. R. (2024). Entrenamiento físico/técnico/táctico vs entrenamiento físico: efectos en la resistencia/velocidad de futbolistas prejuveniles. *Retos*, 60, 1084–1092. <https://doi.org/10.47197/retos.v60.107980>
- Cartuche Cajamarca, D. A., Calderón Espinoza, J. V., Araujo Armijos, V. M., & Macas, F. G. (2025). Programa de agilidad para el desarrollo de la coordinación en niños de 9 a 10 años de la U.E.O.D del cantón Catamayo 2025. *Ciencia y Educación*, 6(9.1), 59–72. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17479830>
- 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>
- Duncan, M. J., Clarke, N. D., Bolt, L., Eyre, E., & Roscoe, C. M. P. (2022). Fundamental movement skills and physical fitness are key correlates of tactical soccer skill in grassroots soccer players aged 8–14 years. *Journal of Motor Learning and Development*, 10(2), 290–308. <https://doi.org/10.1123/jmld.2021-0061>
- Eraslan, M., Gürkan, A. C., Aydın, S., Şahin, M., Çelik, S., Söyler, M., Altuğ, T., & Mülhim, M. A. (2025). The effect of proprioceptive training on technical soccer skills in youth professional soccer. *Medicina*, 61(2), 252. <https://doi.org/10.3390/medicina61020252>
- Galeano-Rojas, D., León-Reyes, B., Ortiz-Franco, M., Farías-Valenzuela, C., Ferrari, G., & Valdivia-Moral, P. (2023a). Utilización del Teaching Games for Understanding en deportes de equipo en el contexto de la educación física: Una revisión sistemática. *Journal of Sport and Health Research*, 15(Supl. 1), 27–44. <https://doi.org/10.58727/jshr.102695>
- Galeano-Rojas, D., Montero-Ordóñez, L. F., León-Reyes, C. F., León-Reyes, B. L., Ribeiro-Almeida, N., & Farias-Valenzuela, C. (2023b). Frequency of physical activity in primary education: Influence of the family and type of activity. *ESHPA - Education, Sport, Health and Physical Activity*, 7(2), 217–226. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8189239>

- Galeano-Rojas, D., Romero-Granda, M. J., León-Reyes, C. F., León-Reyes, B. L., Ribeiro-Almeida, N., & Farias-Valenzuela, C. (2023). Cooperativity as a means of social interaction for the development of social skills in physical education. *ESHPA - Education, Sport, Health and Physical Activity*, 7(2), 208–216. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8189214>
- Guerra Alava, J. C., Aguilar Morocho, E. K., & Cruzatti Zambrano, J. M. (2025). Entrenamiento coordinativo para mejorar la motricidad gruesa en el fútbol en niños y niñas de 5 a 8 años. *Ciencia y Educación*, 6(4), 195–203. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15341364>
- Hechavarria-Reyes, D., Hechavarria-Cardero, D., & León-Reyes, B. B. (2023). Rendimiento físico en función del tiro a puerta en el fútbol femenino cubano, primera categoría. *Sociedad & Tecnología*, 6(3), 395–413. <https://doi.org/10.51247/st.v6i3.385>
- Kalata, M., Lukavsky, J., Martinho, D. V., Williams, C. A., Konarski, J. M., Zahalka, F., Malina, R. M., & Maly, T. (2026). A matter of time or timing: Longitudinal analysis of sensitive periods for linear running speed performance and development in elite youth soccer. *Biology of Sport*, 43(1), 1341–1351. <https://doi.org/10.5114/biolsport.2026.161105>
- León-Reyes, B. B., Galeano-Rojas, D., Gámez-Vílchez, M., Farias-Valenzuela, C., Hinojosa-Torres, C., & Valdivia-Moral, P. (2025). Strength training in children: A systematic review study. *Children*, 12(5), 623. <https://doi.org/10.3390/children12050623>
- León-Reyes, B. B., Kakiyama, T., & Piz-Herrero, Y. (2023). El papel de la virtualización de los procesos educativos en la Educación Física. *Portal de la Ciencia*, 4(3), 270–285. <https://doi.org/10.51247/pdlc.v4i3.391>
- Madeira, M., Fernandes, R., Mercê, C., Pito, A., Sousa, M., & Branco, M. (2026). Effect of specific coordination training on the performance of young football players: A systematic review. *Retos*, 81, 216–224. <https://doi.org/10.47197/retos.v81.116996>
- Mancini, N., Polito, R., Colecchia, F. P., Colella, D., Messina, G., Grosu, V. T., Messina, A., Mancini, S., Monda, A., Ruberto, M., & Moscatelli, F. (2025). Effectiveness of multisport play-based practice on motor coordination in children: A cross-sectional study using the KTK test. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 10(2), 199. <https://doi.org/10.3390/jfmk10020199>
- Morawietz, C., Wissmann, A. M., & Muehlbauer, T. (2024). A 6-week coordinative motor training program improves spatial ability performances in healthy children. *Frontiers in Cognition*, 3, 1396399. <https://doi.org/10.3389/fcogn.2024.1396399>
- Nobre, G. C., Nobre, F. S. S., & Valentini, N. C. (2024). Effectiveness of a mastery climate cognitive-motor skills school-based intervention in children living in poverty: Motor and academic performance, self-perceptions, and BMI. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 29(3), 259–275. <https://doi.org/10.1080/17408989.2022.2054972>
- Peqini, E., Naku, B., & Misja, B. (2026). Effects of a school-based motor coordination program on KTK performance in 8–9 year old children. *Retos*, 80, 643–652. <https://doi.org/10.47197/retos.v80.119237>

