

IMPACTO DEL ENTRENAMIENTO TÉCNICO EN LAS CAPACIDADES FÍSICAS EN NIÑOS FUTBOLISTAS DE 10-12 AÑOS
IMPACT OF TECHNICAL TRAINING ON PHYSICAL ABILITIES IN CHILDREN FOOTBALL PLAYERS AGED 10-12

Autores: ¹Nelson Gabriel León Uyaguari y ²Diana Carolina Mendoza Avilés.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-5384-0323>

²ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-2932-9794>

¹E-mail de contacto: nelson.leonuyaguari3986@upse.edu.ec

²E-mail de contacto: dmendoza0021@upse.edu.ec

Afiliación: ^{1*} ^{2*}Universidad Estatal Península de Santa Elena, (Ecuador).

Artículo recibido: 30 de Diciembre del 2024

Artículo revisado: 1 de Enero del 2025

Artículo aprobado: 2 de Febrero del 2025

¹Licenciado en Pedagogía de la Actividad Física y Deporte Universidad de Cuenca, (Ecuador).

²Licenciada en Ciencias de la Educación: mención Pedagogía de la Actividad Física y Deporte graduada de la Universidad Técnica de Manabí, (Ecuador). Posee una Maestría en Entrenamiento Deportivo otorgada por la Universidad Estatal Península de Santa Elena, (Ecuador).

Resumen

El presente estudio evaluó el impacto del entrenamiento técnico especializado en las capacidades físicas de niños futbolistas de 10 a 12 años. Se aplicó un enfoque experimental con métodos cuantitativos, utilizando pruebas físicas y cuestionarios psicológicos para analizar el desarrollo de fuerza, resistencia, velocidad y características psicológicas relacionadas con el rendimiento deportivo. La población de estudio incluyó 20 niños seleccionados de la Escuela de Fútbol del Gobierno Autónomo Parroquial de Sinaí. Los resultados mostraron mejoras significativas en la fuerza explosiva, velocidad de sprint y resistencia tras la intervención técnica, validando la eficacia de un enfoque estructurado frente a métodos tradicionales. Desde una perspectiva psicológica, los participantes mostraron altos niveles de motivación y habilidad mental, aunque la cohesión grupal presentó oportunidades de mejora. Estos hallazgos destacan la importancia de un enfoque integral que combine aspectos técnicos, físicos y psicológicos en la formación deportiva. Se concluye que el entrenamiento técnico es esencial para optimizar el desarrollo físico y mental en esta etapa formativa, sugiriendo su inclusión en programas de fútbol base. Investigaciones futuras deberían explorar los

efectos a largo plazo de estos programas en habilidades tácticas y prevención de lesiones.

Palabras clave: Entrenamiento técnico, Capacidades físicas, Fútbol base, Desarrollo motor, Rendimiento deportivo.

Abstract

The present study evaluated the impact of specialized technical training on the physical abilities of soccer children aged 10 to 12. An experimental approach with quantitative methods was applied, using physical tests and psychological questionnaires to analyze the development of strength, endurance, speed, and psychological characteristics related to sports performance. The study population included 20 children selected from the Soccer School of the Autonomous Parish Government of Sinai. The results showed significant improvements in explosive strength, sprint speed, and endurance after the technical intervention, validating the effectiveness of a structured approach compared to traditional methods. From a psychological perspective, participants showed high levels of motivation and mental ability, although group cohesion revealed areas for improvement. These findings highlight the importance of an integral approach combining technical, physical, and psychological aspects in sports training. It is concluded that technical training is essential to optimize physical and mental development at this formative stage, suggesting its inclusion in grassroots soccer

programs. Future research should explore the long-term effects of these programs on tactical skills and injury prevention.

Keywords: Technical training, Physical capacities, Grassroots soccer, Motor development, Sports performance.

Sumário

O presente estudo avaliou o impacto do treinamento técnico especializado nas capacidades físicas de crianças futebolistas de 10 a 12 anos. Foi aplicado um enfoque experimental com métodos quantitativos, utilizando testes físicos e questionários psicológicos para analisar o desenvolvimento da força, resistência, velocidade e características psicológicas relacionadas ao desempenho esportivo. A população do estudo incluiu 20 crianças selecionadas da Escola de Futebol do Governo Autônomo Paroquial de Sinaí. Os resultados mostraram melhorias significativas na força explosiva, velocidade de corrida e resistência após a intervenção técnica, validando a eficácia de um enfoque estruturado em comparação com métodos tradicionais. Do ponto de vista psicológico, os participantes apresentaram altos níveis de motivação e habilidade mental, embora a coesão grupal tenha apresentado oportunidades de melhoria. Esses achados destacam a importância de uma abordagem integral que combine aspectos técnicos, físicos e psicológicos na formação esportiva. Conclui-se que o treinamento técnico é essencial para otimizar o desenvolvimento físico e mental nesta etapa formativa, sugerindo sua inclusão em programas de base no futebol. Pesquisas futuras devem explorar os efeitos de longo prazo desses programas em habilidades táticas e prevenção de lesões.

Palavras-chave: Treinamento técnico, Capacidades físicas, Futebol de base, Desenvolvimento motor, Desempenho esportivo.

Introducción

El desarrollo de las capacidades físicas en los futbolistas en etapas formativas ha sido objeto de numerosos estudios, debido a la importancia

de una base física sólida para el rendimiento deportivo. En niños futbolistas de 10 a 12 años, etapa clave del desarrollo motor, el entrenamiento técnico se presenta como un componente fundamental no solo para la adquisición de habilidades específicas del fútbol, sino también para el mejoramiento de la fuerza, la velocidad y la resistencia (González et al., 2019). Sin embargo, el impacto específico del entrenamiento técnico sobre estas capacidades físicas ha sido menos explorado en esta franja de edad.

El entrenamiento técnico especializado en niños futbolistas de 10 a 12 años tiene un impacto significativo en su desarrollo físico y técnico, mejorando habilidades como la fuerza, velocidad y resistencia (Hernández & Fernández, 2018). Este tipo de entrenamiento también fomenta patrones motores óptimos que contribuyen al rendimiento a largo plazo. Estudios han demostrado que la integración de ejercicios técnico-tácticos estructurados no solo optimiza la destreza en el manejo del balón, sino que también favorece el crecimiento físico equilibrado y reduce el riesgo de lesiones, promoviendo un desarrollo sostenible en esta etapa formativa (Ruiz y Sánchez, 2021).

