

**PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO FUNCIONAL PARA EL MEJORAMIENTO DE LA  
FUERZA Y ESTABILIDAD EN LAS FUTBOLISTAS**  
**FUNCTIONAL TRAINING PROGRAM FOR IMPROVING STRENGTH AND STABILITY  
IN FEMALE FOOTBALL PLAYERS**

**Autoras:** <sup>1</sup>Odalis Nerexi Ponce Cevallos, <sup>2</sup>Maritza Gisella Paula Chica.

<sup>1</sup>ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1852-1712>

<sup>2</sup>ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7435-7959>

<sup>1</sup>E-mail de contacto: [Odalisponce33@gmail.com](mailto:Odalisponce33@gmail.com)

<sup>2</sup>E-mail de contacto: [m.g.pauli@gmail.com](mailto:m.g.pauli@gmail.com)

Afiliación: <sup>1</sup><sup>2</sup>Universidad Estatal Península de Santa Elena, (Ecuador).

<sup>1</sup>Licenciada en Pedagogía de la Actividad Física y Deporte, egresado de la Universidad Técnica de Manabí, (Ecuador). Maestrante de la Maestría en Entrenamiento Deportivo de la Universidad Península de Santa Elena, (Ecuador). Actualmente docente en la Institución Educativa Fiscomisional Madre Laura Montoya en la ciudad de Portoviejo de la parroquia Riochico, (Ecuador).

<sup>2</sup>Licenciada en Educación Física y Deporte, egresada de la Escuela Internacional de Educación Física y Deporte (EIEFD), (Cuba). Máster en Administración y Gestión de la Cultura Física y Deportes, egresada del Instituto Superior de Cultura Física “Manuel Fajardo”, (Cuba). Doctora en Educación Física y Entrenamiento Deportivo por Beijing Sport University, (China). Doctora en Ciencias de la Cultura Física, egresada de la Universidad de las Ciencias de la Cultura Física y el Deporte “Manuel Fajardo”, (Cuba). Docente en la Universidad Estatal Península de Santa Elena (Ecuador).

### **Resumen**

El estudio del rendimiento deportivo se ha desarrollado a lo largo de los años con el objetivo de mejorar la retroalimentación que se proporciona a los entrenadores y a su personal. El objetivo del estudio fue desarrollar un programa de entrenamiento funcional que permita el desarrollo y mejoramiento de las habilidades físicas de la fuerza y estabilidad en las futbolistas, para lo cual se realiza una profunda indagación bibliográfica de las variables del tema, partiendo desde sus definiciones conceptuales, características e incidencia en el rendimiento deportivo de las jugadoras de fútbol. El enfoque de la investigación fue cuantitativo, siendo de tipo cuasi experimental y de campo. La Población y muestra estuvo conformada por 10 jugadoras que pertenecen club de fútbol MSC ladies, ubicado en la ciudad de Portoviejo, provincia de Manabí. Los instrumentos aplicados fueron la prueba de estabilidad rotatoria FSM, que es un sistema que mide la calidad del movimiento a través de siete patrones fundamentales y el salto largo. Los resultados alcanzados tienen que ver con la determinación de la eficacia del entrenamiento funcional; concluyendo que se evidencian un impacto robusto del programa, tanto FMS como Salto Largo tanto desde la investigación bibliográfica como estadística.

**Palabras Clave: Fuerza, Estabilidad, Fútbol, Fútbol femenino, Entrenamiento funcional.**

### **Abstract**

The study of athletic performance has developed over the years with the aim of improving the feedback provided to coaches and their staff. The objective of this study was to develop a functional training program that allows for the development and improvement of strength and stability skills in female soccer players. To this end, an in-depth literature review of the variables related to the topic was conducted, starting with their conceptual definitions, characteristics, and impact on the athletic performance of soccer players. The research approach was quantitative, quasi-experimental, and field-based. The population and sample consisted of 10 players belonging to the MSC Ladies soccer club, located in the city of Portoviejo, Manabí province. The instruments applied were the Functional Stability Measure (FSM), a system that measures movement quality through seven fundamental patterns, and the long jump. The results obtained relate to determining the effectiveness of functional training. The study concludes that the program has a robust impact on both FMS and Long Jump, based on both bibliographic and statistical research.

**Keywords: Strength, Stability, Soccer, Women's Soccer, Functional Training.**

### **Sumário**

O estudo do desempenho atlético tem se desenvolvido ao longo dos anos com o objetivo de aprimorar o feedback fornecido a treinadores e suas equipes. O objetivo deste estudo foi desenvolver um programa de treinamento funcional que possibilite o desenvolvimento e aprimoramento das habilidades de força e estabilidade em jogadoras de futebol. Para tanto, foi realizada uma revisão bibliográfica aprofundada das variáveis relacionadas ao tema, partindo de suas definições conceituais, características e impacto no desempenho atlético de jogadoras de futebol. A abordagem da pesquisa foi quantitativa, quase-experimental e de campo. A população e a amostra foram compostas por 10 jogadoras do clube de futebol feminino MSC, localizado na cidade de Portoviejo, província de Manabí. Os instrumentos aplicados foram a Medida de Estabilidade Funcional (MEF), um sistema que mensura a qualidade do movimento por meio de sete padrões fundamentais, e o salto em distância. Os resultados obtidos relacionam-se à determinação da eficácia do treinamento funcional. O estudo conclui que o programa tem um impacto significativo tanto na MEF quanto no salto em distância, com base em pesquisa bibliográfica e estatística.

**Palavras-chave: Força, Estabilidade, Futebol, Futebol Feminino, Treinamento Funcional.**

### **Introducción**

El fútbol es uno de los deportes más conocidos y practicados a nivel mundial. Este estudio lo concibe como una práctica físico-deportiva codificada que, de acuerdo con Guzmán (2025), integra dimensiones físicas, motrices, sociales, culturales, históricas y deportivas. En este sentido, el fútbol no solo constituye una actividad competitiva, sino también un elemento clave de identidad cultural, especialmente en los países latinoamericanos.

