

**PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO FUNCIONAL PARA MEJORAR LA RESISTENCIA
DE LOS FUTBOLISTAS C-17
FUNCTIONAL TRAINING PROGRAM TO IMPROVE FOOTBALL PLAYERS
ENDURANCE C-17**

Autores: ¹Julio Enrique Usca Carrillo y ²Joseph Taro.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2065-105X>

²ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-4213-8377>

¹E-mail de contacto: julio.uscacarrillo8598@upse.edu.ec

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

Afiliación: ¹²Universidad Estatal Península de Santa Elena, (Ecuador).

Artículo recibido: 3 de Octubre del 2025

Artículo revisado: 3 de Octubre del 2025

Artículo aprobado: 12 de Octubre del 2025

¹Licenciado en Promoción y Cuidados para la Salud, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, (Ecuador). Maestrante de la Maestría en Entrenamiento Deportivo, Universidad Estatal Península de Santa Elena, (Ecuador).

²Licenciado en Educación Física y Deportes especialidad Atletismo de la Universidad de Ciencias de la Cultura Física y Deporte Manuel Fajardo, (Cuba) con 10 años de experiencia laboral. PhD. en Ciencias Pedagógicas mención Actividad Física y Salud de la Universidad de Camagüey "Ignacio Agramonte Loynaz", (Cuba).

Resumen

El estudio tuvo como objetivo implementar un programa de entrenamiento funcional para mejorar la resistencia de los futbolistas. Se utilizó el diseño cuasi-experimental, el enfoque cuantitativo y el alcance descriptivo, en conjunto a la aplicación de un pretest y posttest. La intervención duró 8 semanas 3 días cada semana, cada sesión de 70 minutos, en base a ejercicios con peso propio como sentadillas, flexiones de pecho, plancha, zancadas y trotes intercalados, saltos sobre un cajón, carreras en zigzag entre obstáculos con balón, burpees, saltos laterales, saltos con giros de 90°, trote con rodillas arriba y partidos de fútbol con mayor intensidad y trotes de recuperación. La muestra fue de 25 futbolistas varones amateurs de 17 años provenientes de la parroquia San Luis de Chimborazo – Ecuador. Se midió la resistencia utilizando el test de Cooper y el test de Leger. Los resultados del entrenamiento demuestran que el programa funcional influye de manera positiva en la resistencia de los jugadores de fútbol aumentando su resistencia $VO_{2\text{máx}}$ estimado (ml/kg/min) de 40-50 a 51-61+, y rendimiento deportivo en distancia recorrida de 1600m-2399m a 2400m-2800m+. La

combinación de ejercicios funcionales como las carreras intermitentes, pliometría y multiarticulares permiten no solo el desarrollo de la resistencia sino también su agilidad, coordinación, fuerza y velocidad, integrando de manera equilibrada las condiciones físicas de cada jugador para su correspondiente éxito deportivo.

Palabras clave: Entrenamiento, Fútbol, Resistencia, Pliometría, Salud.

Abstract

The study aimed to implement a functional training program to improve soccer players' endurance. A quasi-experimental design, quantitative approach, and descriptive scope were used, along with a pretest and posttest. The intervention lasted 8 weeks, 3 days a week, with each session lasting 70 minutes. Endurance exercises included bodyweight exercises such as squats, push-ups, planks, lunges, alternating jogs, box jumps, zigzag runs between obstacles with a ball, burpees, lateral jumps, 90-degree jump turns, high-knee jogging, and higher-intensity soccer matches and recovery jogs. The sample consisted of 25 17-year-old amateur male soccer players from the parish of San Luis de Chimborazo,

Ecuador. Endurance was measured using the Cooper test and the Leger test. The training results demonstrate that the functional program positively influences the endurance of football players, increasing their estimated VO_2max (ml/kg/min) from 40-50 to 51-61+, and their athletic performance in distance covered from 1600m-2399m to 2400m-2800m+. The combination of functional exercises such as intermittent running, plyometrics, and multi-joint exercises allows for the development of not only endurance but also agility, coordination, strength, and speed, balancing the physical conditions of each player for their corresponding athletic success.

Keywords: Training, Soccer, Endurance, Plyometrics, Health.

