



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE DERECHO Y HUMANIDADES**

**ESCUELA PROFESIONAL DE CIENCIAS DEL DEPORTE**

**Influencia de la fuerza explosiva sobre el fundamento técnico del cabeceo en futbolistas sub 15 de clubes de Trujillo 2022**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**Licenciado en Ciencias del Deporte**

**AUTOR:**

Delgado Teran, Julio Cesar ([orcid.org/0000-0002-3937-6780](https://orcid.org/0000-0002-3937-6780))

**ASESOR:**

Mg. Lavaho Moreno, Edwin Alberto ([orcid.org/0000-0002-1775-0460](https://orcid.org/0000-0002-1775-0460))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Técnicas y Tácticas Deportivas

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL Y UNIVERSITARIA:**

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria

**TRUJILLO – PERÚ**

**2022**

## **Dedicatoria**

Dedico esta presente investigación a Dios, por bendecirme y darme fuerza de voluntad para seguir luchando ante muchas adversidades presentadas durante mi investigación y carrera universitaria.

Dedico a mis padres, que a pesar de la distancia, me brindan su apoyo incondicional.

Dedico a toda mi familia, que creyó en mí cuando decidí iniciar mi carrera universitaria.

Dedico a mi Tío Jorge, que me brindó su hospitalidad en su hogar durante mis inicios en esta ciudad.

## **Agradecimiento**

Agradezco a mis padres, que constamente me brindaron consejos y mensajes de aliento para continuar con mi investigación.

Agradezco al club Ucv y Atlético muchick, que me permitieron realizar mi investigación con sus deportistas.

Agradezco a mi asesor el Mg. Edwin Alberto Lavaho Moreno, por guiarme a lo largo de esta investigación y ayudarme a crecer profesionalmente.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula .....	i
Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de contenidos .....	iv
Índice de Tablas .....	v
Índice de gráficos y figuras .....	vi
RESUMEN:.....	vii
ABSTRACT: .....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA .....	15
<b>3.1. Tipo y Diseño de investigación:</b> .....	15
<b>3.2. Variables y Operacionalización:</b> .....	16
<b>3.3. Población, muestra y muestreo</b> .....	16
<b>3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos</b> .....	17
<b>3.5. Procedimientos</b> .....	19
<b>3.6. Método de análisis de datos:</b> .....	19
<b>3.7. Aspectos éticos:</b> .....	19
IV. RESULTADOS:.....	21
V. DISCUSIÓN: .....	29
VI. CONCLUSIONES:.....	32
VII. RECOMENDACIÓN.....	33
Referencias .....	34
Anexos .....	41

## ÍNDICE DE TABLAS

**Tabla 1** Influencia de Tiempo de vuelo, sobre el fundamento técnico del cabeceo en futbolistas sub-15 de los clubes de Trujillo 2022 21

**Tabla 2** Influencia de Altura alcanzada, sobre el fundamento técnico del cabeceo en futbolistas sub-15 de los clubes de Trujillo 2022 22

**Tabla 3** Influencia de la Velocidad de despegue, sobre el fundamento técnico del cabeceo en futbolistas sub-15 de los clubes de Trujillo 2022 23

**Tabla 4** Muestra Datos estadísticos de Fuerza explosiva en futbolistas sub-15 perteneciente a diferentes clubes de Trujillo 2022 24

**Tabla 5** Datos estadísticos muestra la Fuerza explosiva en futbolistas sub-15 perteneciente al Club Muchik de Trujillo 2022 27

**Tabla 6** Datos estadísticos de Fuerza explosiva en futbolistas sub-15 pertenecientes al Club UCV de Trujillo 2022

28

## ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

**Grafico 1** Muestra el Segundo objetivo específico, donde se da la Distribución de los niveles del fundamento técnico de cabeceo en futbolistas sub-15 pertenecientes a diferentes clubes de Trujillo 2022 25

**Tabla 2** Muestra el segundo objetivo específico, Distribución de los niveles del fundamento técnico de cabeceo en futbolistas sub-15 pertenecientes a diferentes clubes de Trujillo 2022

26

## RESUMEN

Esta investigación tuvo como objetivo “determinar cómo influye la fuerza explosiva sobre el fundamento técnico del cabeceo en futbolistas sub 15 de los clubes de Trujillo 2022”. El tipo de investigación es cuantitativa no experimental y el diseño es descriptiva correlacional, para la población se tuvo en cuenta a futbolistas sub 15 de los clubes Muchik y UCV de Trujillo, la muestra la conforman 50 jugadores a los cuales se les evaluó la capacidad de fuerza explosiva del tren inferior con el test de abalakov sobre la plataforma de salto y por último el fundamento técnico del cabeceo con el test de cabeceo.

Como resultado se determinó que la fuerza explosiva influye en el fundamento técnico del cabeceo en futbolistas sub-15 de los clubes de Trujillo; Abalakow: tiempo de vuelo influye en un 47.7% en el fundamento técnico del cabeceo; altura alcanzada influye en un 42.8% en el fundamento técnico del cabeceo; velocidad de despegue influye en un 47.5% en el fundamento técnico del cabeceo.

Llegando a la conclusión que es importante trabajar la fuerza explosiva en futbolistas desde las divisiones menores para mejorar en la ejecución de este fundamento técnico y obtener un rendimiento óptimo de los futbolistas menores.

**Palabras claves:** Fuerza explosiva, fundamento técnico del cabeceo, futbolistas

## **ABSTRACT**

This investigation had as objective "to determine how the explosive force influences the technical foundation of pitching in under 15 soccer players of the Trujillo 2022 clubs". The type of research is quantitative, non-experimental and the design is descriptive correlational, for the population sub 15 soccer players from the Muchik and UCV clubs of Trujillo were taken into account, the sample is made up of 50 players who were evaluated for their ability to explosive strength of the lower body with the abalakov test on the jumping platform and finally the technical foundation of pitching with the pitching test.

As a result, it was determined that the explosive force influences the technical foundation of pitching in U-15 soccer players from the Trujillo clubs; Abalakow: flight time has a 47.7% influence on the technical foundation of pitching; height reached influences 42.8% in the technical foundation of pitching; Takeoff speed influences 47.5% in the technical foundation of the pitch.

Coming to the conclusion that it is important to work on explosive strength in soccer players from the minor divisions to improve the execution of this technical foundation and obtain optimal performance from minor soccer players.

**Keywords:** Explosive force, technical basis of heading, soccer players



## I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad diferentes escuelas de fútbol en las divisiones de menores le brindan escaso interés en desarrollar en ellos la capacidad física de la “fuerza explosiva” por temor a lesionar o perjudicar en su crecimiento al deportista en esta etapa de formación. La fuerza explosiva, es una de las capacidades físicas primordiales para un desempeño óptimo en el fútbol, la cual determina los saltos para el cabeceo o balones divididos, cambios de velocidad, dirección, aceleración, la cual son movimientos característicos del jugador basados en este deporte (Soto, 2017).

Según la experiencia del investigador durante estos años como entrenador de fútbol formativo, en diferentes escuelas de Trujillo, se cercioró que no hay un trabajo planificado de la preparación física, en este caso la capacidad fuerza y se aborda solamente en la parte técnica sin darle énfasis a una parte primordial como lo es la fuerza explosiva, ya que esta interviene al momento de ejecutar de manera adecuada uno de los fundamentos técnicos del futbol, en este caso el cabeceo, es por ello que hay muchas deficiencias en el momento de finalizar o defender una jugada aplicando el fundamento técnico del cabeceo. En el fútbol, el cabezazo constante es una de las técnicas más utilizadas sobre el terreno de juego, tanto en ofensiva como en defensiva.

Es por ello que Se considera el gesto técnico más utilizado en el juego del fútbol, pero donde los delanteros y centrales tienen una mayor ejecución. En este sentido, los estudios muestran que hay aproximadamente quince cabeceos y veinte enfrentamientos en un partido de fútbol porque el balón está en el aire en un 30% (Loja, 2020).

Es así que esta capacidad, es primordial en la mayoría de actividades deportivas lo cual es de vital importancia llevar un entrenamiento de manera planificada con el fin del desarrollo en este deporte y obtener un buen nivel de fuerza explosiva y fortalecimiento de la parte inferior del cuerpo, logrando resultados óptimos durante el juego (Sánchez, 2018).

En esa misma línea Quiñones (2017) indica, que es una de las fuerzas más complejas de trabajar porque es la unión de fuerza máxima y velocidad máxima, basada en el logro de la combinación entre la fuerza producida y el tiempo requerido para ello. La Cuál es la máxima respuesta de fuerza y velocidad que se manifiesta en los diferentes gestos realizados en los diferentes encuentros.

Un factor que viene destacando debido a su importancia durante el desarrollo de la competencia es el estado físico ya que este es uno de los contenidos necesarios a mejorar en la fase del nivel formativo. En esta etapa, la fuerza generalmente se evalúa saltando Para ello, la capacidad de salto se mide mediante pruebas de salto horizontal o vertical, y a veces aparecen juntas (Gállego, 2017). Por lo consiguiente, Soñén (2021) en cuanto al entrenamiento de fuerza explosiva en este sentido, la pliometría es el método más popular para mejorar esta capacidad, considerado uno de los métodos ideales para aumentar la altura o longitud del salto. El entrenamiento pliométrico da una ventaja en el uso de fuerza específica, aumentando la relación de fuerza explosiva.

Por otro lado, Mendoza (2019) indica que actualmente es mínimo el entrenamiento sobre desarrollar la capacidad física, debido a que en nuestro país no se planifica responsablemente la preparación física de los deportistas de fútbol. Y más aún en edades tempranas. Según lo mencionado, es muy importante trabajar la fuerza explosiva pero a la vez en nuestra ciudad y país ésta sería una de las deficiencias de no darle énfasis del trabajo de las capacidades físicas y ello no permitiría poder potenciar el fútbol desde las divisiones menores.

