



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL SER HUMANO

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE LICENCIADO EN TERAPIA FÍSICA**

TÍTULO DEL PROYECTO

**ENTRENAMIENTO PROPIOCEPTIVO EN LA AGILIDAD DE FUTBOLISTAS
ADOLESCENTES DE 14 A 15 AÑOS DE LA ACADEMIA CLUB MACARÁ.
PERIODO ENERO-MAYO 2025.**

AUTORA

NAYDELIN ANAHI MALDONADO LALANGUI

TUTORA

DRA. SANDY FIERRO

GUARANDA- ECUADOR

ENERO – MAYO

2025

TEMA

Entrenamiento Propioceptivo en la Agilidad de Futbolistas Adolescentes de 14 a 15 Años de la Academia Club Macará. Periodo Enero-Mayo 2025.

DEDICATORIA

A mis padres Juan y Antonia que con mucho amor, cariño y dedicación me enseñaron que si lo idealizo, lo intento y me esfuerzo, puedo llegar a donde yo quiera, a mis hermanos Jeniffer, Emily y Geovanny por su apoyo incondicional, por ser mi soporte en los momentos difíciles de esta etapa de mi vida y creer en mi todo el tiempo y a mis amigos que siempre me alentaron a seguir y me brindaron su compañía cuando más lo necesite.

Naydelin Anahi Maldonado Lalangui

AGRADECIMIENTO

A mi familia por apoyarme incondicionalmente en todo momento e incentivarme a seguir mis sueños.

A la Universidad Estatal de Bolívar en donde pude formarme académicamente, a los docentes por compartir sus conocimientos y su compromiso con los estudiantes.

A la Dra. Sandy Fierro, tutora de este proyecto de titulación, por su guía, paciencia, compromiso, exigencia académica y calidad humana. Gracias por su motivación a dar siempre lo mejor.

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Yo, Sandy Fierro Vasco, PhD, en calidad de Tutora del Proyecto de Investigación,

CERTIFICA

Que el Proyecto de Investigación como requisito para la titulación de grado, con el tema: “Entrenamiento Propioceptivo en la Agilidad de Futbolistas Adolescentes de 14 a 15 Años de la Academia Club Macará. Periodo Enero – Mayo 2025.”, realizado por la estudiante Naydelin Anahi Maldonado Lalangui, con C.I. 1005013501, ha cumplido con los lineamientos metodológicos y estructurales establecidos por la Carrera de Terapia Física, para ser sometido a revisión de pares académicos nombrado por Consejo Directivo de la Facultad y posteriormente a la sustentación pública.

Guaranda 20 de Mayo del 2026

Atentamente



.....

Dra. Sandy Fierro Vasco. PhD,

CI: 0201643764

TUTORA

DERECHOS DE AUTOR

Yo/nosotros Naydelin Anahi Maldonado Lalangui portador/res de la Cédula de Identidad No 1005013501 en calidad de autor/res y titular/es de los derechos morales y patrimoniales del Trabajo de Titulación: "Entrenamiento Propioceptivo en la agilidad de futbolistas adolescentes de 14 a 15 años de la Academia Club Macará. Periodo Enero-Mayo 2025" modalidad Proyecto de Investigación, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN, concedemos a favor de la Universidad Estatal de Bolívar, una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservamos a mi/nuestro favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo/autorizamos a la Universidad Estatal de Bolívar, para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Digital, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El (los) autor (es) declara (n) que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.



Naydelin Anahi Maldonado Lalangui

ÍNDICE

Tema	II
Dedicatoria	III
Agradecimiento	IV
Certificado emitido para la calificación	V
Derechos de autoría	VI
Resumen ejecutivo	XII
Abstract	XIII
Introducción	XIV
Capítulo I El Problema	1
1.1. Planteamiento del Problema	1
1.2. Formulación del Problema	2
1.3. Objetivos	3
1.3.1. Objetivo General.....	3
1.3.2. Objetivos Específicos	3
1.4. Justificación	4
1.5. Limitaciones	5
Capítulo II Marco Teórico	6
1.1. Antecedentes de la Investigación	6
2.2. Bases Teóricas	11
2.2.1. Agilidad	11
2.2.2. Componentes de agilidad	11

2.2.3. Propiocepción	18
2.2.4. Componentes del sistema propioceptivo	19
2.2.5. Entrenamiento Propioceptivo	22
2.3. Definición de términos	23
2.4. Sistemas de hipótesis	25
2.5. Sistemas de Variables	26
Capítulo III Marco Metodológico	28
3.1. Nivel de investigación	28
3.1.1. Investigación Cuantitativa	28
3.2. Diseño	28
3.2.1. Cuasi-experimental.....	28
3.2.2. Longitudinal	28
3.3. Población y Muestra	29
3.3.1. Criterios de inclusión.....	29
3.3.2. Criterios de exclusión	29
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	29
3.5. Técnicas de procesamiento y análisis de datos	32
Capítulo IV Marco Administrativo	33
4.1. Recursos humanos	33
4.2. Recursos materiales	33
4.3. Recursos Económicos	33
4.4. Cronograma de actividades	34

Capítulo V Resultados Alcanzados	36
5.1. Resultado Según Objetivo 1	36
5.2. Resultado Según Objetivo 2	38
5.3. Resultado Según Objetivo 3	39
5.4. Resultado Según Objetivo 4	41
5.5. Comprobación de hipótesis	43
Capitulo VI Conclusiones y Recomendaciones	45
6.1. Conclusiones	45
6.2. Discusión	46
6.3. Recomendaciones	48
Bibliografía	49
Anexos	59

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.....	27
Tabla 2.....	31
Tabla 3.....	33
Tabla 4.....	36
Tabla 5.....	37
Tabla 6.....	39
Tabla 7.....	40
Tabla 8.....	41
Tabla 9.....	41
Tabla 10.....	43
Tabla 11.....	44

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.....	65
Figura 2.....	65
Figura 3.....	66
Figura 4.....	66
Figura 5.....	67
Figura 6.....	67

RESUMEN EJECUTIVO

La investigación tuvo como objetivo determinar el efecto del entrenamiento propioceptivo en la agilidad de los jugadores adolescentes de 14 a 15 años de la Academia Club Macará. Periodo Enero – Mayo 2025. Esta investigación se realizó bajo un enfoque cuantitativo, con diseño cuasi experimental de tipo pre y post evaluación aplicado en un solo grupo conformado por 15 futbolistas adolescentes de la academia.

Durante 6 semanas se ejecutó un entrenamiento propioceptivo enfocado en mejorar la agilidad de los futbolistas, para el cual se utilizó implementos como Bosu y balón, la evaluación de la agilidad se realizó con el test de agilidad (BUT) para el cual se hizo uso de cuatro estacas.

Los resultados del análisis estadístico con la prueba de Wilcoxon evidenciaron diferencias significativas ($p=0,017<0,5$) ($p=0,003<0,5$), lo que demostró que la aplicación del entrenamiento propioceptivo tuvo cambios notorios sobre la agilidad de los futbolistas adolescentes. Se concluye que la aplicación del entrenamiento propioceptivo da mejoras favorables sobre la agilidad de los futbolistas adolescentes.

Palabras clave: Entrenamiento propioceptivo, agilidad futbolistas adolescente, Academia Club Macará.

ABSTRACT

The objective of the research was to determine the effect of proprioceptive training on the agility of adolescent players aged 14 to 15 from the Academia Club Macará the period January-May 2025. The study was conducted using a quantitative whit quasi-experimental pre test-post test design applied to single group consisting of 15 adolescent football players from the academy.

A six-week proprioceptive training program aimed at improving players agility was implemented, using equipment, such as a Bosu balance trainer n balls. Agility was assessed using the Buttifant Agility Test (BUT), which required the used of four poles.

The statistical analysis using the Wilcoxon ($p=0,017 < 0, 05$; $p=0,003 <0,05$), demonstrating that the proprioceptive training program produced noticeable improvements in the agility of adolescent football players. It is concluded that the application of proprioceptive training leads to favorable improvements in agility adolescents football players.

Keyword: proprioceptive training, agility in adolescent football players, Academia Club Macará.

INTRODUCCIÓN

El fútbol es un deporte colectivo que exige un alto nivel de capacidades físicas, técnicas y de coordinación, esto debido a la alta variabilidad de situaciones que se presentan durante el juego.

Dentro de estas capacidades, la agilidad desempeña un papel importante ya que le permite al futbolista realizar cambios rápidos y precisos de dirección, velocidad y posición corporal en respuesta al estímulo del entorno como el movimiento del balón, la ubicación de los compañeros y la presión del rival, en categoría formativas el desarrollo de la agilidad resulta esencial para optimizar el rendimiento deportivo, mejorar la ejecución técnica y facilitar una adaptación eficaz a las demás tácticas del juego, contribuyendo de esta manera a una formación motriz adecuada en una etapa clave para el crecimiento y maduración física.

El entrenamiento propioceptivo ha tenido alta relevancia en los últimos años debido a su contribución en el control neuromuscular, el equilibrio y la coordinación que son aspectos directamente relacionados con la agilidad, este tipo de entrenamientos estimula los receptores sensoriales ubicados en músculos, tendones y articulaciones dando como resultado una respuesta motora más eficiente ante situaciones dinámicas propias del fútbol. Además, diversos estudios señalan que el trabajo propioceptivo no solo mejora el rendimiento sino que también ayuda en la prevención de lesiones.

En este contexto la presente investigación tiene como finalidad analizar los efectos del entrenamiento propioceptivo en la agilidad del futbolista adolescente de 14 a 15 años pertenecientes a la Academia Club Macará.

CAPÍTULO I EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del Problema

El desarrollo de habilidades físicas y motoras en los futbolistas adolescentes de la academia Club Macará es fundamental para su rendimiento en el campo. Sin embargo, se pudo observar que muchos de estos jóvenes futbolistas presentaron limitaciones en su agilidad a pesar de su dedicación y esfuerzo, los jugadores enfrentan dificultades en situaciones que requieren cambios rápidos de dirección, equilibrio y coordinación.

El déficit de estas habilidades no solo puede afectar el rendimiento individual de los futbolistas de esta academia, sino también el rendimiento colectivo del equipo ya que puede existir una baja transición en los pases de un jugador a otro, así mismo se disminuye la posibilidad de que en un enfrentamiento con el contrincante el jugador salga favorecido, lo que podría desembocar en una pérdida del balón, acciones de peligro o gol del otro equipo, disminución en la confianza del jugador provocando así que no haga minutos en el campo de juego y se quede en la banca o no lo convoquen a futuros encuentros con el contrincante, esto puede llegar a afectada su salud mental o estado de ánimo.

En un estudio realizado en California, Estados Unidos publicado en el año 2021 menciona que la falta de agilidad está asociada con la disminución en la capacidad de aceleración de hasta un 25% en situación de juego, según Cabo y otros en su estudio *Effects of training an agility ladder on sprint, agility and dribbling performance in you soccer players*, menciona que aquellos jóvenes con puntuaciones más altas de agilidad tienen un 29% más de éxito durante el juego, en Latinoamérica no hay suficiente información con datos estadísticos sobre este tema.

La falta de un entrenamiento enfocado específicamente en la agilidad,

incorporando ejercicios propioceptivos, puede resultar en un déficit de sus habilidades motrices, no salir victoriosos en encuentros con el equipo rival y una reducción de su participación en los partidos de fútbol.

Por esto, desarrollar un programa de entrenamiento que integre ejercicios propioceptivos con un enfoque en la mejora de la agilidad será de mucha ayuda para los futbolistas adolescentes, ya que la implementación de este enfoque innovador podría no solo optimizar el rendimiento individual y colectivo del equipo, sino también contribuir a la formación integral de los jugadores, preparándolos para futuros niveles de competencia en el fútbol,

1.2. Formulación del Problema

¿Cuál será el efecto del entrenamiento propioceptivo sobre la agilidad de los futbolistas adolescentes de 14 a 15 años de la academia club Macará?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Determinar el efecto del entrenamiento propioceptivo en la agilidad de los jugadores adolescentes de 14 a 15 años de la Academia Club Macará.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Evaluar la agilidad con la prueba de BUT en los futbolistas.
- Aplicar el protocolo de entrenamiento propioceptivo en la población de futbolistas adolescentes.
- Reevaluar la agilidad en los futbolistas posterior a la aplicación del programa de entrenamiento.
- Comparar los resultados del test de agilidad BUT antes y después de aplicar el entrenamiento.

