



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

Comparación de fuerza explosiva del tren inferior  
en futbolistas categoría sub 19 en academias de  
Trujillo - Perú

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**  
Licenciado en Ciencias del Deporte

**AUTOR:**

Nontol Rodríguez Vicente Paul ([orcid.org/0000-0002-1514-5654](https://orcid.org/0000-0002-1514-5654))

**ASESOR:**

Mg. Morales Bedoya, Marco Antonio ([orcid.org/0000-0003-4147-220](https://orcid.org/0000-0003-4147-220))

**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 me brindan su apoyo incondicional.

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

## AGRADECIMIENTO

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

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

Agradezco a mi asesor el Mg. Morales Bedoya, Marco Antonio, por guiarme a lo largo de esta investigación y ayudarme a crecer profesionalmente.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>Carátula</b>	i
<b>Dedicatoria</b>	ii
<b>Agradecimiento</b>	iii
Índice de contenidos	iv
<b>Índice de Tablas</b>	v
<b>Índice de Ilustraciones</b>	vi
<b>RESUMEN</b>	vii
<b>ABSTRACT</b>	viii
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>II. MARCO TEÓRICO</b>	3
<b>III. METODOLOGÍA</b>	9
<b>3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos</b>	10
<b>3.5. Método de análisis de datos</b>	12
<b>3.6. Aspectos éticos</b>	12
<b>IV. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS</b>	13
<b>4.1. RECURSOS Y PRESUPUESTOS:</b>	13
<b>4.2. FINANCIAMIENTO</b>	14
<b>V. RESULTADOS</b>	16
<b>VI. DISCUSIÓN</b>	20
<b>VII. CONCLUSIONES</b>	21
<b>VIII. RECOMENDACIONES</b>	22
<b>IX. REFERENCIAS</b>	22
<b>ANEXOS</b>	27

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1 Presupuestos .....</b>	<b>13</b>
<b>Tabla 2. Test de salto vertical de la fuerza explosiva en tren inferior en jugadores de fútbol Sub 19. ....</b>	<b>16</b>
<b>Tabla 3. Test de salto horizontal la fuerza explosiva en tren inferior en jugadores de fútbol Sub 19. ....</b>	<b>17</b>
<b>Tabla 4. Comparación de la fuerza explosiva en tren inferior en jugadores de fútbol Sub 19 de la Academia UCV y CCSD NAPOLI con el test de Sargent.....</b>	<b>18</b>
<b>Tabla 5. Comparación de la fuerza explosiva en tren inferior en jugadores de fútbol Sub 19 de la Academia UCV y CCSD NAPOLI con el test de Salto Horizontal.....</b>	<b>19</b>

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<b>Ilustración 1. Test de salto vertical la fuerza explosiva en tren inferior en jugadores de fútbol Sub 19 en el año 2023. ....</b>	<b>16</b>
<b>Ilustración 2 .Test de salto horizontal de la fuerza explosiva en tren inferior en jugadores de fútbol Sub 19 en el año 2023.....</b>	<b>17</b>
<b>Ilustración 3. Comparación de la fuerza explosiva en tren inferior en jugadores de fútbol Sub 18 de la Academia UCV y CCSD NAPOLI con el test de salto vertical (Sargent). ....</b>	<b>18</b>
<b>Ilustración 4. Comparación de la fuerza explosiva en tren inferior en jugadores de fútbol Sub 19 de la Academia UCV y CCSD NAPOLI con el test de Salto Horizontal.....</b>	<b>20</b>

## RESUMEN

Esta investigación tuvo como objetivo “comparar el índice de fuerza explosiva en tren inferior en los futbolistas sub 19 de la Academia UCV y la Academia CCSD Napoli”. El tipo de investigación es cuantitativa no experimental y el diseño transversal correlacional, para la población se tuvo en cuenta a futbolistas sub 19 de las academias de futbol UCV y CCSD Napoli de Trujillo, la muestra la conforman 50 jugadores a los cuales se le evaluó la capacidad de la fuerza explosiva en tren inferior mediante los test de salto vertical y horizontal.

Como resultado en la comparación de fuerza explosiva en tren inferior de ambos equipos mediante el test de salto vertical se determinó que Universidad César Vallejo tiene 92% en realizar correctamente los ejercicios previos a la evaluación, es decir, tiene mejores resultados entre excelente y bueno; Academia CCSD Napoli tan solo tiene un índice del 88% entre “bueno y malo”; y el test de salto horizontal al criterio “excelente” la Academia UCV tiene un índice de 52% en realizar correctamente los ejercicios, mientras que la Academia CSCD Napoli tiene un índice de 32%. En cuanto al criterio “bueno y regular” la Academia CSCD Napoli tiene un índice de 68% mientras que, la Academia UCV tiene un índice de 48%; es decir, la Academia UCV tiene mejores resultados que la Academia CSCD Napoli.

Llegando a la conclusión que la UCV tiene un mejor índice de fuerza explosiva después de haber realizado los test de salto vertical y horizontal a los jugadores de futbol.

**Palabras clave:** Fuerza explosiva, tren inferior, futbolistas.

## ABSTRACT

This research aimed to "compare the index of explosive strength in the lower body in under 19 footballers from the UCV Academy and the CCSD Napoli Academy". The type of research is non-experimental quantitative and the correlational cross-sectional design, for the population sub 19 soccer players from the UCV and CCSD Napoli soccer academies of Trujillo were taken into account, the sample is made up of 50 players who were evaluated for capacity of the explosive force in inferior train by means of the test of vertical and horizontal jump.

As a result, in the comparison of explosive strength in the lower body of both teams through the vertical jump test, it was determined that Universidad César Vallejo has 92% correctly perform the exercises prior to the evaluation, that is, it has better results between excellent and good; CCSD Napoli Academy only has an 88% rating between "good and bad"; and the horizontal jump test to the "excellent" criterion, the UCV Academy has a rate of 52% in correctly performing the exercises, while the CSCD Napoli Academy has a rate of 32%. Regarding the "good and fair" criterion, the CSCD Napoli Academy has an index of 68%, while the UCV Academy has an index of 48%; that is, the UCV Academy has better results than the CSCD Napoli Academy.

Coming to the conclusion that the UCV has a better index of explosive force after having carried out the vertical and horizontal jump tests on soccer players.

Keywords: Explosive strength, lower body, soccer players.



## I. INTRODUCCIÓN

El rendimiento de los jugadores siempre está condicionado por sus capacidades físicas y por los cambios que exige este deporte. De acuerdo a la capacidad del jugador de fútbol, es importante y necesario el análisis de cada uno de los mismos (Gamardo, 2012)

En tal sentido, el fútbol actual sigue avanzando y se ha vuelto más rápido y fuerte, debido que la técnica se ejecuta con una mayor velocidad y fuerza, actualmente el deportista se amolda a las exigencias que requiere el juego, del mismo modo “trabajando la multilateralidad de sus cualidades físicas y sobre todo enfocándose en la fuerza rápida la cual se presenta en un partido de fútbol”. Carabali (2011). El cual está condicionado por los niveles de fuerza, potencia y velocidad que se dan en los saltos, carreras cortas y cambios de dirección samocino, y otros (2017)

