



Análisis de la influencia de la coordinación en la conducción del balón en el fútbol: revisión sistemática

Analysis of influence of coordination on driving the ball in football: systematic review

Brayan Alexis Gualotuña Begay¹

Universidad Central Del Ecuador, Quito, Ecuador

bagualotunab@uce.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0001-4833-8241>

Alex Fernando Landeta Caiza²

Universidad Central Del Ecuador, Quito, Ecuador

aflandeta@uce.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0004-1606-1462>

Jonathan Ariel De La Cruz Loachamin³

Universidad Central Del Ecuador, Quito, Ecuador

jadelacruz@uce.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-4221-1784>

Steven Rolando Sánchez Quinatoa⁴

Universidad Central Del Ecuador, Quito, Ecuador

srsanchezq@uce.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-7747-0954>

Fecha recepción: 01-08-24. Fecha de aceptación: 20-09-24

Resumen

El presente estudio se enfoca en analizar la influencia de la coordinación en la conducción del balón en el fútbol mediante una revisión sistemática. El objetivo principal es investigar los factores que afectan esta habilidad y evaluar las intervenciones de entrenamiento que la mejoran. La metodología empleada siguió las directrices PRISMA, realizando búsquedas en diversas bases de datos científicas y aplicando criterios de inclusión y exclusión específicos. De un total de 173 estudios identificados, se seleccionaron 23 para un análisis detallado. Los resultados indican que la coordinación motriz es esencial para la conducción del balón, afectando tanto el control técnico como la toma de decisiones en el juego. Intervenciones específicas, como el entrenamiento sensoriomotor y la propiocepción, muestran mejoras significativas en la habilidad de conducción. Además, se destaca la importancia de personalizar los programas de entrenamiento según la edad y las capacidades de los jugadores. Las conclusiones sugieren que el desarrollo de la coordinación no solo mejora la conducción del balón, sino que también contribuye al rendimiento general en el fútbol.

Palabras clave: Coordinación, Conducción del balón, Fútbol, Capacidades motrices, Sensoriomotor.

Abstract

This study focuses on analyzing the influence of coordination on ball dribbling in football through a systematic review. The primary objective is to investigate the factors affecting this skill and evaluate training interventions that improve it. The methodology followed PRISMA guidelines, conducting searches in various scientific databases and applying specific inclusion and exclusion criteria. Out of 173 identified studies, 23 were selected for detailed analysis. Results indicate that motor coordination is essential for ball dribbling, affecting both technical control and decision-making in the game. Specific interventions, such as sensorimotor and proprioception training, show significant improvements in dribbling ability. Additionally, the importance of personalizing training programs according to players' age and abilities is highlighted. The conclusions suggest that developing coordination not only enhances ball dribbling but also contributes to overall football performance.

Keywords Coordination, Ball Dribbling, Soccer, Motor Skills, Sensorimotor.

Introducción

El fútbol tiene un impacto profundo en la cultura y la sociedad, trascendiendo fronteras y uniendo a personas de diferentes orígenes. Grandes eventos como la Copa del Mundo y la Liga de Campeones de la UEFA capturan la imaginación de millones de aficionados, fomentando un sentido de comunidad global (Parlebas, 1986). Este deporte colectivo atrae a millones de practicantes y espectadores a nivel mundial, y es clasificado como un deporte táctico debido a sus características sociomotrices, además de ser un deporte de equipo de oposición y colaboración.

Debido a las exigencias físicas, la improvisación, la variabilidad de las acciones y los niveles de incertidumbre en la toma de decisiones es crucial desarrollar capacidades coordinativas. Estas capacidades aseguran los niveles de coordinación cognitivos y motrices necesarios para crear acciones ofensivas y resolver situaciones defensivas (Memmert et al., 2016).

Las capacidades coordinativas se clasifican en básicas, especiales y complejas, y consisten en habilidades motrices que permiten ejecutar movimientos de manera precisa, eficaz y económica. Estas habilidades se basan en la capacidad del sistema nervioso central para procesar información sensorial y controlar la ejecución de movimientos musculares (Gross & Schmidt, 2023). Entre estas capacidades se incluyen la coordinación, el equilibrio, la anticipación, la sincronización, la agilidad, el aprendizaje motor y el ritmo (Ruiz & Cuesta, 2021; Gabbett et al., 2020; Shapiro et al., 2016; Bauer et al., 2014; Schmidt & Lee, 2019; Zarco et al., 2013).

La coordinación en la conducción del balón es un tema relevante para la comunidad científica, entrenadores y futbolistas. Estos estudios exploran factores que impactan en su efectividad, como la técnica utilizada, la velocidad del jugador, la presión de los oponentes y las condiciones del terreno de juego (Forteza et al., 2018; Helou et al., 2019).

La conducción del balón se define como una habilidad técnica fundamental que permite al jugador transportar el balón de un punto a otro del campo, manteniendo el control y progresando hacia el objetivo deseado. Esta acción clave habilita al futbolista para superar rivales, crear ocasiones de gol y generar juego para el equipo (Forteza et al., 2018).

Existen diferentes tipos de conducción, cada uno con sus características y aplicaciones específicas, tales como: conducción lineal, en zigzag, con orientación y de protección (Forteza et al., 2018; Helou et al., 2019). Además, se utilizan diversas superficies de contacto para conducir el balón, como: el empeine interior, el empeine exterior, la planta del pie y el interior del muslo, dependiendo del tipo de conducción y las condiciones del juego (Forteza et al., 2018).

La elección de la superficie de contacto y el tipo de conducción dependerá de la situación del juego, la posición del jugador y las características del rival. Un jugador habilidoso combinará diferentes tipos para superar a los adversarios y generar peligro. La coordinación es altamente dependiente de los procesos psicológicos asociados al sistema nervioso central. Desde el cerebro se genera una irradiación nerviosa focalizada hacia el segmento inferior del cuerpo, es decir las piernas (González et al., 2021). La efectividad de la conducción depende no solo del dominio de la técnica, sino también de la capacidad de toma de decisiones del jugador, que incluye habilidades técnico-tácticas (Yokoyama et al., 2020; Silva & Ayala, 2021).

La coordinación y conducción del balón en el fútbol, se diferencian en que la primera es el movimiento mientras que en la segunda se sincronizan los movimientos. Estas variables son importantes, pues una correcta definición y medición permitirá la obtención de resultados válidos y confiables.

Desde el punto de vista de la capacidad coordinativa existen limitaciones teóricas, metodológicas y prácticas en el desarrollo de la conducción del balón. El desarrollo de la

coordinación depende de las especificidades de las edades, señalando que en edades tempranas es posible experimentar trastornos del desarrollo de la coordinación, lo que justifica una necesaria individualización del proceso y la introducción de estrategias compensatorias (Rommers et al., 2018).

En el desarrollo de la coordinación en el entrenamiento técnico, es necesaria la presencia de limitaciones en la selección de contenidos y métodos (Yokoyama, et al., 2020; Kösal, et al., 2020) y para favorecer se han propuesto diversas alternativas de solución, tales como: estrategias de entrenamiento cognitivo, programas de entrenamiento sensoriomotor y entrenamiento de la propiocepción (Slimani et al., 2016; Heleno et al., 2016; Enoiu et al., 2019).