Diversos estudios han resaltado que la integración del entrenamiento técnico en los programas de formación deportiva de niños mejora su rendimiento global (Martínez y López, 2020). La literatura también sugiere que la adaptación de las cargas de trabajo según el nivel de desarrollo físico de los jóvenes futbolistas es clave para optimizar sus capacidades motoras (Pérez et al., 2021). Además, el entrenamiento técnico bien estructurado promueve una mejora significativa en el rendimiento deportivo, con efectos positivos en habilidades físicas específicas

como la agilidad y la velocidad (Rodríguez et al., 2019).

Incorporar ejercicios técnicos avanzados, como disparos a portería y control del balón en escenarios complejos, favorece tanto el rendimiento físico como el desarrollo cognitivo (Clemente et al., 2022). Esto resalta la importancia de incluir este tipo de entrenamiento desde edades tempranas para maximizar el rendimiento físico y táctico en futbolistas jóvenes (Duncan et al., 2022). Investigaciones recientes han señalado que un enfoque en el desarrollo técnico, complementado con entrenamiento físico, puede acelerar la mejora en las capacidades físicas fundamentales (Hernández y Fernández, 2018). Por otro lado, algunos autores advierten que el entrenamiento excesivo en habilidades técnicas, sin la adecuada periodización, podría llevar a un sobreentrenamiento o a un desarrollo desequilibrado (Ruiz et al., 2021). En este contexto, surge la necesidad de analizar de manera más detallada cómo la implementación de un programa de entrenamiento técnico impacta directamente en las capacidades físicas de los niños futbolistas de 10 a 12 años.

El entrenamiento técnico especializado en el fútbol base genera mejoras notables en las capacidades físicas y cognitivas de los niños. Según Clemente et al. (2022) destaca en las habilidades como la fuerza, velocidad y agilidad, al implementar ejercicios técnico-tácticos repetitivos. Por otro lado, Sannicandro et al. (2024) señalan que estos ejercicios simulan situaciones reales de juego, contribuyendo significativamente al desarrollo integral de los jóvenes futbolistas. A diferencia de este enfoque, los métodos tradicionales de entrenamiento, aunque efectivos para el desarrollo general de los jugadores, se enfocan principalmente en la resistencia y el

acondicionamiento físico, dejando de lado aspectos clave como el manejo del balón y la toma de decisiones bajo presión (Duncan et al., 2022).

El presente estudio propone evaluar el impacto del entrenamiento técnico en las capacidades físicas como la fuerza, resistencia y velocidad en niños futbolistas de 10 a 12 años (García et al., 2020). Asimismo, busca comparar los resultados obtenidos entre aquellos que reciben un entrenamiento técnico especializado y aquellos que siguen programas tradicionales, con el fin de aportar recomendaciones basadas en evidencia científica para optimizar el desarrollo físico y técnico en esta población (Sánchez et al., 2019). En el desarrollo de futbolistas de 10 a 12 años, el trabajo de fuerza, resistencia y velocidad mejora significativamente el rendimiento físico. A esta edad, el fortalecimiento muscular mediante ejercicios específicos facilita la transferencia de fuerza hacia la velocidad, fundamental en el desempeño deportivo. En fútbol, el desarrollo equilibrado de estas capacidades es esencial debido a la dinámica del juego y la necesidad de avanzar frente al equipo contrario (Prieto González y Sedlacek, 2021).

La fuerza en niños futbolistas de 10 a 12 años juega un papel importante en su desarrollo físico y técnico. En estas edades, la fuerza de resistencia es fundamental para soportar esfuerzos prolongados durante entrenamientos y partidos, mientras que la fuerza explosiva es clave para acciones rápidas y potentes como sprints, saltos o cambios de dirección, características esenciales en el fútbol. El trabajo de fuerza debe ser adecuado a su madurez física, priorizando ejercicios funcionales y de bajo impacto (Sannicandro et al., 2024). La resistencia en estas edades es importante para su condición física; la resistencia aeróbica permite

sostener esfuerzos prolongados y de baja intensidad, como correr durante toda la práctica, mientras que la resistencia anaeróbica se aplica en esfuerzos cortos y de alta intensidad, como sprints o acciones explosivas al disputar el balón (Clemente et al., 2022). La velocidad de reacción es clave para mejorar la toma de decisiones rápidas durante el juego, como interceptar un pase o iniciar un contrataque. La velocidad de desplazamiento permite moverse con agilidad en el campo, mientras que la velocidad gestual, como el golpeo rápido y preciso del balón, potencia su desempeño técnico y táctico, fomentando un rendimiento integral en el fútbol (Duncan et al., 2022).

Materiales y métodos

Tipo de investigación y diseño de investigación

Se utilizó un enfoque cuantitativo de investigación para obtener una comprensión integral del fenómeno estudiado, con una perspectiva longitudinal recomendada para futuros estudios que permita observar el impacto del entrenamiento técnico a lo largo del tiempo y sus efectos sostenidos en el rendimiento físico. El diseño de la investigación científica se centró en evaluar el impacto del entrenamiento técnico en las capacidades físicas de niños futbolistas de 10 a 12 años. Se utilizó un enfoque experimental con métodos cuantitativos, que incluyó el cuestionario de Características Psicológicas Relacionadas con el Rendimiento Deportivo (C.P.R.D.), y pruebas físicas para comparar los efectos de un programa técnico especializado frente a métodos tradicionales.

Población y muestra

La población de estudio consistió en los 60 futbolistas inscritos en la Escuela de Fútbol del Gobierno Autónomo Parroquial de Sinaí (GAPS). La muestra seleccionada para el

estudio fue de 20 futbolistas, representando aproximadamente un tercio de la población total. Se empleó un muestreo no probabilístico para seleccionar a los participantes, ya que se optó por una muestra específica de acuerdo con criterios predefinidos.