Se trata de un deporte colectivo de carácter predominantemente aeróbico, aunque con acciones intermitentes que implican una alta participación del metabolismo anaeróbico, así como la capacidad de generar fuerza manteniendo la estabilidad corporal. En este contexto Pieri (2024) señala que los futbolistas requieren una combinación de cualidades físicas como fuerza, resistencia, energía, coordinación, rapidez y agilidad para competir a alta intensidad durante partidos que superan los 90 minutos.

Por ello, el éxito deportivo depende de una adecuada preparación técnica, táctica, física y mental. De manera complementaria, Hidalgo (2024) sostiene que la complejidad del fútbol exige el dominio de habilidades interrelacionadas que deben ejecutarse de forma óptima en situaciones reales de juego. En consecuencia, el desarrollo aislado de capacidades ofrece una ventaja limitada frente a un enfoque integral que articule competencias técnicas, físicas y cognitivas. No obstante, Caicedo (2025) advierte que la falta de fuerza y estabilidad en los futbolistas incide significativamente en su rendimiento. Acciones fundamentales como saltar, correr, girar y chutar se ven limitadas cuando no existe una adecuada fortaleza en el torso y las extremidades inferiores, lo que repercute negativamente en el desempeño general.

Asimismo, la inestabilidad corporal afecta el equilibrio y el control, incrementando el riesgo de lesiones y dificultando la ejecución eficiente de movimientos rápidos y precisos durante el juego. En concordancia, Gómez (2024) identifica diversos efectos asociados a la debilidad muscular y la inestabilidad. Entre ellos se destacan la disminución del rendimiento técnico y físico, debido a la reducción de energía y la fatiga muscular, lo que

afecta la velocidad, el ritmo de juego y la capacidad de reacción, especialmente en los momentos finales del partido.

Además, se incrementa el riesgo de lesiones, particularmente en rodillas, tobillos y músculos como los cuádriceps e isquiotibiales. También se observa una menor estabilidad y control en acciones como giros y cambios de dirección, así como la presencia de fatiga mental, que repercute en la concentración y la toma de decisiones. Estos problemas suelen estar asociados a factores como el agotamiento del glucógeno muscular, la deshidratación y una recuperación insuficiente entre partidos. Para evaluar la fuerza y la estabilidad, se emplean diversas pruebas funcionales, entre ellas ejercicios isométricos como las planchas, evaluaciones isocinéticas o isoinerciales para medir potencia y resistencia, así como test específicos de equilibrio. Estas herramientas permiten analizar la capacidad de mantener posturas durante determinados periodos, tanto en apoyo unipodal como bipodal, además de valorar la resistencia muscular del Core.

Frente a estas necesidades, el entrenamiento funcional se presenta como una estrategia eficaz. Este tipo de entrenamiento consiste en un sistema de ejercicios realizados con pesas libres y equipos alternativos que simulan movimientos cotidianos. En este sentido, La Touche (2022) afirma que este enfoque permite activar de manera simultánea múltiples grupos musculares, especialmente aquellos relacionados con la columna vertebral, favoreciendo un trabajo integral del cuerpo. De este modo, se logra no solo mejorar la fuerza, el equilibrio y la resistencia, sino también estimular el sistema neuromuscular a través de ejercicios realizados a alta intensidad. En el contexto ecuatoriano, Rubio (2023) destaca que diversas investigaciones han evidenciado la

importancia del entrenamiento de fuerza y la funcionalidad para mejorar el rendimiento deportivo. La correcta implementación de estos programas contribuye significativamente a la ejecución de habilidades específicas, tanto en deportistas aficionados como profesionales. Sin embargo, Jiménez (2022) señala que el 62% de los futbolistas profesionales presenta un alto riesgo de lesiones en los miembros inferiores, siendo frecuentes las fracturas, esguinces y rupturas de ligamentos ocasionadas por impactos, caídas o contacto físico.

Factores como la falta de calentamiento adecuado, la insuficiente preparación en fuerza, flexibilidad y estabilidad, así como el exceso de carga, contribuyen a esta problemática. Por otra parte, es importante considerar la dimensión de género en el ámbito deportivo. Aznar (2018) señala que, a pesar de los beneficios de la práctica deportiva, la participación femenina continúa enfrentando estereotipos y desigualdades. Aunque la presencia de mujeres en el deporte ha incrementado progresivamente, aún persisten limitaciones relacionadas con la inversión, la formación, el liderazgo y la protección en el fútbol profesional femenino, lo que reduce las oportunidades de desarrollo para mujeres y niñas.

A partir de este contexto, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿de qué manera un programa de entrenamiento funcional mejora la fuerza y la estabilidad en futbolistas? Esta investigación se justifica en estudios como el de Simbaña (2022), que evidencian la relación entre la implementación de programas de entrenamiento y la mejora de capacidades físicas clave como la fuerza y la estabilidad. Desde una perspectiva científica, se propone que los programas de entrenamiento en fútbol adopten enfoques funcionales que optimicen el rendimiento deportivo.

### **Materiales y Métodos**

El enfoque de la investigación es de tipo cuantitativo. De acuerdo con Hernández (2018) este enfoque se caracteriza por la recopilación, medición y análisis de datos numéricos, lo cual permite identificar frecuencias, porcentajes y promedios. En la presente investigación, este enfoque facilitó el análisis e interpretación de los resultados obtenidos a partir de las mediciones realizadas antes y después de la intervención. El tipo de investigación fue cuasiexperimental, debido a que se trabajó con grupos preexistentes, específicamente un equipo de fútbol femenino conformado con anterioridad. A este grupo se le aplicó una intervención con el fin de medir su efecto en un entorno natural, utilizando un diseño de pretest y postest intragrupo, es decir, evaluando a las participantes antes y después del programa de entrenamiento, sin la inclusión de un grupo de control.

Asimismo, la investigación es de campo, ya que se desarrolló en el lugar donde ocurren los hechos, permitiendo la recolección directa de información sin manipular las variables en su contexto natural. Esto implicó la aplicación de instrumentos y pruebas directamente a las jugadoras durante sus entrenamientos. En cuanto a los métodos aplicados, se utilizó el método cuantitativo, entendido como el proceso sistemático de recolección y análisis de datos numéricos. De igual manera, se empleó el método cuasiexperimental, cuyo propósito es establecer relaciones de causa y efecto entre una variable independiente (programa de entrenamiento funcional) y una variable dependiente (fuerza y estabilidad).