La investigación se centró en analizar la literatura existente sobre la coordinación en la conducción del balón en el fútbol. Se analizaron estudios que han investigado los factores que afectan la efectividad de esta habilidad, así como las intervenciones de entrenamiento que han demostrado ser útiles para mejorarla. Los resultados proporcionaron información valiosa para entrenadores, jugadores e investigadores interesados en optimizar el rendimiento en el fútbol.

El presente estudio tiene como *objetivo investigar los factores que afectan la coordinación en la conducción del balón en el fútbol y evaluar las intervenciones de entrenamiento que la mejoran.*

Metodología

Para analizar la coordinación en la conducción del balón en el fútbol, se realizó una revisión sistemática de la literatura; la cual, se llevó a cabo siguiendo las directrices PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Se realizó una búsqueda en las bases de datos y repositorios académicos, reconocidos con acceso abierto: Google Académico, Latindex, Redalyc, Scielo, Dialnet, Google Scholar, PubMed, Web of Science y Repositorios Digitales Institucionales; abarcando estudios publicados entre 2014 y 2024. Los estudios seleccionados fueron evaluados en base a criterios como: búsqueda y selección de estudios, extracción de datos, evaluación de la calidad de los estudios, análisis de datos y presentación de resultados.

El proceso de selección de documentos relevantes se realizó mediante un filtrado riguroso basado en criterios de inclusión y exclusión específicos que incluían: publicaciones en revistas indexadas, estudios realizados en los últimos diez años, artículos en español o inglés y estudios que aborden específicamente la relación entre la coordinación y la conducción del balón en el fútbol.

Inicialmente, se identificaron 173 estudios potenciales. Tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión, se seleccionaron 23 estudios para el análisis en profundidad. La evaluación de la calidad de los estudios se llevó a cabo utilizando herramientas estándar, asegurando la validez y confiabilidad de los resultados.

El análisis de los datos se llevó a cabo mediante un enfoque cualitativo, sintetizando las principales tendencias, hallazgos y recomendaciones de los estudios seleccionados. Para ello, se emplearon tablas que resumieron las características clave de los estudios, tales como la metodología, los participantes, las intervenciones y los resultados.

Se prestó especial atención a la actualidad de la información, seleccionando obras fundamentales de los últimos diez años, y a la correspondencia del tema, centrándose en las capacidades coordinativas y la conducción del balón.

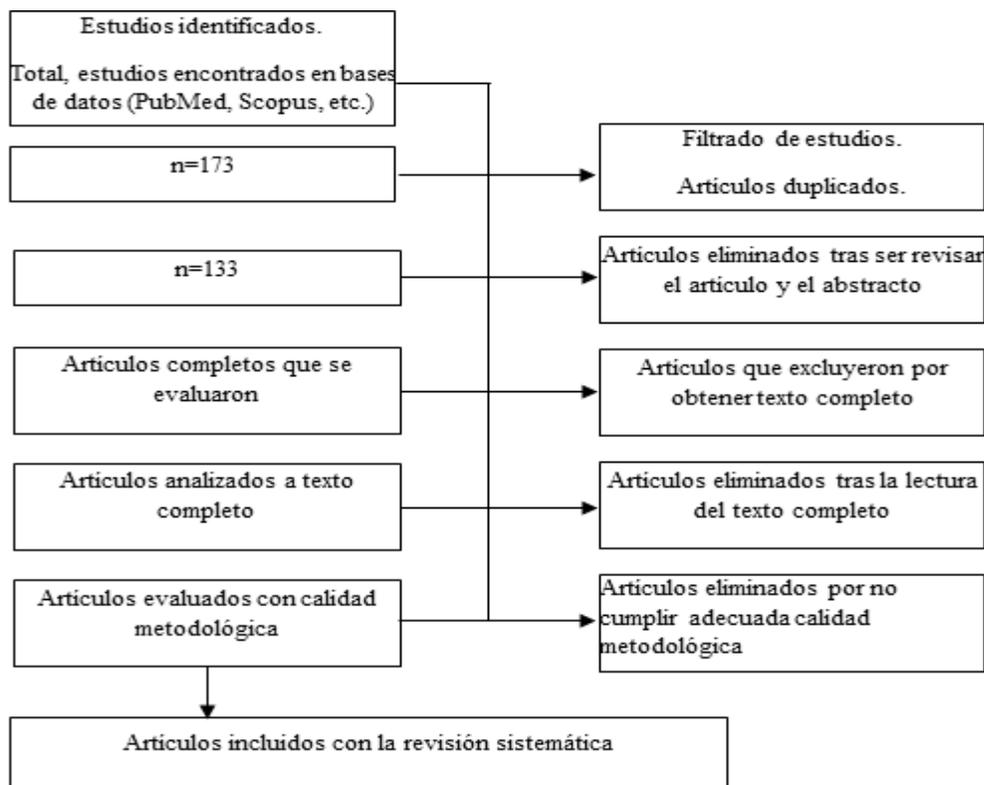
Para llevar a cabo esta tarea, se utilizaron motores de búsqueda asociados a palabras clave relacionadas con la coordinación en la conducción del balón en el fútbol, y el conglomerado de la

muestra se filtró y redujo considerando el título, el resumen, el objetivo, la metodología, los principales hallazgos y las conclusiones.

Esto permitió organizar los estudios de manera coherente y estructurada. En cuanto a los procedimientos, se identificaron los requisitos para la búsqueda en la base de datos, resultando en un total de 173 estudios iniciales. Posteriormente, se filtraron los artículos basándose en el título y el resumen, reduciéndolos a 133. De estos, se obtuvieron 43 artículos con texto completo, los cuales fueron evaluados para su elección final. Finalmente, tras una revisión de manuscritos y la aplicación de criterios de inclusión, se seleccionaron 23 estudios para el análisis detallado.

Figura 1

Estudios seleccionados: Publicaciones de motores de búsqueda



Resultados de resultados

En la Tabla 1, se realizó una síntesis de los datos más relevantes de las 23 fuentes seleccionadas. Los resultados presentan características clave, incluyendo la metodología, participantes, intervenciones y hallazgos principales. De las 23 fuentes, 11 de estos presentan hallazgos significativos, en el que coinciden que la aplicación de un programa de entrenamiento del equilibrio influye en el rendimiento físico de jugadores para mejorar la agilidad y velocidad durante un periodo determinado y mejora la conducción del balón con la práctica prolongada.

Tabla 1.