1.4. Justificación

Este estudio será importante ya que estará enfocado principalmente en las habilidades físicas de los futbolistas, las cuales son esenciales para un buen desempeño durante un partido, en este contexto, la agilidad se presenta como una de las cualidades más importantes, ya que permite a los jugadores adaptarse rápidamente a situaciones cambiantes durante cada encuentro estas habilidades son muy necesarias para un buen rendimiento individual o colectivo de los adolescentes de la academia Club Macará.

El entrenamiento deportivo centrado en la agilidad es crucial ya que muchos entrenamientos tradicionales se centran en la fuerza y resistencia, descuidando aspectos fundamentales como la agilidad, que se traduce como la percepción del cuerpo en el espacio y su relación con el entorno. Milenkovic (2021) menciona que la agilidad es la capacidad de cambiar de dirección en situaciones de juego impredecibles y cambiantes, pero no es solo la eficacia en los movimientos, sino también la capacidad de delimitar el tiempo entre la decisión de un nuevo movimiento y la ejecución de ese movimiento, por esto es importante implementar un entrenamiento que se enfoque específicamente en estas habilidades.

Este trabajo de investigación será viable ya que se pudo desarrollar el estudio con los recursos humanos, materiales y contextuales que se encontraron disponibles dentro de la academia como: conos, balones, valla, entre otros.

El estudio es factible ya no se utilizará materiales costosos, ni equipos especializados lo que hace que este estudio sea una opción accesible y fácil de replicar en otros clubes, escuelas de fútbol y entrenadores que trabajan con deportistas adolescentes, ya que adaptarlo y aplicarlo a diferentes contextos no sería un problema.

Los beneficiarios directos de este estudio serán los futbolistas adolescentes de la academia Club Macará ya que este entrenamiento ayudará a mejorar sus habilidades

físicas y de manera mediata el entrenador y la escuela de fútbol.

El presente estudio dará un aporte teórico al campo del entrenamiento deportivo y la preparación física en futbolistas adolescentes, debido a que profundiza en la importancia de la agilidad como una capacidad determinante dentro del rendimiento futbolístico.

Este estudio presentará un aporte metodológico, mediante un entrenamiento aplicable en el campo que tiene como duración 6 semanas con 3 sesiones semanales de ejercicios propioceptivos en Bosu, además de un procedimiento de evaluación mediante el Test de BUT que mide la agilidad del futbolista,

Además, este estudio tendrá un aporte práctico, esto a través de un entrenamiento propioceptivo que brindará mejoras en las habilidades futbolísticas; como cambios de dirección, aceleración y desaceleración que son componentes importantes en la agilidad.

1.5. Limitaciones

Durante el tiempo en el que se realizó este trabajo de investigación las limitaciones fueron la ausencia a los entrenamientos de algunos participantes por situaciones personales o académicas.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes de la Investigación

Sagñay et al. (2020) en su estudio “El entrenamiento de la agilidad de futbolistas de categorías formativas” tuvo como objetivo realizar un estudio y análisis de los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan el entrenamiento de la agilidad en futbolistas de categorías formativas, menciona que la agilidad es un conjunto de capacidades coordinativas especiales y complejas, sobre la importancia de la agilidad en el deporte, como resultado se considera que el entrenamiento es muy importante en el fútbol en especial en categorías formativas.

El aporte de este estudio es teórico ya que menciona una de las variables de esta investigación, la importancia de la agilidad en futbolistas.

Salot (2020) en su investigación “Effects of proprioceptive training on agility performance in male football players” tuvo como objetivo determinar los efectos del entrenamiento propioceptivo en la agilidad en jugadores de fútbol masculino, para lo cual se seleccionaron 90 jugadores de fútbol de 14 a 15 años al azar y se dividió en dos grupos de 45 participantes cada uno grupo control y grupo experimental, los atletas fueron entrenados 3 veces por semana durante 6 semanas se realizó una prueba antes y después y se midió la agilidad con la prueba de T, como resultado el entrenamiento propioceptivo resulto eficaz para reducir el tiempo necesario para completar la prueba de agilidad en jugadores de fútbol masculino.

El aporte del estudio antes mencionado es metodológico ya que se va a utilizar el mismo tiempo de intervención y entrenamiento propioceptivo en este proyecto.

Martinez et al. (2021) su investigación “Training proprioception for the improvement of physical-sportive performance prevention and rehabilitation of football injuries” expone una propuesta de trabajo de prevención de lesiones en fútbol con un

entrenamiento propioceptivo, se estudió las lesiones más comunes en deportistas llamadas tecnopatías que es la relación de un mal uso de material deportivo. Se llegó a la conclusión que mediante un entrenamiento propioceptivo se aumenta la estabilidad de las articulaciones reduciendo de esta manera el riesgo de lesión durante la práctica deportiva.

El aporte científico de este estudio es teórico ya que nos muestra la efectividad de un entrenamiento propioceptivo en deportistas.

Milenvovik (2021) en su estudio “Agility of football players from different levels of competition” el objetivo fue determinar el nivel de agilidad de tres equipos de fútbol, fueron 60 jugadores divididos en grupos de 20 según subcategorías, para evaluar la agilidad se utilizaron las pruebas de agilidad Hexagon, Zig zag, Illinois agility run test, “T”, Balsom agility test y Arrowhead agility test. Como resultado se pudo observar que hubo una diferencia significativa en el nivel de agilidad entre los jugadores de fútbol de elite y los jugadores de las categorías inferiores esto por su larga experiencia deportiva.

El aporte de esta investigación es teórico ya que la agilidad puede cambiar dependiendo la categoría a la que pertenezca el jugador y la experiencia.

Viran et al. (2022) En su estudio “ The effects of proprioceptive training on high-intensity actions and technique in football players: a training program” que tuvo como objetivo determinar el nivel de influencia de un entrenamiento propioceptivo, se midió la altura y el peso corporal, se aplicó la prueba de Yeagley para medir de coordinación, salto vertical, sprint, agilidad y resistencia central, también se determinó el equilibrio dinámico se midió los pases y el regate para lo cual se utilizó las pruebas de Morchristian y Loughborough lo que se define como acciones de alta intensidad de 30 futbolistas de 15 años, como resultado de los hallazgos de esta investigación se determinó que el programa de entrenamiento propioceptivo mejora las habilidades del

fútbol, aunque también se puede utilizar este entrenamiento propioceptivo en periodos de calentamiento.

El aporte de esta investigación es metodológico ya que se basa en la población, ya que las características son las mismas con las que se ejecutara este estudio.

Gidu et al. (2022) en su investigación titulada “ The effects of proprioceptive training on balance, strength, agility and dribbling in adolescent male soccer players” el objetivo de este estudio fue determinar los efectos del entrenamiento de propiocepción sobre el equilibrio, fuerza, agilidad y el regate se dividió a la población en dos grupos de control y experimental, cada uno conformado por 48 futbolistas adolescentes masculinos de 14 años para el cual se utilizó los siguientes test; test de agilidad lado derecho, test de agilidad lado izquierdo, test de agilidad lado izquierdo y derecho, test de regate corto, el grupo experimental participo en un programa de entrenamiento propioceptivo por 8 semanas que incluyo 12 ejercicios, el resultado de este estudio fue que los jugadores de 14 años de edad que participaron en el programa de entrenamiento propioceptivo enfocado a la mejora del equilibrio, fuerza explosiva junto con la agilidad y la capacidad del regate presentaron resultados superiores en comparación al grupo control.

El aporte de este estudio es teórico ya que nos indica la efectividad de un entrenamiento en propioceptivo en la agilidad de jugadores de fútbol adolescentes.

Dragan et al. (2022) en su estudio “Velocidad de cambio de dirección y agilidad reactiva en la predicción de lesiones en el fútbol: análisis prospectivo a lo largo de una media temporada”. Se realizó un seguimiento 129 jugadores de fútbol profesional y tuvo como objetivo evaluar prospectivamente las posibles influencias de los factores deportivos es decir la flexibilidad, la agilidad reactiva y los cambios de dirección en la aparición de lesiones durante una media temporada competitiva, se recolecto datos

antropométricos de jugadores, se utilizó la prueba de Cods y Rag pruebas de agilidad reactiva y cambios de dirección. Como resultado se obtuvo que el 8% de los jugadores sufrió múltiples lesiones en promedio cada jugador sufrió 0,46 lesiones durante el estudio.

El aporte de este estudio es teórico ya que da a conocer el riesgo de lesiones en jugadores relacionado con la agilidad y cambios de dirección.

Mora & Araujo (2022) en su estudio titulado “Relación entre la antropometría y las capacidades físicas de potencia, velocidad y agilidad en futbolistas” tiene como objetivo estimar la antropometría (peso, altura, perímetro del muslo longitud del miembro, longitud del miembro inferior) con el salto vertical, agilidad con el salto vertical y con la velocidad en línea recta en futbolistas semiprofesionales categoría sub 15 de estudiantes de Mérida fútbol club, para aquello se utilizó las siguientes pruebas de evaluación; el test Sarget Jump para medir el salto vertical, test de T para medir agilidad y el test de Spring de 20 m en línea recta para velocidad. Como resultados se pudo encontrar una correlación significativa entre la velocidad en línea recta y la agilidad, sin embargo, determino que no hay significancia entre la antropometría (peso, altura, perímetro del muslo, longitud del miembro inferior).

El aporte de esta investigación es teórico ya que habla de la importancia de la agilidad en futbolistas.

Meyat et al. (2019) en la siguiente investigación “The effects of proprioceptive exercise programme given to female footballers their on balance, proprioceptive sense and functional performance” se plantea como objetivo investigar los efectos de un programa de ejercicios propioceptivos administrado a 27 jugadoras de fútbol se dividieron en dos grupos de entrenamiento 14 y de control 13 se tomaron medidas de altura y peso, el índice de masa corporal se utilizó la prueba de equilibrio estático y

sentido propioceptivo, como resultados a este estudio se conoció que una buena capacidad propioceptiva es importante para un alto rendimiento durante las actividades deportivas.

El aporte de esta investigación es teórico ya que habla sobre un entrenamiento de ejercicios propioceptivos y como beneficia a las capacidades de futbolistas.

González et al. (2016) en su investigación que tiene por nombre “Características de jóvenes futbolistas colombianos en el terreno de juego” tuvo como objetivo evaluar y relacionar algunas variables antropométricas y de condición física de acuerdo con la edad y nivel de competición, la población de este estudio estuvo conformada por 335 jugadores de diferentes equipos para esto se realizó una evaluación antropométrica, para evaluar la agilidad se utilizó el test de Buttifant (BUT) , la velocidad se evaluó en una pista de atletismo de 30 metros, para el salto se utilizó Optojump Microgate, como resultado obtuvieron que las medidas antropométricas no tienen ninguna relación con el nivel competitivo (Gonzales, 2016).

El aporte de este estudio es metodológico ya que se utilizará el mismo instrumento de medición.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Agilidad

La agilidad es una cualidad física de suma importancia en la mayoría de los desplazamientos realizados por el ser humana, se le determina como la habilidad de cambiar de un movimiento a otro con la máxima velocidad posible, permitiendo la coordinación y control de sí mismo, esta cualidad requiere un alto trabajo del sistema neuromuscular para automatizar ciertos patrones de movimiento, los cuales necesitan una gran cantidad de energía (Godoy Gómez, 2020).

Por consiguiente, la agilidad es una habilidad que permite cambiar rápida y efectivamente de dirección de un movimiento con una combinación de flexibilidad, velocidad y elasticidad para reaccionar de forma correcta. Es importante considerar a la agilidad como unos de los factores claves para el correcto desempeño de un atleta, esto porque en muchos de los deportes es necesario una correcta composición corporal, la agilidad es un componente esencial en muchos deportes: deportes de equipo, deportes de raqueta, deportes de artes marciales, en todos ellos los jugadores tienen que estar realizando cambios de dirección y sentido constantemente. De manera específica la agilidad constituye una cualidad importante para el rendimiento del fútbol, bien sea para acelerar, desacelerar, cambiar de dirección, escapar de los oponentes cuando se está atacando, o para presionarlos cuando se está defendiendo (Sangñay, 2020).

2.2.2. Componentes de agilidad

2.2.2.1. Velocidad lineal

Es la capacidad que tiene una persona para desplazarse un punto a otro en el menor tiempo posible, manteniendo una trayectoria recta y constante, en el contexto de la agilidad, la velocidad lineal es una base fundamental, ya que permite alcanzar frenar o cambiar de dirección con eficacia (Popowczak, 2021).