Según Hurtado (2013) La aplicación de fuerza ayuda a mejorar la potencia, ya que cuando la fuerza es alta se vence la inercia y será de manera explosiva el movimiento, que se traduce en una mayor velocidad de movimiento o ejecución de remates, saltos, anticipaciones, velocidad de reacción o aceleración por lo cual se considera la fuerza explosiva junto a la velocidad dependientes de la fuerza, las cuales se necesitan para el desarrollo deportivo de los futbolistas (Salinero, 2013; Milanović, Sporiš, Trajković, James, & Šamija, 2011). Es por ello que cuando el deportista ejecuta el movimiento en un menor tiempo posible se podrá visualizar el buen rendimiento que tiene. Así mismo, se considera importante realizar ejercicios de fuerza explosiva en sesiones de entrenamiento. (Salinero et al., 2013)

Del mismo modo el autor Arriscado (2017) Indica que es necesario la personalización de un entrenamiento de fuerza por la importancia a la entrenado de un entrenamiento de alto rendimiento, puesto que existen problemas en las etapas de formación y profesional, por la complejidad de la técnica en la ejecución de dicha capacidad, por ello es importante que los entrenadores hagan énfasis en trabajos con pesas y a la vez en trabajos pliométricos. Por su lado Nelson (2019) Indica que el entrenamiento de la fuerza, es muy importante ya que varios estudios indican que hay una mejora de fuerza explosiva con la preparación de fuerza especial.

Por otro lado, Francis (2013) Explica que potencia es la capacidad de superar en menor tiempo un ejercicio físico con una mayor velocidad, del mismo modo Procopio (2007) Indica que la fuerza explosiva intenta vencer la resistencia en el menor tiempo posible, esta fuerza se utiliza en deportes de movimientos intermitentes.

Según Janz, Malone, Dietz (2008) Explica que es necesario utilizar ejercicios provenientes de levantamiento de pesas y también ejercicios pliométricos. Asimismo, Romero, Aymara, Rojas (2018) Indica que con la pliometría se ven mejoras en velocidad a la fuerza en extremidades inferiores, por ello es una alternativa eficiente para fortalecer el rendimiento deportivo y de alta intensidad.

Sin embargo, en la actualidad aún existen entrenadores empíricos lo que lleva a que los deportistas no realicen ejercicios adecuados para mejorar sus capacidades físicas generales y específicas (Díaz, 2021). Por ellos, la falta de conocimiento ha pasado por alto el trabajo de fuerza, creyendo que hacía lentos a los jugadores, reducía su nivel competitivo y perdían flexibilidad, pero esto llevaba a deportistas a un desequilibrio en sus capacidades físicas por la mala dirección de sus entrenamientos, ya que la fuerza es fundamental para el alto rendimiento Salazar (2016).

Este proyecto de investigación tiene como justificación evaluar y analizar la fuerza explosiva en tren inferior de los jugadores de distintas academias del distrito de la Esperanza, con el fin de dar a conocer el nivel físico en el que se encuentran los futbolistas en dicha capacidad y así brindar información actualizada después de realizar los test, a su vez que beneficie a las academias que quieran efectuar estas evaluaciones, dejando una base sustentable para futuras investigaciones e implicaciones físicas. Asimismo, en las conclusiones de las investigaciones aplicadas a los deportistas realizados en los últimos años en el Perú muestran unos deficientes resultados con respecto a la fuerza, sobre todo en la fuerza explosiva. Según Ramos (2021) después de haber realizado test de fuerza explosiva a jugadores de Cajabamba y Llacuabamba le dio como resultado un porcentaje del 54% en un estado bueno por el cual indica que se debe potenciar con cargas y volúmenes.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Comparar el índice de fuerza explosiva en tren inferior en los futbolistas sub 19 de la Academia UCV y la Academia CCSD Napoli.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

Evaluar mediante el test de salto vertical la fuerza explosiva en tren inferior en jugadores de fútbol.

Evaluar mediante el test de salto horizontal la fuerza explosiva en tren inferior en jugadores de fútbol.

Analizar el mayor índice de fuerza explosiva del tren inferior en jugadores de fútbol.

## **II. MARCO TEÓRICO**

Respecto a los antecedentes internacionales, se basaron se basaron en tesis y trabajos de investigación con respecto a fuerza explosiva del tren inferior en futbolistas.

Pomasqui (2021) En su tesis habla de ejercicios aplicados a fuerza explosiva. Donde su objetivo fue diseñar entrenamientos donde desarrolló la fuerza explosiva en sus jugadores. El diseño empleado fue cuasi experimental. Su muestra empleada fue 30 jugadores de 12 a 19 años quienes entrenaron por siete semanas en las cuales asistieron 3 días, se usó test de salto horizontal, Squat Jump y Countermovement Jump test. Y por conclusión mejoró la fuerza explosiva en un trabajo de corto tiempo.

Según Joya & Cely (2019) su tesis se enfocó en la explosividad de tren inferior mediante un plan de entrenamiento. Observar todo un plan fue el objetivo de si estudio. El diseño empleado es cuantitativo. La muestra fue compuesta por 20 deportistas a los cuales se le emplearon cuatro test, Illinois, 20 metros, 50 metros lanzados y Squat Jump. Llegando a la conclusión que al entrenar la fuerza explosiva se mejoraron las marcas significativamente después de aplicar los test correspondientes. Existe una diferencia física después de las sesiones de entrenamiento en dicha capacidad observada.

Pérez (2019) en su tesis que trata de potencia en extremo inferior. Realizado en España tiene como objetivo establecer mediante test específicos de fuerza y velocidad valores por categorías. El tipo de diseño que utilizó fue descriptivo. Además, se tomó la muestra a 251 futbolistas federados pertenecientes a un mismo club de Zaragoza. Como conclusión se dio que la maduración de los deportistas es fundamental para el aumento de potencia. El entrenamiento debe ser gradualmente aplicado de acuerdo a la edad del futbolista.

Palma (2020) en donde habla de ejercicios pliométricos. Realizada en Ecuador. Tiene como objetivo determinar la fuerza explosiva después de realizar ejercicios pliométricos. El tipo de diseño que lleva es cuantitativo y cualitativo. La muestra fue 25 futbolistas menores de 16 años. Concluyó que los ejercicios pliométricos influyeron en su formación muscular y mejoramiento en fuerza explosiva y a su vez en cualidades físicas.

Zhang (2021) En su proyecto de investigación "Influence des capacités neuromusculaires des muscles du genou sur les performances explosives et le risque de blessure chez les footballeurs" Realizada en Francia. Tiene como fin indagar la similitud entre el rendimiento de desaceleración lineal y la capacidad de fuerza explosiva de los músculos de la rodilla. El tipo de diseño que lleva es transversal. Su muestra fueron catorce futbolistas profesionales de nacionalidad francesa quienes ejecutaron los test de desaceleración de sprint máximo y las contracciones isocinéticas concéntricas, excéntricas del flexor de rodilla y el extensor de rodilla. Llegando a la conclusión que los jugadores con mayor fuerza excéntrica extensora de rodilla dentro de una mayor capacidad para producir fuerza rápidamente tienen un mejor rendimiento de desaceleración lineal, también nos indica que la mayor coactivación contribuye a una mejor estabilidad postural dinámica durante las maniobras de aterrizaje con salto y por último indica que la capacidad explosiva de isquiotibiales y cuádriceps medida por RTD precoz se vio más afectada por la fatiga tras un déficit de activación muscular durante la fase inicial de contracción.