Características de los estudios seleccionados

#	Autores	Año	Motor de búsqueda empleado	Título	Objetivo	Población y/o Muestra Utilizada para el estudio	Posicionamiento sobre el ejercicio de Alto impacto (metodología)	Principales hallazgos	Conclusiones
1	Gavidia Villarroel, Sebastián Alexander; Maza, Patricio	2023	Coordinación en la conducción	Análisis de la incidencia de los circuitos de coordinación en la conducción del balón en arqueros de fútbol	Analizar la incidencia de los circuitos de coordinación en la conducción del balón en arqueros de fútbol.	Población: 41 deportistas de la academia Fútbol Club Adelphos. Muestra: 16 arqueros de sexo masculino, con edades entre 12 y 14 años.	La investigación se enfoca en la importancia de los circuitos de coordinación en la conducción del balón en arqueros de fútbol, buscando mejorar sus habilidades técnicas y su rendimiento en el campo	La aplicación de un programa de circuitos de coordinación durante 12 semanas mostró mejoras significativas en la conducción del balón.	Se recomienda a los entrenadores realizar evaluaciones periódicas de coordinación y utilizar programas estadísticos para analizar los resultados.
2	Cisneros Rea, César Martín; Sandoval Guampe, Fausto Vinicio	2023	Capacidades coordinativas	Declaratoria de autoría. Coordinación de gestos técnicos físicos.	Determinar la coordinación en el dominio del balón dentro del fútbol infantil.	Población: Niños de la categoría Sub-10 del Club Formativo Dioses del Fútbol. Muestra: 15 niños de la categoría Sub-10 del Club Formativo Dioses del Fútbol.	El estudio se enfocó en analizar y mejorar la coordinación en el dominio del balón en niños de la categoría Sub-10 del Club Formativo Dioses del Fútbol.	Se encontró que los niños de la categoría Sub-10 presentaban dificultades en la coordinación ojo-pedal y el control del balón.	La coordinación de las extremidades inferiores es esencial para mejorar el control del balón en el fútbol infantil.
3	Gross, Michael; Schmidt, Richard A.	2023	Control motor y aprendizaje	Motor control and learning.	El objetivo de la obra "Motor control and learning" es proporcionar un análisis comprensivo sobre cómo se controla y aprende el movimiento motor,	Al ser un libro de texto, generalmente no se enfoca en una población o muestra específica como lo haría un estudio de investigación empírico. En lugar de eso, sintetiza y discute hallazgos de múltiples estudios sobre control y aprendizaje motor.	El libro se posiciona como una referencia académica y educativa en el campo del control y aprendizaje motor, utilizado por estudiantes, investigadores y profesionales en ciencias del deporte y la rehabilitación	Al ser un texto de revisión y síntesis, los principales hallazgos se basan en la recopilación y discusión de investigaciones previas. Estos pueden incluir teorías de control motor, modelos de aprendizaje, y	Las conclusiones generalmente resaltan la importancia de comprender los mecanismos del control y aprendizaje motor para mejorar las prácticas en entrenamiento

					incluyendo teorías y aplicaciones prácticas.			aplicaciones prácticas para mejorar el rendimiento motor.	deportivo y rehabilitación.
4	Smith, Daniel; Zaal, Frank; Memmert, Daniel	2022	Cabeceo en el fútbol	Coordinación emergente de cabeceo en el fútbol: de dos jugadores y un solo balón.	Investigar la coordinación emergente del cabeceo en el fútbol entre dos jugadores y una sola pelota.	No se especifica una población concreta; el estudio se centra en la observación de situaciones de juego y la interacción entre dos jugadores y una pelota.	Observación y análisis de situaciones de juego. Estudio del comportamiento emergente de coordinación en cabeceos.	La coordinación del cabeceo emerge dinámicamente a partir de la interacción entre los jugadores y la pelota. Los jugadores ajustan sus movimientos en respuesta a las acciones de su compañero y la trayectoria de la pelota.	La coordinación emergente en el cabeceo en el fútbol es un proceso dinámico y adaptativo. La comprensión de estos procesos puede mejorar la formación y el rendimiento de los jugadores en situaciones de cabeceo.
5	Nurkadri, N.; Daulay, B.; Azmi, F.	2022	Habilidad es de regate	Coordinación y agilidad: ¿Cómo se correlacionan en la mejora de las habilidades de regate en el fútbol?	Evaluar la influencia de las capacidades coordinativas en el gesto técnico del fútbol en jugadores Sub-10.	La población conformada por jugadores de la categoría Sub-10 de la Escuela de Fútbol “El Nacional” en San Carlos. La muestra 14 deportistas seleccionados mediante un muestreo intencional no probabilístico. Los criterios de inclusión: pertenencia a la escuela y categoría mencionada, no presentar problemas de salud ni físicos,	La investigación se centra en ejercicios coordinativos que se aplicaron en varias sesiones de entrenamiento, incluyendo calentamientos con pasos laterales, skipping, saltos estáticos y con desplazamiento, y trote con cambios de velocidad y dirección. En la parte principal del entrenamiento se realizaron ejercicios con y sin balón para mejorar el gesto técnico, tales	Mejora significativa en la coordinación entre brazos y piernas ($p=0.001$). Ejecución de pases con precisión mejorada ($p=0.000$). Mejora en la conducción del balón pegado al pie ($p=0.000$). Mejor dominio y parada de balones a ras del piso y en altura ($p=0.001$).	El estudio concluye que la intervención mejoró aspectos coordinativos y técnicos en los jugadores Sub-10 en 7 de las 8 variables analizadas. Se recomienda perfeccionar la propuesta de intervención para mejorar aspectos como la lateralidad en los futbolistas.



					participación en al menos el 95% de la intervención propuesta y consentimiento firmado por parte de padres y alumnos.	como pases en parejas, movimientos de velocidad con pases largos, y prácticas de jugadas en grupo.	Mejora en el uso de ambas piernas para ejecutar pases (p=0.003). Mejora en la precisión al definir al arco (p=0.001). No hubo mejora significativa en que el jugador no persiga continuamente el balón (p=0.083).		
6	Carrillo Silva, Christian Sebastián; Quintanilla Ayala, Leonardo Xavier	2021	Capacidades coordinativas	Influencia de las capacidades coordinativas en el gesto técnico del fútbol en jugadores Sub-10.	Mejorar las capacidades coordinativas y el gesto técnico en jugadores Sub-10 de la Escuela de Fútbol “El Nacional”	Se estudiaron 14 futbolistas Sub-10 de la Escuela de Fútbol “El Nacional”	El estudio se enfoca en la importancia de las capacidades coordinativas en el rendimiento técnico de futbolistas jóvenes	Se evidenció una mejora significativa en 7 variables analizadas, incluyendo la coordinación entre brazos y piernas, la precisión en los pases, la conducción del balón, entre otros aspectos	Se recomienda perfeccionar la propuesta de intervención para potenciar aspectos como la lateralidad en los futbolistas estudiados, a pesar de haberse evidenciado mejoras en las capacidades coordinativas y técnicas analizadas.