Desde una perspectiva fisiológica, la velocidad lineal depende en gran parte de del reclutamiento de fibras musculares tipo II (rápidas), el sistema nervioso central y la capacidad de producir fuerza en el menor tiempo posible, conocido como tasa de desarrollo de la fuerza, para mejorarla se debe realizar ejercicios de sprint, arranques desde diferentes posiciones, resistencias con tiroteos o bandas elásticas y ejercicios polimétricos que fortalecen la potencia de las extremidades inferiores, estos estímulos aumentan la eficiencia mecánica y la velocidad de reacción ante estímulos extremos fundamentales para la agilidad (Gisladdotir, 2024).

En la práctica deportiva, la velocidad final es crucial cuando el jugador necesita llegar antes que su oponente, cambiar de dirección con rapidez o mantener la intensidad durante acciones repetitivas, el desarrollo de esta permite mejorar otros componentes de agilidad como; la aceleración, el frenado y la transición hacia movimientos multidireccionales, la velocidad lineal no solo potencia el rendimiento físico y técnico, sino también una respuesta más eficaz en entornos dinámicos y cambiantes, esto hace al deportista más competitiva y eficiente (Camacho, 2025).

2.2.2.2. Cambio de dirección

El cambio de dirección es uno de los componentes fundamentales de la agilidad, implica la capacidad del cuerpo para modificar rápidamente su trayectoria o movimiento en respuesta a un estímulo externo o una necesidad táctica, este componente requiere una combinación de fuerza, equilibrio, coordinación y control postural, permitiendo al cuerpo mantener la estabilidad mientras desacelera, gira y acelera nuevamente, en actividades deportivas el cambio de dirección es esencial para esquivar o evadir oponentes adaptarse a nuevas trayectorias y optimizar y rendimiento en situaciones de alta exigencia física (Pvlionic, 2022).

Desde el punto de vista biomecánico, el cambio de dirección involucra fases específicas; desaceleración, control motor de gravedad, apoyo estable y re-aceleración. En la desaceleración, los músculos deben absorber la energía de movimiento; luego, el cuerpo ajusta su postura y finalmente genera fuerza para impulsar un nuevo desplazamiento, este proceso depende del control neuromuscular y de la capacidad de reaccionar con precisión ante cambios del entorno (Singh, 2025).

En los deportes, mejorar el cambio de dirección reduce el riesgo de lesiones y optimizar la deficiencia de movimiento, entrenar este componente es esencial, ya que ayuda a desarrollar la fuerza reactiva y la coordinación intermuscular necesarias para ejecutar movimientos rápidos y seguros (Dos Santos, 2021).

2.2.2.3. Coordinación motora

Permite al cuerpo ejecutar movimientos precisos, fluidos y controlados como respuesta a estímulos internos y externos, en esta habilidad se integra la eficiencia de los sistemas neuromusculares y sensoriales facilitando la sincronización de los movimientos de brazos, piernas y tronco, en deportes y actividades físicas la coordinación motora asegura que los cambios de dirección, la aceleración y los desplazamientos se realicen con eficacia minimiza la energía desperdiciada y maximiza el rendimiento (Bennasar, 2023).

La coordinación motora se desarrolla a través del aprendizaje de patrones de movimiento y repeticiones controlada de habilidades específicas, aspectos importantes como coordinación ojo-mano, ojo-pie y la coordinación intermuscular que son esenciales para efectuar tareas complejas rápidas, en el fútbol y en el baloncesto, esta coordinación permite realizar pases precisos mientras se cambia de dirección o driblar esquivando a un oponente sin perder el equilibrio, la calidad de coordinación contribuye directamente a la reacción y en la eficacia de la agilidad (Zouhal, 2019).

Desde un punto de vista fisiológica, la coordinación motora depende de la comunicación rápida y precisa entre el cerebro, la medula espinal y los músculos implicados, la plasticidad neural y la memoria motora permiten almacenar y perfeccionar patrones del movimiento mejorando la capacidad de respuesta ante estímulos imprescindibles, entrenamientos específicos como circuitos de la agilidad, ejercicios de reacción visual o auditiva y tareas de equilibrio dinámico contribuyen significativamente a fortalecer la coordinación motora (Zhang, 2024).

En la práctica deportiva, la coordinación motora no solo incrementa la eficacia en la ejecución de movimientos, también reduce el riesgo de lesiones ya que mejora el control del cuerpo durante acciones rápidas o inesperadas, además de facilitar la adaptación a situaciones complejas y cambiantes haciendo los que movimientos sean seguros y eficientes, en conjunto la coordinación motora, es esencial para la agilidad ya que integra velocidad, precisión y control, permitiendo al deportista responder en cualquier entorno (Anshfaq, 2023).

2.2.2.4. Equilibrio dinámico

Este componente permite al cuerpo mantener la estabilidad mientras se mueve o cambia de dirección, a diferencia del equilibrio estático que se da en posiciones fijas, el equilibrio dinámico requiere la capacidad de controlar el centro de gravedad durante desplazamientos, saltos o giros, asegurando movimientos precisos y seguros, en el deporte esta habilidad es muy importante para ejecutar acciones rápidas y complejas sin perder el control como; esquivar oponentes, aterrizar después de un salto (Jauira, 2024).

Desde un punto de vista biomecánico, el equilibrio dinámico implica la coordinación de varios sistemas; el neuromuscular, vestibular y el propioceptivo, los músculos se activan de manera sincronizada para estabilizar articulaciones y mantener la postura mientras el cerebro procesa la información sensorial para realizar

correcciones instantánea, esta coordinación permite que el cuerpo absorba fuerzas externas, cambie de dirección rápidamente y mantenga un desplazamiento eficiente sin comprometer estabilidad (Wang, 2025).

En el ámbito deportivo, el equilibrio contribuye para un buen rendimiento físico y a la ejecución segura de movimientos complejos, permite al deportista adaptarse a cambios de ritmo de dirección o terreno manteniendo así la efectividad de sus acciones frente a situaciones imprevistas, cuando se integra con otros componentes de la agilidad; como la velocidad lineal, coordinación motora y fuerza reactiva, en conjunto el equilibrio dinámico es muy importante para el rendimiento del deportista y prevención de lesiones (Ozen, 2024).

2.2.2.5. Fuerza y potencia

La fuerza y potencia en las piernas son componentes fundamentales de la agilidad ya que da libertad a movimientos rápidos y precisos; la fuerza es la capacidad del musculo para así generar tensión frente a una resistencia y la con potencia combina la fuerza con la velocidad siendo esencial para movimientos explosivos, el desarrollo de la fuerza de las extremidades inferiores influye directamente para que el desplazamiento se eficiente (Kabacinki, 2022).

La potencia muscular en las piernas es muy importante para ejecutar cambios de dirección con velocidad y control, esto se debe a que la potencia facilite la aplicación rápida de fuerza al suelo, reduciendo el tiempo de contacto y aumenta la velocidad de reacción, además, el desarrollo de la potencia mejora la coordinación de los músculos extensores del miembro inferior para producir movimientos más fluidos y eficaces (Chen, 2023).

Entrenar específicamente la fuerza y potencia tiene una influencia positiva en la agilidad ya que hay una mejor respuesta a estímulos y mayor eficiencia en cambios de

dirección, en deportes como fútbol, baloncesto o atletismo, entrenar estos componentes mejora significativamente en la agilidad funcional (Ferrini, 2025).

2.2.2.6. Fuerza de Core

Es muy importante de que la base biomecánica para la estabilidad el control de la postura y la transferencia de fuerzas en el tren inferior y superior el término “Core” se refiere al conjunto de músculos del abdomen en la zona lumbar, pelvis y cadera que actúan como estabilizadores del cuerpo durante el movimiento, un Core fuerte mejora la capacidad del deportista para mantener el equilibrio dinámico y reacción rápidamente ante cambio de dirección, esto es muy importante en acciones ágiles donde el cuerpo debe controlar el centro de gravedad mientras acelera, frena o gira con precisión (Basandac, 2025).

Un núcleo estable permite aplicar potencia desde las piernas hacia el resto del cuerpo sin pérdida de energía y optimizar así el rendimiento, una mayor fuerza y estabilidad del Core está asociada con una mejor coordinación muscular y una reducción del tiempo de reacción en pruebas de agilidad, el fortalecimiento de este grupo muscular mejora la transferencia de energía en gestos deportivos, permitiendo movimientos más rápidos y controlados especialmente en deportes que exigen desplazamientos multidireccionales como fútbol baloncesto o tenis (Sofuoglu, 2024).

La fuerza de Core no actúa de manera aislada, sino que combina también la sinergia con la fuerza de piernas y la coordinación muscular, un deportista con un Core débil va a tener dificultades para mantener la alineación corporal adecuado ayuda a mantener una postura estable y generar movimientos precisos y potentes por esto la fuerza en esta zona es muy importante no solo para prevenir lesiones sino también para optimizar el rendimiento en actividades que demandan agilidad, equilibrio y reacciones rápidas frente a estímulos externos en los diferentes deportes (Liang, 2024).

2.2.2.7. Agilidad en el fútbol

La agilidad en el fútbol es una de las capacidades físicas más demandantes para un buen rendimiento del futbolista ya que esta permite ejecutar movimientos rápidos, precisos y coordinados ante situaciones cambiantes del juego, es crucial tanto en la defensa como en el ataque, en el fútbol en donde muchas veces las jugadas se desarrollan en espacios reducidos y con alta velocidad, la agilidad marca la diferencia entre anticipar o perder el balón ante el oponente.

Los futbolistas deben generar fuerza rápidamente para frenar y volver a impulsarse a otra dirección, los saltos verticales y los sprints cortos tiene una correlación con el buen rendimiento de la agilidad; la capacidad de los músculos para resistir el estiramiento al frenar es clave para evitar lesiones y mejorar los cambios de dirección (Capric, 2022)

Sin embargo, la agilidad en el fútbol no solo depende del estado físico sino también de la cognitiva y perspectiva, los futbolistas deben reaccionar ante estímulos visuales como el movimiento del balón o de los rivales y tomar decisiones apresuradas, por esto; es importante incluir ejercicios con estímulos visuales y auditivos, simulando situaciones de juego reales que exijan respuesta inmediata mejorando así la conexión mente cuerpo (Players, 2021).

La agilidad en el fútbol es un componente integral del rendimiento deportivo, estrechamente relacionado con la velocidad, la coordinación, la estabilidad y la anticipación, un ágil puede adaptarse con rapidez a situaciones impredecibles, mantener el equilibrio al recibir contacto físico de manera brusca y ejecutar movimientos técnicos de alta precisión, la agilidad no es solo una cualidad física, sino una habilidad compleja que involucra la capacidad de leer el juego, procesar información y dar respuestas motoras óptimas, por esto su desarrollo requiere un enfoque multidimensional que

integre preparación física, técnica cognitiva (Ltifi, 2025).

2.2.2.8. ¿Que previene el entrenamiento propioceptivo enfocado en la agilidad?

El entrenamiento de la agilidad en futbolistas no solo mejora el rendimiento sino también previene lesiones y situaciones de riesgo que son muy comunes en este deporte.

Lesiones de tobillo: En especial esguinces, ya que la agilidad fortalece la estabilidad dinámica y mejora la capacidad de reaccionar ante cambios bruscos de dirección (Marinier, 2022).

Lesiones de rodilla: Particularmente lesiones de ligamento cruzado anterior (LCA) y meniscos, ya que la agilidad optimiza la coordinación neuromuscular y el control de movimientos como giros, frondas y aceleraciones (Karre, 2022).

Movimientos descontrolados: El entrenamiento mejora la estabilidad postural, la técnica de desplazamiento y la respuesta del cuerpo ante estímulos inesperados (Barrientos, 2025).

Fatiga técnica durante el juego: Al hacer más eficientes los cambios de dirección, el futbolista ahorrara energía y se cansara menos reduciendo el riesgo de lesiones por agotamiento (Guidu, 2022).

2.2.3. Propiocepción

La propiocepción es un tipo de sensibilidad interna que le permite al organismo percibir la posición, el movimiento y la fuerza de sus propias partes, se considera parte del sistema somatosensorial y complementa otros sentidos como el tacto, el equilibrio y la visión para generar una representación corporal coherente (Jimenes, 2021).

