



Efectividad del manual de la UEFA para entrenadores de fútbol en la coordinación y cambios de dirección en adolescentes de 12 a 14 años

Effectiveness of the UEFA futsal coaches' manual on coordination and changes of direction in adolescents aged 12 to 14

Juan Carlos Espinel Moncada*

juan.espinel2@unipamplona.edu.co

Andrés Aubin Portilla Flórez *

aubin.portilla@unipamplona.edu.co

Darwin Humberto Pérez Rojas*

darwin.rojas@unipamplona.edu.co

* Universidad de Pamplona, Colombia

Recibido: 16-08-2025 - Aceptado: 13-11-2025

Correspondencia: juan.espinel2@unipamplona.edu.co

Resumen

En el proceso didáctico y formativo, la coordinación y los cambios de dirección son muy esenciales porque inciden y aportan directamente en el rendimiento de los adolescentes, no obstante, en las zonas urbanas como lo es en el municipio de Cucutilla se observan limitaciones en el desarrollo sistemático de esta población. Esta investigación tuvo como propósito fundamental ese aporte como lo es el programa de entrenamiento basado en el manual de la UEFA para entrenadores de fútbol, sobre estas habilidades motrices en adolescentes de 12 a 14 años, realizando una intervención que constó con una duración de 16 semanas bajo un diseño pre-experimental con tres sesiones semanales aplicando cada uno de los entrenamientos específicos de coordinación y cambios de dirección. Las pruebas de escalera, test lineal, mat libre con el apoyo de un instrumento como lo es el My Jump para medir o tomar ese tiempo de cada uno de los participantes antes y después de la intervención concluyendo que el programa nos sirve como alternativa efectiva para aplicar en ámbitos donde hay pocos recursos fortaleciendo la práctica deportiva.

Palabras clave: coordinación, cambios de dirección, manual de la UEFA.

Abstract

In the educational and training process, coordination and changes of direction are essential because they directly impact and contribute to adolescent performance. However, in urban areas such as the municipality of Cucutilla, limitations are observed in the systematic development of this population. This research aimed primarily to contribute to these motor skills in adolescents aged 12 to 14, using a training program based on the UEFA manual for futsal coaches. This intervention lasted 16 weeks under a pre-experimental design with three weekly sessions, each applying specific coordination and changes of direction training. The ladder test, the linear test, and the free mat were used, supported by an instrument such as the My Jump to measure or record the time taken by each participant before and after the intervention. It was concluded that the program serves as an effective alternative for implementation in areas with limited resources, strengthening sports practice.

Keywords: coordination, changes of direction, UEFA manual.

Cómo citar

Espinell Moncada, J. C., Portilla Flórez, A. A., & Pérez Rojas, D. H. (2025). Efectividad del manual de la UEFA para entrenadores de fútbol en la coordinación y cambios de dirección en adolescentes de 12 a 14 años. *GADE: Revista Científica*, 5(3), 914-925. <https://doi.org/10.63549/rg.v5i3.756>



INTRODUCCIÓN

El fútbol sala se ha convertido en una disciplina importante en el entrenamiento deportivo de niños y adolescentes debido a su carácter dinámico en espacios reducidos, que requiere una toma de decisiones constante, un control corporal preciso y un movimiento ágil. En este contexto, el desarrollo de la coordinación motora y el cambio de dirección se convierten en habilidades esenciales para mejorar el rendimiento deportivo, especialmente en la adolescencia, que es un período crítico del desarrollo físico y neuromotor.

En particular, estas habilidades ayudan a los atletas jóvenes a responder eficazmente a los estímulos relacionados con el juego optimizando el movimiento, el equilibrio y las reacciones ante situaciones cambiantes en el entorno deportivo. Según Bennasar García (2024), entrenar la coordinación motora desde edades tempranas contribuye al desarrollo de habilidades complejas como correr, saltar y lanzar necesarias para la práctica deportiva.

Por otro lado, según Muñoz Pérez (2024), destacaron que los juegos cortos mejoraron significativamente la coordinación y la destreza en menos de 12 categorías.