7	Elles Cuadro, Eduardo; García de la Cruz, Andrés Felipe	2021	Motrices gruesas	Juegos motores para desarrollar la motricidad gruesa en niños (8-10 años) futbolistas.	Desarrollar la motricidad gruesa en niños de 8 a 10 años a través de un programa de juegos motores	La población estuvo compuesta por 25 niños varones de 8 a 10 años del Club Deportivo Futbolero de Puerto Colombia-Atlántico.	El estudio se enfoca en la aplicación de un programa de juegos motores para mejorar la motricidad gruesa en niños futbolistas de 8 a 10 años.	Se encontraron deficiencias en la motricidad gruesa de los niños antes de la intervención. Tras la implementación del programa de juegos motores, se observaron mejoras significativas en la motricidad gruesa de los niños, especialmente en la coordinación óculo-pédica y la coordinación general	El programa de juegos motores generó efectos positivos en todos los aspectos evaluados, mejorando la transferencia de habilidades motrices para la ejecución de fundamentos básicos del fútbol.
8	Rosa Guillamón, Andrés; Carrillo López, Pedro José; García Cantó, Eliseo	2021	Capacidades coordinativas	Capacidad aeróbica y coordinación motriz en escolares de primaria.	El objetivo fue analizar la relación entre la capacidad aeróbica y la coordinación motriz.	Realizado con 163 escolares de España entre los 6 y 9 años.	El estudio aporta más importante es el análisis de dos determinantes en el rendimiento motor de la persona, crucial en un mecanismo complejo que subyace a la adopción de un estilo de vida saludable desde las primeras fases etarias hasta la edad adulta.	Las limitaciones del diseño transversal condicionan las interpretaciones casuales de los hallazgos. Una segunda limitación es la ausencia de información madurativa, aunque la maduración biológica influye en los aspectos del crecimiento y el desarrollo, pudiendo influir en los resultados, las características	En la muestra de escolares de 6 a 9 años, la capacidad aeróbica se asocia positivamente con varias pruebas que miden la coordinación motriz. Una intervención pedagógica eficaz desde el área de educación Física que contemple el desarrollo tanto de la capacidad aeróbica como de la coordinación motriz podría favorecer la



							de maduración no se recopilaron para el fin de este estudio. El estilo de vida y el historial de participación en los deportes pueden influir en el rendimiento motor y la forma física de los escolares, por lo que se recomienda incluir en futuros estudios estas variables.	adherencia a la actividad física en escolares de enseñanza primaria.	
9	Ruiz, José Manuel; Cuesta, David	2021	Entrenamiento del equilibrio	Balance training: A comprehensive review of the literature	Revisar de manera exhaustiva la literatura existente sobre el entrenamiento del equilibrio.	No aplicable, ya que es una revisión de la literatura.	Este artículo se posiciona como una revisión exhaustiva de la literatura existente sobre el entrenamiento del equilibrio, proporcionando un análisis detallado y consolidado de estudios previos.	La revisión identifica diversas metodologías y enfoques utilizados en el entrenamiento del equilibrio, así como sus efectos y beneficios en diferentes poblaciones.	El artículo concluye que el entrenamiento del equilibrio es efectivo para mejorar la estabilidad postural y la prevención de caídas, recomendando su inclusión en programas de ejercicio físico, especialmente en poblaciones vulnerables.
10	González-Fernández, Francisco; Sarmiento, Hugo;	2021	Entrenamiento de coordinación y agilidad	Efectos de un programa combinado de	Examinar los efectos de un programa de entrenamiento de	Población: Jugadores de fútbol masculinos U16 de dos equipos no profesionales.	El estudio se posiciona en la línea de investigación que busca entender cómo los programas específicos de	El entrenamiento de coordinación produjo adaptaciones en la potencia (mejoras	El entrenamiento de coordinación y una combinación de métodos es beneficioso para



	Castillo-Rodríguez, Antonio; Silva, Ricardo; Clemente, Filipe		entrenamiento de coordinación y agilidad de 10 semanas en jugadores de fútbol masculinos jóvenes.	coordinación y agilidad de diez semanas aplicado al fútbol en diferentes pruebas que evalúan el rendimiento en pruebas de velocidad (prueba de velocidad de 30 m), agilidad (Illinois Agility Test) y fuerza de las extremidades inferiores (salto con contra movimiento), del tren inferior en jugadores jóvenes.	Muestra: 40 jugadores (20 en el grupo de control, 20 en el grupo experimental).	entrenamiento pueden influir en el rendimiento físico de jugadores jóvenes de fútbol, especialmente en términos de coordinación, agilidad, y fuerza. El grupo experimental realizó un programa combinado de coordinación y agilidad durante 10 minutos en cada sesión de entrenamiento, tres días a la semana durante 10 semanas.	significativas en el CMJ para el grupo experimental) y capacidades de agilidad (mejoras significativas en el IAT para el grupo experimental) en los jugadores jóvenes. No se observaron mejoras significativas en el rendimiento de velocidad a distancias más largas.	mejorar la potencia, la agilidad, velocidad y fuerza para mejorar el rendimiento en jóvenes futbolistas.	
11	Vera Silva, Franklin Paúl; Quintanilla Ayala, Leonardo Xavier	2021	Capacidades coordinativas y gestos técnicos	Influencia de las capacidades coordinativas en el gesto técnico del fútbol en jugadores Sub-10	Mejorar las capacidades coordinativas y el gesto técnico en futbolistas Sub-10 de la Escuela de Fútbol “El Nacional”	14 niños de la categoría Sub-10 de la Escuela de Fútbol “El Nacional” seleccionados mediante un muestreo intencional no probabilístico	Investigación de tipo descriptiva-correlacional aplicando un grupo de actividades de coordinación y de componentes técnicos para el mejoramiento de las capacidades coordinativas de los jugadores.	Mejoras significativas en la coordinación entre brazos y piernas, precisión en pases, conducción del balón, dominio del balón tanto a ras del piso como en altura, uso de ambas piernas para ejecutar	La investigación evidencia la importancia del entrenamiento de la coordinación en futbolistas y su influencia en el gesto técnico. Se recomienda perfeccionar la propuesta de intervención para

								pases, y definición precisa al arco. No se mejoró significativamente el hecho de que el jugador no persiga continuamente el balón.	mejorar aspectos como la lateralidad en los futbolistas sometidos a estudio.
12	Gabbett, O.; Burnett, A.; Abernethy, B.	2020	Anticipación en el deporte	Anticipación in sport: A review and synthesis.	El objetivo del estudio es revisar y sintetizar la literatura existente sobre la anticipación en el deporte.	Al ser una revisión teórica, no se utiliza una población o muestra específica para el estudio empírico. La revisión abarca diversos estudios previos sobre el tema.	El estudio se posiciona como una revisión exhaustiva y sintética de la literatura existente sobre la anticipación en deportes.	Los principales hallazgos incluyen una comprensión detallada de los mecanismos y factores que influyen en la anticipación deportiva, así como una integración de estos hallazgos en un marco teórico coherente.	Destaca la importancia de la anticipación en el rendimiento deportivo y sugieren áreas para futuras investigaciones.
13	Kösal, Mehmet; Gül, Gökhan; Doğanay, Mustafa; Álvarez-García, Cristina	2020	Coordinación sobre el desarrollo técnico.	Efectos del entrenamiento de la coordinación sobre el desarrollo técnico en futbolistas de 10 a 13 años.	Determinar los efectos del entrenamiento de coordinación en jugadores de fútbol masculino de 10 a 13 años sobre habilidades como dribbling, pase, tiro, bote de balón y voleas contra la pared.	45 jugadores de fútbol masculino divididos en tres grupos de 15 participantes.	Entrenamiento de coordinación de 30 minutos, tres días a la semana durante diez semanas.	Mejoras significativas en todas las habilidades (dribbling, pase, tiro, bote de balón y voleas contra la pared) en el grupo experimental, mientras que el grupo control sólo mejoró en pase, tiro y voleas, y el segundo grupo de control no mostró mejoras.	La implementación de ejercicios de coordinación junto con el entrenamiento estructurado de fútbol es efectiva para mejorar la habilidad general en el fútbol entre jugadores masculinos de 10 a 13 años.