Los responsables directos de esta capacidad son los propioceptores, estos son receptores sensoriales mecánicos ubicados en músculos, tendones, articulaciones y ligamentos; entre ellos destacan los husos musculares que detectan cambios en la longitud y la velocidad de los músculos y los órganos tendinosos de Golgi, que

detectan la tensión en los tendones, receptores articulares, como los corpúsculos de Ruffini y Pacini que informan sobre la posición y el movimiento articular. La información generada por estos receptores por vías aferentes hacia la medula espinal y desde allí hacia centros cerebrales, como el cerebelo y corteza somatosensorial, donde se integra con otros datos sensoriales (Ghaderi, 2020).

La función principal de la propiocepción es ayudar al control motor eficiente y a la coordinación motora, gracias a ella podemos; caminar sin mirar continuamente nuestros pies, mantener el equilibrio sobre superficies irregulares o ajustar la fuerza muscular para manipular objetos con delicadeza, el cerebro no solo procesa la posición, sino también la velocidad de los movimientos a partir de señales propioceptivas, cuando hay lesiones, envejecimiento o alteraciones neurológicas, la propiocepción puede deteriorarse lo que puede traducirse en torpeza motriz, menor precisión en los movimientos o menor estabilidad postural (Zhan, 2020).

Desde el punto de vista terapéutico y deportivo, se ha demostrado que entrenar la propiocepción sensorial, los ejercicios con superficies inestables, entrenamientos de equilibrio, ejercicios con los ojos cerrados o movimientos controlados específicos se utilizan con frecuencia para estimular y afinar el sistema propioceptivo (Chilvers, 2022).

2.2.4. Componentes del sistema propioceptivo

2.2.4.1. Husos Musculares

Son estructuras sensoriales localizadas dentro de los músculos considerados uno de los principales componentes del sistema propioceptivo, su función principal es detectar los cambios de longitud del musculo y velocidad con la que se producen ciertos cambios, proporcionando información esencial para el control muscular y coordinación de los movimientos. Cada huso está formado por fibras intrafusales rodeadas por una

capsula conectiva, las cuales se diferencian de las fibras intrafusales están inervadas por neuronas sensitivas tipo I y II que transmiten las señales hacia la medula espinal y el cerebro para regular el tono muscular y los reflejos, husos musculares constituyen la base fisiológica del sentido de posición y movimiento corporal (Kroger, 2021).

Los husos musculares trabajan en coordinación con las motoneuronas gamma las cuales ajustan su sensibilidad durante la contracción muscular, este mecanismo asegura que el huso continúe detectando la longitud muscular incluso cuando el musculo se acorta activamente, manteniendo la precisión del control motor, la respuesta de los husos no depende solo de la longitud o velocidad del estiramiento, sino también de factores como la rigidez del tendón y la historia previa del movimiento, esto demuestra que los husos son receptores dinámicos capaces de adaptarse a cualquier tipo de exigencias motoras del cuerpo y proporcionar información precisa para la corrección de movimientos (Biffi & Tuveson, 2021)

Como aspecto importante los husos musculares son esenciales en la plasticidad neuromuscular y readaptación del sistema propioceptivo, diversas investigaciones han señalado que los mecanismos de transducción sensorial presentes en los husos musculares permiten transformar los estímulos mecánicos producidos por el estiramiento musculares en señales nerviosas, las cuales son transmitidas al sistema nervioso central para regular y ajustar el movimiento (Blum, 2020).

2.2.4.2. Órganos tendinosos de Golgi

Los órganos de Golgi (GTO) son componentes importantes del sistema propioceptivo, están ubicados en la unión musculo-tendinosa son receptores tipo Ib que se entrelazan como haces de colágeno dentro del tendón, cuando se genera tensión muscular sus fibras se deforman y activan el aferente sensorial, los GTO monitorean la tensión o fuerza generada por músculos, brindando así al sistema nervioso información

importante para regular la contracción y coordinación entre distintas unidades musculares (Zampieri, 2020).

Los GTO juegan un papel doble; por un lado actúan como mecanismo de protección a tensiones o contracciones excesivas mediante una inhibición autógena que evita daños musculares o tendinosos, por otro lado facilitan el ajuste fino del movimiento al aporte feedback continuo sobre la magnitud de la tensión que los músculos ejercen, esta capacidad los convierte en sensores imprescindibles para el control postural, ajuste de fuerza y ejecución de movimientos precisos (Maas, 2021).

Desde una perspectiva de la propiocepción, los GTO participan directamente en la regulación de la fuerza, equilibrio y coordinación intermuscular, en rehabilitación o entrenamiento físico mejora la eficiencia del feedback tendinosos, favorece a la regulación del tono muscular y reduce el riesgo de lesiones. En términos clínicos o diseño de programa de entrenamiento es importante reconocer que los GTO no actúan de forma aislada sino involucrados en redes que están integradas por interneuronas espinales conexiones ascendentes al cerebro y corteza (Oliver, 2021).

2.2.4.3. Receptores Articulares

Los receptores articulares se ubican en las articulares y constituyen una parte del sistema propioceptivo que da información al sistema nervioso central sobre la posición, movimiento articular, velocidad de cambio de dirección y en ocasiones la tensión o presión en las articulaciones, esta información complementa la que proviene de los husos musculares y los órganos tendinosos de Golgi (Macefield, 2021).

2.2.5. Entrenamiento Propioceptivo

El entrenamiento propioceptivo puede fortalecer la comunicación entre los receptores sensoriales y el sistema nervioso central, lo que permite ajustes automáticamente durante movimientos rápidos, en el fútbol cuando un jugador acelera, frena o cambia de dirección los receptores propioceptivos envían información sobre la posición y tensión muscular al cerebro, un entrenamiento específico aumenta la sensibilidad de estos receptores, reduciendo la latencia de respuesta y permitiendo cambios de dirección más rápidos controlados y mejorando la agilidad en general (Adili, 2025).

2.2.5.1. Mejora la coordinación

Favorece a la activación sincronizada de los músculos agonistas, antagonistas y estabilizadores, eso significa que durante un cambio de dirección los músculos trabajan de una manera más eficiente y coordinada permitiendo así movimientos más rápidos y precisos; en el fútbol esto permite que el jugador para realizar giros cerrados, arrancadas y cambios de ritmos sin movimientos compensatorios que disminuyan la velocidad o aumentan el riesgo de lesión (Yilmaz, 2024).

2.2.5.2. Mejora la reacción de estímulos

La agilidad en el fútbol no es solo física, los jugadores deben responder rápidamente a movimientos de rivales o del balón, un entrenamiento propioceptivo constante acelera la capacidad de pensamiento neurosensorial que permite al cuerpo ejecutar movimientos correctivos en milisegundos ganando así rapidez en los cambios de dirección aumentando la efectividad táctica durante el partido (Eraslan, 2025).

2.3. Definición de términos

Agilidad: Se define como un movimiento rápido de todo el cuerpo con cambio de velocidad o dirección en respuesta a un estímulo (Primasoni, 2022)

Bosu: Es un dispositivo de entrenamiento físico, que consiste en un hemisferio de goma inflado unido a una plataforma rígida (Charmi, 2020).

Control motor: Es el proceso por el cual el sistema nervioso central coordina los movimientos corporales (Toloza-Guzma et al 2020).

Core: Zona central del cuerpo que abarca músculos abdominales, lumbares, pelvis y glúteos (Tsartsapakis, 2024).

Driblar: Esta habilidad motora consiste en que el jugador en posesión del balón sobrepasa al oponente engañándolo muchas veces (De Silvia, 2022)

Esguince: Distensión o ruptura de un ligamento (Burgos, 2023).

Estímulos: Agentes físicos, químicos o mecánicos que desencadenan una reacción funcional en el organismo (Real Academia Española, 2023).

Feedback: En el contexto futbolístico es una retroalimentación de técnicas y ejercicios aplicados (Brownlee, 2020)

Eludir: Esquivar el encuentro con alguien o con algo (Real Academia Española, 2023).

Mecanorreceptores: Receptor que se estimula por la contracción muscular y la presión en los elementos articulares, permite conocer la posición del cuerpo y el grado de contracción de los músculos (Real Academia Española, 2023)

Propiocepción: Es el proceso del sistema nervioso central que determina la posición relativa, movimiento de las extremidades y tronco mientras se mantiene el equilibrio (Charmi & Satia 2020),

Spring: Se refiere a la capacidad de acelerar rápidamente desde una posición estática o de baja intensidad logrando una rápida explosión de velocidad en un corto periodo

(Sañay et al, 2020).

Husos musculares: Son órganos encapsulados, ubicados paralelamente a las fibras musculares extrafusales (Santuz, 2023).

2.4. Sistema de hipótesis

HI: El entrenamiento propioceptivo es efectivo para mejorar la agilidad en los futbolistas adolescentes de la academia de fútbol club Macará.

HO: El entrenamiento propioceptivo no es efectivo para mejorar la agilidad en futbolistas adolescentes de la academia de fútbol club Macará.

2.5. Sistemas de Variables

2.5.1. Variable dependiente

Agilidad en futbolistas adolescentes de la escuela club Macará.

2.5.2. Variable independiente

Entrenamiento propioceptivo.

2.5.3 Operacionalización de Variables

Tabla 1.

Operacionalización de Variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Agilidad (Dependiente)	La agilidad es la capacidad que tiene un individuo para solucionar con velocidad las tareas motrices planeadas (Sagñay W. , 2020).	Test de BUT (Buttifan), para medir la agilidad.	Menor tiempo posible.	Salida por el lado derecho e izquierdo para ello se necesita; picas de madera de 1,3 de altura En 20 metros de distancia separadas 4 metros entre si separadas en Zigzag.	Ordinal
Entrenamiento propioceptivo (Independiente)	Se define una serie de ejercicios o situaciones que provocan una respuesta del sistema nervioso para contrarrestar los estímulos externos. (Charmi S. , 2020)	Entrenamiento propioceptivo compuesto por ejercicios con Bosu y pelota.	Salto en Bosu seguido de un salto en cuclillas Pelota Bosu salto lateral Pelota Bosu una sola pierna y pateo el balón Salto en tijera sobre Bosu. Equilibrio en una sola pierna patada en Bosu.	3 Series 30 segundos de equilibrio 10 repeticiones 3 veces por semana 6 semanas	Ordinal

Nota: Tabla de operacionalización de variables del proyecto de investigación.

CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO

3.1. Nivel de investigación

3.1.1. Investigación Cuantitativa

Este estudio fue de tipo cuantitativo ya que a través del test de BUT, los resultados obtenidos fueron numéricos antes y después de aplicar el entrenamiento propioceptivo, (Sampieri, 2014) menciona que el enfoque cuantitativo utiliza recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico.

3.2. Diseño

3.2.1. Cuasi-experimental

Este estudio tuvo un diseño cuasi-experimental, ya que, se busca establecer relaciones de causa y efecto por medio de la manipulación controlada de una o más variables independientes para observar efectos en una o más variables dependientes, este enfoque requiere el cumplimiento de condiciones estrictas, como el control de factores externos y la asignación aleatoria de los sujetos de estudio, para garantizar la validez interna de los resultados (Sampieri, 2014).

3.2.2. Longitudinal

En este estudio se realizó una pre evaluación de la agilidad en los participantes, seguido a eso se intervendrá con el entrenamiento propioceptivo y posteriormente se realizó una post evolución para determinar si el entrenamiento fue efectivo.

Un corte longitudinal permite cambios o tendencias en el tiempo y recolecta datos múltiples momentos, siendo útil para evaluar impactos de intervención o desarrollo de fenómenos en periodos de tiempo prolongado, por lo que se proporciona información detallada sobre procesos que pueden variar en función de múltiples factores o etapas (Sampieri, 2014).

3.3. Población y Muestra

Población

El estudio se realizó en 15 futbolistas adolescentes de la academia club Macará.

Muestra

Al tener una población reducida no se realizará el muestreo.

3.3.1. Criterios de inclusión

Participantes de entre 14 y 15 años que asistan a la escuela de fútbol club Macará.

Adolescentes que asisten de manera regular a la escuela.

Participantes se encuentran en entrenamiento más de un mes.

3.3.2. Criterios de exclusión

Lesiones de menos de dos meses.

Que presenten cirugías de menos de tres meses.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de la información se procedió a realizar el proyecto de investigación en colaboración del tutor, luego fue aprobado por el Consejo Directivo de la Facultad Ciencia de la Salud y Del Ser Humano con Resolución Nro. DFCS-RCD-096-2025 (Anexo1). Posteriormente se entregó la información que se requería en el lugar de prácticas Club Deportivo Macará de Ambato (Anexo 2). Acto seguido se realizó una socialización de todo el proyecto con los posibles participantes, los padres firmaron un consentimiento informado para formalizar su participación (Anexo 3).