Novoa & Martínez (2020) su tesis se enfoca en los ejercicios de fuerza explosiva aplicados al tren inferior. Se centró en determinar los efectos de un plan de entrenamiento para la fuerza explosiva. En el que empleó un diseño experimental. Tuvo como muestra a ocho jugadores de fútbol que realizaron por cinco semanas un plan de entrenamiento, los cuales al finalizar su entrenamiento hicieron el test de salto vertical. Llegando a la conclusión que una corta sesión de entrenamiento interviene positivamente mejorando la fuerza explosiva en jugadores de fútbol.

Venegas (2020). En su estudio aplicado a futbolistas explica sobre potencia en saltabilidad, el cual estableció como objetivo general determinar la importancia de la aplicación de un entrenamiento de fuerza explosiva y para ello empleó un tipo de diseño cuasiexperimental. Su muestra fue 20 futbolistas a los cuales se estructuró un programa de entrenamiento de doce microciclos y para ello se le aplicó el jump test y long test, los cuales se aplicó antes del entrenamiento y al finalizar. En donde el trabajo concluye con una mejoría en ambos test aplicados después de la aplicación de distintos ejercicios de fuerza explosiva.

Cejas (2018). En su tesis está enfocada en la resistencia de miembros inferiores. Se enfocó en compararla composición corporal entre futbolistas y beisbolistas después de un entrenamiento de fuerza explosiva según su somatotipo. La que tiene como tipo de diseño no experimental transversal correlacional, donde su muestra son 23 deportistas mexicanos y entre ellos tiene a ocho mujeres y 7 varones en voleibol, y 7 mujeres en fútbol rápido a quienes se les hizo el test de salto vertical y como segundo instrumento de evaluación medidas antropométricas. Con base en los resultados antropométricos, los sujetos expuestos a ectomorfos presentaron valores de resistencia a la potencia y un índice de pérdida de fuerza más bajo que los sujetos predispuestos a las demandas físicas del voleibol de élite y el fútbol rápido.

Canale, Italiano, Lopez, Yauza (2020). En su estudio explica sobre asimetrías en velocidad y cambios de dirección donde su objetivo fue analizar la relación que existe entre asimetría de la fuerza del tren inferior, el sprint lineal y los cambios de dirección en un grupo de futbolistas profesionales de tercera división. El diseño empleado fue cuantitativo. Su muestra fue quince jugadores de fútbol uruguayo, mayores de 18 años de tercera división profesional del Club Atlético Progreso a quienes se les aplicó la prueba de salto inverso unilateral, prueba de sprint recto de 10 m y 20 m y, finalmente, una prueba de agilidad T modificada libre. Se concluyó que no hubo asimetría de potencia significativa entre sus miembros inferiores que no influyera o predijera el rendimiento en los sprints de 10 y 20 m rectos o los resultados de las pruebas de cambio de dirección.

Arrollo & Jascue (2019). En su investigación habla sobre entrenamiento de ejercicios pliométricos para la mejoría de fuerza explosiva Tiene como objetivo Determinar Después de un entrenamiento de ejercicios pliométricos hay una mejora en los niños jugadores de fútbol. El diseño empleado fue cuantitativo. Su muestra fue un equipo de fútbol masculino de 20 jugadores de fútbol gorrión de la Reserva Nativa Tacueyó que

entrenaron durante 12 sesiones durante 6 semanas realizando saltos de doble pie y saltos horizontales y verticales en cada pierna y desde un banco de 20 cm. Se llegó a la conclusión que en un trabajo corto de tiempo se pudo encontrar resultados, sobre todo en los saltos verticales donde ejecutaron la técnica de manera correcta y por ello se vieron mejoras significativas.

Respecto a los antecedentes nacionales se eligieron tesis relacionadas a fuerza explosiva en tren inferior, las cuales su población personas que practiquen algún deporte en nivel nacional.

Maraví (2018). En su tesis, habla sobre el uso de la prueba de salto vertical para aumentar la fuerza. Como objetivo determinar el efecto indicado sobre la potencia explosiva del tren inferior. Su muestra incluyó a diez basquetbolistas de la institución educativa Mariscal Ramón Castilla del distrito de San Juan de Miraflores. Su diseño empleado fue cuantitativo pre experimental de tipo aplicativo. Llegando a la conclusión que su programa aplicado no fue el adecuado porque no mejoró de manera correcta y significativa por la utilización mayor de cargas de entrenamiento.

Ricse (2018). En su investigación habla sobre la comparación de capacidades físicas en distintos deportistas dedicados a la práctica del fútbol, en el cual su objetivo fue determinar la influencia de su programa de entrenamiento en los jugadores del F.C Generación 2000. Donde su diseño fue cuasi experimental de enfoque cuantitativo. Su muestra fue realizada a 12 futbolistas de la academia mencionada. Llegando a la conclusión que un programa bien ejecutado y planificado ayuda significativamente a la mejora de la fuerza explosiva en los jugadores.

Diaz (2018) Explica su trabajo de estudio sobre la coordinación y la técnica en el futbol universitario, llegando a determinar la relación entre la capacidad y técnica en el futbol dentro de la institución educativa Mariscal Ramon Castilla del distrito de Chaclacayo. Su diseño de investigación fue observacional no experimental, analítico descriptivo de tipo correlacional con corte transversal. Su grupo de estudio fue 150 alumnos preuniversitarios. Llegando a la conclusión que las capacidades coordinativas son de gran importancia para mejorar las capacidades físicas y también la técnica en el fútbol. Asimismo, con respecto a la fuerza explosiva es muy importante el nivel de coordinación que se necesita para la ejecutar los ejercicios de dicha capacidad antes mencionada.

Torres (2018). En su tesis explica la relación que existe entre capacidades físicas y técnicas del fútbol. Donde su objetivo es establecer la relación entre las capacidades

físicas y técnicas del deporte ya mencionado. Teniendo un diseño correlacional del tipo de estudio descriptivo explicativo. Donde su muestra fueron 40 futbolistas de la I.E San José de Manzanares del distrito de Huacho. Llegando a concluir que hay una extensa relación y que es importante el trabajo de las capacidades físicas para el buen desarrollo de los gestos técnicos requeridos para el desarrollo de dicho deporte.

Pari & Maron (2021). En su tesis explica el beneficio de trabajos pliométricos multifuncionales para incrementar la altura en los saltos. Su objetivo es obtener una mejora en la saltabilidad y que sea mantenido por el tiempo que dure la temporada de juego. Su diseño es cuasi experimental de tipo de estudio experimental. Su muestra es considerada por 12 voleibolistas de la categoría B de la asociación de la Liga Distrital de Puno. Llegando a la conclusión final que los ejercicios desarrollados mejoran la solubilidad de las jugadoras. Esto quiere decir que el implemento de ejercicios de fuerza explosiva denominados también pliométricos son fundamentales para el desarrollo de esta capacidad.

Respecto a los antecedentes locales se basaron en tesis y proyectos de investigación relacionados a futbolistas en entrenamientos de fuerza explosiva, donde la bibliografía es escasa.

A nivel local tenemos los estudios realizados por diferentes autores como los que paso a mencionar a continuación:

Barrios (2021) en su tesis se plantea como objetivo determinar la fuerza explosiva y de desplazamiento, con la finalidad de evidenciar la relación que existe entre la fuerza y velocidad donde utilizó pruebas físicas como el test de 30 metros y test de salto vertical. Y su resultado fue una relación entre sus variables.

Con relación a los trabajos relacionados al tema de investigación, se trató las definiciones generales de acuerdo a las variables de estudio las cuales son: fuerza explosiva y tren inferior.