14	Yokoyama, K.; Tabuchi, N.; Araújo, D.; Yamamoto, Y.	2020	Coordinación interpersonal	Cómo las herramientas de entrenamiento vinculan físicamente a los jugadores de fútbol mejoran la coordinación interpersonal.	El objetivo del estudio es investigar cómo las herramientas de entrenamiento que vinculan físicamente a los jugadores de fútbol pueden mejorar la coordinación interpersonal entre ellos.	El estudio no especifica directamente la población y muestra exactas en los documentos disponibles. Sin embargo, en estudios similares, la población suele incluir jugadores de fútbol, en este caso probablemente de nivel competitivo.	El estudio analiza la coordinación interpersonal en jugadores de fútbol a través de herramientas de entrenamiento que los vinculan físicamente. Este enfoque incluye ejercicios específicos para mejorar la sincronización y la coordinación en el juego. La metodología incluye tipos de ejercicios que manejan componentes de la carga como volumen, intensidad y densidad, así como la complejidad del trabajo-descanso.	Las herramientas de entrenamiento que vinculan físicamente a los jugadores pueden mejorar significativamente la coordinación interpersonal en el fútbol. Los jugadores muestran una mayor sincronización y adaptabilidad en sus movimientos y decisiones durante el juego.	El uso de herramientas de entrenamiento que vinculan físicamente a los jugadores de fútbol es efectivo para mejorar la coordinación interpersonal. Esto tiene implicaciones positivas para el rendimiento del equipo en situaciones de juego real, favoreciendo una mejor toma de decisiones y una mayor cohesión en el campo.
15	Helou, Mohamad; Buchheit, Martin; Simpson, Ben M.	2019	Técnicas y físicas del regate	Technical and physical demands of dribbling in professional football: A review of the literature.	Revisar las demandas técnicas y físicas del regate en el fútbol profesional.	El estudio es una revisión de la literatura, por lo que no se menciona una población o muestra específica, sino que se analizan diversos estudios previos sobre futbolistas profesionales.	La revisión se enfoca en el análisis de las demandas técnicas y físicas del regate, incluyendo la metodología de estudio, tipos de ejercicios, y manejo de los componentes de la carga como volumen, intensidad y densidad. No se centra exclusivamente en ejercicios de alto impacto, sino en la actividad de regate en	El regate es una actividad física demandante que involucra tanto aspectos técnicos como físicos significativos. Las demandas varían según la posición del jugador y las condiciones del juego.	El regate en el fútbol profesional requiere una combinación de habilidades técnicas y capacidades físicas, y su efectividad puede ser influenciada por la táctica del equipo y las características individuales de los jugadores.



						general dentro del fútbol profesional.			
16	Schmidt, Richard A.; Lee, Daniel G.	2019	Control motor y aprendizaje	Motor control and learning: A reminder of the importance of history.	Recordar y resaltar la importancia de la historia en el campo del control y aprendizaje motor.	La referencia no especifica una población o muestra, dado que es una revisión que discute la importancia de los antecedentes históricos en el campo del control y aprendizaje motor.	La referencia no especifica directamente ejercicios de alto impacto. El artículo se enfoca más en la importancia histórica del control y aprendizaje motor que en metodologías específicas de entrenamiento.	La revisión destaca cómo los avances históricos en el campo del control y aprendizaje motor han influido en las prácticas actuales y futuras investigaciones. Se enfatiza la necesidad de comprender el contexto histórico para apreciar los desarrollos y tendencias actuales en el campo.	La importancia de tener en cuenta la historia en el estudio del control y aprendizaje motor, sugiriendo que una mejor comprensión de los antecedentes históricos puede enriquecer la investigación y la práctica en este campo.
17	Forteza, Francisco Javier; Ruiz, José Manuel; Cuesta, Diego	2018	Conducción del balón	Análisis de la conducción del balón en fútbol: Un estudio observacional en jugadores de élite.	Analizar la conducción del balón en jugadores de fútbol de élite a través de un estudio observacional	Jugadores de élite en fútbol (no se especifica el número exacto de participantes)	Se empleó una metodología observacional para analizar la conducción del balón en jugadores de élite.	Los jugadores de élite muestran un alto nivel de control del balón y toma de decisiones rápidas y efectivas. La técnica de conducción del balón varía según la situación de juego y la presión del oponente.	La conducción del balón es un aspecto crucial en el rendimiento de los jugadores de élite. Mejorar la técnica de conducción y la toma de decisiones puede contribuir significativamente al éxito en el fútbol de alto nivel.

18	Rommers, Nikki; Mostaert, Mireille; Goossens, Lennert; Vaeyens, Roel; Witvrouw, Erik; Lenoir, Matthieu; D'Hondt, Eva	2018	Coordinación motora	Diferencias relacionadas con la edad y la madurez en la coordinación motora entre jugadores masculinos de fútbol juvenil de élite.	Investigar las diferencias en la coordinación motora genérica y específica del fútbol, así como la velocidad y la agilidad, en función de la edad y la madurez en jugadores juveniles de fútbol de élite.	Jugadores de fútbol de élite juveniles de entre 10 y 15 años (N = 619).	Se realizaron tres subpruebas del test de coordinación motora para niños (Körperkoordinationstest für Kinder): saltos laterales, movimientos laterales y equilibrio hacia atrás. Además, se utilizó la prueba de regate de UGent para la coordinación motora específica del fútbol, un sprint de 5m/30m y la prueba T para la velocidad y la agilidad.	Se encontraron diferencias significativas en la coordinación motora, velocidad y agilidad según la edad y la madurez. Los jugadores más maduros (en términos de edad pico de velocidad de crecimiento) mostraron un mejor rendimiento en las pruebas de velocidad en comparación con sus pares menos maduros. Los jugadores menos maduros mostraron mejor rendimiento en las pruebas de coordinación genérica.	El estado de madurez de los jugadores debe tenerse en cuenta para evaluar adecuadamente el rendimiento en la identificación de talentos. Se debe aumentar el enfoque en características que sean mínimamente sesgadas por el tiempo de maduración, como la coordinación motora.
19	Memmert, Daniel; Lemmink, Koen; Sampaio, José	2016	Táctico en el fútbol	Enfoques actuales para los análisis del rendimiento o táctico en el fútbol utilizando datos de posición.	Analizar los enfoques actuales para el análisis del rendimiento táctico en el fútbol utilizando datos de posición.	No se especifica directamente en la referencia proporcionada.	El estudio se centra en el análisis del rendimiento táctico utilizando datos de posición.	Los enfoques actuales permiten un análisis detallado del rendimiento táctico en el fútbol mediante el uso de datos de posición, proporcionando una comprensión más profunda de las estrategias y	El uso de datos de posición es crucial para mejorar el análisis del rendimiento táctico en el fútbol, lo que puede llevar a una mejor toma de decisiones y estrategias de entrenamiento más efectivas.