Sumário

O estudo teve como objetivo implementar um programa de treinamento funcional para melhorar a resistência de jogadores de futebol. Utilizou-se um delineamento quase experimental, abordagem quantitativa e escopo descritivo, juntamente com um pré-teste e um pós-teste. A intervenção durou 8 semanas, 3 dias por semana, com cada sessão durando 70 minutos. Os exercícios de resistência incluíram exercícios de peso corporal, como agachamentos, flexões de braço, pranchas, investidas, corridas alternadas, saltos sobre caixas, corridas em zigue-zague entre obstáculos com uma bola, burpees, saltos laterais, giros de 90 graus com salto, corrida com os joelhos altos e partidas de futebol de alta intensidade e corridas de recuperação. A amostra foi composta por 25 jogadores de futebol amadores do sexo masculino, de 17 anos, da paróquia de San Luis de Chimborazo, Equador. A resistência foi medida usando o teste de Cooper e o teste de Leger. Os resultados do treinamento demonstram que o programa funcional influencia positivamente a

resistência de jogadores de futebol, aumentando seu $\text{VO}_2\text{máx}$ estimado (ml/kg/min) de 40-50 para 51-61+, e seu desempenho atlético em distâncias percorridas de 1600m-2399m para 2400m-2800m+. A combinação de exercícios funcionais, como corrida intermitente, pliometria e exercícios multiarticulares, permite o desenvolvimento não apenas da resistência, mas também da agilidade, coordenação, força e velocidade, equilibrando as condições físicas de cada jogador para o seu sucesso atlético correspondente.

Palavras-chave: Treinamento, Futebol, Resistência, Pliometria, Saúde.

Introducción

El fútbol se define como un deporte ampliamente utilizado en todo el mundo con características exigentes a nivel físico, técnico y táctico (Sevilla, 2023; Córdova et al., 2025). Los futbolistas en este sentido deben mantener cualidades físicas adecuadas para alcanzar resultados óptimos, una de ellas es la resistencia, característica principal que permite a los jugadores soportar la intensidad de esfuerzo por 90 minutos de cada partido, resistiendo a la fatiga y conservando la agilidad en la movilidad para ejecutar decisiones estratégicas (Ledesma, 2024). La resistencia es la capacidad que una persona tiene para movilizarse y disponer de su rendimiento de forma óptima dentro de un campo deportivo. Los jugadores deben presentar la posibilidad de soportar la intensidad específica de cada competencia involucrando trabajo muscular intenso (Trepode, 2024). La exigencia de los deportistas abarca características intrínsecas a la resistencia en la actividad física que se realice, en este sentido el tiempo de esfuerzo no debe generar fatiga, problemas musculares, pulmonares o cardiovasculares. El fútbol es un deporte que requiere un desarrollo de

resistencia óptimo para mantener la intensidad de los partidos, la concentración táctica y la recuperación eficiente de las actividades (Jaramillo y Rueda, 2021; Botia et al., 2023; Ramos et al., 2023).

Varias investigaciones demuestran la importancia de los entrenamientos basados en programas específicos previamente planificados, mejorando la resistencia y rendimiento futbolístico (Simbaña, 2022; Uyaguari y Avilés, 2025). El entrenamiento funcional es importante para mejorar la resistencia, aumentar el metabolismo optimar la salud general, la prevención de obesidad, la quema de calorías, así como del desarrollo y mantenimiento de la masa muscular. Este entrenamiento debe realizarse de 2 a 3 veces por semana y debe intensificarse gradualmente (Bahtra et al., 2024). El conjunto actividades como saltos, desplazamientos, cambios de dirección, carreras y enfrentamientos directos, ayudan a la activación muscular. Asimismo la ejecución de entrenamientos de resistencia debe presentar una intensidad del 90-100%, logrando una preparación óptima y manteniendo tiempos razonables, lo que a su vez se traduce en el perfeccionamiento de las capacidades de los deportistas (Angulo et al., 2024). Según Chacón y Machado (2025) estos tipos de entrenamientos tienen un enfoque en la movilidad continua, desarrollando la fuerza y la potencia muscular así como, la coordinación y resistencia necesaria para su ejecución disciplinaria. Paucar et al., (2022) menciona también que el programa de entrenamiento funcional aplicado en jóvenes futbolistas es esencial para optimizar la resistencia aeróbica, tolerando los esfuerzos prolongados.