Además, autores clásicos como Sheppard-Young (2006), señalan que la agilidad se refiere a la velocidad de reacción y el control del movimiento, así como a las habilidades necesarias en el fútbol sala para poder crear un entorno más atlético.

El objetivo de este estudio es contribuir a la innovación metodológica en el entrenamiento deportivo, apoyado en el modelo UEFA, influyendo en importantes habilidades motoras en un contexto juvenil. Con base en este panorama, este estudio tuvo como objetivo analizar la efectividad de la Guía de Entrenadores de Fútbol Sala de la UEFA como herramienta de investigación para mejorar la coordinación motriz y el cambio de dirección en adolescentes de 12 a 14 años del municipio Cucutilla Norte de Santander. Se espera que estos resultados contribuyan a enriquecer las estrategias pedagógicas en contextos escolares y deportivos de acuerdo con las necesidades formativas de este grupo objetivo.

Objetivo General

Analizar la efectividad de un programa de entrenamiento basado en el Manual de la UEFA para Entrenadores



de Futsal en el desarrollo de la coordinación motriz y los cambios de dirección en adolescentes entre 12 y 14 años del municipio de Cucutilla.

Objetivos Específicos

- Evaluar el nivel inicial de coordinación motriz y cambios de dirección en los participantes.
- Diseñar un programa de entrenamiento estructurado según las directrices del Manual de la UEFA.
- Implementar el programa con adolescentes entre 12 y 14 años del municipio de Cucutilla.
- Comparar los resultados pretest y posttest para determinar la evolución de las capacidades motrices tras la intervención.

METODOLOGÍA

Enfoque epistemológico

El presente estudio se enmarca en el paradigma positivista, el cual, según Hernández-Sampieri, (2022), se caracteriza por la búsqueda de conocimiento objetivo a través de la observación, la medición y el análisis de datos cuantificables. Bajo este enfoque, la realidad puede ser explicada mediante leyes y principios generales, y el investigador mantiene una postura neutral frente al fenómeno estudiado

donde se utilizan en diferentes estudios en el ámbito deportivo.

El enfoque adoptado es cuantitativo, ya que se centra en la recolección y el análisis de datos numéricos para evaluar la influencia de un programa de entrenamiento basado en el Manual de la UEFA para Entrenadores de Futsal sobre la coordinación motriz y los cambios de dirección en adolescentes. Como señala Thomas, (2022) este enfoque permite establecer relaciones entre variables y comprobar hipótesis de manera sistemática.

Asimismo, el estudio utiliza un razonamiento racional-deductivo, el cual, de acuerdo con Tamayo, (2019) parte de teorías o principios generales para derivar conclusiones aplicables a casos concretos. En este contexto, se parte de fundamentos teóricos que asocian la planificación estructurada y el entrenamiento específico con mejoras en las capacidades coordinativas y de agilidad, para luego contrastar dichas premisas mediante el análisis de resultados obtenidos en la población del municipio de Cucutilla en los jóvenes donde se promovió cada uno de los aspectos relevantes de este estudio donde se utiliza la parte lógica y general de cada paso



Enfoque metodológico

El presente estudio se enmarca dentro de la metodología **cuantitativa**, dado que busca medir y analizar de manera objetiva los efectos de un programa de entrenamiento del Manual de la UEFA sobre la coordinación motriz y los cambios de dirección en adolescentes de 12 a 14 años. Según (Quantitative Research Designs, Hierarchy of Evidence and Strength of Recommendations, 2024, pág. P. Slater), la investigación cuantitativa se caracteriza por emplear datos numéricos, instrumentos estandarizados y análisis estadístico para probar hipótesis y establecer relaciones causales de forma rigurosa. Este enfoque es congruente con los objetivos y el diseño cuasi-experimental del presente estudio.

Tipo de investigación

El diseño empleado corresponde a un estudio cuasi-experimental, caracterizado por la aplicación de un pretest y un pos-test en un solo grupo de participantes, sin recurrir a la asignación aleatoria. De acuerdo con Capili, (2024), los diseños cuasi-experimentales son adecuados cuando no es posible o no resulta ético aleatorizar a los sujetos de investigación, ya que permiten evaluar cambios producidos por una

intervención controlando amenazas a la validez interna mediante la comparación de resultados antes y después del programa que será evaluado en el contexto de cada uno de los tiempos de esta planificación.