Finalmente los adolescentes que quisieron ser parte de este proyecto firmaron el consentimiento informado (Anexo 4).

Para obtener información se aplicó el Test de BUT.

Test de BUT: La validación de este test permite evaluar la agilidad en

futbolistas jóvenes, para realizar la prueba se coloca 6 picas de madera de 1,3 m de altura separadas entre si 4m y determinando un recorrido de Zigzag de 20m (Gonzales, 2008).

Tiene una buena fiabilidad, con un alfa de ANOVA de 0,99; de igual manera se aplicó a cada participante el entrenamiento propioceptivo el cual se realizó 3 veces por semana durante 6 semanas que consta de 5 ejercicios con Bosu y balón.

Tabla 2*Entrenamiento Propioceptivo*

Ejercicio	Materiales	Actividad	Duración	Series y Repeticiones	Descanso	Días	Semana
1. Salto en cuclillas	Bosu	El participante debe saltar sobre el Bosu, realizar una cuclilla y posterior baja lo más rápido que le sea posible.	2 min	3 Series 10 Repeticiones	5 segundos de descanso entre serie	3 días por semana	1ra a 6ta semana
2. Salto lateral	Bosu	El participante debe desplazarse de un lado a otro pasando sobre el Bosu, lo más rápido que le sea posible.	2 min	3 Series 10 Repeticiones	5 segundos de descanso entre serie	3 días por semana	1ra a 6ta semana
3. Una sola pierna	Bosu Balón	El participante debe saltar con un solo pie sobre el Bosu, mantenerse en esa posición hasta patear el balón, posterior baja y repetir con la pierna contra lateral lo más rápido que le sea posible	2 min	3 Series 10 Repeticiones	5 segundos de descanso entre serie	3 días por semana	1ra a 6ta semana
4. Salto en tijera	Bosu	El participante debe realizar saltos en tijera sobre el Bosu.	2 min	3 Series 10 Repeticiones	5 Segundos de descanso entre serie	3 días por semana	1ra a 6ta semana
5. Volea de equilibrio sobre el Bosu	Bosu Balón	El participante sobre el Bosu, apoyado en una sola pierna deberá patear el balón, mientras se mantiene en esa posición.	2 min	3 Series 10 Repeticiones	5 Segundos de descanso entre serie 1 minuto de descanso entre cada ejercicio.	3 días por semana	1ra a 6ta semana

Nota: Protocolo tomado de (Salot & Sathya, 2020).

3.5. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Para el análisis de datos de los resultados finales se utilizó el sistema informático SPSS versión 2,5 para Windows en español.

La estadística utilizada fue descriptiva univariada para las variables agilidad y entrenamiento propioceptivo, se llevó a cabo en relación longitudinal (antes –después) cuyos resultados se presentaron en cuadros estadísticos con sus respectivos análisis.

Los niveles de significancia adoptados fueron de 0,05 para las comparaciones generales del control interno si el nivel es inferior a 0,5 se declarará que se comprobó la pregunta de investigación, los resultados se expresan en tablas acompañadas con la desviación típico y porcentajes.

CAPÍTULO IV MARCO ADMINISTRATIVO

4.1. Recursos humanos

Este estudio fue realizado por Naydelin Anahi Maldonado Lalangui, estudiante con el apoyo de la tutora del trabajo de investigación cuyos conocimientos y experiencia ha sido fundamental para la elaboración exitosa de este proyecto, pertenecientes a la Universidad Estatal de Bolívar de la carrera de Terapia Física, esta investigación se realizó con la participación de los adolescentes pertenecientes a la Escuela de Fútbol Club Macará.

4.2. Recursos materiales

- Bosu
- Balón
- Hojas
- Esferos
- Carpetas
- Anillado
- CD
- Computadora

4.3. Recursos Económicos

Tabla 3.

Recursos económicos

Descripción	Costo unitario	Cantidad	Costo total
Impresiones	2,50	10	25
Anillados	2,00	6	12
Internet	25	1	25
CD	1,50	3	4,50
Total			66,50

Nota: Inversión del proyecto de investigación cubierto por la investigadora.

4.4. Cronograma de actividades

ACTIVIDAD	SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Identificar los factores que afectan a las habilidades futbolísticas de los adolescentes de la Academia Club Macará.																				
Búsqueda del tema de investigación																				
Planteamiento del problema																				
Formulación del problema																				
Objetivos																				
Justificación																				
Capítulo II: marco teórico																				
Capítulo II: marco metodológico																				
Capítulo IV Administrativo																				
	ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO			
Semanas	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Revisión y Aprobación para la																				

ejecución del proyecto																				
Entrega de oficios en los centros																				
Primera evaluación con el Test de BUT para medir agilidad																				
Aplicación del entrenamiento propioceptivo																				
Segunda Evaluación con el Test de BUT																				
Análisis de y tabulación de resultados																				
Definición de discusión, conclusión, recomendaciones y bibliografía																				
Entrega de los resultados obtenidos de en la Academia Club Macará																				
Entrega final del proyecto																				

Nota: Cronograma de actividades realizadas durante el proyecto de investigación.

CAPÍTULO V RESULTADOS ALCANZADOS

5.1. Resultado Según Objetivo 1

Evaluación de la agilidad con la prueba de BUT en los futbolistas

Tabla 4

Primera evaluación de la agilidad con salida del lado derecho.

Pre evaluación de Agilidad (Test de BUT) Salida del lado derecho

		Frecuencia	Porcentaje
Valido	7 Seg	1	6,7
	8 Seg	7	47,7
	9 Seg	5	33,3
	10 Seg	2	13,3
	<i>Total</i>	<i>15</i>	<i>100.0</i>

Nota: *La tabla presenta la evaluación de la agilidad con salida del lado derecho.*

En la evaluación inicial de la agilidad a los futbolistas con salida del lado derecho los resultados indican que los tiempos oscilan entre los 7 y 10 segundos, siendo 7 el valor mínimo, 10 el valor máximo y 8 segundos el tiempo más frecuente en el que los futbolistas completaron el test de Agilidad (BUT) con salida del lado derecho.

Tabla 5

Primera evaluación de la agilidad con salida del lado izquierdo.

Pre evaluación de Agilidad (Test de BUT) salida del lado izquierdo

		Frecuencia	Porcentaje
Valido	8 Seg	9	60,0
	9 Seg	5	33.3
	10 Seg	1	6.7
	<i>Total</i>	<i>15</i>	<i>100,0</i>

Nota: La tabla presenta la primera evaluación de la agilidad con salida del lado izquierdo.

En la evaluación inicial de la agilidad a los futbolistas específicamente en la salida del lado izquierdo los resultados indican que los tiempos oscilan entre los 8 y 10 segundos, siendo 8 el valor mínimo, 10 el máximo y 8 segundos el valor más reiterado en el que los futbolistas completaron el test de agilidad (BUT) con salida del lado izquierdo.

5.2. Resultado Según Objetivo 2

Con respecto al objetivo de aplicar el protocolo de entrenamiento propioceptivo en futbolistas adolescentes, se ejecutó un programa estructurado de ejercicios propioceptivos orientados a la agilidad de los participantes. Las sesiones fueron desarrolladas conforme a la planificación establecida para la investigación, encontrándose en el Anexo 6 el registro fotográfico y descriptivo correspondiente a la intervención realizada.

5.3. Resultado Según Objetivo 3

Reevaluar la agilidad de los futbolistas posterior a la aplicación del programa de entrenamiento.

Tabla 6

Segunda evaluación de agilidad salida de lado derecho

Post evaluación de agilidad (Test de BUT) salida del lado derecho

		Frecuencia	Porcentaje
Valido	7 Seg	6	40.00
	8 Seg	6	40.00
	9 Seg	3	20.00
	Total	15	100.0

Nota: La tabla muestra la segunda evaluación de la agilidad con salida del lado derecho.

En la segunda evaluación de la agilidad en los futbolistas con salida del lado derecho, los resultados indican que los tiempos que tardaron los futbolistas en completar el test de Agilidad (BUT) oscilan entre 7 y 9 segundos, siendo el valor mínimo 7, el valor máximo 9, 7 y 8 segundos los tiempos más frecuentes.

Tabla 7

Segunda evaluación de agilidad salida del lado izquierdo

Post evaluación de agilidad (Test de BUT) salida del lado izquierdo

		Frecuencia	Porcentaje
Valido	7 Seg	4	26,7
	8 Seg	8	53,3
	9 Seg	3	20,0
Total		15	100,0

Nota: La tabla muestra la segunda evaluación de agilidad con salida del lado izquierdo.

En la segunda evaluación de la agilidad en los futbolistas con salida del lado izquierdo, los resultados indicaron que los tiempos en que los futbolistas completaron el test oscilan entre 7 y 9 segundos, siendo 7 el valor mínimo y 9 el valor máximo.

5.4. Resultado Según Objetivo 4

Tabla 8

Comparación entre los resultados obtenidos de la pre y post evaluación de la agilidad en los futbolistas con salida del lado derecho.

Tabla cruzada pre evaluación * post evaluación lado derecho

		Post evaluación			Total
		7.00	8.00	9.00	
Pre evaluación	7.00	1	0	0	1
	8.00	3	4	0	7
	9.00	1	3	1	5
	10.00	0	0	2	2
		5	7	3	15

Nota: La tabla muestra los dos valores de la agilidad antes y después de aplicar el entrenamiento.

En la siguiente tabla de comparación del pre test y post test del Test de BUT para la agilidad en futbolistas, con salida del lado derecho se pudo observar que los rangos de tiempo en el que completaron la prueba antes del entrenamiento propioceptivo oscilan entre los 7 y 10 segundos, sin embargo, después de haber aplicado el entrenamiento los tiempos oscilan entre los 7 y 9 segundos para completar la prueba.

Tabla 9

Comparación entre los resultados obtenidos entre la pre y post evaluación con salida del lado izquierdo.

Tabla cruzada pre evaluación * post evaluación lado izquierdo

	7,00	8.00	9,00	Total
Pre evaluación 8 Seg	4	4	1	9
9 Seg	0	2	1	3
10 Seg	0	1	2	3
Total	4	7	4	15

Nota: La tabla muestra los dos valores de la agilidad antes y después de aplicar el entrenamiento.

En la siguiente tabla de comparación del pre test y post test del Test de BUT para la agilidad en futbolistas, específicamente en la salida del lado izquierdo se pudo observar que los rangos de tiempo en el que completaron la prueba antes del entrenamiento propioceptivo oscilan entre los 8 y 10 segundos, sin embargo, después de haber aplicado el entrenamiento los tiempos oscilan entre los 7 y 9 segundos para completar la prueba

5.5. Comprobación de hipótesis

HI: El entrenamiento propioceptivo es efectivo para mejorar la agilidad en los futbolistas adolescentes de la academia fútbol club Macará.

HO: El entrenamiento propioceptivo e fue efectivo para mejorar la agilidad en futbolistas adolescentes de la academia de fútbol club Macará.

En la investigación se utilizó la Prueba de Wilcoxon para Pre y Post intervención

Tabla 10

Prueba de Wilcoxon (Test de BUT, salida del lado derecho)

Estadística de prueba

	Pre y post evaluación de agilidad con el (Test de BUT, Salida del lado derecho)
Z	-2,970 ^b
Sig. Asintótica (bilateral)	,003

A) Prueba de rangos con signos de Wilcoxon.

B) Se basa en rangos positivos.

Tabla 11

Prueba de Wilcoxon (Test de BUT, salida del lado izquierdo)

Estadísticos de prueba

	Pre y post evaluación de agilidad con el (Test de BUT, Salida del lado izquierdo)
Z	-2,382 ^b
Sig. Asintótica (bilateral)	,017

A) Prueba de rangos con signos de Wilcoxon.

B) Se basa en rangos positivos.

Con un nivel de significancia del 0,05, se obtuvo un valor de 0,003 y 0,017 lo que lleva al rechazo de hipótesis nula (HO) y acepta la hipótesis de investigación (HI). Esto evidencia que la aplicación del entrenamiento propioceptivo para mejorar la agilidad en futbolistas adolescentes de la academia Club Macará generó resultados estadísticamente significativos sobre la agilidad.