Cabe mencionar que, la mayoría de investigaciones se han realizado en entornos profesionales y semiprofesionales sin considerar su aplicación en la práctica de grupos

amateurs locales como es el caso de la parroquia San Luis. En la parroquia San Luis ubicada en la provincia de Chimborazo – Ecuador existen limitaciones acerca de la preparación física en los jóvenes futbolistas amateurs de 17 años, específicamente en la resistencia de los mismos, causando un bajo rendimiento deportivo y restringiendo su oportunidad para competir profesionalmente. La naturaleza de este problema radica en la poca aplicación de programas que abarquen entrenamientos estructurados considerando las características particulares de los participantes (Burgos, 2025). Por esta razón el alcance del estudio se concentra en la implementación de un programa de entrenamiento funcional para mejorar la resistencia de los futbolistas. En el presente trabajo de investigación se utilizó el enfoque cuantitativo con un alcance descriptivo, en conjunto a la aplicación de un pretest y postest, brindando la oportunidad de evaluar la funcionalidad del programa de entrenamiento para mejorar la resistencia de los futbolistas de la parroquia San Luis. El programa de entrenamiento se encuentra diseñado en base a ejercicios multiarticulares progresivos, organizados en sesiones semanales combinando un circuito de fuerza, coordinación y resistencia. El objetivo del estudio fue implementar un programa de entrenamiento funcional para mejorar la resistencia de los futbolistas, cabe mencionar que se realizó un pretest y postest Cooper y Leger para evidenciar las condiciones físicas de los involucrados, convirtiéndose en una herramienta práctica óptima, accesible y eficaz para el desarrollo individual y colectivo en consecuencia al deporte local.

Materiales y Métodos

El enfoque utilizado en la investigación es cuantitativo porque se basa en la recolección y análisis de bases de datos numéricos,

principalmente se elaboró un pretest para medir las condiciones situacionales de los futbolistas en la parroquia San Luis, luego del programa de entrenamiento funcional se realizó un postest, obteniéndose valores específicos acerca de la resistencia, la distancia que recorrieron, la capacidad aeróbica y la velocidad mediante el Test de Cooper y el Test de Leger. A su vez, se elaboraron tablas comparativas por medio de la técnica estadística de T student en el programa IBM SPSS. El diseño utilizado fue cuasi-experimental con un solo grupo de estudio, en el cual se evaluaron las condiciones físicas de los jugadores antes y después del programa de entrenamiento funcional que tuvo una duración de 8 semanas. Este diseño es importante porque permite la observación y comparación de cambios en los futbolistas de forma objetiva y cuantificable sin la necesidad de un grupo control.

El alcance del estudio fue descriptivo porque se detallan características y cambios en la resistencia de los futbolistas evaluados, esto a su vez permite describir las condiciones físicas de los participantes antes y después del programa de entrenamiento funcional, ofreciendo información relevante acerca del desarrollo deportivo. La población y muestra no probabilística por conveniencia fue de 25 futbolistas amateurs varones con 17 años de edad de la parroquia San Luis de Chimborazo – Ecuador. El tamaño muestral fue determinado de forma intencional, según los siguientes criterios de inclusión. Los criterios de inclusión son:

- Edad 17 años
- Participación activa en partidos y competencias locales.
- Participar durante 8 semanas en todas las prácticas de entrenamiento.
- No presentar lesiones musculares o condiciones médicas limitantes.

La muestra proporciona datos representativos del grupo objetivo para evaluar de manera precisa el impacto del programa de entrenamiento funcional en el desarrollo de su resistencia. Las técnicas e instrumentos de recolección de datos fueron el test de Cooper y el test de Leger, realizados al inicio y al final del estudio. Procedimiento para la aplicación del test de Cooper:

- Calentamiento de 10 minutos con ejercicios ligeros y de flexión, estiramiento de músculos, movilidad de cuello, hombros, brazos, tronco, piernas y pies, trotar lentamente.
- Disponer conos que sean visibles y marcas en 50 m y 100 m.
- Explicar el procedimiento de la prueba a los jugadores.
- Los futbolistas se colocan en la marca de inicio.
- Cuando escuchan el pitido salen de forma coordinada, corriendo la mayor distancia que puedan recorrer en 12 minutos.
- Es permitido acelerar o desacelerar, pero no pueden detenerse.
- Al finalizar se apunta la distancia recorrida en metros.

Procedimiento para la aplicación del test de Leger:

- Calentamiento de 10 minutos con ejercicios ligeros y de flexión, estiramiento de músculos, movilidad de cuello, hombros, brazos, tronco, piernas y pies, trotar lentamente.
- Disponer dos marcas paralelas en un espacio plano de 20 m.
- Explicar el procedimiento de la prueba a los jugadores.
- Los futbolistas se colocan en la marca de inicio.

- Cuando escuchan el pitido salen de forma coordinada, corriendo continuamente entre las dos líneas o marcas paralelas, el jugador debe alcanzar la marca de 20 m y regresar al inicio antes del sonido del pitido, esto se realiza acelerando los pitidos de forma progresiva.
- La aceleración progresiva obliga al jugador a esforzarse más para alcanzar las marcas.
- El jugador no puede pisar las marcas.
- Es permitido acelerar o desacelerar, pero no pueden detenerse.
- La prueba termina cuando el jugador no alcanza la línea establecida.
- Se apunta los resultados según el nivel que consiguió el participante, en consecuencia, al número de idas y vueltas realizadas.