El proyecto de investigación se Justifica, porque se busca conocer y determinar, cómo influye la fuerza explosiva sobre el fundamento técnico del cabeceo en futbolistas menores, Es muy importante trabajar esta capacidad física, acorde con los requerimientos individuales de cada uno de ellos, dependiendo los resultados obtenidos de sus diferentes evaluaciones. Por consiguiente, es lograr un método de enseñanza, donde los entrenadores puedan trabajar esta capacidad desde estas edades y planificar de manera

correcta la parte física y técnica. Lo que permitiría elevar su rendimiento tanto a la hora de defender y atacar durante las diferentes competencias en los futbolistas de los clubes de Trujillo, así mismo tendrían protagonismo dentro de los diferentes torneos de fútbol.

Esta investigación tendrá impacto porque tanto los entrenadores como futbolistas de las divisiones de menores entenderán lo importante que es la Fuerza explosiva, durante la ejecución del fundamento técnico del cabeceo, si se trabaja muy minuciosamente y con los cuidados respectivos y la dosificación adecuada; a esta capacidad se la incluirá en la planificación de entrenamiento de una manera permanente olvidando el mito de que trabajar la fuerza es perjudicial para los menores de edad. Los beneficiarios directos de la investigación serán los jugadores de este deporte de la sub 15 en diferentes clubes de Trujillo, ya que estos van a mejorar y a sentir en su propio cuerpo todo lo relacionado al entrenamiento o preparación de la fuerza explosiva junto con el fundamento técnico del cabeceo.

De este modo para el estudio se formuló la interrogante ¿Cómo influye la fuerza explosiva sobre el fundamento técnico del cabeceo en futbolistas sub 15 de los clubes de Trujillo 2022?

Planteando las siguientes hipótesis:

H<sub>0</sub>: La fuerza explosiva no influye en el fundamento técnico del cabeceo en futbolistas sub-15 de los clubes de Trujillo 2022.

H<sub>1</sub>: La fuerza explosiva influye en el fundamento técnico del cabeceo en futbolistas sub-15 de los clubes de Trujillo 2022.

La investigación tiene como objetivo general determinar cómo influye la fuerza explosiva sobre el fundamento técnico del cabeceo en futbolistas categoría sub 15 de los clubes de Trujillo, por lo que se plantean tres objetivos específicos; determinar la fuerza explosiva en futbolistas sub 15 de los clubes de Trujillo 2022; y el segundo objetivo específico consiste en determinar los niveles del fundamento técnico del cabeceo en futbolistas sub 15 de los clubes Muchik y UCV de Trujillo 2022 y como tercer objetivo específico, analizar la fuerza explosiva en futbolistas sub 15 de los clubes Muchik y UCV de Trujillo 2022.

## II. MARCO TEÓRICO

En relación a los antecedentes internacionales seleccionados para este estudio, se basaron en investigaciones relacionadas al ámbito deportivo y a la capacidad fuerza explosiva en futbolistas.

A nivel internacional Ferraro (2017) en su tesis de investigación, busca el resultado del trabajo intensivo de la capacidad de fuerza explosiva sobre salto vertical en un equipo de 2 jugadores de fútbol (menores de 15 años). La cual se les aplicó un trabajo de entrenamiento a intensidad alta durante 3 meses a un grupo, específicamente en arranque de potencia e incluyendo una sesión de semanal adicional. Tomaron medidas antes, al mes, 2 semanas y al final del período, comparando potencia explosiva en la cual se ejecutó el ejercicio de squat jump), potencia reactiva (a través de saltos en el movimiento contrario) y coordinación, combinado con un grupo control con características similares en Inyección intramuscular e intramuscular (a través del salto Abalakov). Los datos obtenidos concuerdan con el salto recíproco del 6,7% ( $p < 0,001$  en el tiempo) y el salto inferior, en la cual se obtuvieron resultados más significativos en el tiempo que entre grupos. Por lo que el caso de las sentadillas, el grupo experimental perfeccionó el rendimiento en un 8,5% ( $p < 0,001$  en el tiempo), Abalakov mejoró en un 7,5% ( $p < 0,003$  en el tiempo). Como puede observarse, se observó una mejora en la capacidad de salto en todos los casos, específicamente el salto de Abalakov, sin embargo lo que tuvo mayor efecto fue en el tiempo y no entre grupos. En otro orden, los futbolistas con los resultados más deficientes en la primera evaluación fueron los de mayores ganancias, alcanzando el 13%. Estos datos sugieren para la prueba que la realización de estos ejercicios basados en levantamiento de pesas, con una técnica y carga adecuadas, y un número óptimo de repeticiones, contribuye al desarrollo de la capacidad y fuerza de salto de los atletas participantes.

Monroy (2019) en su investigación, tuvo como propósito analizar el resultado del entrenamiento pliométrico sobre la fuerza explosiva del tren inferior en arqueros de fútbol de la categoría que seguido se describirán en Bogotá, D.C. se evaluaron a 12 deportistas de 12 años, se ejecutó una rutina de

entrenamiento de 2 meses y 2 semanas, tres veces a la semana, en la cual se mezclaran los ejercicios técnicos especialmente utilizados en porteros y ejercicios pliométricos. Utilizando el test de Bosco en la cual se estudiaron el índice de elasticidad, los componente contráctil y elástico, en la cual obtuvieron buenos resultados en el índice de elasticidad.

Briceño (2018) en su investigación busca correlacionar la fuerza explosiva del tren inferior y la agilidad en las jugadoras de futbol de la selección Chiquinquirá-Colombia. En la cual se evaluó con 2 test, de agilidad illinois y de fuerza explosiva Bosco a 15 jugadoras de futbol, donde se llegó a la conclusión que no existe influencia entre estas variables ya que se obtuvieron los siguientes datos para el CMJ de  $r = -0,172$  y p valor de 0,541, porque sus valores son infinitos, dado ello se acepta la hipótesis nula.

Medina (2019) presentó como objetivo, mostrar los resultados de un programa de entrenamiento de fuerza explosiva a través de la ejecución de 4 test, illinois, Squat Jump, 50 y 20 aplicado a futbolistas de 16 años. se realizó a 26 deportistas, para seguidamente tomar una muestra de 20 de ellos. Solo se tuvo en cuenta a los futbolistas que cumplían con los requisitos establecidos. Estos parámetros serían entonces, por lo que se estableció realizar los 3 controles planificados y completar un entrenamiento de 12 semanas. Se implementó una serie de ejercicios sobre fuerza explosiva, con diversas formas de entrenamiento. Por lo cual se establecieron 3 controles, con pre test, control a las 6 semanas de intervención y una evaluación para culminar. Todo ello desarrollado en un plan de 12 semanas, para demostrar el resultado de la intervención.

Camacho (2020) sostuvo como objetivo determinar los resultados de una planificación de fuerza explosiva en futbolistas de sexo femenino de 14 años del club deportivo Gol Star de Bogotá. En la cual se evaluó a ocho futbolistas seleccionados aleatoriamente atendiendo a criterios de exclusión e inclusión y se ejecuta un método de entrenamiento de la capacidad fuerza explosiva. A algunos se les realizó entrenamiento técnico, lo que facilitó relacionar los datos obtenidos en las evaluaciones realizadas pre intervención y post entrenamiento.

Ya en la evaluación de salto vertical, la desigualdad entre la marca inicial y final promedio del (GE) fue 0,04 cm y (GC) 0,01 cm. Por consiguiente, es superior el grupo experimental por los datos obtenidos. Y en el test 10x5 m, el GE tuvo promedio final de 0,63 m/s y el GC 0,08 m/s. Estos datos manifiestan que hay significativas diferencias entre estos 2 grupos.

Freire (2020) sostuvo en ejecutar un programa de fuerza explosiva en la etapa competitiva, en la cual se estableció una investigación donde se realizara evaluaciones de fuerza explosiva, y el desarrollo de un programa estructurado en el que se realizan diversos ejercicios de coordinación y pliométricos, se desarrolló evaluaciones finales para indicar la presencia o ausencia de fuerza explosiva en la capacidad de salto de los jugadores para su competición, el cual fue considerado uno de los mejores resultados del grupo de futbolistas con una estatura media de 26,5 cm y finalizando en 27,89 cm en el test de Salto con una mejora de 1,35 cm, lo que favorece la aplicación del programa y por tanto favorece el salto en las diversas acciones del fútbol.

Serna (2017) planteó como objetivo determinar el efecto del entrenamiento funcional sobre las habilidades condicionadas de velocidad de reacción y fuerza explosiva en la liga de fútbol. la cual fueron evaluados 18 futbolistas de la categoría infantil, se trabajó mediante la planificación ATR y el método de Entrenamiento Funcional para intervenir en las capacidades investigadas durante 8 semanas, se aplicó el Test de Sargent Jump para medir la fuerza explosiva y el test de Slalom en 40 metros, para evaluar la velocidad de reacción en los futbolistas. entre las variables se concluyó que el entrenamiento funcional tiene influencia en la mejoría de las capacidades condicionales velocidad de reacción y fuerza explosiva en los futbolistas infantiles.

Reyes (2019) tuvo como objetivo determinar las características y comparar la fuerza rápida, máxima y la velocidad de ejecución según la posición de juego de 59 jóvenes futbolistas clasificados en dos categorías. Por tanto, incluye una valoración de masa corporal, altura y tests, velocidad (30 m), fuerza anaeróbica (test de Wingate), fuerza explosiva (CMJ y SJ) y fuerza máxima (%1RM). En el cual los resultados obtenidos demostraron que el infante fue el

mejor registrado en la mayoría de las variables excepto VMP sentadillas y talla. En la prueba de fuerza máxima, los jóvenes porteros y defensas lograron los mejores registros (  $409,11 \text{ W} \pm 86,73 \text{ W}$ ) y 1RM ( $60,58 \text{ Kg} \pm 13,69 \text{ Kg}$ ) sin diferencia significativa. En conclusión, existe una interacción significativa entre categoría de juego en la sentadilla y posición VMP,  $F_{55} = 21,41$ ;  $p = 0,021$ , eta al cuadrado = 0,093 entre jugadores de las dos categorías evaluadas.