CAPITULO VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

- Se evaluó la agilidad con el test de BUT en los futbolistas adolescentes y se pudo observar que los tiempos en los que concluían el test variaban entre 7 y 10 segundos con salida del lado derecho, mientras que para la salida del lado izquierdo los tiempos obtenidos fueron de 8 y 10 segundos.
- Se aplicó un programa de entrenamiento propioceptivo a los adolescentes de 14 a 15 años de la academia Club Macará de Ambato, mediante ejercicios con Bosu y pelota, el cual fue aplicado por 6 semanas, 3 veces por semana.
- Al concluir con el entrenamiento, se llevó a cabo una evaluación final utilizando el Test de BUT, que indico una disminución en el tiempo para completar el Test, con tiempos entre 7 y 9 segundos, tanto para la salida del lado derecho como para la salida del lado izquierdo, esto demuestra que el entrenamiento propioceptivo fue efectivo en los futbolistas adolescentes.
- Se pudo comparar los resultados antes y después de aplicar el entrenamiento propioceptivo, demostrando una mejora en la agilidad de los futbolistas adolescentes.

6.2. Discusión

Los resultados obtenidos en la investigación permiten afirmar que el entrenamiento propioceptivo influye positivamente en la mejora de la agilidad en futbolistas adolescentes, evidenciándose una disminución en el tiempo de ejecución del test de BUT después de la intervención. Estos hallazgos respaldan lo expuesto por De los Reyes et al. (2020), quienes al aplicar el mismo test en futbolistas colombianos de 14 a 15 años obtuvieron tiempos de ejecución entre 7 y 9 segundos. La semejanza entre ambos estudios permite sostener que la agilidad en adolescentes futbolistas puede verse favorecida mediante estímulos específicos orientados al control postural, coordinación y equilibrio, aspectos que son estimulados durante el entrenamiento propioceptivo. Por lo tanto, los resultados de esta investigación no solo coinciden con los del autor, sino que fortalecen la evidencia sobre la utilidad del test de BUT como instrumento para evaluar cambios en la agilidad deportiva.

De igual manera, los hallazgos encontrados reafirman lo planteado por Charmi et al. (2020), quienes demostraron que un entrenamiento propioceptivo basado en ejercicios con Bosu y pelota produjo mejoras significativas en la agilidad de jugadores de fútbol masculino de 14 a 15 años. En este sentido, el presente estudio confirma que este tipo de entrenamiento genera adaptaciones positivas en el rendimiento físico de los deportistas, debido a que después de la intervención los participantes redujeron el tiempo requerido para completar el test. Esto demuestra que el trabajo propioceptivo no solo favorece el equilibrio, sino también la rapidez de reacción y los cambios de dirección, capacidades fundamentales dentro del fútbol.

Asimismo, Viran et al. (2022) sostienen que el entrenamiento propioceptivo mejora habilidades futbolísticas como el regate y el equilibrio dinámico, componentes estrechamente relacionados con la agilidad. Los resultados obtenidos en esta

investigación respaldan dicha afirmación, ya que tras la aplicación del programa de entrenamiento los futbolistas evidenciaron una mejor ejecución motriz durante las pruebas realizadas. Esto permite interpretar que la mejora de la agilidad no ocurre de manera aislada, sino como consecuencia de un mayor control neuromuscular y una mejor estabilidad corporal adquirida mediante ejercicios propioceptivos. Por consiguiente, los hallazgos de ambos estudios coinciden en que este tipo de entrenamiento aporta beneficios funcionales importantes para el desempeño deportivo.

Por otro lado, Sangay (2020) menciona que la agilidad constituye una capacidad coordinativa compleja y esencial en el fútbol, debido a su relación con la velocidad de reacción, el control corporal y la ejecución técnica. Los resultados de esta investigación permiten confirmar dicha postura, ya que se evidenció una mejora significativa en el rendimiento de los futbolistas después de aplicar el entrenamiento propioceptivo. En este sentido, se puede afirmar que el fortalecimiento de las capacidades coordinativas mediante ejercicios específicos contribuye directamente al desempeño deportivo, especialmente en adolescentes que se encuentran en proceso de desarrollo físico y técnico.

Finalmente, los resultados obtenidos coinciden con lo señalado por Gidu et al. (2022) y Gilmaz et al. (2024), quienes concluyen que el entrenamiento propioceptivo produce efectos positivos sobre la agilidad en futbolistas jóvenes cuando se aplica de manera adecuada y sistemática. En la presente investigación se observó una disminución aproximada de 2 segundos en el tiempo de ejecución del test de BUT tras la intervención, lo cual evidencia una mejora importante en la capacidad de respuesta motriz de los participantes. Este hallazgo permite afirmar que el entrenamiento propioceptivo constituye una estrategia efectiva para optimizar la agilidad en futbolistas adolescentes, respaldando así lo mencionado por los autores anteriormente citados.

6.3. Recomendaciones

- Implementar el entrenamiento propioceptivo con Bosu para mejorar la agilidad en los futbolistas adolescentes de manera permanente.
- Siempre realizar un previo calentamiento antes de la intervención del entrenamiento propioceptivo e incluirlo dentro del programa de entrenamiento habitual en los futbolistas.
- Realizar más estudios sobre la efectividad del entrenamiento propioceptivo en la agilidad de futbolistas.
- Se recomienda realizar datos antropométricos para conocer si esto puede influir en los resultados.

BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, P. (2023). Evaluación y relación entre agilidad y resistencia aeróbica de estudiantes universitarios. <https://doi.org/10.47197/retos.v62.107014>
- Adili, D. (2025). Los efectos de un programa de entrenamiento de propiocepción de 6 meses sobre la velocidad en jugadores jóvenes de fútbol. *Retos*, 71. <https://doi.org/10.47197/retos.v71.116098>
- Anshfaq, S. (2023). Effect of Dynamic Balance Training on Agility and Balance in young Athletes Participating in Different Sport: A Systematic Review. 53(1). <https://doi.org/10.25717/BKSTR.2023.008341>
- Aricapa, J. (2024). Potencia y agilidad en jóvenes tenistas y. *Cuerpo, cultura y movimiento*, 141, 73-87. <https://doi.org/3-87>. <https://doi.org/10.15332/2422474X.9709>
- Aulestia, T. (2022). Entrenamiento del CORE y el fútbol en deportistas. *Ciencia Latina*, 20. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.3551
- Basandac, G. (2025). Effectiveness of progressive core stabilization training on anaerobic performance in elite athletes: a randomized controlled trial. *BMC Sports Sci Med Rehabil.*, 17. <https://doi.org/10.1186/s13102-025-01283-3>
- Bennasar, M. (2023). Importancia de la coordinación motriz para el desarrollo de capacidades físicas en estudiantes de primaria. *Multi-Ensayos*, 10(10). <https://doi.org/10.5377/multiensayos.v10i19.17562>
- Blum, K. (2020). Diverse and complex muscle spindle afferent firing properties emerge from multiscale muscle mechanics. *Elife*, 9. <https://doi.org/10.7554/eLife.55177>
- Brownlee, T. (2020). Feedback of GPS training data within professional English soccer: a comparison of decision making and perceptions between coaches, players and performance staff. *Sci Med Footb*, 5(1), 35-47.

<https://doi.org/10.1080/24733938.2020.1770320>

Burgos, D. E. (2023). Efectos del ejercicio especializado en la rehabilitación del esguince de tobillo grado 1. *Scielo*.

https://doi.org/http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-03002023000100032&script=sci_arttext&tlng=pt

Bustos, B. (2019). Asociación entre la agilidad y la velocidad con cambios de dirección en jóvenes futbolistas. *a Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 12. <https://doi.org/10.24310/riccafd.2017.v6i3.6135>

Cabo, A. (2020). Effects of Training with an Agility Ladder on Sprint, Agility, and Dribbling Performance in Youth Soccer Players. *Journal of Human Kinetics*, 73(1). <https://doi.org/DOI:10.2478/hukin-2019-0146>

Camacho, D. (2025). The Impact of an 8-Week Running Technique Program on Linear and Change-of-Direction Speed in Youth Football A Pilot Study. *Sports*, 13(5). <https://doi.org/10.3390/sports13090305>

Camarudin., S. (2022). Las diferentes influencias de la velocidad, la agilidad y la capacidad aeróbica en las habilidades. <https://doi.org/10.15561/26649837.2022.0604>

Capric, L. (2022). Effects of plyometric training on agility in male soccer players-a systematic review. *Johm*, 18, 1-12. <https://doi.org/10.31083/j.jomh1807147>

Charmi, S. (2020). Efectos del entrenamiento propioceptivo en el rendimiento de agilidad en. *Revista india de fisioterapia y terapia ocupacional*.

Chen, Z. (2023). Association between Lower Body Qualitis and Change of Direction Performance. *Int J Sports Med*, 44(14). <https://doi.org/10.1055/a-2117-9490>

Chilvers, M. (2022). Beyond the Dorsal Column Medial Lemniscus in Proprioception and Stroke: . *Brain Science* , 12(12). <https://doi.org/10.3390/brainsci12121651>

- De Silvia, L. M. (2022). Exito y fracaso del regate en el futbol. *Kinesiologia Slovenci*.
- Dos Santos, T. (2021). Change of Direction Speed and Technique Modification Training Improves 180° Turning Performance, Kinetics, and Kinematics. *Sports*, 9(6).
<https://doi.org/10.3390/sports9060073>
- Eraslan, M. (2025). The Effect of Proprioceptive Training on Technical Soccer Skills in Youth Professional Soccer. *Sports medicine and sport traumatology*, 61(2), 252.
<https://doi.org/10.3390/medicina61020252>
- Escandon, J. (2021). Desarrollo De Habilidades Y Destrezas Mediante Juegos. *Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa (REFCaE)* , 19.
- Ferrini, M. (2025). A Combined 7-Week Strength and Power Training: Effects on Body Composition, Strength, Speed, and Agility in U14 and U16 Youth Elite Soccer Players. *Applied sciences*, 15(5). <https://doi.org/10.3390/app15052470>
- Fríbe, D. (2024). Effects of 6-Week Motor-Cognitive Agility Training on Football Test Performance in Adult Amateur Players – A Three-Armed Randomized Controlled Trial. *Journal of Sports Science and Medicine*, 13.
<https://doi.org/https://doi.org/10.52082/jssm.2024.276>
- Ghaderi, M. (2020). Neuromuscular training improves knee proprioception in athletes with a history of anterior cruciate ligament reconstruction. *Clin Biomech*.
<https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2020.105157>
- Gisladdotir, T. (2024). The relationship between agility, linear sprinting, and vertical jumping performance in U-14 and professional senior team sports players. *Sport and Exercise Nutrition*, 6. <https://doi.org/10.3389/fspor.2024.1385721>
- Godoy Gómez, O. D. (2020). Cambios en la agilidad en los estudiantes de Cultura Física Deporte y Recreación de cohorte . *Revista Iberoamericana de Psicología*, 13(2), 11-18.