Procedimiento para la aplicación del programa de entrenamiento:

- Realización del pretest Cooper y Leger
- Calentamiento de 10 minutos con ejercicios ligeros y de flexión, estiramiento de músculos, movilidad de cuello, hombros, brazos, tronco, piernas y pies, trotar lentamente.
- Entrenamiento funcional de 50 minutos que integra fuerza, resistencia y agilidad.

- Finalización de 10 minutos con trote lento y estiramientos en forma estática.
- Evaluación posttest Cooper y Leger.

La técnica de análisis de datos empleada consistió en la observación, registro y procesamiento de información por medio del programa Microsoft Excel, identificando tendencias, comparando resultados y generando conclusiones específicas.

Resultados y Discusión

En la parroquia San Luis ubicada en la provincia de Chimborazo – Ecuador existen limitaciones acerca de la preparación física en los jóvenes futbolistas amateurs de 17 años, específicamente en la resistencia de los mismos, causando un bajo rendimiento deportivo y restringiendo su oportunidad para competir profesionalmente. De la población estudiada se implementó el pretest de Cooper donde se comprobó que el 80% de los futbolistas presentan dificultades en la resistencia. En efecto, estas insuficiencias se evidenciaron en la distancia recorrida con un total de 1600 a 2199 metros. El 20% de los futbolistas restantes se caracterizó por un desempeño regular correspondiente a una distancia de 2200-2399 m.

Tabla 1. Resultados obtenidos pretest – posttest Cooper

Jugadores	Edad	PresTest			Posttest		
		Distancia	VO2max	Categoría	Distancia	VO2max	Categoría
1	17	2209	38,1	Regular	2924	54,08	Excelente
2	17	1608	24,66	Mala	2765	50,53	Buena
3	17	2170	37,23	Mala	2962	54,93	Excelente
4	17	2233	38,63	Regular	3181	59,83	Excelente
5	17	1668	26	Mala	2741	49,99	Buena
6	17	1751	27,86	Mala	2741	49,99	Buena
7	17	2294	40	Regular	3195	60,14	Excelente
8	17	2050	34,54	Mala	2992	55,6	Excelente
9	17	1630	25,15	Mala	2683	48,69	Buena
10	17	2000	33,42	Mala	2936	54,35	Excelente
11	17	1644	25,47	Mala	2684	48,72	Buena
12	17	1755	27,95	Mala	2684	48,72	Buena
13	17	2200	37,9	Regular	2860	52,65	Excelente
14	17	1699	26,7	Mala	2422	42,86	Buena
15	17	1734	27,48	Mala	2469	43,91	Buena
16	17	1746	27,75	Mala	2659	48,16	Buena
17	17	1898	31,14	Mala	2547	45,65	Buena
18	17	2160	37	Mala	2879	53,08	Excelente
19	17	1900	31,19	Mala	2573	46,24	Buena
20	17	1688	26,45	Mala	2447	43,42	Buena
21	17	1973	32,82	Mala	2528	45,23	Buena
22	17	2310	40,36	Regular	2805	51,42	Excelente
23	17	1620	24,93	Mala	2759	50,39	Buena
24	17	1706	26,85	Mala	2733	49,81	Buena
25	17	1822	29,45	Mala	2560	45,94	Buena

Fuente: elaboración propia

A su vez, en el pretest Leger se pudo identificar que el 68% de jugadores se encuentran en un nivel bajo de resistencia con velocidad de 11-11,5 VO₂máx estimado (ml/kg/min) de 40 a 44

y el 32% restante en el nivel promedio con velocidad de 12-12,5 VO₂máx estimado (ml/kg/min) de 45 a 50 como se evidencia en la tabla 2.