Merchan (2018) propuso que el rendimiento de los futbolistas se ve influenciada por una planificación estructurada de entrenamiento que incide sobre los resultados que se obtienen durante la competencia, es así que presenta como objetivo, diagnosticar si existen efectos significativos sobre el tiempo del salto y la altura del salto con un plan de entrenamiento de pliometría de 8 semanas. Se seleccionaron 20 futbolistas de 14 años del club Tigres, utilizando la escala Gyko, la cual nos brinda 2 variables a medir pico salto de altura y pico de vuelo. Se desarrollaron Planes de Entrenamiento de 2 Sesiones/Semana, Dos Horas 8 Semanas, prueba de lanzamiento realizada el 22 de septiembre de 2017 en la ciudad de Bogotá, y se llevó a cabo la finalización de la prueba el 17 de noviembre de 2017 en la ciudad de Bogotá. La significación del plan de entrenamiento pliométrico se validó a partir del análisis realizado con la prueba de comparación de medias de T Student pareada, que determinó que el entrenamiento pliométrico fue efectivo para realizar y mejorar las variables PFT y PMH donde P es el valor especificado =  $0.00028 < 0.025$  lo que indica que el método pliométrico tiene una diferencia significativa en el tiempo máximo de vuelo (PFT) en salto versus movimiento, así como valor  $P = 0.00021 < 0.025$ , lo que indica que el plano pliométrico tiene una diferencia significativa en la altura máxima de salto (PMH) por salto versus movimiento. Además, es bien sabido que el trabajo de fuerza tiene una fase estructural para la pliometría, ya que los saltos se realizan de forma continua durante la competición, lo que es fundamental para un alto rendimiento.

Conesa (2019) presentó como objetivo establecer mediante test específicos de fuerza y velocidad a 251 jugadores de 6 a 15 años. Los datos que se obtuvieron evidenciaron una correlación entre la prueba salto couter movement Jump y el Sprint de 30 metros. El estado de madurez de un jugador es una causa

determinante en el rendimiento de los deportistas durante las fases de entrenamiento. Los mejores valores se reflejan en la categoría cadete, que coincide con la valoración de máximo crecimiento y encuentra una correlación negativa entre el Sprint de 30 metros y el CMJ en la mayoría de las categorías.

Itriago (2017) en su trabajo de titulación para magister deportivo, presentó elaborar un sistema para evaluar el entrenamiento en fútbol base del Club Deportivo Universitaria de Quito, en la cual desarrollaron diferentes test físicos y técnicos incluyendo el gesto técnico del cabeceo, donde los datos obtenidos los registraban mediante hojas de cálculo de Excel, llegando a la conclusión que este estudio creó un manual que proporciona a los entrenadores de fútbol navegar fácilmente entre los indicadores de conformación automatizados de sus páginas.

Cinfuentes (2020) en su trabajo de titulación de grado de maestría, planteó como objetivo aportar en el deporte del fútbol mediante el análisis de una revisión bibliográfica que incluya aspectos teóricos y metodológicos para la correcta aplicación de la técnica del cabeceo.

Keiner (2017) presento como objetivo Examinar cómo influye el entrenamiento de la capacidad fuerza, periodizado para el rendimiento de fuerza explosiva durante 2 años, Los efectos del entrenamiento de esta capacidad se ven reflejados en el rendimiento del sprint. Por lo que es beneficioso, que los adolescentes ejecuten entrenamiento de fuerza para potenciar esta capacidad en carreras de velocidad.

Requena (2016) presento como objetivo en su investigación, determinar las relaciones entre una evaluación de salto vertical específica de fútbol, que incluía en fundamento técnico del cabeceo, En conclusión, la prueba propuesta de evaluar las diferentes cualidades del tren inferior y se debe analizar antes de ejecutarlas, para evaluar la velocidad en el despegue o altura de salto.

Custodio (2017) detallo el objetivo principal que era la validez de dos instrumentos de evaluación estandarizados, el salto Abalakov y concontra movimiento para su utilidad como predictores del rendimiento de fuerza para fútbol, en este estudio se llegó a la conclusión que estás pruebas ejecutadas son las más veraces para las evaluaciones de fuerza explosiva en deportistas



que practican el deporte del fútbol en diversas categorías. En relación a los antecedentes nacionales seleccionados para este estudio, se basaron en investigaciones relacionadas al ámbito deportivo y a la capacidad fuerza explosiva en futbolistas.

A nivel nacional Huyauha (2017) presentó evaluar las capacidades físicas de los alumnos de la I.E Secundaria José Antonio Encinas de Puno. En el cual fueron evaluados 124 estudiantes (50 niñas y 7 niños, de 12 a 17 años). Se llevó a cabo pruebas para evaluar las habilidades físicas de los estudiantes. Como resultado, el 43,5% de los alumnos se mostró bien físicamente, el 37,9% regular, el 16,9% bien, el 0,8% mal y el 0,8% excelente. Los resultados alcanzados en el estudio son el desarrollo de las capacidades físicas (resistencia y velocidad) de los alumnos en un buen nivel, por lo que estos alumnos aún no han dado respuesta a las afirmaciones adecuadas sobre las necesidades de desarrollo físico de los niños. , pero sintieron consciente o inconscientemente una calidad de vida.

Así mismo Ccuno (2019) planteó determinar el nivel de las capacidades físicas de los estudiantes del primer grado de educación secundaria en la institución educativa 41008 Manuel Muñoz Nájjar Arequipa. Se evaluó a 77 estudiantes del primer grado a los cuales se les aplicaron test para evaluar las capacidades físicas. Y obtuvo como resultado que el 41 %, está en buenas condiciones de iniciar cualquier práctica deportiva en la que se obtuvo mejores resultados fue la capacidad física de flexibilidad.

Por tanto Carhuallanqui (2019) su objetivo es determinar la relación entre la práctica deportiva y la conciencia física en los estudiantes del centro educativo "Castilla"; Huancayo 2018, se evaluó a 302 alumnos de la institución educativa "Marisc", por lo que se seleccionó una muestra de 85 estudiantes como cuestionario de concepto físico "Tabla" (CAF) " e "Inventario de actividades físicas/deportivas comunes para escolares (IAFHE)" en el que el 32,9% de los adolescentes se encontraban activos con una adecuada preparación física y el 42,4% de los adolescentes tienen una imagen física adecuada.

En relación a los antecedentes locales seleccionados para este estudio, se basaron en investigaciones relacionadas al ámbito deportivo, a la capacidad

fuerza explosiva en futbolistas, la cual existe una escasa bibliografía deportiva para este tema en el Perú.

A nivel local Barrios (2021) presentó determinar la fuerza explosiva y la velocidad de desplazamiento, con el fin de evidenciar la relación entre la velocidad de movimiento y la fuerza explosiva, en la cual se utilizaron dos pruebas físicas, la velocidad en 30 metros y el salto vertical. De acuerdo a los datos entre estas dos variables “Velocidad de desplazamiento”, “Fuerza explosiva del tren inferior” encontraron un nivel de significancia menor a 0.000 frente a un positivo moderadamente fuerte, con 5% ( $P < 0.05$ ), indicando que existe una relación entre las dos variables.

Castillo (2021) presento como objetivo medir tres tipos de capacidades físicas en futbolistas sub 17 de la liga distrital de Chimbote 2021 el cual utilizo el test de abalakov para determinar la fuerza explosiva del tren inferior donde evaluó a 30 deportistas que juegan futbol y en la cual logro su objetivo planteado, mediante estos instrumentos medir las capacidades físicas a todos los participantes o deportistas.

Flores (2022) presento determinar la relación entre la fuerza explosiva y composición corporal en academias de fútbol categoría sub 15 del distrito Florencia de Mora 2022. En la cual su población fue de 50 deportistas que juegan fútbol. En la cual utilizo los principales instrumentos, el test de Abalakov y la aplicación de biopedancia eléctrica a través de la báscula Mi body composición scale 2. Donde llego a la conclusión que hay enlace muy significativa entre ambas variables.

En relación a las teorías sobre el tema de estudio, se abordan definiciones generales de acuerdo a las variables de estudios: fuerza explosiva, fundamento técnico del cabeceo.

La definición de fuerza, es la capacidad de producir presión muscular sobre una resistencia, así se produzca movimiento o no, esta es una capacidad muy importante a trabajar durante nuestro entrenamiento (Gherghel, 2021).

Así mismo, la fuerza aumentará de manera significativa desde la primera semana de entrenamiento, y los intervalos adicionales refuerzan este cambio

a través de adaptaciones en la función nerviosa y muscular. Con los estudios analizados, los beneficios se pueden agrupar en corto, mediano y largo plazo (Villada, 2018).

Por otro lado, la fuerza explosiva se manifiesta que es una de las capacidades primordiales aplicadas en los distintos deportes donde se ejecutan diferentes movimientos como explosivos, rápidos y precisos, la cual influye mucho sobre otras capacidades físicas (Barrios, 2021).

Además Frómeta (2020) manifiesta que la capacidad física, fuerza explosiva genera una gran fuerza muscular en menos tiempo, sin reducir la eficiencia, donde este es un elemento generalmente clave de la preparación física y un indicador del rendimiento de los deportistas.

Por otro lado el fundamento técnico del cabeceo, es utilizar la cabeza como el cuerpo para lograr el golpe correcto de la pelota, teniendo en cuenta sus diversas variantes como el pase, finalizar y despejar. En este fundamento técnico se puede distinguir dos clases definidas, según la persona que realiza el elemento técnico ya sea en movimiento o estático. Estas dos opciones, como saltar o no saltar al mismo tiempo. Cabe mencionar que la técnica es similar para ambos gestos (Chafra, 2021).