La fuerza es la capacidad física por excelencia, es importante saber que permite mejorar en el rendimiento de ejercicios explosivos y de corta duración, estos trabajos de corto tiempo requieren de potencia en tren inferior, lo cual permite al entrenador aplicar mucha fuerza en menor tiempo (Joya & Cely, 2019) Esto significa que con la realización de ejercicios correctos para mejorar esta capacidad podemos tener contacto fuerte o

agresivo con un rival y se tendrá equilibrio, a su vez en un campo de juego adueñarnos del balón y protegerla.

La definición de fuerza explosiva consiste en la acción del músculo en ejecutar un arranque de manera explosiva, de este tipo de fuerza depende un deportista para el incremento de su saltabilidad (Sánchez, 2018) Esto quiere decir que el jugador que tenga más este tipo de fuerza se anticipará a sus rivales en el salto y así tendrá contacto con el balón más rápido. Asimismo, Coronado (2019) Considera que son las capacidades más complejas en el ámbito del fútbol las cuales van ligadas a la fuerza explosiva y máxima. Siempre se utilizan entrenamientos explosivos para el mejoramiento de la capacidad. Acuña (2019). Es por ello que los preparadores físicos deben implementar el desarrollo de estas capacidades. Ojeda, Herrera, Azocar, & García (2020) puesto que la fuerza está dentro de todas las capacidades e influye en todos los deportes. Julio, Paulo, & Doris (2018). Por otra parte, la agilidad es una cualidad indispensable porque se utiliza moderadamente en los entrenamientos de la práctica deportiva. Terrijos, Acosta, & Benitez (2018)

Según Chuquiguanga (2018). Indica que para tener un mejor resultado en fuerza explosiva es importante tener un programa para el incremento de esta capacidad. Asimismo, Sánchez C. (2019) indica lo necesario que es el programa y a la vez los test para poder diagnosticar y controlar el avance del jugador. Por su parte, Joya C & Cely J (2019). Indica que es importante un entrenamiento focalizado directamente en fuerza explosiva, porque al entrenarlo en tren inferior ayuda a mejorar test de velocidad.

Según Cevallos (2019). La pliometría ha sido fundamental en distintos deportes como el fútbol, básquet, vóley y muchos más por la mejoría que se veía en la saltabilidad de los jugadores. Del mismo modo Palma (2020) explica que dichos ejercicios también sirven para la prevención de lesiones de los jugadores.

Por último, Tomalá (2020) menciona a la pliometría y sus ejercicios bien desarrollados ayudan o potenciar el musculo en un lazo de tiempo muy corto, lo que indica que su entrenamiento con dichos ejercicios es recomendado para el desarrollo del deportista en mejorar su fuerza explosiva y capacidades en general. De igual manera Chena, Rodríguez, & Cerezal (2020) afirman que los ejercicios pliométricos ayudan a alcanzar al músculo su mayor nivel de fuerza en un periodo de tiempo corto.



### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

El presente trabajo de averiguación usará el enfoque cuantitativo, Según Hernandez, Fernandez y Baptista (2014), la recopilación de datos se utilizará para probar una hipótesis utilizando bases de datos numéricas y datos estadísticos para probar la teoría

Según el diseño será transversal pues las variables de investigación se estudian de forma simultánea y en un intervalo corto de tiempo, así mismo será correlacional pues determinará si hay relación entre los factores de fuerza explosiva tren inferior. Así mismo, el diseño que aplicaremos para la investigación será no experimental puesto que se realizará sin manipular las variables, sino que se observarán en su contexto natural.

#### 3.2. Variables y operacionalización

Fuerza explosiva: variable dependiente

Tren inferior: variable independiente

- Definición conceptual

**Fuerza explosiva:** Es la capacidad de superar la resistencia con la mayor velocidad. Luque, F. (2013). Por otra parte, el tren inferior sirve de base de sustentación del cuerpo en el que permite su marcha, hace posible los desplazamientos gracias a la musculatura. Horcajada (2018)

- Definición operacional: Para medir la fuerza explosiva se utilizaron los test de salto horizontal y vertical. Por otro lado, el tren inferior se medirá si hay alguna desviación que no le permita realizar los saltos correctamente seleccionándolos en aceptable y no aceptables.
- Indicadores: Para la dimensión fuerza explosiva su indicador será el test de salto vertical y horizontal mientras que para la dimensión tren inferior se cuenta con los siguientes indicadores: aceptable y no aceptable.
- Escala de medición: Razón

#### 3.3. Población, muestra y muestreo

**La población:**

Estará conformada por adolescentes deportistas de 19 años de edad pertenecientes a las academias deportivas del distrito de La Esperanza.

### **La muestra:**

Contará con adolescentes de sexo masculino que asistan a las academias por más de 3 meses.

Criterio de inclusión:

- Adolescentes varones que hayan cumplido los 19 años hasta el 31 de diciembre del 2023
- Adolescentes varones con tiempo mayor a los 3 meses consecutivos de entrenamiento en la academia.
- Adolescentes varones que participaron al menos una vez en un campeonato local o regional con la academia deportiva.

Criterio de exclusión:

- Adolescentes varones menores o mayores de 17 años
- Adolescentes que tengan sobrepeso u obesidad.
- Adolescentes con problemas cardiacos
- Adolescentes que tengan menos de tres meses en el club o academia deportiva
- Adolescentes que no participaron en al menos un campeonato local o regional con la academia.

### **Muestreo:**

La elección del muestreo será por conveniencia ya que se seleccionarán sujetos que estén accesibles o disponibles. Creswell (2008)

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

### **TECNICAS**

Se utilizó la técnica **cuantitativa** la cual es usada para la recolección y análisis de datos

## INSTRUMENTOS

Los instrumentos utilizados fueron:

- **Test de salto horizontal:** Consiste en tener los pies un poco separados detrás de una línea trazada, se puede balancear los brazos para un mejor impulso, se da un salto con los pies juntos y se aterriza del mismo modo. La cuantificación se determinará desde la línea inicial hasta el aterrizaje del salto.
- **Test de Sargent (salto vertical):** Es el que involucra al competidor el cual tendrá que tener el pie apoyado contra la pared y el brazo más cercano extendido hacia arriba. El ejercicio se realizará con los pies apoyados en el suelo. Luego, el evaluado sale de la pared y salta verticalmente lo más alto posible, usando sus brazos y piernas para levantar su cuerpo. El salto se puede repetir reiteradas veces hasta alcanzar el punto más alto.
- **Procedimientos**

Para realizar de los procedimientos se consideró seis etapas:

- **Etapa Uno:** Búsqueda en la base de datos y fuentes registradas de la universidad César Vallejo, también en repositorios y libros electrónicos, respecto a fuerza explosiva en tren inferior.
- **Etapa Dos:** Visitar las academias deportivas UCV y CCSD Napoli de la categoría sub 19 y solicitud del permiso a los encargados, para el acceso a su plan de preparación física.
- **Etapa Tres:** Se realiza la técnica de campo, en la cual se observará de manera directa una sesión de entrenamiento donde se apliquen ejercicios de fuerza, con el objetivo de identificar sus falencias motoras.
- **Etapa Cuatro:** Aplicación de una encuesta a los responsables de la preparación física de las academias deportivas, para obtener datos relevantes sobre el nivel y el proceso de sus jugadores con respecto a su potencia de las extremidades inferiores.
- **Etapa Cinco:** Aquí realizaremos pruebas de salto horizontal donde el participante se debe parar detrás de la línea inicial, con los pies juntos dar un salto hacia adelante lo más lejos posible, el alcance será medido del

punto de inicio hasta la parte anterior del pie que aterrizó, se realizará dos saltos de los cuales se elijará la mayor distancia medida en centímetros. De manera similar, se realizará la prueba de Sargent, con el futbolista apoyado contra la pared y levantando el brazo más cercano hacia arriba. fijando los pies al suelo, marcamos el alcance de los dedos de las manos. Luego, el deportista sale de la pared y salta verticalmente lo más alto posible, usando sus brazos y piernas para levantar su cuerpo. La prueba del salto se puede repetir reiteradas veces como también se puede realizar una sola vez con el objetivo de lograr alcanzar el punto más alto.