El diseño aplicado fue pretest–postest intragrupo, sin grupo de control. Respecto a la población y muestra, esta estuvo conformada por 10 jugadoras pertenecientes al club de

fútbol MSC Ladies, ubicado en la ciudad de Portoviejo, provincia de Manabí. Como criterios de inclusión se consideraron a las jugadoras que están inscritas en el equipo y que asisten regularmente a los entrenamientos. Por otro lado, los criterios de exclusión incluyeron a jugadoras que no pertenecen al equipo, así como aquellas que presentan enfermedades o lesiones que impidan su participación en las pruebas.

Para la recolección de datos se utilizaron dos instrumentos principales. El primero fue la prueba de estabilidad rotatoria del Functional Movement Screen (FMS), la cual evalúa la calidad del movimiento a través de siete patrones fundamentales: sentadilla profunda, paso de valla, estocada en línea, movilidad de hombros, elevación activa de la pierna recta, flexión de estabilidad del tronco y estabilidad rotatoria. Su objetivo es identificar asimetrías, desequilibrios y debilidades en el cuerpo. Esta prueba se califica de la siguiente manera: 3 puntos corresponden a una ejecución perfecta; 2 puntos a una ejecución correcta con compensaciones; 1 punto cuando no se logra ejecutar el movimiento correctamente; y 0 puntos si se presenta dolor durante la ejecución. Cada prueba se realiza tres veces, registrando el mejor resultado; en los casos donde se evalúan ambos lados del cuerpo, se anota el puntaje más bajo.

El segundo instrumento fue la prueba de salto largo, que permite evaluar capacidades físicas como la fuerza explosiva, la velocidad, la coordinación y la técnica. El análisis y procesamiento de los datos se realizó mediante el paquete estadístico SPSS versión 27, el cual permitió la gestión, análisis e interpretación de los datos a través de procedimientos estadísticos y representaciones gráficas. En cuanto a las consideraciones éticas, la investigación titulada

“Programa de entrenamiento funcional para el mejoramiento de la fuerza y estabilidad en las futbolistas” garantizó el cumplimiento del principio de autonomía. Esto se evidenció en que todas las participantes fueron informadas de manera clara sobre los objetivos y procedimientos del estudio, permitiéndoles otorgar su consentimiento informado para la utilización de sus datos.

Se aseguró la confidencialidad y anonimato de la información recolectada, protegiendo así los datos personales de las jugadoras. Además, la investigación se desarrolló bajo el principio de beneficencia, ya que aportó información relevante que permitió implementar un programa de entrenamiento funcional en beneficio de las deportistas y del equipo. Asimismo, se garantizó el principio de no maleficencia, asegurando que la investigación no causara daño a las participantes, mediante la aplicación de protocolos adecuados para el manejo de la información. Finalmente, en el caso de jugadoras menores de 19 años, se obtuvo el consentimiento informado de sus padres o representantes legales.

**Tabla 1.** Programa de intervención

Fases	Ejercicios.	Series	REP
Inicio	Respiración profunda	3	10
	Liberación miofascial	3	10
	Movilidad articular	3	10
Central	Activación	3	10
	Estabilidad	3	10
	Fuerza	3	10
Final	Liberación miofascial	3	10
Final	Respiración profunda	3	10

Fuente: Elaboración propia

### **Resultados y Discusión**

De acuerdo con Barriga (2024), la fuerza, la flexibilidad y la estabilidad constituyen parámetros fisiológicos fundamentales asociados con la aptitud física relacionada con la salud. Cada uno de estos componentes

influye en el estado general del organismo, modifica el riesgo de lesión, condiciona los procesos de rehabilitación y repercute directamente en el rendimiento tanto en las actividades de la vida diaria como en el ámbito deportivo. En este sentido, la pérdida de fuerza, flexibilidad y estabilidad puede prevenirse o atenuarse mediante programas de ejercicio específicos, cuyo momento de aplicación, dosis y frecuencia han sido objeto de creciente interés en la literatura científica durante las últimas dos décadas.

En relación con la conceptualización de la fuerza, Leguizamón (2020) la define como la tensión máxima que un músculo o grupo muscular puede generar en una contracción. Este autor destaca que la disminución de la fuerza muscular, asociada a factores como la edad, la inactividad, las lesiones o los periodos de inmovilización, depende en gran medida de la reducción en la activación neuromuscular y del volumen muscular. Además, variables como el dolor, el derrame articular y la posición de inmovilización pueden provocar inhibición muscular artrogénica, lo que contribuye a la disminución de la capacidad de generar fuerza tras una lesión.

De manera complementaria, Sigua (2023) define la fuerza como la capacidad de un músculo para generar, ejercer y transferir resistencia. Desde esta perspectiva, se establece una diferenciación funcional entre fuerza y estabilidad, señalando que la estabilidad depende principalmente de los músculos profundos e internos y de su capacidad de control, mientras que la fuerza se relaciona con músculos más grandes y superficiales encargados de generar potencia. Esta relación puede entenderse como un sistema en capas, donde los músculos internos estabilizan y protegen las articulaciones, mientras que los

externos producen el movimiento. Por su parte, Ruiz (2025) define la estabilidad como la capacidad de los músculos para estabilizar y controlar una articulación, ya sea frente a una resistencia externa o durante el movimiento, permitiendo una adecuada transferencia de fuerza. Esta estabilidad se logra mediante la interacción de estructuras pasivas, como ligamentos, cápsulas y tendones, y estructuras activas, vinculadas al control neuromuscular. En consecuencia, la estabilidad implica la coordinación eficiente de la musculatura para proteger las articulaciones y optimizar la distribución de cargas.