- **Criterios de Inclusión:** Inscripción en la escuela de fútbol del GAPS: Solo se incluyeron los futbolistas que estaban inscritos formalmente en la Escuela de Fútbol del Gobierno Autónomo Parroquial de Sinaí (GAPS). Edad y categoría: Los participantes debían estar dentro de la categoría de edad de interés del estudio 10-12 años. Conocimiento del fútbol: Se incluyeron a niños futbolistas con un nivel intermedio de conocimiento del fútbol. Disponibilidad: Se incluyeron aquellos futbolistas que demostraron disponibilidad para participar en todas las fases del estudio. Disposición a participar: Solo se seleccionaron los futbolistas que mostraron interés y disposición a ser parte del estudio, incluyendo la aceptación voluntaria por parte de ellos y sus representantes legales.
- **Criterios de Exclusión:** Falta de disponibilidad: Se excluyeron aquellos futbolistas que, pese a estar inscritos en la escuela, no podían participar en todas las actividades requeridas para el estudio. Problemas de salud o lesiones: Los futbolistas con lesiones o condiciones de salud que pudieran interferir en la participación plena o en los resultados del estudio fueron excluidos. Retiro voluntario: participantes que decidieron retirarse del estudio después de haber sido seleccionados o que no cumplían con el compromiso necesario durante el proceso fueron excluidos. Conocimiento del fútbol: niños que apenas comienzan en este deporte o aquellos no tienen experiencia significativa.

No cumplimiento de criterios de edad: Aquellos futbolistas fuera del rango de edad especificado para el estudio fueron automáticamente excluidos.

Técnicas de recolección de datos

Las técnicas de recolección de datos incluyeron pruebas físicas como el test de 30 metros sprint, el Test de Course Navette y el Test de salto vertical para evaluar las capacidades físicas. Para completar la evaluación integral, se aplicó el Cuestionario de Características Psicológicas Relacionadas con el Rendimiento Deportivo (C.P.R.D.), que permitió analizar el control de estrés, influencia de la evaluación de rendimiento, la motivación, habilidad mental y la cohesión de equipo en los niños futbolistas. Finalmente, se realizó una revisión documental para contextualizar los hallazgos dentro de un marco teórico y comparativo.

Programa de entrenamiento técnico especializado.

El protocolo de entrenamiento técnico especializado se desarrolló durante un período de 8 semanas, con una frecuencia de 3 sesiones semanales (lunes, miércoles y viernes). Cada sesión tuvo una duración de 60 minutos, distribuida en tres fases: calentamiento (10 minutos), actividades técnicas específicas (40 minutos) y enfriamiento con retroalimentación (10 minutos). Las actividades incluyeron ejercicios de golpeo, pase, conducción, regates, y simulaciones tácticas en formato individual y colectivo, orientados a mejorar fuerza, velocidad, resistencia y habilidades técnicas de los participantes.

Semanas 1-2

Lunes: Golpeo y control de balón.

- Calentamiento: juegos lúdicos (10 min).
- Actividades: gesto técnico, golpeo de cabeza, tiros penales, disparos al arco,

golpeo a objetivos y control de balón en movimiento (40 min).

- Enfriamiento y retroalimentación: 10 min.
- Objetivo físico: Coordinación y precisión.
- Duración total: 60 min.

Miércoles: Pase y recepción.

- Calentamiento: juegos lúdicos (10 min).
- Actividades: pase en parejas, triángulos, conducción con obstáculos, rondas (40 min).
- Enfriamiento y retroalimentación: 10 min.
- Objetivo físico: Velocidad de reacción.
- Duración total: 60 min.

Viernes: Conducción y tiro.

- Calentamiento: juegos lúdicos (10 min).
- Actividades: conducción en zigzag, Carrera con obstáculos y tiro, tiros a puerta, tiros con cambio de dirección, penales (40 min).
- Enfriamiento y retroalimentación: 10 min.
- Objetivo físico: Fuerza en piernas.
- Duración total: 60 min.

Semanas 3-4

Lunes: Fintas y regates.

- Calentamiento: juegos lúdicos (10 min).
- Actividades: ejercicios de fintas 1 vs 1, circuito de regates, torneo de regates (40 min).
- Enfriamiento y retroalimentación: 10 min.
- Objetivo físico: Agilidad y velocidad.
- Duración total: 60 min.

Miércoles: Defensa y control.

- Calentamiento: juegos lúdicos (10 min).
- Actividades: ejercicios de marcaje, carrera con control de balón, rondos, recuperación, orientación defensiva, duelos 1 vs 1, circuito de presión (40 min).

- Enfriamiento y retroalimentación: 10 min.
- Objetivo físico: Resistencia y posicionamiento.
- Duración total: 60 min.

Viernes: Juegos individuales y colectivos.

- Calentamiento: juegos lúdicos (10 min).
- Actividades: juego de posesión 3 vs 3, desafíos de regates 1 vs 1, práctica de fútbol (40 min).
- Enfriamiento y retroalimentación: 10 min.
- Objetivo físico: Resistencia y estrategia.
- Duración total: 60 min.

Semanas 5-6

Lunes: Golpeo y pase.

- Calentamiento: juegos lúdicos (10 min).
- Actividades: golpeo a distancia, pase en línea, dominio del balón con diferentes partes del cuerpo (40 min).
- Enfriamiento y retroalimentación: 10 min.
- Objetivo físico: Coordinación y fuerza.
- Duración total: 60 min.

Miércoles: Control y tiro.

- Calentamiento: juegos lúdicos (10 min).
- Actividades: control orientado, control y disparo bajo presión tiros en ángulo, disparos al arco, penales (40 min).
- Enfriamiento y retroalimentación: 10 min.
- Objetivo físico: Potencia de tiro.
- Duración total: 60 min.

Viernes: Juegos colectivos.

- Calentamiento: juegos lúdicos (10 min).
- Actividades: rondo de pase y recepción, mini partido 4 vs 4 fútbol, gestos tácticos ofensivos (40 min).
- Enfriamiento y retroalimentación: 10 min.
- Objetivo físico: Velocidad y resistencia.
- Duración total: 60 min.

Semanas 7-8

Lunes: Fintas, regates y conducción.

- Calentamiento: juegos lúdicos (10 min).
- Actividades: Duelos 1v1 con fintas obligatorias, combinación de fintas con disparos al arco, conducción en carrera con regates avanzados, fútbol reducido 3 vs 3 (40 min).
- Enfriamiento y retroalimentación: 10 min.
- Objetivo físico: Agilidad y resistencia.
- Duración total: 60 min.

Miércoles: Defensa y recuperación.

- Calentamiento: juegos lúdicos (10 min).
- Actividades: simulaciones 2 vs 2, marcajes, circuito de recuperación de balón, transiciones rápidas, orientación y profundidad defensiva en superioridad numérica (40 min).
- Enfriamiento y retroalimentación: 10 min.
- Objetivo físico: Fuerza y resistencia.
- Duración total: 60 min.

Viernes: Juegos colectivos.

- Calentamiento: juegos lúdicos (10 min).
- Actividades: partido completo 6 vs 6, rondo grupal, práctica de fútbol (40 min).
- Enfriamiento y retroalimentación: 10 min.
- Objetivo físico: Condición física general.
- Duración total: 60 min.