- **Etapa Seis:** Tratamiento de información obtenida utilizando bases de datos especialmente desarrolladas para este fin.
- **Etapa Siete:** Organizar los resultados utilizando tablas y gráficos estadísticos.

### **3.5. Método de análisis de datos**

Mediante los test aplicados a los jugadores de fútbol, se recopiló información de las variables, la cual generó una data en el MS Excel®,

### **3.6. Aspectos éticos**

Según lo establecido por El Código de Ética Deportiva de Perú deja en claro que no debe faltar un acuerdo fiel entre el evaluado y el evaluador para que ninguna de las partes resulte perjudicada. En este sentido, el estudio se clasifica como un "estudio libre de riesgos" porque ninguno de los procedimientos dañarían a los jugadores ni administrativa ni físicamente, de lo contrario el beneficio físico sería significativo. De igual manera, lo conseguido en la investigación serán manejados convenientemente para no alterar la reputación y credibilidad de los revisores, se dará a conocer el resultado a los representantes legales. Es igualmente importante comunicar el uso de las herramientas, explicando los acuerdos de las dos partes para que entiendan el propósito del estudio. Por lo tanto, todo el personal administrativo de las instituciones seleccionadas colaborará brindando voluntariamente recursos e información para realizar las investigaciones de la manera más transparente, así como el uso y las dificultades asociadas a los

mismos. Este proceso será facilitado por el Acuerdo de Helsinki firmado en 1964 citado por (Aristizábal et al., 2004).

#### IV. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

##### 4.1. RECURSOS Y PRESUPUESTOS:

- Recursos Humanos: El autor como responsable de las aplicaciones de test de fuerza explosiva en las extremidades inferiores, el asesor a cargo, quien supervisará el proceso de la ejecución de los test.
- Equipos y Bienes Duraderos: No se comprarán equipos, herramientas en las que se necesite una instalación y capacitación de un especialista.
- Materiales e Insumos: El siguiente estudio requiere MS Excel® el cual no tiene costo.
- Asesorías Especializadas y Servicios: Por esta parte no se realizarán gastos, pues no se va a requerir de algún estudio especializado.
- Gastos Operativos: Estarán en base al tiempo que se utilizará de acuerdo a la aplicación de los test. Asimismo, los pasajes inicialmente tendrán un costo de ochenta nuevos soles, se utilizará hojas impresas con los test que se aplicarán con un costo de 5 nuevos soles, se utilizará dos lapiceros con un costo de un nuevo sol cada uno, se utilizará hojas impresas con los consentimientos informados con un costo mayor de diez nuevos soles.

Tabla 1 Presupuestos

CÓDIGO DEL CLASIFICADOR MEF	Descripción	Costo unitario s/.	Cantidad	Costo total s/
Material de Oficina				
2.3.1.5.1	Hojas impresas	0.1	50	5
	Lapiceros	1	2	2

	Hoja de consentimientos	0.1	100	10
	SUBTOAL			S/. 17.00
Material de Laboratorio				
2.3.18.2	Excel	0	1	0
	SUBTOTAL			S/. 0.00
SERVICIOS				
2.3.21.2 99	Movilidad Local	4	20	S/. 80.00
	SUBTOTAL			S/. 80.00
TOTAL				S/. 97.00

#### 4.2. FINANCIAMIENTO

El financiamiento de este estudio será suministrado en su totalidad por el mismo autor.

N.º	ACTIVIDADES	2022 - I															
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16
1	lineamientos para elaboración del PI.	X															
2	Introducción.		X														
3	Fundamentación teórica y revisión de trabajos previos.			X													

4	Justificación / hipótesis / Objetivos.					X													
5	Variables – Operacionalización.						X												
6	Enfoque, tipo, diseño y nivel de investigación.							X											
7	Población y muestra / criterios de selección.								X										
8	Técnicas e instrumentos de recolección de datos / análisis de originalidad en turnitin.									X									
9	Primera Jornada de Investigación.										X								
10	Procedimientos / métodos de análisis de datos / aspectos éticos.											X							
11	Aspectos administrativos.												X						
12	Presentación y observaciones del asesor.													X					
13	Presentación al jurado evaluador.																		

14	Presentación final con observaciones levantadas.																	
15	Segunda Jornada de investigación.																	

## V. RESULTADOS

*Después de haber aplicado los diferentes instrumentos de evaluación se lograron generar los siguientes resultados:*

*Tabla 2. Test de salto vertical en jugadores de fútbol Sub 19.*

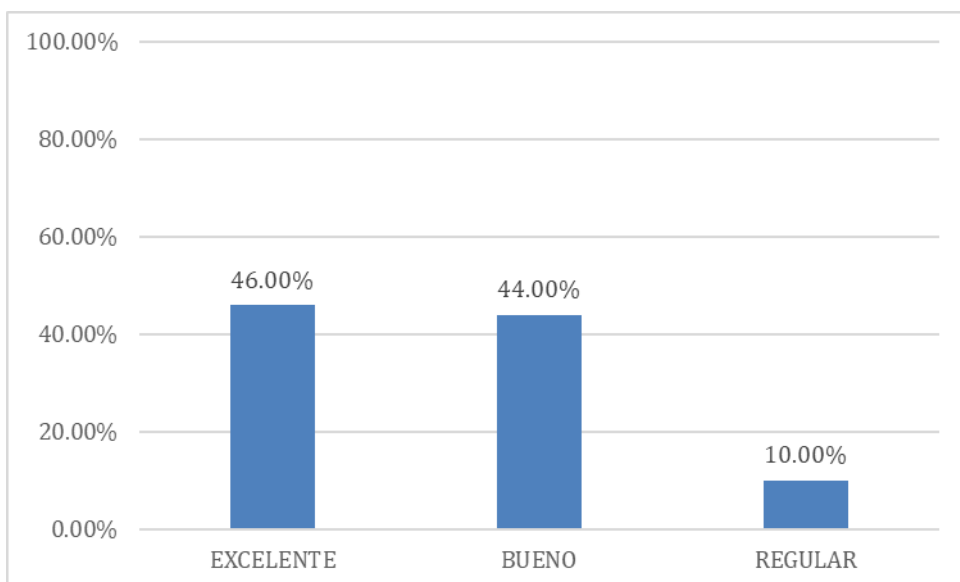
Test de Salto Vertical		
	N	%
EXCELENTE	23	46.00%
BUENO	22	44.00%
REGULAR	5	10.00%
TOTAL	50	100.00%

Fuente: Datos recolectados de la muestra de futbolistas.

Según el test aplicado a los jugadores de fútbol que pertenecen a la categoría Sub 19, el 46% obtuvo una calificación de “excelente”, el 44% obtuvo una calificación de “bueno” y el 10% obtuvo una calificación de “regular”.

Ilustración 1. Test de salto vertical en jugadores de fútbol Sub 19 en el año 2023.





Fuente: Datos recolectados de la muestra de futbolistas.