En la misma línea, Carrera (2024) explica que la estabilidad articular es el resultado de la interacción entre componentes estáticos y dinámicos. La estabilidad estática depende de estructuras pasivas como huesos, cápsulas y ligamentos, mientras que la estabilidad dinámica está asociada al control neuromuscular del músculo esquelético, el cual permite mantener o recuperar la alineación articular frente a perturbaciones externas. De este modo, la estabilidad se entiende como la capacidad de una articulación para conservar su correcta alineación mediante la compensación de fuerzas.

A partir de estos planteamientos, se puede afirmar que la fuerza representa la capacidad de producir movimiento; como empujar, tirar, levantar, saltar o cargar, mientras que la estabilidad corresponde a la capacidad de controlar dicho movimiento, manteniendo la postura, resistiendo fuerzas externas y asegurando la correcta alineación articular. Ambas cualidades son interdependientes: es posible ser fuerte sin ser estable o viceversa, pero el rendimiento óptimo se alcanza cuando ambas capacidades se desarrollan de manera conjunta. En este sentido, Caro (2022) expone

diversos ejemplos en los que la fuerza y la estabilidad actúan de forma integrada. En los hombros, ejercicios como el press o los levantamientos requieren estabilidad escapular para evitar lesiones; en las caderas y rodillas, la fuerza de glúteos y cuádriceps debe acompañarse de estabilidad pélvica para prevenir desviaciones; en los tobillos, la estabilidad es clave para evitar torceduras; y en el corte, el control de la columna vertebral resulta esencial para transferir la fuerza de manera segura durante movimientos como el levantamiento de peso.

Desde la perspectiva de la prevención de lesiones, Mesa (2024) señala que estas no suelen originarse únicamente por falta de fuerza, sino por la incapacidad del cuerpo para controlar dicha fuerza, especialmente en movimientos rápidos, intensos o impredecibles. Por ello, el entrenamiento conjunto de la fuerza y la estabilidad contribuye a reducir el riesgo de lesiones por sobreuso, como tendinitis o pinzamientos, así como lesiones agudas como esguinces o distensiones, además de prevenir patrones compensatorios que pueden derivar en disfunciones a largo plazo. En relación con el entrenamiento de fuerza, Herrera (2023) destaca que este tipo de trabajo genera adaptaciones neuromusculares positivas que benefician tanto la salud física como mental.

Entre sus principales beneficios se encuentran la mejora de la fuerza y el tono muscular, el mantenimiento de la flexibilidad, movilidad y equilibrio, el control del peso corporal, el aumento de la resistencia, la mejora de la postura, la disminución del riesgo de lesiones y el fortalecimiento del tejido óseo, reduciendo el riesgo de osteoporosis. No obstante, es importante resaltar que, durante el entrenamiento, puede surgir el dilema entre priorizar la carga o mantener una técnica

adecuada. Aunque el incremento de la carga favorece la sobrecarga progresiva y el desarrollo de la fuerza, también puede comprometer la estabilidad y el control articular si no se ejecuta correctamente. En deportes como el fútbol, donde la exigencia competitiva es elevada, es fundamental priorizar la técnica y la calidad del movimiento para evitar desequilibrios y posibles lesiones. En cuanto al entrenamiento de la estabilidad, Bastidas (2024) señala que este aporta beneficios significativos como el incremento del control motor, la mejora en la ejecución y repetición segura de movimientos, y una mayor capacidad de absorción de fuerzas.

Esta última es especialmente relevante en contextos deportivos como el fútbol, donde los jugadores deben ser capaces de resistir cargas externas, mantener el equilibrio y ejecutar acciones técnicas de manera eficiente en situaciones dinámicas de juego. La disminución del sobreuso y de las lesiones agudas está estrechamente relacionada con el control adecuado del movimiento. En los programas de ejercicio, el término “compensación” se utiliza para explicar los desequilibrios musculares que se generan cuando ciertos grupos musculares asumen funciones que no les corresponden. Por ejemplo, durante el press de banca, los trapecios superiores pueden compensar a los pectorales cuando estos no poseen la fuerza o estabilidad suficiente para soportar la carga impuesta. En este sentido, una mayor estabilidad permite al cuerpo mantener una posición firme durante la ejecución del movimiento.

Por lo tanto, al minimizar las compensaciones, se reduce el sobreuso muscular y, en consecuencia, el riesgo de lesiones. En este contexto, Medina (2023) señala que el entrenamiento de fuerza favorece el aumento de la masa muscular, mejora la densidad ósea y la

salud cerebral, contribuye al mantenimiento de un peso corporal saludable y aporta beneficios a nivel cardiovascular y emocional. Asimismo, ayuda a reducir el riesgo de lesiones. Por su parte, los ejercicios de estabilidad mejoran la propiocepción, el equilibrio, el control motor y el soporte articular. Sin embargo, el hecho de poseer una elevada fuerza en un grupo muscular específico no garantiza necesariamente un adecuado control o estabilidad articular durante el movimiento. Por ello, ambos componentes fuerza y estabilidad son indispensables para lograr un equilibrio biomecánico óptimo que permita movimientos eficientes y seguros, protegiendo las articulaciones y los tejidos blandos.

Mientras la estabilidad mejora la coordinación muscular y permite ejecutar movimientos de manera controlada, el entrenamiento de fuerza incrementa la capacidad de generar potencia. Un adecuado entrenamiento de estabilidad permite al cuerpo responder eficazmente ante movimientos imprevistos, reduciendo el riesgo de lesiones. Por el contrario, un enfoque excesivo en el aumento de cargas sin el control adecuado puede generar pérdida de estabilidad y comprometer la integridad articular. Por ello, es fundamental progresar gradualmente en la complejidad de los ejercicios de equilibrio y coordinación para asegurar un desarrollo seguro y efectivo. El entrenamiento de estabilidad resulta esencial para el control de los movimientos, ya que permite mantener la técnica adecuada durante la ejecución de ejercicios complejos de fuerza.

Este control es determinante para preservar la alineación corporal, optimizar el rendimiento y prevenir lesiones, lo que evidencia la importancia de integrar ambos tipos de entrenamiento dentro de un mismo programa. En cuanto al entrenamiento funcional, Guapi

(2023) lo define como un conjunto de ejercicios que se ajustan a los movimientos naturales del cuerpo humano, con el propósito de trabajar de manera integral músculos y articulaciones. Una de sus principales ventajas es su adaptabilidad a las condiciones físicas individuales, lo que lo convierte en una estrategia eficaz dentro del entrenamiento personalizado.