Tabla 2. Resultados obtenidos pretest - postest Leger

Jugadores	Edad	Pretest					Postest				
		NF	VF	VO2max	DA	Categoría	NF	VF	VO2max	DA	Categoría
1	17	7	11,5	43,0748	1260	Bajo	11	13,5	54,7732	1980	Bueno
2	17	7	11	40,1502	1260	Bajo	11	13,5	54,7732	1980	Bueno
3	17	7	11,5	43,0748	1260	Bajo	12	14	57,6978	2160	Muy bueno
4	17	7	11,5	43,0748	1260	Bajo	11	13,5	54,7732	1980	Bueno
5	17	8	12	45,9994	1440	Promedio	13	14	57,6978	2230	Muy bueno
6	17	9	12,5	48,924	1620	Promedio	13	14,5	60,6224	2230	Muy bueno
7	17	7	11,5	43,0748	1260	Bajo	12	14	57,6978	2160	Muy bueno
8	17	9	12,5	48,924	1620	Promedio	13	14	57,6978	2230	Muy bueno
9	17	6	11	40,1502	1080	Bajo	12	14	57,6978	2160	Muy bueno
10	17	8	12	45,9994	1440	Promedio	14	15	63,547	2270	Excelente
11	17	7	11	40,1502	1260	Bajo	10	13	51,8486	1800	Bueno
12	17	8	12	45,9994	1440	Promedio	14	15,5	66,4716	2270	Excelente
13	17	7	11,5	43,0748	1260	Bajo	12	14	57,6978	2160	Muy bueno
14	17	7	11,5	43,0748	1260	Bajo	10	13	51,8486	1800	Bueno
15	17	6	11	40,1502	1080	Bajo	12	14	57,6978	2160	Muy bueno
16	17	7	11,5	43,0748	1260	Bajo	12	14	57,6978	2160	Muy bueno
17	17	7	11	40,1502	1260	Bajo	12	14	57,6978	2160	Muy bueno
18	17	9	12,5	48,924	1620	Promedio	13	14	57,6978	2230	Muy bueno
19	17	6	11	40,1502	1080	Bajo	14	15	63,547	2270	Excelente
20	17	9	12,5	48,924	1620	Promedio	12	14	57,6978	2160	Muy bueno
21	17	7	11,5	43,0748	1260	Bajo	12	14	57,6978	2160	Muy bueno
22	17	9	12,5	48,924	1620	Promedio	14	15	63,547	2270	Excelente
23	17	6	11	40,1502	1080	Bajo	12	14	57,6978	2160	Muy bueno
24	17	6	11	40,1502	1080	Bajo	11	13,5	54,7732	1980	Bueno
25	17	7	11,5	43,0748	1260	Bajo	13	14	57,6978	2230	Muy bueno

Fuente: elaboración propia

La inexistencia de programas que abarquen entrenamientos funcionales compromete el desempeño futbolístico de los jugadores tal como se evidencia en los resultados anteriores. Por tal razón, se elaboró un programa de entrenamiento funcional con un enfoque en la mejora de la resistencia, la movilidad continua, la fuerza y la potencia muscular, así como, la coordinación necesaria para su ejecución disciplinaria optimizando y tolerando los

esfuerzos prolongados. A continuación, se explica en la tabla 3 las actividades del programa funcional en los jóvenes futbolistas amateurs de 17 años de la parroquia San Luis. Cabe mencionar que el programa de entrenamiento funcional para mejorar la resistencia de los futbolistas se realizó durante 8 semanas, los días lunes, miércoles y viernes, cada sesión de 70 minutos.

Tabla 3. Programa de entrenamiento funcional

Objetivo	Semana	Actividades
Implementar un programa de entrenamiento funcional para mejorar la resistencia de los futbolistas.	Semana 1	Ejercicios con peso propio como sentadillas, flexiones de pecho, plancha, zancadas y trotes intercalados
	Semana 2	Ejercicios con peso propio como sentadillas, flexiones de pecho, plancha, zancadas y trotes intercalados
	Semana 3	Salto en ambos pies sobre un cajón, flexiones de pecho con empuje fuerte o intentando palmadas, carreras en zigzag entre obstáculos con balón, plancha, burpees sin salto, saltos laterales, trote con rodillas arriba y partidos de fútbol con indicaciones técnicas y controladas
	Semana 4	Salto en ambos pies sobre un cajón, flexiones de pecho con empuje fuerte o intentando palmadas, carreras en zigzag entre obstáculos con balón, plancha, burpees sin salto, saltos laterales, trote con rodillas arriba y partidos de fútbol con indicaciones técnicas y controladas
	Semana 5	Burpees implementando el salto, carreras largas de velocidad, carreras con cambios de dirección con balón, saltos laterales, salto sobre un pie alternando, plancha, saltos con giros de 90° flexiones de pecho con desplazamiento, trote y conducción de la pelota entre obstáculos, partidos de fútbol con mayor intensidad y trotes de recuperación
	Semana 6	Burpees implementando el salto, carreras largas de velocidad, carreras con cambios de dirección con balón, saltos laterales, salto sobre un pie alternando, plancha, saltos con giros de 90° flexiones de pecho con desplazamiento, trote y conducción de la pelota entre obstáculos, partidos de fútbol con mayor intensidad y trotes de recuperación
	Semana 7	Aumento de repeticiones en los ejercicios burpees con salto, carreras largas de velocidad, carreras con cambios de dirección con balón, saltos laterales, salto sobre un pie alternando, plancha, saltos con giros de 90°, flexiones de pecho con desplazamiento, trote y conducción de la pelota entre obstáculos, partidos de fútbol con mayor intensidad y trotes de recuperación
	Semana 8	Aumento de repeticiones en los ejercicios burpees con salto, carreras largas de velocidad, carreras con cambios de dirección con balón, saltos laterales, salto sobre un pie alternando, plancha, saltos con giros de 90°, flexiones de pecho con desplazamiento, trote y conducción de la pelota entre obstáculos, partidos de fútbol con mayor intensidad y trotes de recuperación