Técnica de análisis de datos

El análisis de los datos recopilados en este estudio se llevó a cabo utilizando el software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), una herramienta robusta y ampliamente utilizada en investigaciones científicas. Inicialmente, se realizaron pruebas de normalidad para verificar que los datos siguieran una distribución normal, asegurando

la validez de los análisis estadísticos posteriores. Para evaluar la eficacia del programa de entrenamiento, se aplicaron pruebas de significancia, como la prueba T de Student, que permitieron comparar los resultados obtenidos antes y después de la intervención. Adicionalmente, se calcularon estadísticos descriptivos (mínimo, máximo, media y desviación estándar) para las respuestas del cuestionario CPRD (Cuestionario de Características Psicológicas Relacionadas con el Rendimiento Deportivo), proporcionando un panorama detallado de las variables cuantitativas estudiadas. Este enfoque permitió integrar y complementar los hallazgos cuantitativos con un análisis profundo, fundamentando las conclusiones del estudio.

Resultados y Discusión

Los resultados de esta investigación cuantitativa evalúan el impacto del entrenamiento técnico en la mejora de las capacidades físicas de niños futbolistas de 10 a 12 años.

Tabla 1. Pruebas de normalidad de los test físicos

| | Shapiro-Wilk | | |
|-------------------------------|--------------|----|------|
| | Estadístico | gl | Sig. |
| Test de resistencia Post test | ,947 | 20 | ,324 |
| Test de resistencia Pre test | ,956 | 20 | ,472 |
| Test de salto Pre test | ,947 | 20 | ,319 |
| Test de salto Pos test | ,966 | 20 | ,668 |
| Test de velocidad Pre test | ,930 | 20 | ,155 |
| Test de velocidad Post test | ,958 | 20 | ,506 |

Fuente: Elaboración propia

En la prueba de normalidad (tabla 1) los resultados obtenidos del análisis de normalidad mediante la prueba de Shapiro-Wilk para el test de resistencia, tanto en su aplicación posterior como en la previa, permiten afirmar que los datos se distribuyen normalmente. En la medición Post test, el valor de significancia fue de .324, mientras que en el Pre test fue de .472, ambos por encima del umbral crítico de .05. Esto indica que no existen desviaciones

significativas de la normalidad en la distribución de los datos, lo cual resulta fundamental para la validez de los análisis estadísticos posteriores. La normalidad de los datos en ambos momentos de medición sugiere que el comportamiento de las puntuaciones no presenta asimetrías ni curtosis extremas, lo que se traduce en una adecuada estabilidad de las medidas. Además, esta condición facilita el uso de pruebas paramétricas, que requieren la normalidad como uno de sus supuestos fundamentales, y que ofrecen mayor poder estadístico frente a las no paramétricas. Por lo tanto, estos resultados fortalecen la fiabilidad del proceso evaluativo y la calidad de los datos recolectados en cuanto a la resistencia física de los participantes.

En lo que respecta al test de salto, se observa una consistencia similar en los resultados de la prueba de normalidad, tanto en el Pre test como en el Post test. Los valores de significancia obtenidos fueron de .319 y .668 respectivamente, superando con suficiencia el nivel crítico de .05. Esta evidencia permite afirmar que los datos correspondientes al rendimiento en salto presentan una distribución aproximadamente normal en ambas mediciones, lo cual es un indicativo positivo de la calidad de los datos y de la precisión en la aplicación de la prueba. La estabilidad de la distribución entre ambos momentos sugiere una medición controlada y confiable, libre de sesgos sistemáticos o errores aleatorios que podrían haber afectado la validez de los resultados. Desde el punto de vista metodológico, este hallazgo asegura que las comparaciones entre los resultados antes y después de la intervención podrán realizarse utilizando procedimientos paramétricos con total validez, incrementando así la robustez del estudio y la pertinencia de las inferencias estadísticas que se puedan obtener en fases posteriores del análisis.

En relación con los resultados obtenidos en el test de velocidad, es importante destacar que ambos momentos de evaluación también cumplen con los supuestos de normalidad. En el Pre test, se obtuvo un valor de significancia de .155, mientras que en el Post test fue de .506. Aunque el valor correspondiente a la medición previa se encuentra más cercano al umbral crítico de .05, sigue siendo suficientemente alto como para rechazar la hipótesis nula de no normalidad, lo cual valida la suposición de una distribución normal. Esta diferencia en los valores de significancia podría estar relacionada con pequeñas variaciones individuales en el rendimiento de los participantes o con factores externos en el entorno de evaluación, pero no compromete en ningún caso la aplicabilidad de pruebas estadísticas de tipo paramétrico. Al igual que en las otras pruebas físicas, la verificación de la normalidad en el test de velocidad es un elemento clave para garantizar la validez de los análisis comparativos, como, por ejemplo, la evaluación de mejoras en el rendimiento o el impacto de un programa de intervención física.

En términos generales, al considerar el conjunto de resultados de la prueba de Shapiro-Wilk aplicados a los distintos test físicos en sus versiones Pre test y Post test, se puede afirmar que todas las distribuciones de datos cumplen con el supuesto de normalidad. Esta situación es altamente favorable desde el punto de vista del análisis estadístico, ya que habilita el uso de pruebas paramétricas, las cuales no solo son más sensibles para detectar efectos significativos, sino que también permiten un tratamiento más eficiente de la información. La ausencia de violaciones en la normalidad refleja también una adecuada selección de los instrumentos de medición y un protocolo de evaluación que ha logrado minimizar errores o factores de distorsión. Este escenario ofrece una

base estadística sólida para la comparación de resultados y el establecimiento de conclusiones válidas sobre el impacto de las intervenciones aplicadas.

La homogeneidad observada en los valores de significancia, sin presencia de resultados extremos o contradictorios, refuerza la calidad metodológica del estudio y la rigurosidad en el tratamiento de los datos. Esta consistencia sugiere que las condiciones en las que se realizaron las mediciones fueron estables y controladas, lo cual es especialmente importante en investigaciones que buscan identificar cambios a partir de procesos de intervención o entrenamiento físico. La estandarización en la aplicación de las pruebas garantiza que cualquier diferencia observada entre las mediciones Pre y Post test pueda atribuirse de manera confiable al efecto del tratamiento aplicado y no a variaciones en el procedimiento de evaluación. Esta característica metodológica representa un valor agregado para la interpretación de los resultados y para la reproducibilidad del estudio.