- Polevoy, G., & Fuentes-Barría, H. (2024). Efectos de un programa de entrenamiento físico de coordinación motriz sobre la condición física de niños rusos de 9 a 10 años: Ensayo controlado aleatorizado. *Retos*, 54, 692–697. <https://doi.org/10.47197/retos.v54.104501>
- Salters, D., & Scharoun Benson, S. (2025). Physical education-based interventions contribute to the development of fundamental movement skills in primary school-aged children: A systematic review. *Journal of Motor Learning and Development*, 13(2), 313–338. <https://doi.org/10.1123/jmld.2024-0061>
- Šeflová, I., Vašíčková, J., Kalfiřt, L., & Suchomel, A. (2022). Current approaches to motor competence assessment in school-age children. *Physical Activity Review*, 10(2), 39–50. <https://doi.org/10.16926/par.2022.10.20>
- Shen, K., & Liu, Y. (2022). Effects of soccer exercise on balance ability and kinesthesia of the lower limb joints in children aged 5–6 years. *Motor Control*, 26(2), 213–225. <https://doi.org/10.1123/mc.2021-0093>
- Sun, S., & Chen, C. (2024). The effect of sports game intervention on children's fundamental motor skills: A systematic review and meta-analysis. *Children*, 11(2), 254. <https://doi.org/10.3390/children11020254>
- Vargas Cuenca, G. M., Barros Parra, P. M., Sánchez Ruiz, M. T., & Lema Vargas, J. A. (2025). Guía metodológica para mejorar capacidades motrices en futbolistas sub 10 de Pastaza, Ecuador: Estudio aplicado. *Revista Científica de Salud y Desarrollo Humano*, 6(4), 250–266. <https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v6i4.855>
- Yudanto, Y., Suherman, W. S., Nugroho, S., Guntur, G., & Yudhistira, D. (2022). The effect of games experience learning model and fundamental movement skills on improving soccer playing skills in youth soccer players. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 10(4), 815–822. <https://doi.org/10.13189/saj.2022.100422>
- Zapa Puello, C. A., López Tirado, A. S., & Vanegas Caraballo, O. J. (2025). Desarrollo de las habilidades motrices básicas en los niños de la categoría 2019 de la corporación deportiva área chica. *GADE: Revista Científica*, 5(1), 977–998. <https://doi.org/10.63549/rg.v5i1.679>
- Zhang, D., Soh, K. G., Chan, Y. M., & Zaremohzzabieh, Z. (2024). Effect of intervention programs to promote fundamental motor skills among typically developing children: A systematic review and meta-analysis. *Children and Youth Services Review*, 156, 107320. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2023.107320>



Este artículo está bajo la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0).