Fuente: elaboración propia

En cada fase del entrenamiento existieron pausas para su recuperación física a su vez se observó la correcta ejecución de hidratación y

estiramientos (antes y después de la práctica deportiva).

Tabla 3. Comparación pretest- posttest Cooper

Categoría	Pretest		Posttest	
Muy mala	0	0%	0	0%
Mala	20	80%	0	0%
Regular	5	20%	0	0%
Buena	0	0%	16	64%
Excelente	0	0%	9	36%
Total	25	100%	25	100%

Fuente: elaboración propia

Los resultados del entrenamiento tabla 1 demuestran que el programa funcional influye de manera positiva en el rendimiento deportivo en distancia recorrida de 1600m-2399m Mala-Regular a 2400m-2800m+ que corresponde a los porcentajes de Buena y Excelente. Se evidencia también que en el posttest no existen jugadores con rendimiento Malo o Regular.

Tabla 4. Comparación pretest- posttest Leger

Categoría	Pretest		Posttest	
Bajo	17	68%	0	0%
Promedio	8	32%	0	0%
Bueno	0	0%	6	24%
Muy bueno	0	0%	15	60%
Excelente	0	0%	4	16%
Total	25	100%	25	100%

Fuente: elaboración propia

Los resultados del entrenamiento tabla 2 demuestran que el programa funcional influye de manera positiva en la resistencia de los jugadores de fútbol aumentando su resistencia VO₂máx estimado (ml/kg/min) de 40-50 categorías Bajo y Promedio a 51-61+ que corresponde a los porcentajes de Bueno, Muy bueno y Excelente. Se evidencia también que en el posttest no existen jugadores con resistencia baja o promedio.

Tabla 5. Estadísticas

	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Pretest Cooper	25	2,20	,408	,082
Posttest Cooper	25	4,36	,490	,098
Pretest Leger	25	1,32	,476	,095
Posttest Leger	25	3,92	,640	,128

Fuente: elaboración propia

Tabla 6. Prueba de T student

	Valor de prueba = 0					
	t	g l	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
Pretest Cooper	26,944	24	,000	2,200	2,03	2,37
Posttest Cooper	44,499	24	,000	4,360	4,16	4,56
Pretest Leger	13,863	24	,000	1,320	1,12	1,52
Posttest Leger	30,610	24	,000	3,920	3,66	4,18

Fuente: elaboración propia

Hi: El programa de entrenamiento funcional mejora la resistencia de los futbolistas C-17.
 Ho: El programa de entrenamiento funcional no mejora la resistencia de los futbolistas C-17. La significancia < 0 determina que el programa de entrenamiento funcional mejora la resistencia de los futbolistas C-17 aumentando a su vez su capacidad y rendimiento deportivo. En las dos pruebas realizadas se identificó una mejora significativa en los niveles de resistencia, en concordancia un estudio realizado por Valencia y Taro (2025) quienes manifestaron que el entrenamiento planificado tiene mayor impacto que una reunión empírica de partidos, esto quiere decir que los programas basados en el desarrollo de la resistencia genera un rendimiento aeróbico y dinámico en los futbolistas. De igual manera, un estudio elaborado por Ochog y Calero (2023) menciona la importancia del entrenamiento de fútbol basado en la resistencia principalmente sobre otras capacidades físicas, esto se debe a que los jugadores exteriorizan una demanda significativa de movilidad e intensidad deportiva.