Por su parte, Paucar (2022) destaca diversos beneficios del entrenamiento funcional. Entre ellos se encuentra el fortalecimiento global de la musculatura, al trabajar cadenas musculares completas en lugar de músculos aislados; el aumento de la flexibilidad y la agilidad; la mejora de la postura corporal mediante el fortalecimiento del Core y los músculos estabilizadores de la columna; la disminución del dolor de espalda; la reducción de la grasa corporal cuando se combina con una alimentación adecuada; el incremento de la autoestima; la optimización del rendimiento deportivo al fortalecer los músculos más implicados en cada disciplina; y una mejora general de la salud y el bienestar. En relación con el análisis estadístico, la presente investigación evaluó los efectos de un programa de entrenamiento funcional orientado al mejoramiento de habilidades físicas en futbolistas.

Para ello, se recopilaron datos sociodemográficos y variables técnicas relacionadas con el rendimiento físico. El procesamiento de la información se realizó mediante el paquete estadístico SPSS versión 27. Para describir las variables en estudio, se utilizaron tablas de distribución de frecuencias absolutas y relativas, así como estadísticos descriptivos. Además, se aplicó la prueba no paramétrica de Wilcoxon para dos muestras relacionadas, con el objetivo de comparar los

resultados obtenidos en el pretest y el postest. La muestra estuvo conformada en su totalidad por mujeres ( $n=10$ ), con una distribución equitativa entre los rangos de edad de 15 a 17 y de 18 a 21 años, presentando una edad promedio de 18,1 años ( $\pm 1,97$ ). En cuanto a las variables antropométricas, el peso medio fue de 56,3 kg ( $\pm 6,61$ ) y la talla de 1,59 m ( $\pm 0,07$ ). El índice de masa corporal mostró predominio de normopeso (80%), con una media de 22,5 ( $\pm 3,64$ ), dentro de un rango saludable. Respecto al desempeño funcional, el pretest del FMS evidenció limitaciones en la ejecución de movimientos, con un puntaje promedio de 1,7 ( $\pm 0,67$ ). Tras la intervención, el postest reflejó una mejora significativa, alcanzando una media de 2,6 ( $\pm 0,52$ ), eliminándose los casos de incapacidad y dolor. Asimismo, en la prueba de salto largo se observó un incremento en la fuerza explosiva, pasando de 1,51 m ( $\pm 0,26$ ) a 1,64 m ( $\pm 0,22$ ).

El análisis de las características sociodemográficas muestra una muestra completamente homogénea en cuanto al sexo, conformada únicamente por mujeres, lo que resulta coherente con la naturaleza del estudio enfocado en fútbol femenino. En relación con la edad, se observa una distribución equilibrada entre los rangos establecidos, lo que permite cierta representatividad dentro de la etapa adolescente y adulta joven. La media de edad refleja un grupo relativamente joven, en una etapa propicia para el desarrollo de capacidades físicas y adaptaciones al entrenamiento. Respecto a las variables antropométricas, los valores promedio de peso, talla e índice de masa corporal se sitúan dentro de parámetros considerados normales para la población estudiada. Predomina una condición de normopeso, lo cual sugiere un estado físico adecuado en la mayoría de las participantes.

**Tabla 2.** *Distribuciones de frecuencias y estadísticos descriptivos*

Variable	Categorías	Indicador	
		Frecuencia	Porcentaje
		N=10	(%)
Sexo	Mujer	10	100,0
	Hombre	0	0,0
Edad	15 - 17 años	5	50
	18 - 21 años	5	50
Peso	Media (±Sd)		18,1 (±1,97)
	Media (±Sd)		56,3 (±6,61)
Talla	Media (±Sd)		1,59 (±0,07)
	Bajo peso	1	10
	Normopeso	8	80
	Sobrepeso	0	0
	Obesidad	1	10
	Media (±Sd)		22,5 (±3,64)
	Pre-test		
	Sientes algún dolor	0	0,0
	No consigues realizar ninguno de los anteriores por pérdida de equilibrio o falta de movilidad.	4	40,0
	Ejecución perfecta, pero con las extremidades de distintos lados.	5	50,0
	Ejecución perfecta, con pierna y brazo del mismo lado	1	10,0
Media (±Sd)		1,7 (±0,67)	
Post-test			
Sientes algún dolor	0	0,0	
No consigues realizar ninguno de los anteriores por pérdida de equilibrio o falta de movilidad.	0	0,0	
Ejecución perfecta, pero con las extremidades de distintos lados.	4	40,0	
Ejecución perfecta, con pierna y brazo del mismo lado	6	60,0	
Media (±Sd)		2,6 (±0,52)	
Pre-test			
Media (±Sd)		1,51 (±0,26)	
Post-test			
Media (±Sd)		1,64 (±0,22)	

Fuente: Elaboración propia

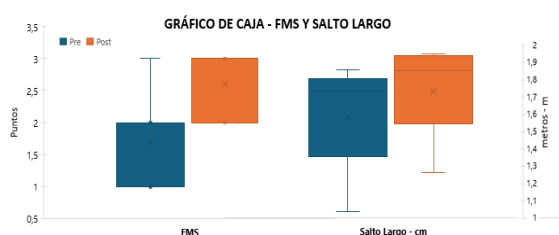
En la Tabla 3 se contrastaron las medianas pre y postintervención para 2 muestras apareadas y se constató que ambas variables; FMS y salto largo, resultaron estadísticamente tras la aplicación del programa de entrenamiento funcional, ya los p-valores no superaron el umbral de  $\alpha=0,05$ , por lo tanto, se rechazó la hipótesis nula de igualdad en distribuciones (tabla 2). En FMS, la mediana se desplazó de 2,0 en el pretest a 3,0 en el postest, con incremento del promedio de 1,7 puntos (±0,67) a 2,6 puntos (±0,52) ( $Z = -2,714$ ;  $p = 0,007$ ), lo que evidenció un progreso consistente en el control motor y la estabilidad funcional de las futbolistas. Complementariamente, se observó una reducción de la dispersión (desviación estándar de 0,67 a 0,52) y un aumento absoluto