								tácticas empleadas en el juego.	
20	Shapiro, Daniel C.; Redd, Amanda M.; Bearden, Sarah E.	2016	Aprendizaje de habilidades motoras	The role of intermuscular coordination in motor skill learning.	El objetivo del estudio se centra en examinar el papel de la coordinación intermuscular en el aprendizaje de habilidades motoras.	No se puede extraer de la referencia solamente.	El posicionamiento del estudio indica su enfoque teórico o práctico respecto a la coordinación intermuscular en el aprendizaje de habilidades motoras. Esto también se extrae del artículo completo.	Los hallazgos principales normalmente incluyen cómo la coordinación intermuscular afecta el aprendizaje motor y pueden mencionar los mecanismos específicos involucrados. Nuevamente, esto requiere una lectura detallada del artículo.	Las conclusiones resumen los resultados y su importancia en el campo del aprendizaje motor. Esta información está en la sección de conclusiones del artículo.
21	Slimani, M.; Bragazzi, N. L.; Tod, D.; Dellal, A.; Hue, O.; Cheour, F.; Chamari, K.	2016	Habilidades motoras	¿Las estrategias de entrenamiento cognitivo mejoran el desarrollo de habilidades motoras y psicológicas positivas en jugadores de fútbol? Perspectiva	Investigar si las estrategias de entrenamiento cognitivo mejoran el desarrollo de habilidades motoras y psicológicas positivas en jugadores de fútbol mediante una revisión sistemática.	La revisión sistemática incluye estudios con jugadores de fútbol. Los detalles específicos de la población y muestra dependen de los estudios individuales incluidos en la revisión.	Revisión sistemática de la literatura existente sobre estrategias de entrenamiento cognitivo y su impacto en habilidades motoras y psicológicas en jugadores de fútbol.	Las estrategias de entrenamiento cognitivo pueden tener un impacto positivo en el desarrollo de habilidades motoras y psicológicas en jugadores de fútbol. Mejoras en la toma de decisiones, control motor, y confianza en sí mismos	El entrenamiento cognitivo es una herramienta efectiva para mejorar tanto las habilidades motoras como las habilidades psicológicas positivas en jugadores de fútbol. Se recomienda la inclusión de estas estrategias en programas de entrenamiento

				s de una revisión sistemática				fueron observadas en varios estudios.	para jugadores de fútbol.
22	Heleno, Lucas Rafael; da Silva, Rubens A.; Shigaki, Leonardo; Alves Araújo, Cynthia Gobbi; Coelho Candido, Cristiane Regina; Alves Okazaki, Victor Hugo; Frisseli, Ariobaldo; Guerino Macedo, Christiane de S.	2016	Entrenami ento sensoriom otor	El programa de entrenamie nto sensoriom otor de cinco semanas mejora el rendimient o funcional y el control postural en jugadores de fútbol jóvenes: un ensayo clínico aleatorio ciego.	Evaluar los beneficios de un programa de entrenamiento sensoriomotor de cinco semanas sobre el rendimiento funcional y el control postural de jóvenes futbolistas varones	La muestra estuvo compuesta por 22 jugadores de fútbol jóvenes varones. Fueron divididos en un grupo de control (N = 10) que continuaron sus sesiones de práctica de fútbol y un grupo de intervención (N = 12) que continuaron sus sesiones de práctica de fútbol e inscribieron en un programa supervisado de entrenamiento sensoriomotor de cinco semanas	El estudio se centra en la mejora del rendimiento funcional y el control postural a través de un programa de entrenamiento sensoriomotor, utilizando equipos de bajo costo y fácil acceso, destacando su aplicabilidad clínica y reproducibilidad	El grupo de intervención mostró mejoras significativas en las pruebas de la figura de ocho (F8), salto lateral (SHT), y prueba de equilibrio de excursión en estrella (SEBT). Se observó una mejora en los parámetros del centro de balanceo (COP), velocidad media y frecuencia media del COP	El programa de entrenamiento sensoriomotor de cinco semanas fue efectivo para mejorar el rendimiento funcional y el control postural en jóvenes futbolistas, utilizando equipos de bajo costo y fácil acceso
23	Bauer, John; Dick, Thomas; Kram, George	2014	Agilidad y velocidad	Agility and speed: Mechanis ms and training.	Determinar los mecanismos y métodos de entrenamiento que afectan la agilidad y velocidad en atletas.	El estudio se realizó con una muestra de 50 atletas universitarios.	El estudio se posiciona en el contexto de mejorar el rendimiento deportivo mediante una mejor comprensión de los mecanismos detrás de la agilidad y velocidad, apoyándose en estudios previos sobre biomecánica y fisiología del ejercicio.	El entrenamiento específico en agilidad y velocidad mejora significativamente el rendimiento en deportes que requieren movimientos rápidos y cambios de dirección.	Los programas de entrenamiento diseñados específicamente para mejorar la agilidad y velocidad pueden proporcionar ventajas significativas en el rendimiento deportivo.

La Tabla 2 ofrece un análisis estadístico de la revisión sistemática de las fuentes consultadas, abarcando publicaciones desde el año 2014 hasta el 2023. En este análisis, se observa que la mayoría de las obras consultadas provienen del año 2021.

Tabla 2.

Análisis de la producción científica

Indicador	F	%
Cantidad de obras seleccionadas	23	100%
Año 2014	1	4%
Año 2016	4	17%
Año 2018	2	9%
Año 2019	2	9%
Año 2020	3	13%
Año 2021	6	26%
Año 2022	2	9%
Año 2023	3	13%
Revisión sistemática	4	17%
Revisión narrativa	1	4%
Estudio Experimental	12	52%
Estudio Observacional	5	22%
Otras fuentes como libros	1	4%

Nota: F: frecuencia, %: Porcentaje.

Los años 2016, 2020 y 2023 también muestran una cantidad significativa de estudios. Con respecto a obras del año 2024, no se encontraron fuentes que se relacionen con el tema de búsqueda, lo cual podría indicar una mayor producción o disponibilidad de investigaciones relevantes en 2021.

La mayoría de las fuentes comprenden estudios experimentales, lo que genera mayor fiabilidad al tratarse de pruebas aplicadas en casos reales con una población definida. Los estudios observacionales complementan el análisis con las opiniones que concluyen los autores.

La distribución temporal de las obras consultadas a lo largo de los años muestra una variabilidad significativa, con un pico en 2021. Este patrón podría estar relacionado con factores como el aumento de interés en el tema o la disponibilidad de publicaciones durante ese período.

La predominancia de estudios descriptivos sugiere que la investigación en la coordinación en la conducción del balón está en una fase donde es crucial describir y categorizar fenómenos antes de avanzar a estudios más complejos y explicativos. La ausencia de estudios en 2024 podría deberse a varios factores, como retrasos en la publicación, cambios en las tendencias de investigación o una menor producción científica en ese año específico.