El rendimiento futbolístico depende de cómo se han desarrollado las capacidades funcionales de una persona, por lo que los ejercicios planificados en este contexto constituyen una herramienta esencial para la salud

cardiovascular y respiratoria, así como de la condición aeróbica ampliada (Ochog y Calero, 2023). Una investigación elaborada a futbolistas de 14 a 17 años de edad provenientes del club Boca Juniors determinó que la resistencia física influye en la mejora del rendimiento físico de los jugadores, tal como se observa en el presente estudio (Aux et al., 2021). Además de los beneficios sobre la resistencia de los participantes estos programas también ponen en evidencian mejoras en la agilidad de los saltos, fuerza muscular ampliada y disminución en la probabilidad de lesiones (Piña, 2024). Los entrenamientos organizados preparan de manera estratégica a los futbolistas, para que no presenten fatiga y mantengan un nivel físico adecuado para futuras competencias profesionales, evitando a su vez dolores, lesiones y fragilidad (Rivera, 2023). A su vez, varias investigaciones demuestran que los programas de entrenamiento ayudan a que los futbolistas afronten los partidos de forma saludable, previniendo estrés, depresión, ansiedad, comportamientos irritables, aislamientos o frustración (Córdoba et al., 2021; Hinojosa y Mendoza, 2025; Ortiz et al., 2022). Es importante considerar otros tipos de test para complementar los entrenamientos como la prueba de Sargent, de Bangsbo, de salto horizontal y de velocidad (Paredes et al., 2024; Pogo y Chica, 2025).

Conclusiones

La revisión teórica permitió fundamentar la importancia de un programa de entrenamiento funcional en el desarrollo de la resistencia de futbolistas, demostrando que los ejercicios planificados en base a la movilidad continua, coordinación, desarrollo de fuerza y potencia muscular progresivos influyen de forma eficaz a la preparación y perfeccionamiento de las capacidades de los deportistas. La implementación del programa de entrenamiento

funcional mejoró significativamente la resistencia y el rendimiento físico de los futbolistas de la parroquia San Luis, evidenciados en el aumento de los resultados de los test Cooper y Leger. La combinación de ejercicios funcionales como las carreras intermitentes, pliometrías y multiarticulares permiten no solo el desarrollo de la resistencia sino también su agilidad, coordinación, fuerza y velocidad, integrando de manera equilibrada las condiciones físicas de cada jugador para su correspondiente éxito deportivo. La implicación práctica del presente estudio para entrenadores o instructores futbolísticos establece que el programa de entrenamiento funcional es un elemento indispensable que puede adaptarse a necesidades específicas de otros grupos locales amateurs, cabe mencionar que el programa no requiere de altos costos económicos o equipamientos de difícil acceso y su implementación puede replicarse en otros estudios de similares características. Las limitaciones del estudio recaen en el tamaño de la muestra y la edad establecida de 17 años, lo que conduce a que no se pueda generalizar los resultados a poblaciones más grandes. También es recomendable realizar futuros estudios cuantitativos multidimensionales sobre el impacto específico en la fuerza, velocidad, coordinación y el estado psicológico de los participantes.

Referencias Bibliográficas

- Angulo, D., Jiménez, K., Cañizares, R., Estupiñán, A., Castro, M., & Fischer, B. (2024). Entrenamiento físico/técnico/táctico vs entrenamiento físico: efectos en la resistencia y velocidad de futbolistas prejuveniles. *Retos*, 60, 1084–1092. <https://doi.org/10.47197/retos.v60.107980>
- Aux, J., Mora, D., & Ruales, C. (2021). La evaluación de la resistencia especial en jugadores de fútbol categoría prejuvenil del