de 0,90. De manera análoga, el salto largo mostró un desplazamiento de la mediana desde 1,64 m a 1,75 m, con incremento del promedio de 1,51 (±0,26) a 1,64 m (±0,22) ( $Z = -2,805$ ;  $p = 0,005$ ), confirmándose una mejora significativa en la manifestación de fuerza explosiva de las extremidades inferiores posterior a la intervención. La variabilidad también disminuyó (Sd de 0,26 a 0,22 m) y el cambio medio fue de +0,13 m. Asimismo, se evidencio un tamaño del efecto grande ( $r > 0,50$ ), indicando un impacto positivo en el programa, altamente relevante tanto en estabilidad funcional como en fuerza explosiva (tabla 3 y figura 1)

**Tabla 3.** Estadísticos descriptivos y test Wilcoxon de diferencias en medianas en 2 muestra apareadas

Variable	Programas						Estadístico de Prueba Wilcoxon <sup>a</sup>		Tamaño del efecto (r)
	Pre test			Post test			Z	p	
	Media (±Sd)	Mediana	Min/ Máx.	Media (±Sd)	Mediana	Min/ Máx.			
<b>FMS</b>	<b>1,7 (±0,67)</b>	2	1/ 3	2,6 (±0,52)	3	2/ 3	-2,714	0,007	0,858
<b>Salto Largo - m</b>	<b>1,51 (±0,26)</b>	1,64	1,03/ 1,75	1,64 (±0,22)	1,75	1,23/ 1,83	-2,805	0,005	0,887

Fuente: Elaboración propia



**Figura 1.** Gráfica de Caja - FMS y Salto Largo

Fuente: Elaboración propia

Con respecto a los resultados de los elementos antropométricos, es decir las proporciones y dimensiones del cuerpo humano en test caso de las jugadoras, el peso promedio de 56,3 mientras que la talla alcanzó una media de 1,59 m, esta información tiene relación con lo que expresan los estudios de (Viana T, 2025) que afirman que mantener una composición corporal óptima, caracterizada por un menor porcentaje de grasa y una masa muscular adecuada, es esencial para mejorar el rendimiento físico en el fútbol. El exceso de grasa corporal se ha asociado con una menor aceleración, menor capacidad de salto y un mayor gasto energético, mientras que una mayor masa muscular contribuye a una mayor fuerza, capacidad de sprint y agilidad.

Estos componentes inciden directamente en acciones de alta intensidad como sprints, cambios de dirección y saltos, que son decisivos en situaciones de competición. Con respecto a las tallas de las deportistas son edades adecuadas y corroboradas por Pesantez (2020) quienes concluye que los resultados respaldan

estudios previos que también encontraron que el rendimiento general de regate de un jugador estaba asociado con su edad, altura y masa, lo que significa que los jugadores mayores y más grandes tienden a ser mejores en el regate. En esa misma dirección Díaz (2025) argumentan que el rendimiento general de sprint de un jugador, también se asoció con su edad, altura y masa. Además, el regate, el sprint y el regate dirigido se asociaron positivamente con la edad y el índice de talla del jugador.

Hay que tomar en cuenta otras indagaciones como el de Mora (2022), quienes encontraron una relación negativa débil para el regate, lo que sugiere que los jugadores más bajos tienden a tener mejores rendimientos en el regate que los jugadores más altos. En torno a los resultados del entrenamiento funcional se demostró su eficacia, puesto que, en la estabilidad rotario, el pretest arrojó una media de 1,7 puntos (±0,67), luego de la implementación del programa de entrenamiento alcanzó 2,6 puntos (±0,52). Hay que señalar que sobre este punto Mora (2022) afirma que el riesgo de lesión no se ve afectado en gran medida por un puntaje de FMS entre 1,7 y 2,6. Las investigaciones actuales muestran que una puntuación de 14 puntos o menos señala un alto riesgo de lesión, mientras que una puntuación de entre 1,7 y 2,6 es considerada baja y no representa un riesgo importante de lesión. Similar situación sucedió en el mejoramiento de fuerza, para lo cual se entrenó en salto largo a las deportistas, logrando pasar de la media de 1,51 m (±0,26) en el pre test a

1,64 m ( $\pm 0,22$ ) en el post test; situación que no es bien vista por (Luna-Villouta, 2023) quien afirma que un cambio de +0,13 m en el salto largo podría no ser significativo para el rendimiento real de un atleta, ya que esta variación es inferior al promedio mundial y no está dentro de los márgenes de diferencia que se consideran relevantes para el desempeño deportivo.

Por ende, un cambio tan mínimo no debería tener un impacto significativo en el rendimiento competitivo del deportista. Pero, en el caso de la presente investigación hay que tomar en cuenta que el equipo carecía de un plan de entrenamiento sobre el desarrollo de fuerza y estabilidad. Aspectos que guardan relación o están de acuerdo con estudios como los de Hermozo (2024) que, mediante ejercicios específicos de intensidad creciente, el entrenamiento funcional mejora significativamente la estabilidad del Core y la fuerza muscular, elementos clave para el rendimiento atlético en cualquier nivel de experiencia. Padilla (2022) quien argumenta que el entrenamiento funcional: mejora la fuerza y la resistencia, claves para el rendimiento deportivo y el bienestar general, así como la capacidad cardiovascular mediante intensidad variada, fortaleciendo el Core, mejorando el equilibrio y el control motor, a la vez que estimula la coordinación neuromuscular, haciendo que los movimientos sean más suaves y eficientes, aumentando la movilidad y la flexibilidad, reduciendo el riesgo de lesiones.

Al respecto, Betancourth (2025) señala que una metodología específica para cada jugadora, la cual debe evolucionar de acuerdo a las condiciones biológicas, psicológicas y físicas da resultados siempre y cuando se tenga un enfoque integral de preparación física y mental.