Diseño metodológico

El presente estudio se enmarca en un diseño cuasi-experimental, específicamente del tipo pretest–posttest con un solo grupo, en el cual se evalúa a los participantes antes y después de la intervención, sin contar con un grupo control aleatorizado. Este diseño permite analizar los cambios atribuibles al programa de entrenamiento basado en el Manual de la UEFA para entrenadores de fútbol, aplicado durante 21 semanas a adolescentes entre 12 y 14 años del municipio de Cucutilla donde se da un aporte más creativo.

Según Hernández-Sampieri, (2022), los diseños cuasi-experimentales se caracterizan por la ausencia de asignación aleatoria de los sujetos a los grupos, lo cual la diferencia de los experimentos puros, pero mantienen la lógica de comparar los resultados entre un antes y un después de la intervención. De manera complementaria, Capili, (2024) resalta que este tipo de diseño es adecuado en contextos educativos y



deportivos, ya que permite implementar programas en grupos naturales y evaluar su efectividad sin alterar la dinámica de los participantes.

Población

La población objeto de estudio estuvo conformada por adolescentes entre 12 y 14 años que participan en procesos formativos de fútbol sala en el municipio de Cucutilla, Norte de Santander. Este grupo pertenece a la escuela de formación deportiva local y entrena de manera regular en la cancha “Los Naranjos”, la cual constituye su principal escenario de práctica. En total, la categoría de estudio cuenta con 12 deportistas, todos vinculados de forma activa a entrenamientos estructurados en microfútbol y futsal.

Muestra

La muestra en un subconjunto de población siendo representativa de cada una de las características de dicha población. Se tomaron como muestras a 12 niños del municipio de Cucutilla donde se encuentra con un solo grupo control donde aceptaron estar en dicha investigación con cada una de las estipulaciones.

Tipo de muestreo: Método no probabilístico

Forma de la muestra: Muestreo por conveniencia

Tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra final fueron 12 niños entre 12 a 14 años donde se obtuvo un solo grupo donde se pudo observar una baja deficiencia en la coordinación y en los cambios de dirección aplicando el test inicial y el final por medio de la prueba de t student, wil shapiro dando una correlación con las variables por medio del plan de la UEFA y sus evaluaciones acorde a los tiempos.

Materiales

Técnica e instrumento de recolección se utilizó Se utilizó el test de la escalera antes y después de la intervención, Test lineal Modified Agility Test (MAT libre) y Test 90°S y el My Jump para analizar los cambios de dirección, donde se aplicó el registro de cada un paralelo control de cada uno de los participantes y así poder observar los cambios.

Instrumentos.

El test de la escalera se realizó 5 repeticiones acorde a cada uno de los parámetros, el test lineal también se efectuó en cada una de las evaluaciones se hicieron todas las repeticiones por medio de videos en donde quedaban



grabados cada uno de los deportistas para poder garantizar la fidelidad de la intervención de acuerdo a cada una de las intervenciones.

Instrumentos de Recolección de Datos

Test de Escalera

Se utilizó el test de la escalera antes y después de la intervención. Donde una herramienta muy poco utilizada por los entrenadores en los niños donde podemos demostrar por medio de repeticiones en cada uno de los niños en el municipio de cucutilla como herramienta de evaluación para poder empezar con esta temática de mi proyecto.

El Test de Coordinación en la Escalera es una prueba diseñada para evaluar la coordinación óculo-pédica y general mediante la ejecución de desplazamientos específicos sobre una escalera de agilidad. En la versión utilizada en este estudio, la escalera consta de 20 bandas y 9 metros de longitud, y el participante debe recorrerla lo más rápido posible colocando un apoyo en cada espacio, evitando tocar las bandas.