- Club Boca Juniors. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol*, 13(53), 226–233.
- Bahtra, R., Putra, A., Fajri, H., Susanto, N., Sanchez, W., Zanada, J., & Pavlovic, R. (2024). Pequeños juegos paralelos: modelo de entrenamiento de resistencia para jóvenes futbolistas. *Retos*, 56, 514.
- Botia, M., Fernández, K., & Dueñas, R. (2023). Propuesta para evaluación preparticipativa y seguimiento en la prescripción del ejercicio y el deporte en el entrenamiento de resistencia. *Revista Colombiana de Cardiología*, 30(1), 15–22. <https://doi.org/10.24875/rccar.21000128>
- Burgos, H. (2025). Efecto de un programa de entrenamiento pliométrico nivel 1 aplicado a jugadores juveniles de fútbol sala FIFA. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol*, 17(68), 410–427.
- Chacón, K., & Machado, J. (2025). Preparación física para mejorar las capacidades físicas de futbolistas profesionales. *Polo del Conocimiento*, 10(5), 1328–1357. <https://doi.org/10.23857/pc.v10i5.9509>
- Córdoba, E., Vázquez, R., Contreras, O., & Castro, M. (2021). Intervención para reducir la frecuencia de aparición de conductas disruptivas en un futbolista. *Revista de Psicología Aplicada al Deporte y el Ejercicio Físico*, 6(1), e5. <https://doi.org/10.5093/rpadef2021a8>
- Córdova, W., Sanhueza, F., Murgas, P., & Mu, A. (2025, abril). Efectos del entrenamiento individualizado de fuerza-velocidad en la potencia de futbolistas jóvenes: estudio de caso. *Efdeportes*. <https://doi.org/10.46642/efd.v30i323.7883>
- Hinojosa, I., & Mendoza, D. (2025). Impacto del entrenamiento de fútbol en la salud y el bienestar laboral en deportistas amateur. *Ciencia y Educación*, 6(1.1), 73–82. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15867239>
- Jaramillo, R., & Rueda, J. (2021). De la resistencia a la transformación: una revisión de la resiliencia en el deporte. *Diversitas: Perspectivas en Psicología*, 17(2), 97–121. <https://doi.org/10.15332/22563067.7085>
- Ledesma, J. (2024). El entrenamiento de fuerza y la incidencia en los ejercicios. *Journal of Science and Research*, 9(4), 64–83.
- Ochog, D., & Calero, S. (2023). Importancia del VO₂ máx y la capacidad de recuperación de los futbolistas. *Podium: Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 18(1). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1996-24522023000100004
- Ortiz, P., Valenzuela, L., & Barrera, J. (2022). Niveles de ansiedad rasgo y bienestar en jugadores de fútbol profesional de Chile durante la cuarentena por COVID-19. *Retos*, 44, 1037–1044.
- Paredes, R., Potosi, V., Solano, C., & Mejía, C. (2024). Optimizando el rendimiento: efecto del entrenamiento isoinercial en futbolistas sub-16. *Retos*, 59, 24–31. <https://doi.org/10.47197/retos.v59.107292>
- Paucar, C., Revelo, E., & Cabezas, M. (2022). Entrenamiento funcional como método de recuperación poscompetencia en fútbol sub-12: criterios de especialistas. *Podium: Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 17(1), 258–273.
- Piña, S. (2024). Efectos del entrenamiento de la resistencia de la fuerza en jugadores de fútbol profesional, semiprofesional y fútbol base proyectivo. *Revista Digital ARCOFADER*, 3(1). <http://revista.arcofader.org/index.php/inicio/article/view/65>
- Pogo, R., & Chica, M. (2025). Comparación de la pliometría bipodal y unipodal en potencia y velocidad de futbolistas. *Ciencia y Educación*, 6(1.1), 6–16. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15866660>
- Ramos, C., Reyes, F., & Palomino, C. (2023). Análisis de la condición física, composición corporal y somatotipo en deportistas colombianos. *Ciencias de la Actividad Física (Talca)*, 24(1), 1–16. <https://doi.org/10.29035/rcaf.24.1.6>
- Rivera, D. (2023). Tendencias actuales en la preparación física del futbolista: una revisión documental. *Podium: Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 18(3). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1996-24522023000300023

Sevilla, A. (2023). Ejercicio terapéutico y crioterapia sobre el rendimiento físico y psicológico de un futbolista amateur tras fractura. *Revista Mexicana de Ciencias de la Cultura Física*, 2(4), 1–9.
<https://doi.org/10.54167/rmccf.v2i4.1104>

Simbaña, H. (2022). Entrenamiento funcional y su relación con el rendimiento deportivo en jugadores de fútbol. *Mentor: Revista de Investigación Educativa y Deportiva*, 1(2), 149–165.
<https://doi.org/10.56200/mried.v1i2.2135>

Trepode, N. (2024). Entrenamiento de la resistencia específica en futbolistas de nivel amateur [Tesis doctoral, Universidad Nacional de La Plata]. *Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación*.
<https://scholar.google.es/scholar?start=10&q=la+resistencia+es+en+futbolistas+>

Uyaguari, N., & Avilés, D. (2025). Impacto del entrenamiento técnico en las capacidades

físicas en niños futbolistas de 10–12 años. *Ciencia y Educación*, 6(1.1).

Valencia, C., & Taro, J. (2025). Análisis del nivel de experiencia deportiva en la capacidad de resistencia futbolística en adolescentes. *Mentor: Revista de Investigación Educativa y Deportiva*, 4(11), 61–78.

<https://doi.org/10.56200/mried.v4i11.9685>



Esta obra está bajo una licencia de **Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional**. Copyright © Julio Enrique Usca Carrillo y Joseph Taro.