## **Preparación Física**

Para Rodríguez (2017) es una parte integral del entretenimiento deportivo. Que se describe por el desarrollo y mejora de las capacidades físicas, también sobre las cargas físicas. Estas tienen un impacto directo en las características morfológicas y funcionales del cuerpo del deportista, para poder desarrollarse físicamente.

### **Importancia de la fuerza**

Granados (2018) afirma que en los diferentes deportes se necesita trabajar la fuerza ya que esta es una de las capacidades primordiales, las capacidades físicas se pueden incrementar con las sesiones diarias, ya sea con el peso corporal o cargas, es por tal motivo que la fuerza es irremplazable en cualquier deporte específico, el aumento de la fuerza en general facilita el aprendizaje de nuevas habilidades motrices.

Bompa (2000) plantea que “el entrenamiento de la fuerza máxima mejora los vínculos con el SNC (sistema nervioso central) y estos favorece la coordinación y sincronización muscular.

### **Fuerza explosiva**

Esta es la fuerza máxima que un músculo puede producir en el menor tiempo posible. En el campo del fútbol, se define como un deporte de equipo intermitente donde la fuerza explosiva tiene un impacto. (Fuerza en el menor tiempo posible), estos son los puntos más altos que se pueden obtener con referencia a terminar el trabajo durante una competencia o partido de fútbol. Se debe conocer los niveles que inicia un deportista para poder planificar un correcto entrenamiento donde se incluyan los fundamentos del entrenamiento, especialmente de la individualización, ya que es importante evaluar la fuerza de cada profesional en los distintos deportes (Enzinas, 2017).

Esta capacidad trabajada con una planificación no adecuada a las características de nuestros deportistas, no tendría resultados y en el peor de los casos se originaría lesiones. De este modo, es labor de los técnicos de las categorías base el desarrollo de entrenamientos condicionales, respetando los principios biológicos y pedagógicos del mismo (Martínez, 2017).

## **Test de fuerza explosiva**

**Test de Abalakov:** La función de la prueba es medir la fuerza explosiva de la parte inferior del cuerpo en varios deportes, incluido el fútbol, la prueba consiste en doblar ligeramente las piernas (90° al nivel de la articulación de la rodilla), después de lo cual los brazos deben bajarse hacia atrás, este gana impulso y salta. Con la prueba pudimos medir el tiempo de vuelo, la velocidad de despegue y la altura alcanzada con el mejor salto (castillo, 2021).

## **Técnica**

Blanco (2020) este factor de rendimiento, es el número uno en este deporte el fútbol. Así mismo agrega que la el fundamento técnico debe estar orientada de tal manera que cumpla con los requisitos de rápidos movimientos. Por otro lado, afirma que la técnica debe entenderse como una forma de realizar todo tipo de movimientos en el fútbol. Este es un gesto que el jugador debe realizar en cada acción que intervenga en el progreso de la actividad. Esto incluye en la defensa como el ataque con o sin balón. 29 (Bompa, 2009) dice que son todas las acciones o gestos que un jugador puede realizar precisamente con el balón. En este estudio se entiende por técnica todas las acciones que un futbolista puede realizar controlando el balón en un campo de fútbol o superficies de contacto permitidas por la normativa, “si es para beneficio personal, es una técnica individual, y si es para beneficio de un grupo, entonces se entiende como una técnica colectiva.

## **Golpeo con la cabeza**

Dominar la técnica del golpeo del balón con la cabeza, es crucial en el fútbol para poder aplicarla en todas las oportunidades que tiene este deportista en el momento que el balón está en el aire (Itriago, 2017).

## **Técnica del Cabeceo**

### **Superficies de contacto:**

Frontal: da dirección, Frontal-Lateral: principal punto de partida para girar el cuello, Parietal: para desviaciones, Objetivos: Controles: Cambia la dirección y trayectoria de la pelota. Pueden ser defensivos (cabeceo) o de ataque (pases, inclinaciones hacia la portería). Prolongaciones: La pelota no cambia

de trayectoria, aunque puede cambiar de altura. Despejar: Esta es una función que aleja el balón de nuestra zona defensiva. Finalización: Es la acción de enviar el balón al arco del equipo rival (Menendez, 2018).

### **Test de la técnica del cabeceo**

El desarrollo de la prueba de campo de este fundamento técnico, consiste en cabecear el balón a una mayor distancia desde el punto donde se encuentra ubicada la liga elástica, se debe cabecear con los pies en el aire para caer pasando la liga elástica (Itriago, 2017).

### III. METODOLOGIA

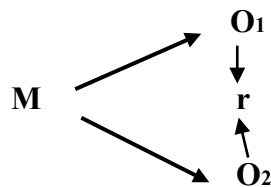
#### 3.1. Tipo y Diseño de investigación:

El diseño del presente estudio es de investigación No experimental es de tipo descriptivo, Correlacional, en el cual no se realizará ninguna intervención sobre la muestra.

##### 3.1.1 Tipo de investigación

De tipo descriptivo-correlacional, dado que solo se caracterizará en Determinar cómo influye la fuerza explosiva sobre el fundamento técnico del cabeceo en futbolistas sub 15 de los clubes de Trujillo 2022

##### 3.1.2 Diseño de investigación: Descriptivo-correlacional



Donde:

M = Muestra de estudio.

O<sub>1</sub>= Fuerza explosiva

O<sub>2</sub>=Fundamento técnico del cabeceo

r =correlación entre las variables

### 3.2. Variables y Operacionalización:

#### Variable

Independiente: fuerza explosiva

Dependiente: fundamento técnico del cabeceo

- **Definición Conceptual:** La fuerza explosiva, se describe por la obtención de la mayor magnitud de fuerza posible en el mínimo tiempo posible (Soto, 2017).  
La técnica del cabeceo, se describe como el pase, remate o la dirección, del balón con la cabeza, cuando el balón está en el aire (Loja, 2020)
- **Definición Operacional:** La variable será medida a través de test específicos para la capacidad de fuerza explosiva y el fundamento técnico del cabeceo
- **Indicadores:** Para la dimensión diagnóstico se tiene los siguientes indicadores: el test de Bosco (Abalakow) y el test del cabeceo
- **Escala de Medición:** razón

### 3.3. Población, muestra y muestreo

#### 3.3.1 Población

Conformada por futbolistas que pertenezcan a clubes sub 15 en la ciudad de Trujillo 2022.

#### Criterios de inclusión:

- Jugadores que integren la sub 15
- Asista el día que se realicen los test
- Jugadores nacidos en el año 2007-2008
- Jugadores en buen estado físico



**Criterios de exclusión:**

- Ser menores o igual de 15 años
- Jugadores que no formen parte de los clubes a evaluar
- Atletas que practican otro deporte
- Jugadores lesionados

**3.3.2 Muestra**

De acuerdo a la población realizando los criterios de exclusión e inclusión se tomará una muestra de 50 futbolistas de las divisiones de menores de la UCV y Atlético Muchik.

**3.3.3 Muestreo**

Se utilizará el muestreo no probabilístico por conveniencia, dicho ello Hernández y Carpio (2019) señalan que la muestra va a cumplir con las características de inclinación por parte del investigador.

**Unidad de análisis:** futbolistas categoría sub 15 de clubes de Trujillo

**3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos****Técnica**

El instrumento que se manejó para poder medir la variable independiente de fuerza explosiva el cual permitirá alcanzar la información de la población, se utilizará el test de Bosco (Abalakow). Por consiguiente, se especificará la prueba que se aplicará.

**Instrumentos:**

- el test de Bosco(Abalakow)

**Material.**

- plataforma de Contacto (Sistema AxomJump)
- Laptop

**Instrucciones para el sujeto:** Posicionarse sobre la plataforma de salto para realizar el test, realizar flexión de las piernas en 90°, seguido deberá llevar los brazos hacia atrás para ganar impulso y saltar. Con esta evaluación, se logró evaluar la velocidad de despegue, la altura alcanzada y el tiempo de vuelo con el mejor salto.

### **Técnica**

El instrumento que se manejó para poder medir la variable dependiente del fundamento técnico del cabeceo, el cual permitirá alcanzar la información de la población, se utilizará el test del cabeceo. Por consiguiente, se especificará la prueba que se aplicará.

### **Instrumentos:**

- test del cabeceo

### **Material.**

- 1 balón de futbol numero 5
- 10 conos
- 2 estacas
- 1 liga elástica
- Cinta métrica

### **Instrucciones para el sujeto:**

El futbolista a evaluar, eleva el balón con la mano y salta para cabecear y lograr que el balón caiga a una distancia máxima de la liga elástica, situada a 20 cm del suelo, el deportista debe cabecear con los pies en el aire y para caer del otro lado de la liga.

### **Puntuación:**

- Ejecutan tres intentos en la cual se anota la mayor distancia que cayó la pelota después del golpe con la cabeza.

### 3.5. Procedimientos

El procedimiento se divide en 5 fases:

- **Fase uno:** Para realizar esta investigación se tuvo que pedir autorización a los presidentes de los diferentes clubes.
- **Fase dos:** Luego de recibir la autorización adecuada, se procedió a mandar una carta de consentimiento de permiso a los apoderados de los deportistas, debido que en su totalidad son menores de edad
- **Fase tres:** se coordinó los días para realizar el test, donde se efectuará, las evaluaciones se ejecutarán en el centro de entrenamiento.
- **Fase cuatro:** Los estudios se realizarán en cada centro del club, donde se instalarán los instrumentos de evaluación para poder evaluar la fuerza explosiva y el fundamento técnico del cabeceo en los futbolistas sub 15.
- **Fase cinco:** Al momento de la evaluación se realizó un calentamiento general y específico posible para el acondicionamiento físico y finalmente se aplicó la prueba

### 3.6. Método de análisis de datos:

Se utilizará el software del SPSS versión 26, ya que ahí se realizó la prueba de normalidad y las correlaciones, tablas con porcentajes y gráficos para así obtener los resultados de la investigación.