Según el test aplicado a los jugadores de fútbol que pertenecen a la categoría Sub 19, el 46% obtuvo una calificación de “excelente”, el 44% obtuvo una calificación de “bueno” y el 10% obtuvo una calificación de “regular”.

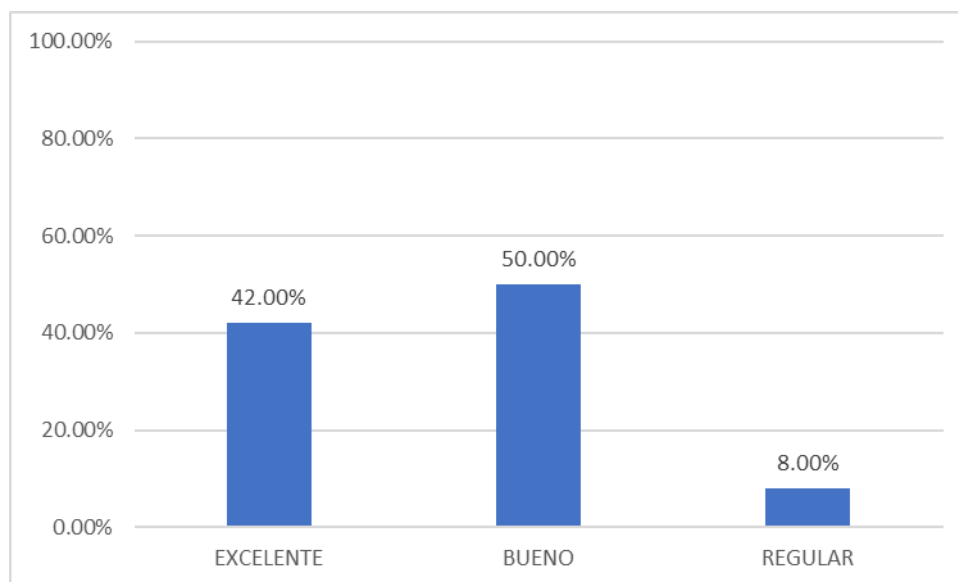
Tabla 3. *Test de salto horizontal en jugadores de fútbol Sub 19.*

	Test de Salto Horizontal	
	N	%
EXCELENTE	21	42.00%
BUENO	25	50.00%
REGULAR	4	8.00%
TOTAL	50	100.00%

Fuente: Datos recolectados de la muestra de futbolistas.

Según el test aplicado a los jugadores de fútbol que pertenecen a la categoría Sub 18, el 42% de los evaluados tienen una calificación “excelente”, el 50% de los evaluados tienen una calificación “bueno” y el 8% obtuvo una calificación “regular”.

Ilustración 2 .Test de salto horizontal en jugadores de fútbol Sub 19 en el año 2023.



Fuente: Datos recolectados de la muestra de futbolistas.

Según el test aplicado a los jugadores de fútbol que pertenecen a la categoría Sub 19, el 42% de los evaluados tienen una calificación “excelente”, el 50% de los evaluados tienen una calificación “bueno” y el 8% obtuvo una calificación “regular”.

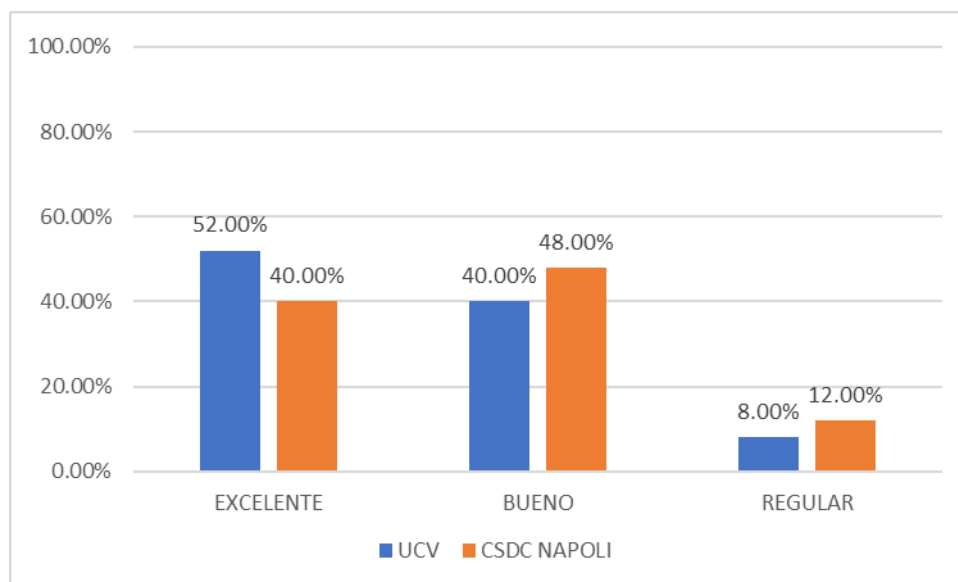
*Tabla 4. Comparación de fuerza explosiva en tren inferior en jugadores de fútbol Sub 19 de la Academia UCV y CCSD NAPOLI con el test de Sargent.*

	Test de Salto Vertical			
	UCV		CCSD NAPOLI	
	N	%	N	%
EXCELENTE	13	52.00%	10	40.00%
BUENO	10	40.00%	12	48.00%
REGULAR	2	8.00%	3	12.00%
TOTAL	25	100.00%	25	100%

Fuente: Datos recolectados de la muestra de futbolistas.

Según el test de Sargent aplicado a los deportistas que pertenecen a la categoría Sub 19 de la Academia Universidad César Vallejo y la Academia CCSD Napoli y se observa que la Academia UCV tiene un mayor índice del 92% en realizar correctamente los ejercicios previos a la evaluación, es decir, tiene mejores resultados entre excelente y bueno.

Ilustración 3. Comparación de fuerza explosiva en tren inferior en jugadores de fútbol Sub 19 de la Academia UCV y CCSD NAPOLI con el test de salto vertical (Sargent).



Fuente: Datos recolectados de la muestra de futbolistas.

Según el test de Sarget aplicado a los deportistas que pertenecen a la categoría Sub 19 de la Academia Universidad César Vallejo y la Academia CCSD Napoli y se observa que la Academia UCV tiene un mayor índice del 92% en realizar correctamente los ejercicios previos a la evaluación, es decir, tiene mejores resultados entre excelente y bueno. Mientras que la Academia CCSD Napoli tan solo tiene un índice del 88% entre “bueno y malo”.