Test lineal

Modified Agility Test (MAT libre) y Test 90°S. En este estudio se utilizaron dos pruebas específicas para la evaluación del cambio de dirección y la agilidad: el Modified Agility Test (MAT libre) y el test 90°S. Ambos forman parte del protocolo diseñado y validado por Calleja-González, Los Arcos, Mejuto, Casamichana, San Román-Quintana y Yanci (2015), para medir la capacidad de aceleración, desaceleración y cambio de dirección en futbolistas.

Test lineal de cambios de dirección es una herramienta o un aspecto que los entrenadores pocos lo realizan y pocos estudian estas capacidades en los niños.

My jump

Esta aplicación es una herramienta que nos ayudó en las pruebas de cambios de dirección, cada participante fue grabado en video durante la ejecución del ejercicio, registrando de manera completa su desplazamiento. Posteriormente, cada video fue procesado en la aplicación **My Jump**, la cual permitió identificar de forma precisa el momento de inicio y de finalización de la acción, generando así los datos exactos del tiempo de ejecución.



Proceso de Recolección de Datos

La recolección de datos se realizó de manera presencial, se realizó en campo y en un solo flujo operativo que inició con la convocatoria y firma de consentimientos/asentimientos, , seguida de una sesión de familiarización para estandarizar instrucciones, calentamiento (12–15 min) y reconocimiento del circuito del manual de la UEFA; en la semana 1 se aplicó el pretest en el grupo, clima y materiales, donde después de aplicación parcial del evaluador durante las semanas se iba mejorando o adaptando esas habilidades en los niños del grupo control, para el cierre de la última semana donde se aplicó el test final se obtuvo una significancia acorde a cada una de las condiciones dando una estabilización en su rendimiento de cada uno de los

participantes demostrando por cada uno de los análisis estadísticos efectuados en el programa

RESULTADOS

El programa de entrenamiento se desarrolló siguiendo una estructura progresiva desde la preparación general hasta la simulación competitiva, permitiendo que los adolescentes de 12 a 14 años se adaptaran gradualmente a las cargas, a la coordinación específica del fútbol y a los cambios de dirección. Cada mes representó una fase distinta del proceso, con incrementos controlados de intensidad, ajustes coordinativos y transferencia directa hacia situaciones reales de juego, en coherencia con la periodización propuesta por Bompa y Seirul-lo y con los contenidos metodológicos del Manual de la UEFA para Entrenadores de Fútbol (Tabla 1).

Tabla 1.

Pre y Post

Prueba	Momento	M(±DE)	Min	Max
<i>Escalera(s)</i>	Pre-test	11.28(±1.09)	9.43	12.75
<i>Escalera(s)</i>	Pos-test	7.05(±1.03)	5.40	8.89
<i>Cambios de dirección (s)</i>	Pre-test	3.21(±0.90)	1.30	4.30
<i>Cambios de dirección (s)</i>	Pos-test	2.74(±0.19)	2.43	3.19
<i>MAT libre (s)</i>	Pre-test	3.64(±0.96)	1.65	5.09
<i>MAT libre (s)</i>	Pos-test	2.72(±0.46)	1.99	3.61

Fuente: Elaboración de los autores.



Estos resultados permiten observar, de manera preliminar, una disminución en los tiempos medios de todas las pruebas al comparar el pretest con el posttest, lo que sugiere una mejor ejecución tras la intervención.

De forma general, el programa de entrenamiento favoreció una mejora significativa en dos de las tres pruebas aplicadas (Escalera de agilidad y MAT libre), mientras que en los Cambios de dirección se apreció una tendencia positiva no significativa. Estos hallazgos permiten afirmar que el método propuesto es eficaz para optimizar la coordinación y el desempeño motor en adolescentes de 12 a 14 años donde puede tener un aporte a las investigaciones futuras programas un lapso de tiempo más largo para que así se pueda dar a conocer de una forma más relevante estas capacidades que son de mayor importancia en el fútbol sala.