Los resultados derivados del análisis de normalidad permiten establecer que las mediciones realizadas a través de los distintos test físicos se encuentran estadísticamente justificadas para ser analizadas mediante procedimientos paramétricos. Esta validación inicial resulta indispensable para el desarrollo del estudio, pues asegura que las comparaciones posteriores serán realizadas sobre bases estadísticas legítimas. El cumplimiento del supuesto de normalidad en todas las variables evaluadas se convierte así en un indicador clave del rigor y la precisión metodológica del proceso investigativo, lo que sin duda contribuirá al fortalecimiento de las conclusiones y a la credibilidad de los aportes científicos derivados de esta investigación.

Tabla 2. Prueba de muestras emparejadas

| | Diferencias emparejadas | | | | | t | Gl | Sig. (bilateral) |
|--|-------------------------|------------------|----------------------|--|----------|---------|----|------------------|
| | Media | Desv. Desviación | Desv. Error promedio | 95% de intervalo de confianza de la diferencia | | | | |
| | | | | Inferior | Superior | | | |
| Test de salto Pre test Test de salto Pos test | -2,200 | ,696 | ,156 | -2,526 | -1,874 | -14,139 | 19 | ,000 |
| Test de velocidad Pretest Test de velocidad Post test | ,08550 | ,09372 | ,02096 | ,04164 | ,12936 | 4,080 | 19 | ,001 |
| Test de resistencia Pretest Test de resistencia Post test | -1,075 | ,29357 | ,06564 | -1,212 | -,93760 | -16,376 | 19 | ,000 |

Fuente: Elaboración propia

Los resultados obtenidos (tabla 2) correspondientes a la prueba de salto muestran una diferencia media de -2,200 entre las mediciones Pre test y Post test, lo cual indica una mejora significativa en el rendimiento tras la intervención. Esta diferencia negativa implica que los valores registrados después de la intervención fueron mayores, dado que en este tipo de prueba una mayor puntuación representa un mejor desempeño. La desviación estándar de .696 refleja una baja dispersión de los datos alrededor de la media, mientras que el error estándar de .156 indica precisión en la estimación de la diferencia media. El intervalo de confianza del 95 %, que oscila entre -2,526 y -1,874, excluye el valor cero, lo que refuerza la existencia de una diferencia significativa entre ambos momentos de medición. Además, el valor de t observado es -14,139 con 19 grados de libertad, y el nivel de significancia bilateral es .000, lo que confirma que la diferencia es estadísticamente significativa. En consecuencia, se puede afirmar con alto grado de certeza que la intervención tuvo un efecto positivo sobre la capacidad de salto de los participantes, mejorando significativamente su rendimiento en esta prueba.

En el caso del test de velocidad, la diferencia media registrada fue de .08550, lo que sugiere una ligera disminución en el tiempo requerido para completar la prueba, lo cual implica una mejora en el rendimiento, ya que en esta medición menores tiempos representan mejores

resultados. La desviación estándar fue de .09372, indicando una variabilidad moderada, mientras que el error estándar fue bajo (.02096), lo cual sugiere una estimación precisa. El intervalo de confianza para la diferencia se encuentra entre .04164 y .12936, y dado que no incluye el cero, se reafirma la existencia de una diferencia significativa. El valor t calculado fue de 4,080 con 19 grados de libertad y una significancia bilateral de .001, lo que confirma que esta diferencia es estadísticamente significativa.

En lo que respecta a la prueba de resistencia, los resultados evidencian una diferencia media de -1,075, lo cual indica una mejora importante en el desempeño de los participantes, al haber reducido significativamente los tiempos o aumentado el rendimiento según la naturaleza de la prueba. La desviación estándar obtenida fue de .29357 y el error estándar fue de .06564, lo que demuestra una adecuada consistencia en los datos y precisión en la estimación de la diferencia. El intervalo de confianza del 95 % para la diferencia se sitúa entre -1,212 y -0,93760, lo que nuevamente excluye el valor cero, reforzando la presencia de una diferencia estadísticamente significativa. El valor t fue de -16,376 con 19 grados de libertad y una significancia bilateral de .000, lo cual representa un resultado altamente significativo desde el punto de vista estadístico. Estos datos reflejan de manera contundente que la intervención aplicada tuvo un efecto altamente

positivo en la capacidad de resistencia de los participantes, consolidando mejoras sustanciales en su desempeño físico.

De manera general, los resultados obtenidos en las tres pruebas evidencian que existieron mejoras significativas en el rendimiento físico de los participantes tras la aplicación del programa o intervención evaluada. En todas las pruebas, las diferencias entre el Pre test y el Post test fueron estadísticamente significativas, con valores de p inferiores a .001, lo que denota un alto nivel de confiabilidad en los hallazgos. Además, la dirección de las diferencias sugiere un impacto positivo en todas las variables analizadas: aumento en el salto, disminución del tiempo en velocidad y mejor rendimiento en resistencia. Estos hallazgos no solo respaldan la eficacia de la intervención aplicada, sino que también refuerzan la validez del diseño experimental empleado, dado que las muestras emparejadas permiten controlar las diferencias individuales y atribuir con mayor certeza los cambios observados al efecto de la intervención misma.

El análisis conjunto de la desviación estándar y del error estándar en cada una de las pruebas refuerza la consistencia interna de los datos y la precisión en la estimación de las diferencias. La homogeneidad en los niveles de significancia obtenidos refleja la calidad metodológica del estudio y valida la hipótesis de que el programa de entrenamiento o intervención generó mejoras sustanciales en las capacidades físicas de los participantes. Estos resultados constituyen una base sólida para la formulación de conclusiones científicas y aportes prácticos que pueden ser replicados o ajustados en contextos similares, con el objetivo de optimizar el rendimiento físico en poblaciones afines.