La implementación del entrenamiento funcional requiere una planificación detallada desde el calentamiento hasta la ejecución de rutinas específicas. Estas rutinas incluyen sentadillas, zancadas y dominadas, adaptándose a los objetivos del atleta. Estos resultados, aunque modestos en magnitud, son relevantes en contextos de formación deportiva, donde pequeñas mejoras acumulativas pueden generar adaptaciones funcionales significativas a mediano plazo.

### **Conclusiones**

El entrenamiento funcional es un método eficaz para mejorar el rendimiento físico y técnico de las jugadoras de fútbol y por ende los resultados también respaldan el principio de especificidad en el entrenamiento; ya que la estabilidad y la fuerza son esenciales, pues mejoran el desempeño e impiden las lesiones. Además, permiten acciones explosivas como saltar y correr, brindan equilibrio en duelos uno a uno y aseguran una eficaz transferencia de energía para pases y tiros. Un torso y músculos estabilizadores robustos disminuyen la fatiga, lo cual posibilita un desempeño de alta calidad durante los 90 minutos. En los resultados intragrupo se evidencian un impacto robusto del programa, tanto FMS como Salto Largo. El puntaje medio del FMS aumenta de 1,7 puntos ( $\pm 0,67$ ) a 2,6 puntos ( $\pm 0,52$ ), lo que representa un incremento absoluto de 0,90 puntos y una mejora relativa del 52,94%, acompañada de una reducción en la dispersión, lo que refleja mayor uniformidad del desempeño motor.

Asimismo, en la distancia en Salto Largo incrementa de 1,51 m ( $\pm 0,26$ ) a 1,64 m ( $\pm 0,22$ ), equivalente a una ganancia absoluta de 0,13 m y un aumento porcentual de 8,61%, evidenciando una mejora funcional observable en la capacidad de producir fuerza explosiva. Además, los desplazamientos de medianas; de

2,0 a 3,0 en FMS y de 1,64 m a 1,75 m en el Salto Largo, corroboran un avance en la calidad del movimiento y en la ejecución técnica posterior a la intervención. Se concluye trabajar varios grupos musculares simultáneamente, el entrenamiento funcional fortalece el Core y la estabilidad general. Un Core fuerte mejora la postura, reduce el dolor de espalda y mejora el rendimiento deportivo. En conjunto, el programa de entrenamiento funcional es efectivo para mejorar tanto la estabilidad como la fuerza en futbolistas, con efectos claros, consistentes y estadísticamente significativos en la muestra estudiada dentro de la categoría juvenil

### **Referencias Bibliográficas**

- Aznar, M. (2018). La presencia de la mujer en la organización colegial estatal de la educación física y del deporte en España. *Revista Española de Educación Física y Deporte*, 423(4), 21–40. <https://doi.org/10.55166/reefd.v0i423.693>
- Barriga, O. (2024). Evaluación integral de la estabilidad muscular y su vínculo con el VO<sub>2</sub>max y la composición corporal en deportistas universitarios. <https://scholar.google.com/scholar?q=Evaluación+integral+de+la+estabilidad+muscular+Barriga+2024>
- Bastidas, D. (2024). Relación de la estabilidad de tren inferior y la agilidad en futbolistas mujeres del Club Sociedad Deportiva Aucas. <https://scholar.google.com/scholar?q=estabilidad+tren+inferior+agilidad+Aucas+Bastidas+2024>
- Betancourth, J., & Y. (2025). Programa de entrenamiento funcional para optimizar la resistencia y velocidad en nadadores. *Ciencia y Educación*, 6(10), 137–148. <https://scholar.google.com/scholar?q=entrenamiento+funcional+resistencia+velocidad+nadadores+2025>
- Caicedo, G. (2025). Optimización del rendimiento de futbolistas sub-18 mediante entrenamiento de isometría selectiva. *MLS Sport Research*, 5(1), 45–67. <https://scholar.google.com/scholar?q=isometría+selectiva+futbolistas+sub+18+Caicedo+2025>
- Caro, A. (2022). Programa de entrenamiento de la zona core en fútbol. *Ciencias del Deporte y de la Actividad Física*, 34, 113–130. <https://scholar.google.com/scholar?q=core+fútbol+Caro+2022>
- Carrera, J. (2024). Prevención de lesiones en fútbol femenino: impacto del programa FIFA 11+. *Journal Growing Health*, 1(3), 313–333. <https://scholar.google.com/scholar?q=FIFA+11+prevención+lesiones+Carrera+2024>
- Díaz, A., & Y. (2025). Relación entre composición corporal y lesiones en futbolistas juveniles. *Revista Médica Electrónica*, 47. <https://scholar.google.com/scholar?q=composición+corporal+lesiones+futbolistas+juveniles+2025>
- Gómez, C. (2024). Entrenamiento pliométrico en futbolistas Sub-16. <https://scholar.google.com/scholar?q=pliométrico+Sub+16+Gómez+2024>
- Guapi, D. (2023). Beneficios del entrenamiento funcional de alta intensidad. *Revista InveCom*, 3(2), 1–20. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7796247>
- Guzmán, Y. (2025). Fuerza explosiva, flexibilidad y agilidad en fútbol sala. *Kronos*, 24(2). <https://scholar.google.com/scholar?q=fuerza+explosiva+flexibilidad+agilidad+fútbol+sala>
- Hermoso, S. (2024). Entrenamiento funcional como estrategia para mejorar la fuerza. <https://scholar.google.com/scholar?q=entrenamiento+funcional+estrategia+fuerza+Hermoso>
- Hernández, R., & M. (2018). Metodología de la investigación. <https://scholar.google.com/scholar?q=Hernández+Sampieri+metodología+investigación>
- Herrera, H. (2023). Capacidades coordinativas en fútbol infantil. *Revista Académica Internacional de Educación Física*, 3(1), 17–27. <https://scholar.google.com/scholar?q=capacidades+coordinativas+regate+Herrera+2023>