- <https://doi.org/https://revmovimientocientifico.iber.edu.co/article/view/1372>
- Gonzales, F. (2020). Propuesta de un programa de entrenamiento propioceptivo en fútbol para prevenir lesiones deportivas. *ResearchGate*, 13. <https://doi.org/https://www.researchgate.net/publication/338572853>
- Gonzales, Y. (2016). Características de jóvenes futbolistas colombianos en el terreno de juego. *INEFC*, 32(126), 55-63.
<https://doi.org/10.31910/rudca.v11.n2.2008.621>
- Guidu, D. (2022). The Effects of Proprioceptive Training on Balance, Strength, Agility and Dribbling in Adolescent Male Soccer Players. *nt J Environ Res Public Health*, 19(4). <https://doi.org/10.3390/ijerph19042028>
- Ibañes-Paredes, C. (2023). Desarrollo de la rapidez de reacción en la toma de decisiones en. *Revista Cuatrimestral "Conecta Libertad"*, 4, 22. <https://doi.org/https://orcid.org/0000-0001-7073>
- Incidencia del aprendizaje motor en el desarrollo de habilidades técnicas en. (s.f.).
Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA.
- Ivañez-Paredes, C. (2020). Desarrollo de la rapidez de reacción en la toma de decisiones en. *Revista Cuatrimestral "Conecta Libertad"*, 4, 22.
<https://doi.org/https://orcid.org/0000-0001-7037-4639>
- Jauira, g. (2024). The Relationship between Dynamic Balance, Jumping Ability, and Agility with 100 m Sprinting Performance in Athletes with Intellectual Disabilities. *Sports*, 12(2). <https://doi.org/10.3390/sports12020058>
- Jimenes, J. (2021). Future Challenges in the Assessment of Proprioception in Exercise Sciences. *Frontiers*, 15. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2021.664667>
- Kabacinki, J. (2022). Relationship between Isokinetic Knee Strength and Speed, Agility, and Explosive Power in Elite Soccer Players. *International Jouenalof*

- Enviromental Research and Public Healt*, 19(2).
<https://doi.org/10.3390/ijerph19020671>
- Kroger, S. (2021). Muscle spindle funtion in healthy and diaseased muscle. *Skelet Muscle*, 11(3). <https://doi.org/10.1186/s13395-020-00258-x>
- Liang, I. (2024). The Effects of Different Core Stability Training on Trunk Stability and Athletic Performance in Adolescent Female Basketball Players. *In journal of sports Rehabilitation*, 34(7), 747-753. <https://doi.org/10.1123/jsr.2024-0037>
- Lliguicota, L. (2021). Icidencia del aprendizaje motor en el desarrollo de habilidades tecnicas en futbolistas infantiles. *Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, 2. <https://doi.org/https://orcid.org/0000-0002-8044-8985>
- Ltifi, M. (2025). Interdependent Development of Physical and Cognitive Skills in U12 Soccer Players: Sprinting, Agility, and Decision-Making Are Interconnected. *Applied Science*, 15(13). <https://doi.org/10.3390/app15137380>
- Maas, H. (2021). Detection of epimuscular miofascial forces by Golgi tendon organs. *Check for updates* , 240, 147-158. <https://doi.org/10.1007/s00221-021-06242-1>
- Macefield, V. (2021). The roles of meachanoreceptors in and skin in human. *Current Opinion in Physiology* , 21, 48-56. <https://doi.org/10.1016/j.cophys.2021.03.003>
- Mendoza, L. (2022). Análisis de las lesiones más frecuentes en miembros inferiores en el fútbol. *Scielo*, 13.
https://doi.org/http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1996-24522022000301269
- Menoscal, J. G. (2019). Fundamentos para entrenamiento de la rapidez en futbolistas de categorias formativas . *OLIMPIA. Revista de la Facultad de Cultura Física de la Universidad de Granma.*, 16, 14. <https://doi.org/1817-9088>. RNPS: 2067.
 olimpia@

- Mijatovic, D. . (2022). Change of Direction Speed and Reactive Agility in Prediction of injuri in futbol. *Healthcare*, 12. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/healthcare10030440>
- Mijatovic, D., & Krivokapic, D. (2022). Velocidad de cambio de dirección y agilidad reactiva en la predicción de lesiones. *Cuidado de la salud*, 12. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/healthcare10034440>
- Montalvo, S. (2024). Habilidades psicologicas para el abordaje de lesiones deportivas. *Transdigital*, 5(9). <https://doi.org/http://doi.org/1056162/transdigital264>
- Montealegre, L. (2019). Programa propioceptivo a futbolistas pre-juveniles de un club deportivo, ciudad de Manizales. 20. <https://doi.org/https://doi.org/10.29035/rcaf.20.1.3>
- Montijano., G. (2021). Página 43 Estudio Observacional De La Postura Corporal De Jóvenes Futbolistas Y Sus Compañeros Que No Practican Deportes. *Ciencia y Educacion*. <https://doi.org/https://cienciayeducacion.com/index.php/journal/article/view/68/121>
- Mora, E. M. (2022). Relación entre la antropometría y las. *Revista Ciencias de la Actividad Física UCM*, 1-15. <https://doi.org/https://doi.org/1029035/rcaf2323>
- Morales, C. (2024). Impacto del entrenamiento del Core sobre la velocidad de aceleración en. *Polo del conocimiento*, 9(94), 21. <https://doi.org/https://doi.org/10.23857/pc.v9i4.7072>
- Naranjo, R. (2023). Enseñanza de las habilidades técnicas, para mejorar el deporte formativo de futbol escolar. *Revista latinoamericana de ciencias sociales y humanidades* , 20. [https://doi.org/ https://doi.org/10.56712/latam.v4i1.484](https://doi.org/https://doi.org/10.56712/latam.v4i1.484)
- Oliver, K. (2021). Molecular correlates of muscle spindle and Golgi tendon organ

- afereents. *Nat Commun*, 12(1), 1451. <https://doi.org/10.1038/s41467-021-21880-3>.
- Ozen, d. (2024). Funciones cognitivas y su relacion con el equilibrio y la agilidad en atletas de diferentes ramas deportivas. *Pensar en movimiento*, 22(2).
<https://doi.org/10.15517/pensarmov.v22i2.62707>
- Peralta, R. (2023). Enseñanza de las habilidades técnicas, para mejorar el. *Revista latinoamericana de ciencias sociales y humanidades* , 20.
<https://doi.org/https://doi.org/10.56712/latam.v4i1.484>
- Peralta, R. (2023). Enseñanzas de las habilidades tecnicas para mejorar el deporte formativo en el futbol escolar. *Radilat*, 20. <https://doi.org/https://doi.org/10.56712/latam.v4i1.484>
- Players, E. o.-W. (2021). Gomez,F.,Sarmiento,H.,Castillo,A.,Silva,R.,Clemente,F. *Public Health*, 18(19). <https://doi.org/10.3390/ijerph181910125>
- Popowczak, M. D. (2021). The Relationship Between Reactive Agility and Change of Direction Speed in Professional Female Basketball and Handball Players. *Frontiers*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.708771>
- Primasoni, N. (2022). Los efectos del Shuttle Run y del ejercicio de tres esquinas en la agilidad del futbol . 8.
- Pvlionic, V. (2022). Predictors of Reactive Agility in Early Puberty: A Multiple Regression Gender-Stratified Study. *Children*, 9(11).
<https://doi.org/10.3390/children9111780>
- Real Academia Española. (2023). Tricentenario.
- Rivera-Arturo, D. (2023). endencias actuales en la preparación física del futbolista. *Podium*, 18(3). <https://doi.org/ISSN:1996-2452RNPS:2148RevistaPODIUM,septiembre-diciembre2023;18>

- (3):e1540<https://podium.upr.edu.cu/index.php/podium/article/view/1540>
- Sabarit, A. B. (2022). Funcionamiento cognitivo y rendimiento deportivo en jóvenes futbolistas. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 22, 16. <https://doi.org/http://revistas.um.es/cpd>
- Sagñay, W. (2020). Efectos de entrenamiento en intervalos de Sprint en la velocidad de los atletas. *Deportiva*.
- Sagñay, W. (2020). El Entrenamiento De La Agilidad En Futbolistas De Categorías. *Deportiva*.
- Salot, C. (2020). Efectos del entrenamiento propioceptivo en el rendimiento de agilidad en. *Revista india de fisioterapia y terapia ocupacional*, 14(1), 5. <https://doi.org/https://doi.org/10.37506/ijpot.v14i1.3273>
- Sampieri, R. (2014). *Metodologia de investigacion* . Megicana, Red. Núm. 736.
- Sanches, M. (2019). Mejora de la coordinación en niños mediante el entrenamiento de propiocepcion . *Apunts. Educación Física y Deportes*, 14. [https://doi.org/http://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2019/2\).136.02](https://doi.org/http://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2019/2).136.02)
- Sangñay, R. (2020). El entrenamiento de agilidad en futbolistas en categorías deportivas. *Deportiva*, 17(43), 101-114.
- Santuz, A. (2023). Los husos musculares y su papel en el mantenimiento de una locomoción robusta. *Revista de fisiologia*, 601(2), 275-285. <https://doi.org/10.1113/JP282563>
- Singh, U. (2025). Biomechanical Determinants of Change of Direction Performance: A Systematic Review. *A Systematic Review. Sports* , 55(9). <https://doi.org/10.1007/s40279-025-02278-3>
- Sofuoglu, C. (2024). The effect of core stability training on ball.kicking velocity, sprint speed and agility in adolescent male football players. *Plos one* , 20(10).

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0334020>

Toloz-Guzma, I.-H. T.-C. (2020). Control motor en la prevención del desorden músculo-esquelético. *Movimiento científico*, 14.

Trafkovik, N. (2022). The Importance of Reactive Agility Tests in.

<https://doi.org/10.3390/ijerph17113839>

Tsartsapakis, L. (2024). Una comparación entre ejercicios de estabilidad del core y el grosor muscular utilizando dos maniobras de activación diferentes. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 9(7), 70.

<https://doi.org/10.3390/jfmk9020070>

Tumbaco, L. (2024). Programa De Entrenamiento Propioceptivo. *Ciencia y educacion*, 5, 12. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.13626083>

Tuveson., B. &. (2020). Diversity and Biology of Cancer-Associated Fibroblasts.

Physiological Reviews, 101(1). <https://doi.org/10.1152/physrev.00048.2019>

Valencia, D. (2022). Programa De Prescripción Del Ejercicio Para La Mejora. *Impetos*, 12. <https://doi.org/e> <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

Valenzuela, F. (2023). Asociación Entre La Agilidad Y La Velocidad Con Cambios De Velocidad. <http://doi.oirg/10.69583/innde.v2n4.2023.88>

Vallejo, J. (2019). Intervención propioceptiva a corto plazo para el déficit de equilibrio.

Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas, 12.

https://doi.org/https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES

Viteri, S. (2024). La fuerza explosiva en el tren inferior en futbolistas varones adolescentes. *Revista de Investigación Educativa y Deportiva*, 3(9).

<https://doi.org/https://orcid.org/0009-0004-4970-6706>

Wang, Z. (2025). The effect of balance training on physical fitness and skill-related performance in basketball players:a systematic review. *BMC Sports Science*

Medicine and Rehabilitation, 1(17). <https://doi.org/10.1186/s13102-025-01164-9>

- Yilmaz, O. (2024). Effects of proprioceptive training on sports performance: a systematic review. *Sport Since*, 4(16). <https://doi.org/10.1186/s13102-024-00936-z>
- Zampieri, N. (2020). Regulating muscle spindle and Golgi tendon organ proprioceptor phenotypes. *Curr Opin Physiol*, 10(19), 204-210. <https://doi.org/10.1016/j.cophys.2020.11.001>
- Zhan, W. (2020). Efficacy of proprioceptive training on the recovery of total joint arthroplasty patients. *J Orthop Surg Res*, 15. <https://doi.org/10.1186/s13018-020-01970-6>
- Zhang, D. (2024). Effect of functional training on fundamental motor skill among children: A system review. *ScincwDirect*, 10(23). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e39531>
- Zouhal, H. B. (2019). Effects of Neuromuscular Training On Agility Performance in Elite Soccer Player. *Frontiers in Physiology*, 10. <https://doi.org/10.3389/fphys.2019.00947>

ANEXOS

Anexo 1

Aceptación del tema de investigación por Consejo Directivo Universitario de la Facultad de Ciencias de la Salud y del Ser Humano



UNIVERSIDAD
ESTATAL
DE BOLÍVAR

CONSEJO
DIRECTIVO

FACULTAD DE CIENCIAS DE
LA SALUD Y DEL SER HUMANO

Consejo Directivo
Resolución Nro. DFCS- RCD- 096-2025

Fecha y lugar: Guaranda, 31 de enero del 2025

LA SUSCRITA DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL SER HUMANO, DRA. SILVANA LÓPEZ PAREDES, MSc., CERTIFICA: Que, el Consejo Directivo de la Facultad en sesión ordinaria (03) del 31 de enero del 2025, en el:

PUNTO 30.- Tratamiento y aprobación del Memorando Nro. 022-2025-UEB-FCS-TF-M suscrito por la Lic. Cynthia Pilco Coordinadora Carrera Terapia Física, quien remite la Propuesta de temas para el desarrollo de los proyectos de investigación y sugerencia de tutores de los estudiantes del noveno ciclo de la Carrera de Terapia Física, período académico enero – mayo 2025.

EL CONSEJO DIRECTIVO
CONSIDERANDO:

QUE, El Estatuto de la Universidad Estatal de Bolívar en el artículo 44.- Atribuciones del Consejo Directivo, manifiesta:

- a) Sesionar ordinariamente en forma obligatoria dos veces al mes; y, en forma extraordinaria cuando el caso lo amerite; la convocatoria la realizará el presidente o la mitad más uno de sus miembros;
- b) Designar al representante de la facultad, para que conforme las comisiones y comités que determine el presente Estatuto;
- c) Emitir resoluciones para el funcionamiento de la gestión administrativa, académica, investigación y vinculación de la Facultad, acorde a la normativa legal;
- d) Aprobar la planificación estratégica y el plan operativo anual (POA) de la Facultad y carreras, y remitir a las instancias correspondientes;
- e) Aprobar la planificación académica de la Facultad, sobre la base de las políticas emitidas por Consejo Universitario para el ciclo académico correspondiente, y remitir para conocimiento y toma de decisiones a las instancias y organismos, observando el procedimiento de ley;
- f) Aprobar la planificación de los procesos de titulación;
- g) Aprobar en primera instancia, proyectos de nueva oferta académica y/o de supresión de carreras;
- h) Aprobar requerimientos de titularización, en primera instancia de profesores e investigadores, para presentar a los organismos correspondientes;
- i) Analizar proyectos de reglamentos y reformas propuestos, para su aprobación en los organismos o instancias pertinentes;
- j) Resolver en primera instancia las solicitudes de carácter académico y administrativo de profesores y estudiantes; y,
- k) Las demás que determine la normativa legal.