Tabla 3. Prueba de normalidad del Cuestionario de características psicológicas relacionadas con el rendimiento deportivo.

| | Shapiro-Wilk | | |
|---|--------------|----|------|
| | Estadístico | gl | Sig. |
| Control de estrés | ,941 | 20 | ,251 |
| Influencia de la evaluación del rendimiento | ,924 | 20 | ,118 |
| Motivación | ,925 | 20 | ,123 |
| Cohesión de equipo | ,979 | 20 | ,921 |
| Habilidad mental | ,910 | 20 | ,063 |

Fuente: Elaboración propia

Los resultados correspondientes a la dimensión “Control de estrés” reflejan un valor de significancia de .251, que supera holgadamente el umbral crítico de .05 establecido para la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk. Este resultado permite afirmar que la distribución de los datos en esta dimensión no presenta desviaciones significativas con respecto a la normalidad. La adecuada distribución de los puntajes es un aspecto clave, ya que garantiza la aplicabilidad de procedimientos estadísticos paramétricos, los cuales requieren el cumplimiento de este supuesto para generar inferencias válidas y confiables. El estadístico de Shapiro-Wilk (.941) se encuentra dentro de los rangos esperados para muestras de tamaño moderado, lo cual refuerza la consistencia del resultado. Esta condición metodológica no solo es relevante desde una perspectiva técnica, sino también conceptual, ya que el control del estrés es una variable psicológica fundamental en el ámbito del rendimiento deportivo. Su análisis exige precisión y rigor, dado que permite comprender cómo los deportistas gestionan sus respuestas ante situaciones de presión o exigencia competitiva, y cómo esta habilidad incide en su desempeño global.

La dimensión “Influencia de la evaluación del rendimiento” obtuvo un valor de significancia de .118, valor que, al estar también por encima del nivel crítico, confirma la presencia de una distribución normal en los datos recogidos para

esta variable. Este hallazgo es especialmente relevante, ya que se trata de una dimensión que evalúa el grado en que la percepción de ser evaluado influye en el rendimiento del deportista, abarcando aspectos emocionales y motivacionales que pueden afectar su concentración y seguridad. El cumplimiento del supuesto de normalidad facilita el uso de análisis más sofisticados, como regresiones lineales o análisis multivariantes, sin necesidad de recurrir a transformaciones de datos o técnicas no paramétricas. El estadístico de Shapiro-Wilk (.924) se sitúa dentro del rango aceptable, evidenciando una forma de distribución que no compromete la calidad de los análisis estadísticos. Desde el punto de vista psicodeportivo, contar con datos normalizados en esta dimensión es crucial para diseñar estrategias de intervención que minimicen el impacto negativo de la presión evaluativa sobre los atletas, optimizando su desempeño en contextos competitivos reales.

En relación con la dimensión de “Motivación”, se observó un valor de significancia de .123, lo cual indica que la distribución de los datos también cumple con los criterios de normalidad establecidos por la prueba de Shapiro-Wilk. Este resultado es particularmente importante, considerando que la motivación constituye uno de los factores más determinantes en el ámbito deportivo, influenciando de manera directa la persistencia, el esfuerzo, y la orientación al logro de los deportistas. El valor del estadístico (.925) reafirma esta condición, lo que otorga confianza en la utilización de técnicas paramétricas para el análisis de sus relaciones con otras variables físicas o psicológicas. Además, el cumplimiento de la normalidad sugiere que no existen asimetrías marcadas en las respuestas de los participantes, lo que puede interpretarse como una percepción homogénea y estable de los niveles de motivación en el

grupo evaluado. Este patrón es coherente con una muestra que ha sido expuesta a condiciones similares de entrenamiento o competencia, lo cual añade solidez a las conclusiones que puedan derivarse del estudio.

La variable “Cohesión de equipo” mostró un valor de significancia de .921, lo que representa el resultado más alto entre todas las dimensiones evaluadas. Este valor evidencia una distribución altamente normal de los datos, respaldada además por un estadístico de Shapiro-Wilk de .979, que se aproxima a la unidad. Este resultado sugiere una notable homogeneidad en las percepciones de los participantes respecto a la cohesión grupal, lo cual puede reflejar una dinámica positiva al interior del equipo, caracterizada por relaciones interpersonales sólidas, comunicación efectiva, y un fuerte sentido de pertenencia. Desde la perspectiva metodológica, esta distribución permite realizar análisis precisos y confiables sobre el grado de integración y cooperación entre los miembros del grupo, así como su impacto en el rendimiento deportivo colectivo. Asimismo, una alta cohesión suele estar asociada con menores niveles de conflicto, mayor compromiso con los objetivos del equipo, y una disposición más favorable hacia la cooperación táctica, lo que refuerza la importancia de evaluar esta dimensión con instrumentos psicométricamente válidos y distribuciones adecuadas.

En cuanto a la dimensión de “Habilidad mental”, el valor de significancia fue de .063, cifra que, si bien se encuentra más próxima al límite crítico de .05, aún permite aceptar la hipótesis de normalidad. Este valor, junto con un estadístico de Shapiro-Wilk de .910, indica que los datos no presentan desviaciones significativas en su forma de distribución, permitiendo así el uso de análisis paramétricos

sin restricciones adicionales. La habilidad mental, entendida como la capacidad de un deportista para mantener la concentración, manejar pensamientos automáticos, y sostener la autoconfianza en situaciones de alta exigencia, representa una competencia esencial en contextos de rendimiento. La cercanía al umbral crítico podría interpretarse como una ligera heterogeneidad en los niveles de habilidad mental entre los participantes, probablemente atribuible a diferencias individuales en la experiencia, el nivel competitivo o el tipo de disciplina deportiva practicada. No obstante, esta variabilidad no afecta significativamente la validez estadística de los datos, lo que permite abordar su análisis con técnicas de inferencia robusta y confiable.

En términos globales, el análisis de la normalidad aplicado a las cinco dimensiones del Cuestionario de Características Psicológicas Relacionadas con el Rendimiento Deportivo (CPRD) demuestra que todas las variables evaluadas cumplen con los supuestos de normalidad estadística requeridos para la aplicación de técnicas paramétricas. Este hallazgo representa una fortaleza metodológica clave en el estudio, ya que permite aplicar pruebas estadísticas de mayor poder explicativo sin la necesidad de recurrir a técnicas no paramétricas, que a menudo reducen la sensibilidad analítica. Asimismo, la consistencia observada entre los diferentes valores de significancia refuerza la confiabilidad del instrumento utilizado y evidencia un proceso de recolección de datos riguroso, realizado en condiciones controladas y adecuadas para garantizar la validez de las respuestas.

Por otra parte, la normalidad observada en las variables psicológicas asociadas al rendimiento deportivo permite establecer una base sólida

para la integración de estos factores en modelos explicativos más complejos, que contemplen tanto las variables físicas como las mentales. Esta integración resulta especialmente relevante en la investigación del rendimiento deportivo, donde cada vez se reconoce con mayor énfasis el papel de los aspectos psicológicos como moduladores claves del desempeño atlético. Al disponer de datos normalmente distribuidos en cada una de las dimensiones evaluadas, se abren posibilidades metodológicas más amplias para establecer relaciones, realizar comparaciones intergrupales o longitudinales, y diseñar intervenciones focalizadas en el fortalecimiento de estas competencias mentales.