### 3.7. Aspectos éticos:

Esta investigación pone en práctica la ética deportiva que forma a la persona como un ser racional que sigue conductas y prácticas en base a valores, por lo que se realizará dentro de las medidas establecidas por la legitimidad existente con los partícipes para alcanzar un correcto desarrollo. Por lo que antes de realizar la medición de los test se dejará en claro un acuerdo que existirá entre los partícipes y el investigador ya que estarán informados sobre los términos y propósitos de la

investigación. Dichos procesos serán llevados a cabo por la declaración de Helsinki firmada en 1964 (Ariztizábal, Escobar, Maldonado, Mendoza y Sánchez, 2004). Siendo realizado según protocolos exigidos en el reglamento de Ensayos Clínicos (Ministerio del Interior, 2010) y como muestra el modelo formulado por Aiken (1996).

#### IV. RESULTADOS:

Tabla 1

Se muestra los resultados del objetivo general, cómo influye la fuerza explosiva sobre el fundamento técnico del cabeceo en futbolistas sub 15 de los clubes de Trujillo 2022, donde se presenta la Correlación Rho de Spearman entre la fuerza explosiva Abalakow: Tiempo de vuelo, sobre el fundamento técnico del cabeceo en futbolistas sub-15 de los clubes de Trujillo

		Test de Cabeceo
		Distancia en metros
Rho de Spearman	Abalakow	Coefficiente de correlación
	Tiempo vuelo (milésimas de segundos)	Sig. (bilateral) R <sup>2</sup>
		,634**
		,000
		0.477*

\*Influencia Coeficiente de determinación 47.7%

\*\*La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Datos recolectados de la muestra de futbolistas.

En la tabla 1 se presenta la correlación Rho Spearman aplicada por tener datos no paramétricos entre la variable fuerza explosiva Abalakow: Tiempo de vuelo, sobre el fundamento técnico del cabeceo, el valor  $R_s=,634$  nos muestra la existencia de una correlación directa y moderada, es decir a medida que los puntajes de la fuerza explosiva Abalakow: Tiempo de vuelo, aumentan, el Test de Cabeceo también aumenta; el coeficiente de determinación  $R^2=0.477$ , nos indica que Abalakow: tiempo de vuelo influye en un 47.7% en el fundamento técnico del cabeceo.

Tabla 2

Se muestra los resultados del objetivo general, cómo influye la fuerza explosiva sobre el fundamento técnico del cabeceo en futbolistas sub 15 de los clubes de Trujillo, donde se presenta la *Correlación Rho de Spearman entre la fuerza explosiva Abalakow: Altura alcanzada, sobre el fundamento técnico del cabeceo en futbolistas sub-15 de los clubes de Trujillo*

		Test de Cabeceo Distancia en metros
Abalakow	Correlación de Pearson	,654**
Altura alcanzada (cm)	Sig. (bilateral)	,000
	R <sup>2</sup>	,428*

\*Influencia Coeficiente de determinación 42.8%

\*\*La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Datos recolectados de la muestra de futbolistas.

En la tabla 2 se presenta la correlación de Pearson( datos normales) aplicada por tener datos paramétricos entre la variable fuerza explosiva Abalakow: Altura alcanzada, sobre el fundamento técnico del cabeceo, el valor  $R_s=0.654$  nos muestra la existencia de una correlación directa y moderada, es decir a medida que los puntajes de la fuerza explosiva Abalakow: Altura alcanzada, aumenta, el Test de Cabeceo también incrementa; el coeficiente de determinación  $R^2=0.428$ , nos indica que el Abalakow: altura alcanzada influye en un 42.8% en el fundamento técnico del cabeceo.

Tabla 3

Se muestra los resultados del objetivo general, cómo influye la fuerza explosiva sobre el fundamento técnico del cabeceo en futbolistas sub 15 de los clubes de Trujillo 2022, donde se presenta Correlación Rho de Spearman entre la fuerza explosiva Abalakow: Velocidad de despegue, sobre el fundamento técnico del cabeceo en futbolistas sub-15 de los clubes de Trujillo

		Test de Cabeceo Distancia en metros	
Rho de Spearman	Velocidad de despegue (segundos)	Coefficiente de correlación	,616**
		Sig. (bilateral)	,000
		R <sup>2</sup>	,457*

\*Influencia Coeficiente de determinación 45.7%

\*\*La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Datos recolectados de la muestra de futbolistas.

En la tabla 3 se presenta la correlación Rho Spearman aplicada por tener datos no paramétricos entre la variable fuerza explosiva Abalakow: Velocidad de despegue, sobre el fundamento técnico del cabeceo, el valor  $R_s=0.616$  nos muestra la existencia de una correlación directa y moderada, es decir a medida que los puntajes de la fuerza explosiva Abalakow: Velocidad de despegue, aumentan, el Test de Cabeceo también se incrementa; el coeficiente de determinación  $R^2=0.457$ , nos indica que el Abalakow: velocidad de despegue influye en un 45.7% en el fundamento técnico del cabeceo.

El valor de significación  $P<0.01$  nos da evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis del investigador de manera altamente significativa:

H<sub>1</sub>: La fuerza explosiva influye en el fundamento técnico del cabeceo en futbolistas sub-15 de los clubes de Trujillo 2022.

Tabla 4

Se muestra los resultados del primer objetivo específico, determinar la fuerza explosiva en los futbolistas sub 15 de los clubes de Trujillo 2022, donde se muestran Datos estadísticos de Fuerza explosiva en futbolistas sub-15 perteneciente a diferentes clubes de Trujillo.

<b>ABALAKOV</b>			
Estadísticos	Tiempo vuelo (milésimas de segundos)	Altura alcanzada (cm)	Velocidad de despegue (segundos)
Media(promedio)	528.88	35.42	2.62
Mediana( la mita de los participantes)	528	35.20	2.63
Moda( datos que se repiten)	512	40.80	2.12
Desviación estándar	52.46	6.37	0.27
Varianza de la muestra	2752.03	40.52	0.07
Coefficiente de variación	9.9%	18.0%	10.3%
Rango	192	24.80	0.94
Mínimo	432	22.90	2.12
Máximo	624	47.70	3.06

CV≤33% datos homogéneos

CV>33% datos heterogéneos

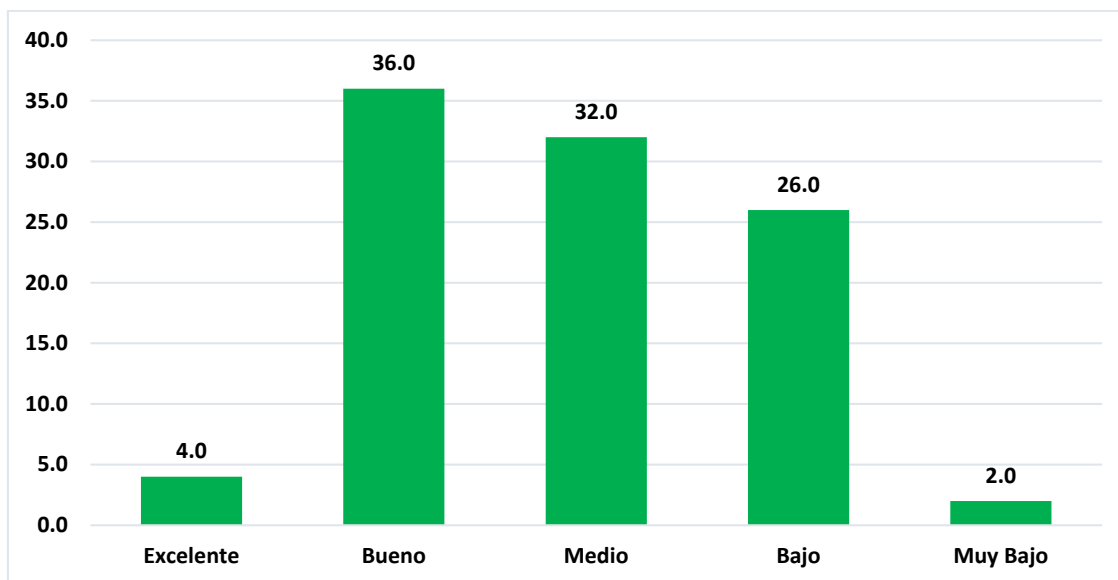
Fuente: Datos recolectados de la muestra de futbolistas.

En la tabla 4, apreciamos que el tiempo de vuelo promedio es de 529 milésimas de segundos con una variabilidad de 52.46 milésimas de segundo; la altura alcanzada promedio es de 35.42 cm con una variabilidad de 6.37 cm. y la velocidad de despegue media es de 2.62 segundos, con una variabilidad de 0.27 segundos, el coeficiente de variación nos indica que los datos más estables u homogéneos se dan en el tiempo de vuelo (CV=9.9%)



Figura 1:

Se muestra el segundo objetivo específico, donde se da la Distribución de los niveles del fundamento técnico de cabeceo en futbolistas sub-15 pertenecientes a diferentes clubes de Trujillo 2022.