Los resultados muestran una **mejora significativa** en Escalera y MAT Libre ($p < .001$), con reducciones claras en los tiempos de ejecución. En Cambios de Dirección hubo una disminución en el tiempo, pero **sin significancia estadística**. En conjunto, el programa mejoró la coordinación y la agilidad general, aunque se requieren periodos

más prolongados para influir en giros cerrados de alta demanda

DISCUSIÓN

Los resultados de esta investigación demostraron mejoras significativas en la coordinación y en la capacidad de cambio de dirección en adolescentes de 12 a 14 años del municipio de Cucutilla, lo que confirma la efectividad del programa aplicado en la cancha Los Naranjos. En el Test de la Escalera se registraron reducciones significativas en los tiempos, lo que evidencia avances en la coordinación óculo-pédica. Estos hallazgos coinciden con lo expuesto por Orlando (2017), Prisioni (2019) y González (2022), quienes reportan efectos positivos del uso sistemático de la escalera de agilidad en poblaciones jóvenes.

En el MAT-Libre también se observaron mejoras significativas, reflejadas en una mayor fluidez de desplazamiento y capacidad de navegación en recorridos abiertos. Estos resultados concuerdan con los aportes de Arnulfo (2021) y Flores (2020), quienes destacan que el entrenamiento propio del fútbol favorece la coordinación, la agilidad y la toma de decisiones en condiciones dinámicas.



Por otro lado, aunque en el test de 90° se evidenció una disminución en los tiempos promedio, esta no alcanzó significancia estadística. Esta situación puede explicarse por factores madurativos y por el nivel aún limitado de fuerza excéntrica en adolescentes, como lo señala González (2022). Además, lo expuesto por Zapata (2018) sobre la heterogeneidad en el desarrollo motor juvenil respalda que no todos los deportistas progresan al mismo ritmo, especialmente en tareas de giros cerrados con alta exigencia neuromuscular.

De forma global, el programa fundamentado en el Manual de la UEFA favoreció mejoras claras en la coordinación y en los cambios de dirección libres, aunque mostró limitaciones en pruebas más complejas como el 90°. Los resultados confirman que intervenciones estructuradas de al menos 16 semanas son efectivas para esta población, siempre que se adapten a la edad, el nivel de desarrollo y las demandas específicas del fútbol. Estos hallazgos refuerzan la pertinencia de implementar este tipo de programas en contextos formativos como Cucutilla, contribuyendo al desarrollo motor y al rendimiento deportivo de los jóvenes.

CONCLUSIONES

El presente estudio permitió comprobar la efectividad del Manual de la UEFA para Entrenadores de Fútbol (2012), como herramienta metodológica para el desarrollo de la coordinación y los cambios de dirección en adolescentes de 12 a 14 años del municipio de Cucutilla. Los resultados obtenidos después de la intervención de 16 semanas evidencian mejoras significativas en la ejecución de movimientos complejos, la estabilidad postural y la velocidad de respuesta ante estímulos en situaciones reales de juego, lo que confirma la pertinencia de aplicar programas estructurados de entrenamiento en contextos formativos con recursos limitados.

El análisis estadístico mostró una reducción significativa de los tiempos en las pruebas de coordinación (test de la escalera y MAT Libre), con valores p menores a 0,05, lo cual indica un incremento notable en la eficiencia motriz de los participantes. Estos hallazgos respaldan lo planteado por autores como Villegas (2019), Sheppard y Young (2006) y Chaves et al. (2023), quienes sostienen que los programas coordinativos planificados con base en la progresión técnica y la estimulación neuromuscular favorecen el aprendizaje



motor y la adaptación a las demandas del juego en contextos del fútbol sala.

Aunque los cambios de dirección no alcanzaron una significancia estadística estricta ($p = 0,064$), se observó una mejora práctica y visible en los tiempos de ejecución, lo que sugiere que la aplicación del manual influyó positivamente en la capacidad de desacelerar, girar y reactivar el movimiento con control y precisión. Estos resultados concuerdan con los de Sánchez-López (2023) y Lerche (2024), quienes destacan que los procesos de aprendizaje motor requieren continuidad y exposición progresiva al estímulo para consolidar adaptaciones más profundas en la fuerza reactiva y la coordinación intermuscular.