*Tabla 5. Comparación de la fuerza explosiva en tren inferior en jugadores de fútbol Sub 19 de la Academia UCV y CCSD NAPOLI con el test de Salto Horizontal.*

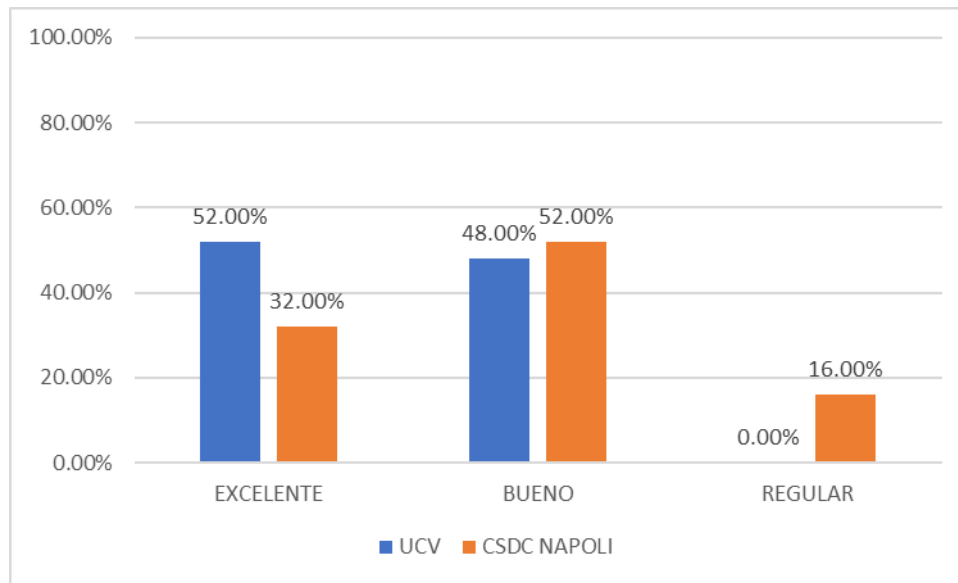
	Test de Salto Horizontal			
	UCV		CCSD NAPOLI	
	N	%	N	%
EXCELENTE	13	52.00%	8	32.00%
BUENO	12	48.00%	13	52.00%
REGULAR	0	0.00%	4	16.00%
	25	100%	25	100.00%

Fuente: Datos recolectados de la

muestra de futbolistas.

Según la prueba de Salto horizontal aplicado a los futbolistas que pertenecen a la categoría Sub 19 de la Academia Universidad César Vallejo y la Academia CCSD Napoli y se observa que, en cuanto al criterio “excelente” la Academia UCV tiene un índice de 52% en realizar correctamente los ejercicios, mientras que la Academia CCSD Napoli tiene un índice de 32%. En cuanto al criterio “bueno y regular” la Academia CCSD Napoli tiene un índice de 68% mientras que, la Academia UCV tiene un índice de 48%; es decir, la Academia UCV tiene mejores resultados que la Academia CCSD Napoli.

Ilustración 4. Comparación de la fuerza explosiva en tren inferior en jugadores de fútbol Sub 19 de la Academia UCV y CCSD NAPOLI con el test de Salto Horizontal.



Fuente: Datos recolectados de la muestra de futbolistas.

Según el test de Salto horizontal aplicado a los jugadores de fútbol que pertenecen a la categoría Sub 19 de la Academia Universidad César Vallejo y la Academia CCSD Napoli y se observa que, en cuanto al criterio “excelente” la Academia UCV tiene un índice de 52% en realizar correctamente los ejercicios, mientras que la Academia CSCD Napoli tiene un índice de 32%. En cuanto al criterio “bueno y regular” la Academia CSCD Napoli tiene un índice de 68% mientras que, la Academia UCV tiene un índice de 48%; es decir, la Academia UCV tiene mejores resultados que la Academia CSCD Napoli.

## VI. DISCUSION

En esta sección se discuten los resultados obtenidos con las herramientas utilizadas, por lo que es importante definir el objetivo general de comparar la fuerza explosiva del tren inferior de los jugadores sub 19 de las academias UCV y CCSD Napoli donde se utilizan 2 herramientas para comparar, que academia tiene mejor fuerza explosiva.

Ambas academias miden la explosividad a través de pruebas de salto vertical y horizontal. Para la obtención de datos se utiliza una tabla para observar los resultados

de diferentes instrumentos, luego de la comparación en Excel es posible observar el porcentaje de datos “Excelente”, “Bueno”, “Regular” y “Malo”. Representa a UCV y CCSD Napoli.

Observando trabajos anteriores similares a este estudio, encontramos que investigaciones locales muestran que Barrios (2021) utilizó el mismo instrumento para evaluar la explosividad, el test de salto vertical, cuyo tamaño era para medir la altura alcanzada cuando evaluó a 50 futbolistas. Asimismo, nuestra investigación obtuvo a UCV con un 92% que realizaron un buen movimiento para la ejecución de la prueba donde se obtuve que los jóvenes deportistas están entre “excelente” y “bueno” mientras que CCSD Napoli tiene un 88% entre “bueno” y “malo” donde nos indica claramente que UCV tiene un mayor índice de fuerza explosiva en sus jugadores.

En el estudio de Pomasqui (2021) se evaluó la fuerza explosiva mediante el instrumento del test de salto horizontal donde su dimensión fue medir la distancia obtenida después de tres meses de entrenamiento pliométrico por los jugadores de futbol sub 19 en la que evaluó a 30 deportistas, algo distinto a esta investigación ya que, nosotros solo realizamos el test para hacerla comparación entre academias donde UCV obtuvo un 52% en el criterio “excelente” y la academia CCSD Napoli tiene un 32 “ en dicho criterio. Asimismo, después de obtener dichos resultados llegamos a la conclusión que se debe trabajar y hacer énfasis en lo que es la fuerza explosiva en tren inferior ya que dentro del juego se requiere de dicha capacidad.

## **VII. CONCLUSIONES**

Se comparó el índice de fuerza explosiva en tren inferior en los futbolistas sub 19 de la Academia UCV y la Academia CCSD Napoli; test de salto vertical Academia Universidad César Vallejo tiene 92% en realizar correctamente los ejercicios previos a la evaluación, es decir, tiene mejores resultados entre excelente y bueno; Academia CCSD Napoli tan solo tiene un índice del 88% entre “bueno y malo”; en el test de salto horizontal en cuanto al criterio “excelente” la Academia UCV tiene un índice de 52% en realizar correctamente los ejercicios, mientras que la Academia CSCD Napoli tiene un índice de 32%. En cuanto al criterio “bueno y regular” la Academia CSCD Napoli tiene un índice de 68% mientras que, la Academia UCV tiene un índice de 48%; es decir, la Academia UCV tiene mejores resultados que la Academia CSCD Napoli.

Se evaluó la fuerza explosiva en tren inferior en jugadores de futbol 19 de ambas academias mediante el test de salto vertical, encontrando que los jugadores de la UCV con un 46% obtuvo una calificación de “excelente”, el 44% obtuvo una calificación de “bueno” y el 10% obtuvo una calificación de “regular”.

Se determinó evaluar la fuerza explosiva en tren inferior mediante el test salto horizontal, encontrando el 42% de los evaluados tienen una calificación “excelente”, el 50% de los evaluados tienen una calificación “bueno” y el 8% obtuvo una calificación “regular”.

En el análisis de la fuerza explosiva en tren inferior de ambas academias la Universidad Cesar Vallejo tiene un mayor índice de fuerza explosiva en los jugadores sub 19. Asimismo, se realizó el test de salto horizontal; Academia Universidad César Vallejo y la Academia CCSD Napoli y se observa que, en cuanto al criterio “excelente” la Academia UCV tiene un índice de 52% en realizar correctamente los ejercicios, mientras que la Academia CSCD Napoli tiene un índice de 32%. En cuanto al criterio “bueno y regular” la Academia CSCD Napoli tiene un índice de 68% mientras que, la Academia UCV tiene un índice de 48%; es decir, la Academia UCV tiene mejores resultados que la Academia CSCD Napoli.