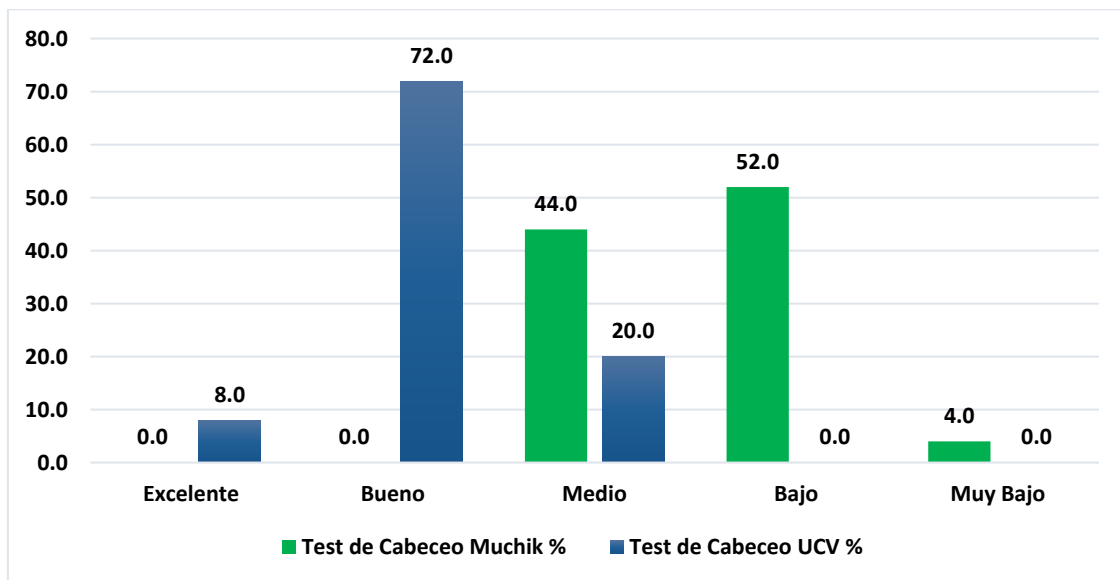


Fuente: Datos recolectados de la muestra de futbolistas.

En la figura 1, se observa que el 4% de los futbolistas tienen una excelente calificación; su distancia en el test de cabeceo se encuentra entre 8.01 a 10 metros. El 36% presenta una buena calificación; el 32% obtuvo una calificación media, el 26% una calificación baja y solo un 2% presenta una calificación muy baja.

Figura 2:

Se muestra el segundo objetivo específico, Distribución de los niveles del fundamento técnico de cabeceo en futbolistas sub-15 pertenecientes a diferentes clubes de Trujillo 2022



En la figura 2, se observa que el 8% de los futbolistas de la UCV tienen una excelente calificación; su distancia en el test de cabeceo se encuentra entre 8.01 a 10 metros. El 72% del club UCV presenta una buena calificación; también vemos que el 20% del club UCV y el 44% de club Muchik obtuvo una calificación media, el 52% del club Muchik tiene una calificación baja y solo un 2% presenta del mismo club presenta una calificación muy baja.

Tabla 5

Se muestra el tercer objetivo específico, Analizar la fuerza explosiva en futbolistas sub 15 de los clubes Muchik y UCV de Trujillo 2022, en estos datos estadísticos se muestran la Fuerza explosiva en futbolistas sub-15 perteneciente al Club Muchik de Trujillo 2022.

Estadísticos	Tiempo vuelo (milésimas de segundos)	Altura alcanzada (cm)	Velocidad de despegue (segundos)
Media	561.20	32.92	2.77
Mediana	552.00	34.20	2.75
Moda	624.00	22.90	3.06
Desviación estándar	36.02	5.82	0.17
Varianza de la muestra	1297.33	33.89	0.03
Coefficiente de variación	6.42%	17.69%	6.23%
Rango	112	17.9	0.51
Mínimo	512	22.9	2.55
Máximo	624	40.8	3.06
Suma	14030	823	69.37
Cuenta	25	25	25

CV≤33% datos homogéneos

CV>33% datos heterogéneos

Fuente: Datos recolectados de la muestra de futbolistas.

En la tabla 5, observamos que el tiempo de vuelo medio es de 561.20 milésimas de segundos con una variabilidad de 36.02 milésimas de segundo respecto al valor central; la altura alcanzada promedio es de 32.92 cm con una variabilidad de 5.82 cm. Con respecto al valor central y la velocidad de despegue media es de 2.77 segundos, con una variabilidad de 0.17 segundos con respecto al valor central, el coeficiente de variación nos indica que los datos son más estables u homogéneos en la velocidad de despegue (CV=6.23%)

Tabla 6

Se muestra el tercer objetivo específico, determinar la fuerza explosiva en los futbolistas sub 15 de los clubes de Trujillo 2022, Datos estadísticos de Fuerza explosiva en futbolistas sub-15 pertenecientes al Club UCV de Trujillo 2022.

Estadísticos	Tiempo vuelo (milésimas de segundos)	Altura alcanzada (cm)	Velocidad de despegue (segundos)
Promedio	496.56	37.92	2.47
Mediana	512.00	40.60	2.51
Moda	512.00	32.10	2.12
Desviación estándar	46.32	5.99	0.27
Varianza de la muestra	2145.17	35.82	0.07
Coefficiente de variación	9.33%	15.79%	10.86%
Rango	144	19.5	0.91
Mínimo	432	28.2	2.12
Máximo	576	47.7	3.03
Suma	12414	947.9	61.81
Cuenta(Jugadores)	25	25	25

CV≤33% datos homogéneos

CV>33% datos heterogéneos

Fuente: Datos recolectados de la muestra de futbolistas.

En la tabla 6, observamos que el tiempo de vuelo medio es de 496.56 milésimas de segundos con una variabilidad de 46.32 milésimas de segundo respecto al valor central; la altura alcanzada promedio es de 37.92 cm con una variabilidad de 5.99 cm. con respecto al valor central y la velocidad de despegue media es de 2.47 segundos, con una variabilidad de 0.27 segundos con respecto al valor central, el coeficiente de variación nos indica que los datos son más estables u homogéneos en el tiempo de vuelo (CV=9.33%)

## V. DISCUSIÓN:

En este apartado se comentan los resultados obtenidos con los distintos instrumentos utilizados en el estudio, por lo que es importante delimitar el objetivo general, el cual fue determinar cómo influye la fuerza explosiva sobre el fundamento técnico del cabeceo en futbolistas sub 15 de los clubes de Trujillo 2022, en la cual se utilizaron 2 instrumentos diferentes orientados en determinar la influencia de la fuerza explosiva sobre el fundamento técnico del cabeceo.

Primero se utilizó el test de Abalakov para describir la fuerza explosiva del tren inferior en futbolistas y para el determinar los niveles del fundamento técnico del cabeceo de los clubes Muchick y UCV de Trujillo, se utilizó el test técnico de cabeceo. Para la obtención de datos se utilizaron tablas donde se puede observar los diferentes resultados que arrojaron los instrumentos, luego de un análisis estadístico realizado con el programa SSPS versión 26 aplicado a los diferentes indicadores de cada test se pudo observar el promedio, mediana, desviación estándar, rango mínimo y máximo de los datos, que representan de los equipos evaluados Atlético muchick y ucv.

Al observar trabajos anteriores similares a este estudio, encontramos investigaciones a nivel local a Zelada (2021) utilizó el mismo instrumento para evaluar la fuerza explosiva del tren inferior, en la cual encontramos datos de las tres dimensiones que se evalúan del test abalakov. En la dimensión “tiempo de vuelo” se observa que de la muestra evaluada a 30 jugadores de categoría sub17 se encuentra entre el rango mínimo es de 525ms a 555ms como máximo, así mismo, observando nuestra investigación se obtuvieron datos como el rango mínimo de 432 milésimas de segundos y el máximo de 624 milésimas de segundos, esto nos muestra que son muy parecidos en el rango máximo y mínimo. En la segunda dimensión “velocidad de despegue” observamos que el rango mínimo es de 2.55m/s a 2.70m/s como máximo, al igual que en nuestra investigación observamos que el rango la velocidad de despegue mínimo es de 2.12 segundos y máximo 3.06, estos datos presentados muestran que son muy parecidos en el rango máximo y mínimo. Para finalizar, en la dimensión “altura alcanzada” observamos que el rango mínimo es de 24cm a 39cm como máximo, a diferencia de nuestra

investigación el rango mínimo de la altura alcanzada es de 22.90 cm y el máximo 47.70 cm, esto nos demuestra que hay diferencias muy representativas.

En el estudio de Flores (2022) Se identificó el índice de fuerza explosiva mediante el test de abalakov y se observó que el tiempo de vuelo de los jugadores se encuentra entre los 410ms a 557ms con un promedio de 480ms, por otro lado, el rango mínimo 432 milésimas de segundos y el máximo 624 milésimas de segundos. En el indicador de velocidad de despegue se encontró distancias de entre 2.05m/s a 2.76 m/s con un promedio de 2.41m/s y en nuestra investigación la velocidad de despegue mínimo es de 2.12 segundos y máximo 3.06 y para culminar la altura alcanzada por los futbolistas fue de 19cm hasta los 47cm con un promedio de 26cm, y en nuestra investigación la altura alcanzada mínimo 22.90 cm y el máximo 47.70 cm

En el estudio de Sierra, (2018) Aplico los test de salto horizontal, salto vertical para medir la fuerza explosiva en el tren inferior en las diferentes posiciones del futbol, en este caso arquero, defensas, volante y delanteros, donde sus resultados tienen muchas diferencias a nuestra investigación ya que aquí se evalúa solo la distancia en metros y en nuestra investigación aplicamos el test de abalakov mediante la plataforma de salto, donde permite evaluar tiempo de vuelo, altura alcanzada y tiempo de despegue. en su primer test de salto horizontal obtuvo los siguientes resultados, los arqueros alcanzaron un máximo de 2,27 m, los defensas 2,2m los volantes 2,3 m, los delanteros 2,15 m. en su segundo test de salto vertical obtuvo los arqueros alcanzaron un máximo de 56 cm, los defensas 61 cm los volantes 69 cm, los delanteros 52,56. Así mismo a pesar de utilizar distintos test para evaluar la fuerza explosiva ambas investigaciones llegamos a una similar conclusión que la fuerza explosiva debe ser trabajada en todos los futbolistas y deportes independientemente de su puesto dentro del campo de juego, ya que los diferentes gestos técnicos requieren de fuerza explosiva, porque son determinantes en el ámbito competitivo del fútbol.