Los resultados de la prueba de Shapiro-Wilk aplicada al CPRD validan el uso de análisis paramétricos sobre las variables psicológicas analizadas y confirman la consistencia interna del instrumento en la muestra estudiada. Esta evidencia estadística respalda la continuidad del proceso investigativo en etapas posteriores, ya sea para evaluar correlaciones entre variables, medir el efecto de programas de intervención o construir perfiles psicológicos asociados al rendimiento. La solidez metodológica que otorgan estos hallazgos constituye un aporte significativo para la psicología del deporte, facilitando la toma de decisiones basadas en evidencia y promoviendo prácticas que optimicen el rendimiento desde una perspectiva integral del deportista. Los niños futbolistas muestran un promedio relativamente alto en su capacidad para controlar el estrés, con una variabilidad moderada entre los participantes, mientras que la percepción de la influencia de la evaluación del rendimiento tiene una media intermedia.

Tabla 4. Estadísticos descriptivos

| | N | Mínimo | Máximo | Media | Desv. Desviación |
|---|----------|---------------|---------------|--------------|-------------------------|
| Control de estrés | 20 | 22 | 39 | 29,20 | 4,851 |
| Influencia de la evaluación del rendimiento | 20 | 8 | 20 | 13,90 | 4,038 |
| Motivación | 20 | 7 | 20 | 14,90 | 3,986 |
| Habilidad mental | 20 | 10 | 22 | 17,70 | 3,541 |
| Cohesión de equipo | 20 | 6 | 18 | 11,75 | 2,863 |
| N válido (por lista) | 20 | | | | |

Fuente: Elaboración propia

La motivación se encuentra cerca del rango superior, indicando que en general los jugadores están altamente motivados, aunque existen diferencias individuales notables. La habilidad mental, que incluye concentración y resiliencia, es también alta y presenta menor variabilidad en comparación con otras dimensiones. Sin embargo, la cohesión de equipo registra la media más baja, lo que sugiere la necesidad de fortalecer la unidad y el trabajo en equipo entre los jugadores.

Los resultados del presente estudio confirman que el entrenamiento técnico especializado en niños futbolistas de 10 a 12 años impacta significativamente en sus capacidades físicas, especialmente en la fuerza explosiva, resistencia y velocidad. El test de salto vertical, que evalúa la fuerza explosiva de las extremidades inferiores, mostró mejoras significativas tras la intervención. Estos hallazgos coinciden con los de Clemente et al. (2022), quienes resaltaron la importancia de ejercicios específicos para desarrollar habilidades como los sprints cortos y el cabeceo, fundamentales en el fútbol.

Por su parte, el test de velocidad de 30 metros sprint reflejó aumentos en aceleración y velocidad máxima, en línea con Duncan et al. (2022), quienes evidenciaron que entrenamientos técnico-tácticos específicos optimizan estas capacidades en niños futbolistas. El uso del Course Navette, orientado a medir la resistencia aeróbica, también mostró mejoras notables, validando su idoneidad para evaluar la capacidad de

mantener rendimiento en actividades intermitentes, características del fútbol juvenil (Ruiz y Sánchez, 2021).

A nivel psicológico, el Cuestionario CPRD destacó fortalezas en motivación y habilidad mental, concordando con Sannicandro et al., (2024) quienes asociaron el entrenamiento técnico con altos niveles de compromiso y concentración. Sin embargo, la cohesión grupal fue un área de menor rendimiento, sugiriendo que los programas técnicos deben incluir estrategias para fomentar la colaboración y el apoyo entre jugadores. Aunque este estudio respalda que los métodos especializados generan mayores beneficios en comparación con los tradicionales, se observan diferencias individuales en las respuestas al entrenamiento. Esto coincide con Prieto González y Sedlacek, (2021), quienes destacan la importancia de una adecuada periodización para evitar riesgos de sobreentrenamiento.

Los resultados subrayan la relevancia de un enfoque integral que combine los aspectos técnicos, físicos y psicológicos para maximizar el desarrollo de los jóvenes jugadores. Hernández y Fernández (2018) destacan que este enfoque permite no solo optimizar el rendimiento físico sino también promover el bienestar psicológico y emocional a largo plazo. Asimismo, García et al. (2020) sugieren que la inclusión de estrategias tácticas y medidas de prevención de lesiones es fundamental para la formación de deportistas completos y saludables.

Conclusiones

Los resultados obtenidos permiten concluir que la implementación de un programa de entrenamiento técnico especializado en niños futbolistas de entre 10 y 12 años produce efectos positivos y estadísticamente significativos en el desarrollo de sus capacidades físicas fundamentales, destacándose mejoras en la fuerza explosiva, la velocidad de desplazamiento y la resistencia aeróbica. La evidencia empírica recolectada a través de pruebas físicas normalizadas respalda de manera contundente la hipótesis de investigación, al mostrar incrementos cuantificables en el rendimiento físico de los participantes tras la intervención. Específicamente, se observaron avances relevantes en la capacidad de salto vertical, lo que refleja una mejora en la fuerza de miembros inferiores; en la velocidad de sprint, como indicador clave del desempeño en acciones de juego real; y en la resistencia, factor determinante para la sostenibilidad del esfuerzo durante entrenamientos y competencias prolongadas.

Estos hallazgos evidencian que un enfoque técnico bien estructurado, científicamente planificado y adecuadamente adaptado a las características madurativas y funcionales de la etapa evolutiva infantil, resulta significativamente más eficaz que los métodos tradicionales basados en la repetición o la generalización de contenidos. El entrenamiento técnico especializado promueve un aprendizaje más significativo, al integrar componentes biomecánicos y pedagógicos que estimulan tanto la calidad del gesto técnico como la eficiencia del esfuerzo físico. Asimismo, permite una mejor individualización de la carga y la progresión del estímulo, respetando los ritmos de desarrollo de cada niño, lo cual contribuye no solo al rendimiento inmediato,

sino también a la prevención de lesiones y al desarrollo armónico del joven deportista.