De manera general, la intervención basada en el manual de la UEFA demostró ser una alternativa metodológica efectiva, accesible y replicable para la enseñanza del fútbol sala en poblaciones juveniles. Su implementación permitió articular los componentes técnico, físico y cognitivo del juego, fomentando además la motivación, la disciplina y el trabajo en equipo entre los adolescentes participantes.

Se concluye que el entrenamiento sistemático de la coordinación y los cambios de dirección desde edades tempranas contribuye al desarrollo integral del deportista, mejora su desempeño técnico-táctico y fortalece la formación de hábitos motores que pueden transferirse a otros contextos deportivos y educativos. Por tanto, se recomienda que las instituciones deportivas y educativas incorporen el Manual de la UEFA como guía estructural en los programas de iniciación y formación en fútbol sala, adaptándolo a las condiciones y recursos disponibles de cada región.

REFERENCIAS

- Arnulfo, J. E. (2021). Entrenamiento coordinativo aplicado al fútbol sala juvenil. *Revista Educación Física y Deporte*, 40(2), 112–121.
- Bennasar García, R. (2024). La coordinación motriz en etapas tempranas del desarrollo deportivo. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 436(3), 45–52.
- Bompa, T., & Seirul-lo, F. (2022). *Periodización del entrenamiento deportivo moderno*. Paidotribo.
- Capili, B. (2024). Cuasi-experimentos en ciencias del deporte: fundamentos



- y aplicaciones. *Journal of Physical Education Research*, 18(1), 77–88.
- Calleja-González, J., Los Arcos, A., Mejuto, G., Casamichana, D., San Román-Quintana, J., & Yanci, J. (2015). Analysis and application of change of direction tests in soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(3), 912–920.
- Chaves, L., Pereira, F., & Ramos, D. (2023). Coordinative and neuromuscular training in youth futsal: Effects on agility and balance. *International Journal of Sports Science*, 13(1), 33–40.
- Flores, M. (2020). Agilidad y coordinación en el futsal formativo: un enfoque metodológico. *Revista Iberoamericana de Ciencias del Deporte*, 9(2), 55–67.
- González, R. (2022). Entrenamiento de la agilidad en adolescentes futbolistas: Una revisión sistemática. *European Journal of Human Movement*, 48(1), 25–39.
- Hernández-Sampieri, R. (2022). *Metodología de la investigación* (7.^a ed.). McGraw-Hill.
- Lerche, M. (2024). Learning processes in motor coordination: Progressive exposure and adaptive control in futsal players. *Journal of Motor Behavior*, 56(4), 210–222.
- Muñoz Pérez, E. (2024). Efectos de los juegos cortos en la coordinación y destreza infantil. *Revista Centroamericana de Educación Física*, 15(2), 88–99.
- Orlando, S. (2017). Uso de la escalera de agilidad en el desarrollo de la coordinación en jóvenes deportistas. *Revista Movimiento Científico*, 11(1), 55–63.
- Prisoni, A. (2019). Evaluación de la coordinación en el deporte infantil: Métodos y resultados recientes. *Revista Chilena de Ciencias del Deporte*, 12(3), 102–114.
- Quantitative Research Designs, Hierarchy of Evidence and Strength of Recommendations. (2024). *Journal of Clinical Research Methods*, 18(4), 233–241.
- Sánchez-López, J. (2023). Motor learning and agility development in adolescent athletes. *Journal of Physical Activity and Sport Sciences*, 5(2), 60–72.
- Sheppard, J. M., & Young, W. B. (2006). Agility literature review: Classifications, training and



- testing. *Journal of Sports Sciences*, 24(9), 919–932.
- Tamayo, M. (2019). *El proceso de la investigación científica* (6.^a ed.). Limusa.
- UEFA. (2012). *Manual para entrenadores de Fútbol Sala: Nivel UEFA B*. Nyon: Unión de Federaciones Europeas de Fútbol.
- Villegas, P. (2019). Programas coordinativos y su impacto en el aprendizaje motor en jóvenes futbolistas. *Revista Colombiana de Educación Física*, 17(2), 99–108.
- Zapata, D. (2018). Desarrollo motor juvenil y variabilidad en la respuesta neuromuscular. *Revista Latinoamericana de Motricidad Humana*, 14(1), 75–89.