Así mismo buscando investigaciones sobre la variable del fundamento técnico del cabeceo encontramos a Cinfuentes (2020) que aplicó el mismo instrumento test de técnica de cabeceo en su investigación donde obtuvo como resultados que los deportistas evaluados tienden a tener una distancia corta después de ejecutar el cabeceo ya que 81% del 100% está en medio-bajo, a diferencia en nuestra investigación vemos que el 20% del club UCV y el 44% de club Muchik obtuvo una calificación media, la cual indica que representan diferencias en esta calificación, en la calificación de bueno es el 19% a diferencia de nuestra investigación El 72% del club UCV presenta una buena calificación y atletico muchick no logro obtener este rango, la cual nos indica que presentan diferencias significativas con este rango.

## VI. CONCLUSIONES:

Se determinó que la fuerza explosiva influye en el fundamento técnico del cabeceo en futbolistas sub-15 de los clubes de Trujillo 2022; Abalakow: tiempo de vuelo influye en un 58.6% en el fundamento técnico del cabeceo; Abalakow: altura alcanzada influye en un 42.8% en el fundamento técnico del cabeceo; Abalakow: velocidad de despegue influye en un 55.4% en el fundamento técnico del cabeceo.

Se logró medir la fuerza explosiva en futbolistas sub-15 de los clubes de Trujillo, encontrando que el tiempo de vuelo medio es de 529 milésimas de segundos con una variabilidad de 52.46 milésimas de segundo; la altura alcanzada promedio es de 35.42 cm con una variabilidad de 6.37 cm. y la velocidad de despegue media es de 2.62 segundos, con una variabilidad de 0.27 segundos.

Se determinó los niveles del fundamento técnico del cabeceo en futbolistas sub-15 encontrando que el 8% de los futbolistas de la UCV tienen una excelente calificación; su distancia en el test de cabeceo se encuentra entre 8.01 a 10 metros. El 72% del club UCV presenta una buena calificación; también vemos que el 20% del club UCV y el 44% de club Muchik obtuvo una calificación media, el 52% del club Muchik tiene una calificación baja y solo un 2% presenta del mismo club presenta una calificación muy baja.

En el análisis de la fuerza explosiva en futbolistas sub 15 en el Club Muchick el tiempo de vuelo medio es de 561.20 milésimas de segundos con una variabilidad de 36.02 milésimas de segundo; la altura alcanzada promedio es de 32.92 cm con una variabilidad de 5.82 cm y la velocidad de despegue media es de 2.77 segundos, con una variabilidad de 0.17 segundos el coeficiente de variación nos indica que los datos son más estables u homogéneos en la velocidad de despegue (CV=6.23%) y en el Club UCV el tiempo de vuelo medio es de 496.56 milésimas de segundos con una variabilidad de 46.32 milésimas de segundo; la altura alcanzada promedio es de 37.92 cm con una variabilidad de 5.99 cm. y la velocidad de despegue media es de 2.47 segundos, con una variabilidad de 0.27 segundos, el coeficiente de variación nos indica que los datos son más estables u homogéneos en el tiempo de vuelo (CV=9.33%)



## **VII. RECOMENDACIÓN**

- A los preparadores físicos, entrenadores, estudiantes y profesionales del deporte en general deben considerar el uso de pruebas físicas y técnicas como parte del desarrollo de sus atletas en cada competencia.
- Se recomienda a los especialistas en esta área deportiva, a seguir capacitándose e investigar sobre métodos de entrenamiento en beneficio de mejorar el rendimiento deportivo de sus futbolistas.
- En cuanto a planificar de manera organizada y secuencial sesiones de entrenamiento donde ayuden a mejorar la fuerza explosiva del tren inferior en futbolistas de divisiones menores, en la cual se recomienda ejercicios de pliometría.
- Por último, a los clubes de divisiones de menores trabajar las capacidades físicas y fundamentos técnicos de manera planificada según previas evaluaciones.

## Referencias

- Barrios, J. M. (2021). Determinar la fuerza desplazamiento en explosiva futbolistas del tren inferior y velocidad de tercera división amateur de 2021 [Tesis de pregrado, Universidad Cesar vallejo]. *repositorio.ucv.edu.pe*. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/75081?show=full>
- Blanco, F. (2020). Análisis observacional de la ejecución del fundamento técnico-táctico “control” de Sergio Busquets. *Dialnet*(140), 52-62. doi:[https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2020/2\).140.08](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2020/2).140.08)
- Briceño, J. F. (2018). Correlación entre la fuerza explosiva del tren inferior y la agilidad en el fútbol sala. *Dialnet*, 7(1), 99. doi:[10.31910/rdafd.v5.n1.2019.1120](https://doi.org/10.31910/rdafd.v5.n1.2019.1120)
- Camacho, A. (2020). efectos de un programa de entrenamiento de la fuerza, en miembros inferiores de las jugadoras de futbol de 14 años del club deportivo Gol start de bogota, colombia [Tesis de pregrado, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales]. *Repositorio UDCA*. Obtenido de <https://repository.udca.edu.co/handle/11158/3706>
- Carhuallanqui, M. M. (2019). Autoconcepto físico y práctica físico-deportiva en alumnos del centro educativo “mariscal castilla”; huancayo, 2018 [Tesis de Pregrado, Universidad Peruana Los Andes]. *Repositorio UPLA*, 1-67. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12848/1423>
- castillo, E. Z. (2021). 3 Tipos de Capacidades Físicas en Futbolistas Sub17 de la Liga Distrital de Chimbote 2021 [Tesis de Pregrado, Universidad Cesar

- Vallejo]. *repositorio de la universidad cesar vallejo*. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/75962>
- Ccuno, G. P. (2019). Evaluación de las capacidades físicas básicas en estudiantes del primer grado de educación secundaria en la institución educativa 41008 Manuel Muñoz Nájara Arequipa-2019. *repositorio Institucional de la UNSA*, 1-113. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12773/11324>
- Chafla, C. D. (2021). Análisis biomecánico gesto técnico del cabeceo entre jugadores de alto rendimiento y categorías formativas del Club Deportivo Rumiñahui [Tesis de pregrado, Universidad de las Fuerzas Armadas]. *ESPE*. Obtenido de <http://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/24326>
- Cinfuentes, A. (2020). Técnica del Cabeceo en el Fútbol: Caracterización [Tesis de pregrado, Universidad de Cundinamarca]. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12558/3662>
- Conesa, A. P. (2019). La velocidad y la Fuerza explosiva en las categorías base del fútbol. *Repositorio Institucional de Documentos Zaguán*(20), 4-34. Obtenido de <https://zaguán.unizar.es/record/88134>
- Coronado, G. P. (2019). Relación entre la fuerza máxima y velocidad máxima en futbolistas de reserva UCV y c.a Manucci Trujillo-Perú [Tesis de Pregrado, Universidad Cesar Vallejo]. *repositorio ucv.edu.pe*(15), 4-53. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/35344>
- Custodio, R. M. (2017). Traditional vs. Sport-specific vertical jump tests: reliability, validity, and relationship with the legs strength and sprint

performance in adult and teen soccer and basketball players. *Pubmet*, 1(31), 196-206. doi:[10.1519/JSC.0000000000001476](https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001476).

Enzinas, D. A. (2017). Muscular Strength Training in young Football Players. *Deportec*, 9(3), 329-338. Obtenido de <http://www.journalshr.com/index.php/issues/2017/66-vol-9-n3-september-december-2017/281-arriscado-d-martinez-ja-2017-entrenamiento-de-la-fuerza-explosiva-en-jovenes-deportistas-un-estudio-piloto-journal-of-sport-and-health-research-93329-338>

Ferraro, M. (2017). Impacto del entrenamiento de la fuerza explosiva basado en arranque de potencia sobre la capacidad de salto vertical en un plantel de futbolistas sub 15 de Montevideo. *Repositorio Académico Institucional IUACJ*, 13(10), 4-44. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12729/177>

Flores, A. E. (2022). Fuerza Explosiva y Composición Corporal en Academias de Fútbol [Tesis de Pregrado, Universidad Cesar Vallejo]. *Repositorio de la universidad cesar vallejo*. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/94738>

Freire, D. A. (2020). La fuerza explosiva en la saltabilidad de los futbolistas de la categoría sub 14 de la escuela de fútbol del Municipio del Cantón Saquisilí. *Repositorio Universidad de las Fuerzas Armadas*, 15. Obtenido de <http://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/22531>

Frómeta, E. R. (2020). Efectos de la pliometría en la fuerza explosiva de miembros inferiores en la lucha libre senior. *Scielo*, 39(1-10). Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-)

[03002020000100018#:~:text=Conclusiones%3A,mejorar%20indirectamente%20el%20rendimiento%20deportivo.](#)

Gallego, F. J. (2017). Evaluación de la fuerza explosiva de extensión de las extremidades inferiores en escolares. (122), 44-51. [doi:http://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2015/4\).122.05](http://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2015/4).122.05)

Gherghel, A. (2021). Optimizing the explosive force of the elite level football-tennis players through plyometric and specific exercises. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(15), 1-13. doi:[10.3390/ijerph18158228](https://doi.org/10.3390/ijerph18158228)

Granados, H. B. (2018). Influencia del deporte y la actividad física en el estado de salud físico y mental. *Dialnet(9)*, 2-19. Obtenido de <http://revistas.iue.edu.co/index.php/katharsis>

Herrera, D. J. (2021). Medición de Capacidades Físicas en Academias de Fútbol Categoría 2006 del Distrito Tayabamba y Llacuabamba [Tesis de Pregrado de la Universidad Cesar Vallejo]. *repositorio.ucv.edu.pe*. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/77577>