- Hidalgo, R. (2024). Fuerza explosiva en futbolistas adolescentes. *MENTOR*, 3(9), 1307–1324.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=fuerza+explosiva+futbolistas+adolescentes>
- Jiménez, G. (2022). Aplicación del Y-Balance Test en fútbol. <https://scholar.google.com/scholar?q=Y+Balance+Test+futbol+Jimenez>
- La Touche, R. (2022). Entrenamiento funcional en rehabilitación. *Journal of MOVE and Therapeutic Science*, 3(2).  
<https://doi.org/10.37382/jomts.v3i2.147>
- Leguizamón, D. (2020). Entrenamiento de estabilidad y fuerza en el core. <https://repository.udca.edu.co/entities/publication/da6929f8-d882-40d8-945d-3594b5cafdc8>
- Luna, E. (2023). Agilidad, composición corporal y fuerza explosiva. *Retos*, 49, 70–77.  
<https://doi.org/10.47197/retos.v49.96012>
- Medina, L. (2023). Estabilidad del tronco y prevención de lesiones. <https://hdl.handle.net/11000/29455>
- Mesa, L. (2024). Componente motor en futbolistas juveniles. *Podium*, 7(1), 258–273.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=componente+motor+futbolistas+juveniles>
- Mora, E. (2022). Antropometría y capacidades físicas en futbolistas. *Ciencias de la Actividad Física*, 23(2).  
<https://doi.org/10.29035/rcaf.23.2.2>
- Padilla, M. (2022). Entrenamiento funcional en futbolistas. *Arrancada*, 22(43), 136–150.  
<https://scholar.google.com/scholar?q=entrenamiento+funcional+futbolistas+Padilla>
- Paucar, C. (2022). Entrenamiento funcional poscompetencia. *Podium*, 7(1).  
<https://scholar.google.com/scholar?q=entrenamiento+funcional+poscompetencia+Paucar>
- Pesantez, R. (2020). Desempeño motor en futbolistas. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 25(269).  
<https://doi.org/10.46642/efd.v25i269.1960>
- Pieri, L. (2024). Entrenamiento de la fuerza en futbolistas juveniles. <https://scholar.google.com/scholar?q=entrenamiento+fuerza+futbolistas+juveniles>
- Rubio, R. (2023). Capacidades físicas en futbolistas juveniles. *Ciencia y Educación*, 4(5).  
<https://scholar.google.com/scholar?q=velocidad+agilidad+futbolistas+juveniles>
- Ruiz-Rengifo, G. (2025). Programa propioceptivo en fútbol. *Revista Politécnica*, 21(42).  
<https://doi.org/10.33333/rp.v21i42.1620>
- Sigua, G. (2023). Fuerza explosiva en futbolistas adolescentes. *Religación*, 8(36).  
<https://doi.org/10.46652/rgn.v8i36.1047>
- Simbaña, H. (2022). Entrenamiento funcional y rendimiento. *MENTOR*, 1(2).  
<https://scholar.google.com/scholar?q=entrenamiento+funcional+rendimiento+Simbaña>
- Viana, H. (2025). Edad y tamaño corporal en el rendimiento del regate. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 10(2), 118.  
<https://doi.org/10.3390/jfmk10020118>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional. Copyright © Odalis Nerexi Ponce Cevallos y Maritza Gisella Paula Chica

<b>Declaraciones éticas y editoriales del artículo</b>
<b>Contribución de los autores (Taxonomía CRediT)</b> Odalís Nerexi Ponce Cevallos: conceptualización de la investigación, diseño metodológico, desarrollo del proceso investigativo, análisis formal de los datos, redacción del borrador original del manuscrito, revisión crítica del contenido científico y supervisión general del estudio. Maritza Gisella Paula Chica: curación y organización de los datos, participación en la recolección de información, validación de los resultados obtenidos y elaboración de representaciones gráficas y visualización de los datos.
<b>Declaración de conflicto de intereses</b> Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con la investigación presentada, la autoría del manuscrito ni la publicación del presente artículo.
<b>Declaración de financiamiento</b> La presente investigación no recibió financiamiento específico de agencias públicas, comerciales o de organizaciones sin fines de lucro. En caso de existir financiamiento institucional o externo, este deberá ser declarado explícitamente por los autores en esta sección.
<b>Declaración del editor</b> El editor responsable certifica que el proceso editorial del presente artículo se desarrolló conforme a los principios de integridad científica, transparencia y buenas prácticas editoriales. El manuscrito fue sometido a un proceso de evaluación mediante revisión por pares doble ciego, garantizando la confidencialidad de la identidad de los autores y revisores durante todo el proceso de dictamen académico. Asimismo, el editor declara que el artículo cumple con los criterios científicos, metodológicos y éticos establecidos por la revista.
<b>Declaración de los revisores</b> Los revisores externos que participaron en la evaluación del presente manuscrito declaran haber realizado el proceso de revisión de manera objetiva, independiente y confidencial. Asimismo, manifiestan que no mantienen conflictos de interés con los autores ni con la investigación evaluada, y que sus observaciones y recomendaciones se fundamentan exclusivamente en criterios científicos, metodológicos y académicos.
<b>Declaración ética de la investigación</b> Los autores declaran que la investigación se desarrolló respetando los principios éticos de la investigación científica, garantizando la confidencialidad de los datos y el respeto a los participantes del estudio. En los casos en que la investigación involucre seres humanos, los procedimientos deben ajustarse a los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki y a las normativas institucionales correspondientes.
<b>Declaración sobre el uso de inteligencia artificial</b> Los autores declaran que el uso de herramientas de inteligencia artificial, en caso de haberse utilizado durante el proceso de investigación o redacción del manuscrito, se realizó únicamente como apoyo técnico para mejorar la claridad del lenguaje o el análisis de información, manteniendo siempre la responsabilidad intelectual sobre el contenido del artículo. Las herramientas de inteligencia artificial no fueron utilizadas como autoras del manuscrito ni sustituyen la responsabilidad académica de los investigadores.
<b>Disponibilidad de datos</b> Los datos que respaldan los resultados de esta investigación estarán disponibles previa solicitud razonable al autor de correspondencia, respetando las normas éticas y de confidencialidad establecidas por la investigación.