QUE, Visto el Memorando Nro. 022-2025-UEB-FCS-TF-M suscrito por la Lic. Cynthia Pilco Coordinadora Carrera Terapia Física, quien remite la Propuesta de temas para el desarrollo de los proyectos de investigación y sugerencia de tutores de los estudiantes del noveno ciclo de la Carrera de Terapia Física, período académico enero – mayo 2025. Elaborado por la Lic. Jessenia Carrasco Docente de la Carrera Terapia Física.

GRUPO	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES	MODALIDAD DE TITULACIÓN	TEMA	ÁREA DE INVESTIGACIÓN	SUGERENCIA DE TUTOR
I	-ALARCON ALARCON LUCERO LUCERO	Proyecto de Investigación	Mecanismos de Lesión del Ligamento Cruzado Anterior, durante la Práctica Deportiva de	Salud y Bienestar Específico Salud	Lic. Andrea Morcano Mg.

6	-BONILLA MORA NAYELI SCARLETH, -CALERO ROCHINA AYDA LOURDES.	Proyecto de Investigación	Mayo 2025, Ejercicios Hipopresivos en la Discapacidad Lumbar del Personal de 25 a 40 Años del Centro Integral CENREFK Riobamba. Periodo Enero-Mayo 2025.	Salud y Bienestar Específico Salud	Lic. Chynthia Pileo Mg
7	-CORRO ALARCON EVELYN MAGALY, -ESCOBAR CALIZ STYVEN EMILIO.	Proyecto de Investigación	Entrenamiento en Suspensión Combinado con Corrientes Rusas en Pacientes con Debilidad del Cúadriceps, Postplastia Ligamentaria de Rodilla en el Hospital General Andino, Riobamba. Periodo Enero-Mayo 2025.	Salud y Bienestar Específico Salud	Lic. Jesenia Carrasco Mg.
8	-CHELA CAIZA MABEL MIKAHELA, -SANCHEZ OCAMPO MARIA BELEN.	Proyecto de Investigación	Corriente Tens Combinada con Ejercicios Lumbopélvicos de Core para la Discapacidad Funcional Lumbar en los Adultos Mayores de 65 a 85 años, de la Fundación Familia Salesiana Salinas. Periodo Enero-Mayo 2025.	Salud y Bienestar Específico Salud y Bienestar Específico Salud	Lic. Patricia Villota Mg.
9	-CHITALOGRO CAIZA HERVIS BOLIVAR, -SANUNGA ALAY MELANY FERNANDA.	Proyecto de Investigación	El HIIT en la Condición Física del Personal Militar de la Brigada de Caballería Blindada N.11 Galápagos. Periodo Enero-Mayo 2025.	Salud y Bienestar Específico Salud	Lic. Jesenia Carrasco Mg.
10	-MALDONADO LALANGUI NAYDELIN ANAHL.	Proyecto de Investigación	Entrenamiento Propioceptivo en la Agilidad de Futbolistas Adolescentes de 14 a 15 Años de la Academia Club Macará. Periodo Enero-Mayo 2025.	Salud y Bienestar Específico Salud	Dra. Sandy Fierro.
11	-NARANJO PACHALA CRISTINA MISHELL, -TENELEMA LLUMIGUANO PAOLA MISHELL.	Proyecto de Investigación	Protocolo de Entrenamiento Tabata para la Condición Física en Jugadoras de la Superliga Femenina del Club Deportivo Macará De Ambato. Periodo Enero-Mayo 2025.	Salud y Bienestar Específico Salud	Dra. Sandy Fierro.
12	-PUNGAÑA SIMALIZA CINTHIA ALEXANDRA, -SANTILLAN	Proyecto de Investigación	Liberación Miofascial Vs Terapia Tradicional para la Flexo-Extensión en Pacientes de 25 a 40 Años con Tendinitis del Manguito Rotador en la Asociación de	Salud y Bienestar Específico Salud	Lic. Jesenia Carrasco Mg.

Nota: Aceptación del tema por el consejo.

Anexo 2

Oficio de aceptación del gerente deportivo del Club Deportivo “Macará de Ambato”



CLUB DEPORTIVO "MACARA DE AMBATO"

Ambato, 27/09/2024

Para: Msc. Jesenia Carrasco
Coordinadora de Titulación.

De nuestra consideración:

Por medio de la presente, me permito informar a usted que como coordinadora del equipo de futbol femenino "Club Deportivo Macara" de Ambato, se autoriza el permiso correspondiente, para la recopilación de datos estadísticos de niños de la escuela de futbol del club macara, con el fin de ejecutar el proyecto de investigación para lo que detallo el nombre de la estudiante Naydelin Anahi Maldonado Lalangui.

Con estima y consideración anticipo mi sincero agradecimiento.

Atentamente,



Ing. Héctor Salazar
Gerente deportivo
Club Deportivo Macará

Av. 12 de Noviembre y Mera
Ambato - Ecuador
www.clubmacara.ec

096094383

Macara_Oficial
Macara TV
Club Deportivo Macará
C.D. Macará-Oficial

Nota: Aceptación para realizar el proyecto en la academia club macará.

Anexo 3

Consentimiento Informado

“Entrenamiento Propioceptivo en la Agilidad de Futbolistas Adolescentes de 14 a 15 Años de la Academia Club Macará.”

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA: *Padre o madre de familia y/o representante legal.*

Título de la investigación: *“Entrenamiento Propioceptivo en la Agilidad de Futbolistas Adolescentes de 14 a 15 Años de la Academia Club Macará. Periodo Enero-Mayo 2025.”*

Institución/es que intervienen en la investigación: *Universidad Estatal de Bolívar*

Investigador principal: *Est. Naydelin Anahi Maldonado Lalangui*

Introducción: *Se realizará un estudio en el cual se aplicara un entrenamiento propioceptivo en la agilidad de los adolescentes en la academia club macará para el cual su hijo cumple con los criterios de inclusión por tener la edad y ser parte de la academia. Por lo anterior le agradeceríamos leer detenidamente este documento, con el fin que conozca exactamente en qué consiste el estudio y poder contar con su autorización para poder trabajar con su hijo.*

Objetivo de la investigación: *Mejorar la agilidad en adolescentes mediante la aplicación de un entrenamiento propioceptivo.*

Procedimiento: *si usted decide que si hijo participen en esta investigación a su hijo se le pedirá lo siguiente: que participe en el test para medir la agilidad antes y después del entrenamiento propioceptivo (2) que participe en el entrenamiento los días establecidos.*

Para el desarrollo de estas actividades se cuenta con personal debidamente capacitado, tanto para la realización del test de agilidad como para aplicar el entrenamiento propioceptivo.

Duración: *30 minutos, durante los entrenamientos por seis semanas.*

Riesgos o molestias: *Se va a reducir al mínimo los riesgos musculo esqueléticos.*


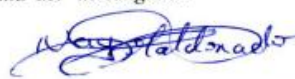
Beneficios (individual y social): *Si su hijo participa en el estudio tendrá como beneficio mejorar su agilidad lo que por consiguiente aumentara su desempeño, mejorara sus habilidades para el control y pase del balón tanto individual como colectivamente durante los partidos de futbol.*

Yo Cristian Manuel Ortega Batarca, declaro que he leído este consentimiento informado y he comprendido en qué consiste la participación de mi representado en la investigación: **“Entrenamiento Propioceptivo en la Agilidad de Futbolistas Adolescentes de 14 a 15 Años de la Academia Club Macará. Periodo Enero-Mayo 2025.**

He comprendido que mi hijo participara en primera instancia en un test para medir la agilidad y en el entrenamiento propioceptivo que constara con 5 ejercicios.

Confirmando que he hecho preguntas y me han sido respondidas. Además, en caso de tener dudas me puedo comunicar con la Est. Naydelin Anahi Maldonado Lalangui, al teléfono celular 0986222591.

Por lo tanto, acepto que mi hijo participe en esta investigación.

Nombre: <u>Cristian Ortega</u>	Firma: 	Fecha: <u>18-02-2025</u>
Nombre del Investigador: <u>Naydelin Maldonado</u>	Firma del investigador: 	Fecha: <u>18-02-2025.</u>

Nota: *Consentimiento informado, dirigido a los padres.*

Anexo 4

Asentimiento

ASENTIMIENTO INFORMADO

Te estamos invitando a participar en el proyecto de titulación: "Entrenamiento Propioceptivo en la Agilidad de Futbolistas Adolescentes de 14 a 15 Años de la Academia Club Macará. Periodo Enero-Mayo 2025."

Hola soy Naydelin Anahí Maldonado Lalangui estudiante de la carrera de terapia física de la Universidad Estatal de Bolívar.

Te invito a participar en mi proyecto de investigación titulado "Entrenamiento Propioceptivo en la Agilidad de Futbolistas Adolescentes de 14 a 15 Años de la Academia Club Macará. Periodo Enero-Mayo 2025". El cual puede ser muy beneficioso para ti.

Tu participación en el estudio es voluntaria, es decir, aun cuando uno de tus padres o representante haya dicho que puedes participar, si tú no quieres hacerlo puedes decir que no. Es tu decisión si participas o no en el estudio. También es importante que sepas que, si en un momento dado ya no quieres continuar en el estudio, no habrá ningún problema.

Si aceptas participar, te pido que por favor pongas una (✓) en el cuadrado de abajo que dice "Sí quiero participar" y escribe tu nombre.

Si no quieres participar, no pongas ninguna (✓), ni escribas tu nombre.

Sí quiero participar

Nombre: Matias Arteaga

Nombre y firma de la persona que obtiene el asentimiento:

Nombre: <u>Matias Arteaga</u>	Firma: 
-------------------------------	--

Fecha: 18 de Febrero del 2025

Nota: Asentimiento, dirigido a los futbolistas adolescentes

Anexo 5

Certificado de Finalización del proyecto



SC.OF.N.0107.CDMA.2026

Ambato, 26 de marzo del 2026

CERTIFICADO

El suscrito Ing. Héctor Salazar Mantilla, en mi calidad de Director de las Academias Deportivas del C.D. Macará de Ambato, tengo a bien certificar que la SRTA. NAYDELIN ANAHI MALDONADO LALANGUI con C.I. 1005013501, estudiante de la carrera de Terapia Física de la Universidad Estatal de Bolívar ejecutó y culminó su proyecto de investigación titulado "Entrenamiento Propioceptivo en la Agilidad de Futbolistas Adolescentes de 14 a 15 Años de la Academia Club Macará. Periodo Enero - Mayo 2025." a partir del 10 de febrero al 09 de Abril del 2025, culminando así su proyecto de investigación con éxito.

En las actividades a ella encomendadas siempre han demostrado honestidad y responsabilidad.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, autorizando al portador del presente documento hacer uso del mismo como considere necesario.

Atentamente,



Ing. Héctor salazar Mantilla
DIRECTOR ACADEMIAS
C.D. MACARA DE AMBATO

Anexo 6

Registro fotográfico

Figura 1
Test de BUT (Buttifan)



Nota: Evaluación inicial de la agilidad a los futbolistas adolescentes mediante el test de BUT.

Figura 2
Volea de equilibrio patada sobre el Bosu



Nota: El participante debe combinar saltos, coordinación y equilibrio sobre el bosu y posteriormente patear el balón

Figura 3
Salto lateral en Bosu



Nota: Salto lateral, una concentración y coordinación.

Figura 4
Salto sobre Bosu y patada de balón.



Nota: Salto sobre el bosu y posteriormente patea el balón, el participante debe tener un buen equilibrio y manejo del balón.

Figura 5
Salto en cuclillas



Nota: Salto sobre el bosu y luego realiza una sentadilla sobre este, finalmente baja y repite la acción nuevamente.

Figura 6
Salto en tijera



Nota: Saltos en tijera sobre el bosu, lo más rápido que le sea posible al participante.