Huyauha, M. M. (2017). Desarrollo de las capacidades físicas de los estudiantes de la institución educativa secundaria José Antonio Encinas de la ciudad de Puno - 2016. *repositorio de la unap*, 2-63. Obtenido de <http://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/3275707>

Itriago, J. (2017). Software de evaluación del entrenamiento físico-técnico en fútbol de las categorías formativas del Club Liga Deportiva Universitaria de Quito. *ResearchGate*, 1-105. Obtenido de <http://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/13632>

- Keiner, M. (2017). Influence of a 2-year strength training program on power performance in elite youth soccer players. *European Journal of Sport Sciences*, 13(5), 445-451. [doi:10.1080/17461391.2012.742572](https://doi.org/10.1080/17461391.2012.742572)
- Loja, H. G. (2020). Propuesta metodológica para el desarrollo de la precisión y la fuerza del cabeceo en defensores y atacantes de la categoría sub 18 de Gualaceo Sporting Club. *Repositorio Institucional Universidad de Cuenca*(58), 50-158. Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/35039>
- Martinez, J. (2017). Entrenamiento de la fuerza explosiva en jugadores de fútbol juvenil. *Dialnet*, 9(3), 329-338. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6350034>
- Medina, A. T. (2019). Efectos de un programa de entrenamiento de la fuerza explosiva en futbolistas de 16 años[ tesis de pregrado, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales de Bogotá]. *repositorio UDCA*, 4-55. Obtenido de <https://repository.udca.edu.co/handle/11158/1769>
- Mendoza, J. (2019). Valoración de la resistencia a la fuerza de los futbolistas del equipo sub 15 del Club de Fútbol, Trujillo [ Tesis de pregrado, Univesidad Cesar Vallejo]. *Alicia*. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/48636>
- Menendez, X. G. (2018). Ejercicios combinados que mejoren la técnica del cabeceo en los niños de 10 a 12 años. *Repositio de la universidad de Guayaquil*(10), 4-76. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/32407>

- Merchan, A. C. (2018). Efectos de un plan de entrenamiento de fuerza explosiva mediante pliometría en miembros inferiores en futbolistas. *Repositorio UDCA*(20), 1-76. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/32407>
- Monroy, J. R. (2019). Efecto del entrenamiento pliométrico sobre la fuerza explosiva de miembros inferiores en guardametas de fútbol categoría infantil. *Dialnet*(57), 78-92. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6860155>
- Quiñones, C. (2017). Ejercicios corporales orientados la preparación física y técnica de los servidores de la policía nacional. *Repositorio de la universidad de Guayaquil*, 10-99. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/32408/1/Gómez%20Quiñonez%20Carlos%20Andrés%20077-2018.pdf>
- Requena, B. (2016). Association between traditional standing vertical jumps and a vertical jump typical of football. *Pubmet European Journal of Sport Sciences*(5), 4-9. [doi:10.1080/17461391.2012.708790](https://doi.org/10.1080/17461391.2012.708790)
- Reyes, G. D. (2019). Características de fuerza y velocidad de ejecución en mujeres jóvenes futbolistas. *Dialnet*, 19(73), 167-179. [doi:https://doi.org/10.15366/rimcafd2019.73.012](https://doi.org/10.15366/rimcafd2019.73.012)
- Rodriguez, H. (2017). Perfil de exigencia técnico del taekwondo en las escuelas de iniciación deportiva escolar. *Rev.int.med.cienc.act.fís.deporte*, 19(73), 167-179. doi:<http://doi.org/10.15366/rimcafd2019.73.012>
- Sánchez, C. B. (2018). La fuerza explosiva en la saltabilidad de fútbol de la unidad educativa picaihua. *Repositorio de la universidad técnica de*

ambato UTA, 10-107. Obtenido de <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/27991>

Serna, C. D. (2017). Influencia del entrenamiento funcional en las capacidades condicionales fuerza explosiva y la velocidad de reacción en futbolistas infantiles. *Repositorio uniautónoma del Cauca*. Obtenido de <http://repositorio.uniautonomo.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/139>

Sierra, R. Z. (2018). Guía metodológica para el mejoramiento de la fuerza explosiva en tren inferior de los deportistas de la selección Tolima juvenil de fútbol. *Repositorio de la universidad de Tolima*(60), 40-115. Obtenido de <http://repository.ut.edu.co/handle/001/2762>

Soñén, D. F. (2021). Influencia de un entrenamiento pliométrico monopodal y bipodal sobre la fuerza explosiva del tren inferior y la corrección de asimetrías. *Dialnet*(39), 367-371. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7597028>

Soto, É. M. (2017). Efectividad de un protocolo de entrenamiento nórdico sobre la fuerza explosiva en futbolistas del Club Deportivo La Equidad Seguros. *Scielo*, 64(8), 1-8. doi:<https://doi.org/10.15446/revfacmed.v64n3Supl.51061>

Villada, J. F. (2018). El efecto de los programas de fuerza muscular sobre la capacidad funcional. Revisión sistemática. *Scielo*, 66(3), 399-410. doi:<https://doi.org/10.15446/revfacmed.v66n3.62336>



**Anexo N°1**

<b>Variable</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala</b>
Fuerza explosiva	La fuerza explosiva, se describe por la obtención de la mayor magnitud de fuerza posible en el mínimo tiempo posible. Soto (2017)	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Para medir la fuerza explosiva se aplicó un test</li> </ul>	Abalakov	Tiempo de vuelo velocidad de despegue Altura alcanzada	razón
Fundamento técnico de cabeceo	En el mundo del fútbol, se describe la técnica del cabeceo como la dirección, remate y pase del balón con la cabeza, cuando el balón está en el aire. Hurtado (2020)	Para medir el fundamento técnico del cabeceo se utilizó un test	Test del cabeceo	Mayor distancia que llegó el balón	Razon

<b>Variable</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala</b>	
Fuerza explosiva	Abalakov	Tiempo de vuelo velocidad de despegue Altura alcanzada	razón	
Fundamento técnico de cabeceo	Test del cabeceo	Mayor distancia que llegó el balón	razon	

## Anexo N°2

### Prueba de normalidad Shapiro Wilk

	Shapiro-Wilk			Distribución normal
	Estadístico	gl	Sig.	
Tiempo vuelo (milésimas de segundos)	,945	50	,022	No paramétrico
Altura alcanzada (cm)	,955	50	,058	Paramétrico
Velocidad de despegue (segundos)	,932	50	,007	No paramétrico
Distancia en metros	,965	50	,143	Paramétrico

La tabla anterior nos proporciona el estadístico de Shapiro Wilk ( $n \leq 50$ ) la prueba aplicada para analizar la normalidad de los datos y su significación asintótica (p valor); para lo cual planteamos las siguientes hipótesis:

H<sub>0</sub>: Los datos analizados siguen una distribución Normal

H<sub>1</sub>: Los datos analizados no siguen una distribución Normal

Decisión:

Cuando  $P > 0.05$  Aceptamos la Hipótesis Nula

Cuando  $P < 0.05$  Rechazamos la Hipótesis Nula de manera significativa

La significación asintótica P valor origina el rechazo de la hipótesis nula por lo que aceptamos que los datos analizados no siguen una distribución normal en algunos casos. Se aplicará la correlación Rho de Spearman en datos no paramétricos y la correlación de Pearson para datos paramétricos.

## Anexo N°3

### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PADRES

Trujillo, ----- de agosto del 2022

#### SEÑORES PADRES DE FAMILIA

La carrera de Ciencias del Deporte de la universidad Cesar Vallejo realizara una investigación acerca de la influencia de la fuerza explosiva sobre el fundamento técnico del cabeceo en futbolistas categoría sub 15 de los clubes de Trujillo, con el propósito de brindar conocimientos e instrumentos acerca de cómo influye la fuerza explosiva sobre el fundamento técnico del cabeceo en futbolistas ya que futuros entrenadores o interesados en el tema puedan tomar las pruebas e instrumentos que se brinda en la investigación y generen nuevos conocimientos

A continuación, se describe el consentimiento informado que de ser firmado por padre, madre o apoderado del niño, aceptando la participación de su hijo.

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

YO -----mayor de edad, identificado con mi DNI -----, actuando como padre / madre o apoderado del niño-----, identificado con DNI-----.

Informo lo siguiente:

Mi hijo va a participar de esta investigación de forma voluntaria, esto con el propósito de ayudar a cumplir el objetivo de la misma y de este modo en un futuro esta investigación sirva como base para generar nuevos conocimientos y se pueda elevar el rendimiento del futbol en la ciudad de Trujillo, es importante que cumpla estos días de evaluación planteados por el investigador Julio Cesar Delgado Terán identificado con DNI 76182931, el cual está representando a la escuela de ciencias del Deporte de la universidad Cesar Vallejo.

\_\_\_\_\_  
Firma del Padre/Madre o  
Apoderado

\_\_\_\_\_  
Firma del Investigador



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE DERECHO Y HUMANIDADES  
ESCUELA PROFESIONAL DE CIENCIAS DEL DEPORTE**

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, MORENO LAVAHO EDWIN ALBERTO, docente de la FACULTAD DE DERECHO Y HUMANIDADES de la escuela profesional de CIENCIAS DEL DEPORTE de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Influencia de la Fuerza Explosiva sobre el Fundamento Técnico del Cabeceo en Futbolistas Sub 15 de Clubes de Trujillo 2022", cuyo autor es DELGADO TERAN JULIO CESAR, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 19.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TRUJILLO, 06 de Diciembre del 2022

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
MORENO LAVAHO EDWIN ALBERTO <b>CARNET EXT.:</b> 001331192 <b>ORCID:</b> 0000-0002-1775-0460	Firmado electrónicamente por: EAMORENOL el 06- 12-2022 10:18:45

Código documento Trilce: TRI - 0475199