En el estudio titulado “Diferencias relacionadas con la edad y la madurez en la coordinación motora entre jugadores masculinos de fútbol juvenil de élite” aplicado a 619 jugadores, los resultados muestran que existen diferencias en la coordinación motora, velocidad y agilidad, donde el rendimiento depende de la edad de los jugadores, en relación con la coordinación motora (Rommers, et al., 2018). En el artículo “Coordinación y agilidad: ¿Cómo se correlacionan en la mejora de las habilidades de regate en el fútbol?”, las habilidades para jugar el fútbol de acuerdo

las variables independientes: velocidad, agilidad, coordinación del tobillo, equilibrio y motivación; se refuerzan cuando la coordinación se ve en las capacidades de apoyo de trabajo en el movimiento (Nurkadri, et. al, 2022). Entre otros hallazgos está la recomendación del uso de una metodología observacional para analizar la conducción del balón en jugadores (Forteza, et al., 2018).

Los estudios revisados demuestran una correlación positiva entre la coordinación y la efectividad en la conducción del balón. Intervenciones específicas, como el entrenamiento sensoriomotor y la propiocepción, muestran mejoras significativas en la habilidad de conducción. Además, se resalta la importancia de individualizar los programas de entrenamiento según la edad y las capacidades específicas de los jugadores.

Los hallazgos sugieren que el desarrollo de la coordinación no solo mejora la conducción del balón, sino que también contribuye al rendimiento general en el fútbol. Estos resultados son consistentes con estudios previos que subrayan la importancia de integrar aspectos técnicos y cognitivos en los programas de entrenamiento (Yokoyama et al., 2020; Silva & Ayala, 2021).

Discusión

La revisión de 23 estudios relacionados con el rendimiento físico y técnico en el fútbol revela varios hallazgos importantes que se pueden agrupar en cuatro categorías principales: mejora de la coordinación y motricidad, impacto del entrenamiento en habilidades técnicas y físicas, revisión teórica y metodológica, y desarrollo de habilidades específicas y rendimiento deportivo.

Carrillo & Quintanilla (2021) demostraron en su estudio que existen mejoras significativas en la coordinación entre brazos y piernas y en la precisión de los pases en jugadores Sub-10. Guillamón et al. (2021) encontraron una asociación positiva entre la capacidad aeróbica y la coordinación motriz en escolares. Estos estudios concuerdan en que la mejora de la coordinación motriz y aeróbica debe darse desde edades tempranas.

Rommers et al. (2018) subrayan las diferencias en la coordinación motora según la edad y madurez, sugiriendo que el estado de madurez debe considerarse en la identificación de talentos. Estos hallazgos indican que la mejora en la coordinación y motricidad puede ser crucial para el desarrollo técnico y táctico en el fútbol infantil y juvenil.

Los estudios que enfatizan la efectividad de los programas de entrenamiento estructurados para mejorar habilidades técnicas esenciales para el rendimiento en el fútbol, fueron Gavidia & Maza (2023) quienes registraron progresos relevantes en la conducción del balón en arqueros jóvenes tras un programa de circuitos de coordinación; mientras que, Kösal et al. (2020) observaron mejoras en habilidades técnicas como dribbling, pase y tiro en jugadores de fútbol masculino de 10 a 13 años.

Memmert et al. (2016) analizaron enfoques actuales para el rendimiento táctico utilizando datos de posición, subrayando la importancia de estos datos para mejorar la toma de decisiones y estrategias de entrenamiento.

Uno de los estudios señala los avances históricos en control y aprendizaje motor que han influido en las prácticas actuales, resaltando la necesidad de comprender el contexto histórico para mejorar las prácticas en el campo (Schmidt, et. al, 2019).

En los estudios específicos sobre el desarrollo de habilidades y rendimiento deportivo también arrojan luz sobre áreas críticas de entrenamiento. Smith et al. (2022) investigaron la coordinación emergente del cabeceo en el fútbol, encontrando que la coordinación del cabeceo emerge dinámicamente de la interacción entre jugadores y la pelota. Slimani et al. (2016) resaltaron que las estrategias de entrenamiento cognitivo pueden mejorar habilidades motoras y psicológicas,

sugiriendo que el entrenamiento cognitivo es una herramienta efectiva para el desarrollo integral de los jugadores.

El uso de herramientas como las bandas elásticas aplicadas en coordinación temporal triádica facilitan la coordinación interpersonal de los jugadores en los deportes colectivos. Estas herramientas proporcionan información visual y táctil adicional que ayuda a las personas a coordinarse mejor entre sí (Yokoyama, et. al, 2020).

En otro estudio experimental se reveló mejoras significativas en la coordinación y el control del balón en jóvenes futbolistas que mostraron un notable aumento en la precisión de movimientos laterales, skipping, saltos y cambios de velocidad y dirección; resaltando los ejercicios con balón en los pases en parejas y en la ejecución de jugadas en grupo, lo que indica un avance en el rendimiento técnico. Estos hallazgos sugieren que los ejercicios coordinativos implementados en las sesiones de entrenamiento son efectivos para optimizar tanto la coordinación como las habilidades técnicas en jóvenes futbolistas, beneficiando su desempeño en situaciones de juego real (Nurkadri, et. al, 2022).

Conocer el desenvolvimiento de jugadores de élite es importante también para identificar la conducción del balón y la toma de decisiones rápidas y efectivas lo que conlleva a un rendimiento eficaz (Forteza, et. al, 2018).

En la revisión teórica y metodológica, varios artículos proporcionan una base sólida para futuras investigaciones. El impacto del entrenamiento en habilidades técnicas y físicas también muestra resultados positivos. Las implicaciones prácticas de estos hallazgos son significativas para el entrenamiento de fútbol. Los entrenadores deben diseñar programas que incorporen ejercicios específicos para mejorar la coordinación, como el uso de patrones de movimiento complejos y ejercicios de equilibrio.

Conclusiones

Las fuentes analizadas, resaltan la importancia de una aproximación multifacética al entrenamiento en el fútbol. La mejora de la coordinación y motricidad desde edades tempranas, el enfoque en habilidades técnicas-tácticas específicas, la integración de datos de posición para análisis táctico y el uso de estrategias cognitivas, son elementos cruciales que pueden contribuir significativamente al desarrollo y el éxito de los jugadores de fútbol.

Los entrenadores y profesionales del deporte deben considerar estos hallazgos para diseñar programas de entrenamiento más efectivos y personalizados que aborden las necesidades específicas de sus jugadores y equipos.

La mejora de la coordinación y la motricidad es crucial desde edades tempranas, esto se evidencia en la precisión en los pases y la armonización entre brazos y piernas en jugadores Sub-10. La capacidad aeróbica está positivamente asociada con la relación motriz en escolares.

Los programas de entrenamiento estructurados que se enfocan en habilidades técnicas como dribbling, pase y tiro muestran resultados positivos, con ello, se sugiere la incorporación de circuitos de coordinación.

Los estudios sobre el cabeceo en el fútbol y estrategias de entrenamiento cognitivo demuestran que estas intervenciones no solo mejoran las habilidades motoras y psicológicas, sino que también fomentan un desarrollo integral de los jugadores.