Desde una perspectiva psicológica, el estudio pone en evidencia la necesidad de incorporar estrategias que fortalezcan la cohesión grupal, el trabajo colaborativo y el sentido de pertenencia, elementos clave para el desarrollo socioemocional en edades tempranas. A pesar de los avances en las variables físicas, se identificaron niveles moderados en la dimensión de cohesión de equipo, lo que sugiere la urgencia de diseñar intervenciones complementarias centradas en el fortalecimiento del clima grupal y la inteligencia emocional. La incorporación de dinámicas motivacionales, juegos cooperativos y actividades que fomenten la comunicación y la empatía entre compañeros podría potenciar los efectos positivos del entrenamiento técnico, promoviendo un entorno deportivo más saludable, motivador y formativo.

De esta manera, el presente estudio reafirma la importancia de adoptar un enfoque integral en el proceso de formación de futbolistas juveniles, en el que se articule de manera equilibrada el componente técnico, físico y psicológico. Esta visión holística no solo optimiza el rendimiento deportivo a corto plazo, sino que también sienta las bases para un desarrollo sostenible y saludable a largo plazo, alineado con los principios de la pedagogía del deporte infantil y la promoción del bienestar integral. La formación de talentos deportivos debe ir más allá de la lógica del rendimiento inmediato y contemplar procesos de acompañamiento emocional, socialización positiva y educación en valores.

Se considera pertinente recomendar la realización de investigaciones longitudinales que analicen los efectos a largo plazo de los

programas de entrenamiento técnico especializado, así como su impacto en el desarrollo de habilidades tácticas, la toma de decisiones en situaciones reales de juego, y su contribución en la prevención de lesiones musculoesqueléticas. Asimismo, sería valioso explorar cómo estas metodologías inciden en el compromiso deportivo, la adherencia al entrenamiento y el desarrollo de hábitos saludables en los jóvenes atletas. El estudio aquí desarrollado constituye un aporte significativo al cuerpo de conocimiento sobre la preparación integral del futbolista en etapa formativa y abre nuevas líneas de investigación y aplicación en el ámbito del deporte infantil.

Referencias bibliográficas

- Clemente, M., Rocha, R., & Silva, A. (2022). Integrative Training in Youth Soccer. *International Journal of Sports Science*, 15(3), 123–137.
- Duncan, J., Brown, M., & Henson, T. (2022). The Role of Speed and Agility in Youth Soccer Performance. *Journal of Physical Education Research*, 29(2), 87–102.
- Duncan, J., Eyre, L., Clark, C., & Cooper, M. (2022). Fundamental movement skills and perceived competence in boys. *Science and Medicine in Football*, 6(2), 215–220. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/24733938.2021.1910332>
- Durántez, S., Ramírez Campillo, R., & Castaño Zambudio, M. (2019). Effect of soccer-specific endurance training on physical performance and injury rates in young soccer players. *Research in Sports Medicine*, 27(4), 469–481. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/15438627.2019.1643972>
- García, J., López, M., Rodríguez, A., & Martínez, S. (2020). Efectos del entrenamiento técnico en el rendimiento físico de futbolistas juveniles. *Revista de Ciencias del Deporte*, 25(3), 145–156. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016>
- González, L., Martínez, S., & Ruiz, C. (2019). Entrenamiento técnico y capacidades físicas en jóvenes futbolistas. *Journal of Sports Science*, 19(2), 110–123. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jss.2019.02.002>
- Hernández, A., & Fernández, J. (2018). El impacto del entrenamiento técnico en el desarrollo motor infantil. *International Journal of Physical Education*, 30(4), 220–234. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.10.007>
- Hernández, J., & Fernández, M. (2018). El impacto del entrenamiento técnico en el desarrollo físico de niños deportistas. *Revista de Ciencias del Deporte*, 15(2), 45–57.
- Martínez, S., & López, M. (2020). Entrenamiento especializado y rendimiento físico en jóvenes atletas. *Sports Medicine Journal*, 34(1), 130–144. <https://doi.org/10.1016/j.sportsmed.2020.01.005>
- Moran, J., Sandercock, G., Ramírez-Campillo, R., Clarke, N., & Seit, B. (2019). A meta-analysis of the effects of resistance training frequency on muscular strength. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 33(6), 1643–1650. <https://doi.org/10.1519/JSC.00000000000002314>
- Pérez, D., Ruiz, C., & Hernández, A. (2021). Capacidades físicas y técnicas en futbolistas juveniles: Un análisis comparativo. *Revista Internacional de Deporte y Ciencia*, 15(2), 80–95. <https://doi.org/10.1016/j.ridyc.2021.02.008>
- Prieto González, P., & Sedlacek, J. (2021). Comparación de la eficacia de tres tipos de entrenamiento de fuerza: autocargas, máquinas de musculación y peso libre. *Journal of Strength Training and Conditioning*, 35(4), 125–134.
- Rey, E., Padrón Cabo, A., Fernández, M., & Solla, J. (2022). Effects of a soccer-specific training program on physical performance and injury incidence in youth soccer players. *Journal of Human Kinetics*, 82(1), 205–215. <https://doi.org/10.2478/hukin-2022-0037>
- Rodríguez, A., García, J., & Sánchez, P. (2019). Agilidad y velocidad en futbolistas jóvenes: El papel del entrenamiento técnico. *Journal*

- of Physical Training*, 32(2), 90–104.
<https://doi.org/10.1016/j.jpt.2019.02.009>
- Ruiz, A., & Sánchez, L. (2021). Técnicas estructuradas en el fútbol base: beneficios físicos y técnicos en niños de 10 a 12 años. *Journal of Sports Science*, 9(4), 112–123.
- Ruiz, C., González, L., & Pérez, D. (2021). Sobreentrenamiento y desarrollo físico en deportistas en formación. *International Journal of Sports Science*, 40(3), 170–185.
<https://doi.org/10.1016/j.ijss.2021.03.005>
- Sánchez, P., Martínez, S., & Rodríguez, A. (2019). Optimización del rendimiento deportivo en futbolistas juveniles. *Journal of Strength and Conditioning*, 28(4), 210–225.
<https://doi.org/10.1016/j.jsc.2019.04.002>
- Sannicandro, I., Di Salvo, V., & Margonis, F. (2024). Developing the physical

performance in youth soccer. *Journal of Youth Soccer Studies*, 9(2).

<https://doi.org/10.3390/jfmk9020083>

- Slimani, M., Bragazzi, L., Tod, D., Dellal, A., & Hue, O. (2023). The effects of high-intensity interval training (HIIT) on physical fitness and sport-specific performance in team sports: A systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, 53(2), 345–367.
<https://doi.org/10.1007/s40279-022-01703-4>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional. Copyright © Nelson Gabriel León Uyaguari y Diana Carolina Mendoza Avilés.