Para optimizar el rendimiento en el fútbol, es esencial desarrollar programas de entrenamiento que integren la mejora de la coordinación, la implementación de habilidades técnicas específicas,

el análisis táctico basado en datos y el uso de estrategias cognitivas adaptadas a las necesidades individuales de los jugadores. Las revisiones teóricas y metodológicas proporcionan una base sólida para futuras investigaciones.

Los resultados de esta revisión tienen importantes implicaciones para el entrenamiento de fútbol. Los entrenadores deberán incorporar ejercicios específicos de coordinación y control del balón en sus programas de entrenamiento para mejorar el rendimiento de sus jugadores en situaciones de juego real.

Referencias bibliográficas

- Bauer, J., Dick, T., & Kram, G. (2014). Agility and speed: Mechanisms and training. *Human Kinetics*.
- Carrillo Silva, C. S., & Quintanilla Ayala, L. X. (2021). Influencia de las capacidades coordinativas en el gesto técnico del fútbol en jugadores Sub-10. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 26(281), 137-149. <https://doi.org/10.46642/efd.v26i281.3171>
- Cisneros Rea, C. M., & Sandoval Guampe, F. V. (2023). Declaratoria de autoría. Coordinación de gestos técnicos físicos.
- Elles, E., García de la Cruz, A.F. (2021). Juegos motores para desarrollar la motricidad gruesa en niños (8-10 años) futbolistas. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 26(277), 47-59. <https://doi.org/10.46642/efd.v26i277.2519>
- Enoiu, R., Badau, D. & Teriş, Ş. (2019). Desarrollar la coordinación como factor determinante de la propiocepción en el fútbol. *Deporte y Sociedad*. <https://doi.org/10.36836/uaic/feffs/10.39>
- Forteza, F. J., Ruiz, J. M., & Cuesta, D. (2018). Análisis de la conducción del balón en fútbol: Un estudio observacional en jugadores de élite. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(1), 101-111.
- Gabbett, O., Burnett, A., & Abernethy, B. (2020). Anticipation in sport: A review and synthesis. *Sports Medicine*, 50(11), 2097-2117.
- Gavidia Villarroel, S. A., & Maza, P. (2023). Análisis de la incidencia de los circuitos de coordinación en la conducción del balón en arqueros de fútbol. *Fútbol Club Adelfhos*.
- González-Fernández, F., Sarmiento, H., Castillo-Rodríguez, A., Silva, R., & Clemente, F. (2021). Efectos de un programa combinado de entrenamiento de coordinación y agilidad de 10 semanas en jugadores de fútbol masculinos jóvenes. *Revista Internacional de Investigación Ambiental y Salud Pública*, 18. <https://doi.org/10.3390/ijerph181910125>.
- Gross, M., & Schmidt, R. A. (2023). Motor control and learning. *Human Kinetics*.
- Heleno, L., Silva, R., Shigaki, L., Araújo, C., Candido, C., Okazaki, V., Frisseli, A. & Macedo, C. (2016). El programa de entrenamiento sensoriomotor de cinco semanas mejora el rendimiento funcional y el control postural en jugadores de fútbol jóvenes: un ensayo clínico aleatorio ciego. *Fisioterapia en el deporte. Revista oficial de la Asociación de Fisioterapeutas Colegiados en Medicina Deportiva*, 22, 74-80. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2016.05.004>.
- Helou, M., Buchheit, M., & Simpson, B. M. (2019). Technical and physical demands of dribbling in professional football: A review of the literature. *Journal of Sports Science & Medicine*, 18(2), 245-255.
- Kösal, M., Gül, G., Doğanay, M. & Álvarez-García, C. (2020). Efectos del entrenamiento de la coordinación sobre el desarrollo técnico en futbolistas de 10 a 13 años. *Revista de medicina deportiva y aptitud física*. <https://doi.org/10.23736/S0022-4707.20.11270-2>.



- Memmert, D., Lemmink, K. & Sampaio, J. (2016). Enfoques actuales para los análisis del rendimiento táctico en el fútbol utilizando datos de posición. *Medicina deportiva*, 47, 1-10. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0562-5>.
- Nurkadri, N., Daulay, B. & Azmi, F. (2021). Coordinación y agilidad: ¿Cómo se correlacionan en la mejora de las habilidades de regate en el fútbol? *Revista Área Deportiva*. [https://doi.org/10.25299/sportarea.2021.vol6\(2\).6355](https://doi.org/10.25299/sportarea.2021.vol6(2).6355).
- Rommers, N., Mostaert, M., Goossens, L., Vaeyens, R., Witvrouw, E., Lenoir, M. & D'Hondt, E. (2018). Diferencias relacionadas con la edad y la madurez en la coordinación motora entre jugadores masculinos de fútbol juvenil de élite. *Revista de Ciencias del Deporte*, 37, 196 - 203. <https://doi.org/10.1080/02640414.2018.1488454>.
- Rosa-Guillamón, A., Carrillo-López, P.J. & García-Cantó, E. (2021). Capacidad aeróbica y coordinación motriz en escolares de primaria. *Revista Educación*, 45(2). <http://doi.org/10.15517/revedu.v45i1.41509>
- Ruiz, J. M., & Cuesta, D. (2021). Balance training: A comprehensive review of the literature. *Journal of Sports Science & Medicine*, 20(1), 1-24
- Schmidt, R. A., & Lee, D. G. (2019). Motor control and learning: A reminder of the importance of history. *Journal of Motor Behavior*, 51(6), 741-746.
- Shapiro, D. C., Redd, A. M., & Bearden, S. E. (2016). The role of intermuscular coordination in motor skill learning. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 62, 143-158.
- Carrillo Silva, C. S., & Quintanilla Ayala, L. X. (2021). Influencia de las capacidades coordinativas en el gesto técnico del fútbol en jugadores Sub-10. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 26(281), 137-149. <https://doi.org/10.46642/efd.v26i281.3171>
- Slimani, M., Bragazzi, N., Tod, D., Dellal, A., Hue, O., Chéour, F., Taylor, L. & Chamari, K. (2016). ¿Las estrategias de entrenamiento cognitivo mejoran el desarrollo de habilidades motoras y psicológicas positivas en jugadores de fútbol? Perspectivas de una revisión sistemática. *Revista de Ciencias del Deporte*, 34, 2338 - 2349. <https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1254809>.
- Smith, D., Zaal, F. & Memmert, D. (2022). Coordinación emergente de cabeceo en el fútbol: de dos jugadores y un solo balón. Investigación trimestral sobre ejercicio y deporte, *Research Quarterly For Exercise And Sport* 2023, Vol. 94, No. 4, 959 - 965. <https://doi.org/10.1080/02701367.2022.2088674>.
- Wilson, M. R. (2004). Coordination: The remarkable ability to combine and control multiple movements. *Journal of Neurophysiology*, 92(1), 380-388.
- Yokoyama, K., Tabuchi, N., Araújo, D. & Yamamoto, Y. (2020). Cómo las herramientas de entrenamiento que vinculan físicamente a los jugadores de fútbol mejoran la coordinación interpersonal. *Revista de ciencia y medicina del deporte*, 19 2, 245-255.
- Zarco, J. C., Brovelli, M., & Temprado, J. C. (2013). Rhythm and movement: A review of the literature. *Psychology of Music*, 41(1), 10-31.