## **VIII. RECOMENDACIONES**

- A los entrenadores y preparadores físicos en general, considerar la realización de test para el seguimiento del desarrollo de sus deportistas.
- Se recomienda a los profesionales del futbol y deporte en general a seguir capacitándose para el mejor desarrollo óptimo de sus conocimientos para ser plasmados en sus entrenados.
- Planificar de manera adecuada sesiones de entrenamiento donde figuren con mayor alcance la fuerza explosiva en futbolistas de categorías 2004, en las que se pueden realizar trabajos de pliometría.
- Por último, que los clubes trabajen de manera organizada y planificada las capacidades físicas para el mejoramiento de sus deportistas.

## **IX. REFERENCIAS**

- Acuña, J. (2019). Velocidad de reacción y entrenamiento de la fuerza explosiva en deportes de conjunto y tiempo y marca.
- Aristizábal, C., Escobar, J., Maldonado, C., Mendoza, J., & Sánchez, F. (2004). *Horizontes de la Bioética: Salud y Realidad Social*. Academia Nacional de Medicina, Universidad del Bosque (Programa de Bioética).
- Arriscado, D. (2017). Entrenamiento de la fuerza explosiva en jugadores de fútbol juvenil.
- Arrollo, O., & Jascue, D. (2019). Efectos de un programa de entrenamiento pliométrico en la fuerza explosiva de miembros inferiores de niños indígenas jugadores de fútbol de 10 a 12 años de edad del club JIISA. Santiago De Cali.
- Barrios, J. M. (2021). Determinar la fuerza desplazamiento en explosivas 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>
- Canale, S., Italiano, L., Lopez, B., & Yauza, A. (2020). Relación entre la asimetría de fuerza entre miembros inferiores y la velocidad en sprints lineales y cambios de dirección en jugadores de fútbol. Montevideo.
- Carabali, M. (2011). Programa de entrenamiento en futbolistas prejuveniles entre 14 y 17 años de edad enfatizado en desarrollar la fuerza rápida.
- Cejas, B. (2018). Resistencia a la potencia en miembros inferiores, comparativo entre composición corporal en voleibol y fútbol rápido. San Nicolas De Los Garza, N.L.
- Cevallos, C. (2019). Influencia de los ejercicios pliométricos en la efectividad de los lanzamientos de tres puntos en baloncesto con deportistas de 15 y 16 años de la Unidad Educativa Lucian T o Coral de la ciudad de Tulcán.
- Chena, M., Rodríguez, M., & Cerezal, A. (2020). Epidemiology of Injuries in Young Spanish Soccer Players According to the Playing Positions. *Retos*, 83, 459–64. .
- Chuquiguanga, C. (2018). Programa de desarrollo de la fuerza explosiva y velocidad de los futbolistas de la escuela de Fútbol Deportivo Cuenca Categoría U-16 “Selección Matutina”. [Tesis para obtener el título de licenciatura en Cultura Física, Universidad Politécnica Salesian.

- Coronado, G. (2019). Relación entre fuerza máxima y velocidad máxima en futbolistas de reserva UCV y C.A. Manucci Trujillo – Perú 2019. [Tesis para obtener el título en licenciatura en Ciencias del Deporte, Universidad César Vallejo].
- Creswell, j. W. (2008). Muestreo por conveniencia .
- D, A., & J, M. (2017). Entrenamiento de la fuerza explosiva en jóvenes deportistas: Un estudio piloto. *Journal of Sport and Health Research*. 9(3):329-338.
- Diaz, M. (2018). Las capacidades coordinativas y las técnicas de fútbol en los estudiantes preuniversitarios . Lima.
- Francis, L. (2013). Entrenamiento de fuerza explosiva. Fútbolpositivo.com Recuperado el 27 de abril del 2021, de: <https://futbolenpositivo.com/entrenamiento-de-fuerza-explosiva/> .
- Gamardo, P. (2012). Evaluación de las cualidades físicas intervinientes en futbolistas venezolanos en formación.
- Hernández-Sampieri, Fernández-Collado, & Baptista-Lucio. (2014). Selección de Muestra.
- Horcajada, R. (2018). Anatomía morfológica aplicada.
- Hurtado, E. (2013). Importancia de la fuerza explosiva en futbolistas de 15 a 17 años en la etapa del perfeccionamiento deportivo así como medios y métodos para su desarrollo.
- Janz, J., Malone, M., & Dietz, C. (2008). Entrenamiento de la Fuerza Explosiva: Más Allá del Levantamiento de Pesas. G-se.com. Recuperado el 29 de abril del 2021, de: <https://g-se.com/entrenamiento-de-la-fuerza-explosiva-mas-alla-del-levantamiento-de-pesas-1089-sa-A57cfb271bb669> .
- Joya, A., & Cely, J. (2019). Efectos de un programa de entrenamiento de la fuerza explosiva en futbolistas de 16 años. [Programa de Ciencias del Deporte, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.CA].
- Joya, A., & Cely, J. (2019). Efectos de un programa de entrenamiento de la fuerza explosiva en futbolistas de 16 AÑOS. . Bogotá.
- Julio, T., Paulo, A., & Doris, B. (2018). Correlación entre la fuerza explosiva del tren inferior y la agilidad en el fútbol sala. *Revista digital: Actividad Física y Deporte*. .



- Maraví, K. (2018). Aplicación del Programa Air Alert III para mejorar la fuerza de salto vertical del equipo de baloncesto masculino sub 16 de la I.E. N° 7207 Mariscal Ramón Castilla de San Juan de Miraflores en el año 2017.
- Milanović, Z., Sporiš, G., Trajković, N., James, N., & Šamija, K. (2011). Efectos de un programa de entrenamiento SAQ de 12 semanas sobre la agilidad con y sin balón en jóvenes futbolistas.
- Nelson, M. (2019). Treino de força da antiga União Soviética [Tesis de Maestría, Universidade de Los Lagos, Santiago do Chile]. .
- Novoa, C., & Martinez, H. (2020). Efectos de un programa de entrenamiento de la fuerza explosiva, en miembros inferiores, de jugadoras de futbol de 14-años del club deportivo gol star Bogotá d.c. Bogotá.
- Ojeda, A., Herrera, T., Azocar, J., & Garcia, J. (2020). Relación entre las características de la composición corporal y el rendimiento físico general y específico en competidores de taekwondo chilenos de nivel nacional de ambos sexos: un estudio observacional. *Rev Esp Nutr Hum Diet.* 2020; 24(2): 154-64.
- Palma, R. (2020). Aplicación del ejercicio pliométrico como mecanismo para incrementar la fuerza explosiva en el tren inferior en futbolistas del equipo masculino sub-16 del Club Deportivo “El Nacional”.
- Pari, E., & Maron, C. (2021). Influencia del programa pliométrico multifuncional sobre la saltabilidad en la selección de voleibol femenino categoría infantil de la asociación liga distrital de puno. Puno.
- Pomasqui, C. (2021). Aplicación de un protocolo de ejercicios Nórdicos para mejorar la fuerza explosiva en deportistas de la escuela formativa de futbol Juan Yépez Granda de la ciudad de Atuntaqui, 2020-2021. Ibarra.
- Procopio, M. (2007). Clasificación de la Fuerza. *Portalfitness.com*. Recuperado el 14 de junio del 2022, de: [http://www.portalfitness.com/1177\\_clasificacion-de-la-fuerza.aspx](http://www.portalfitness.com/1177_clasificacion-de-la-fuerza.aspx) .
- Ramos, D. (2021). Medición de Capacidades Físicas en Academias de Fútbol Categoría 2006 del Distrito Tayabamba y Llacuabamba. Trujillo.
- Ricse, P. (2018). Influencia del programa de entrenamiento planificación ricse en la condición física de los jugadores de f. c. generación 2000 de la liga de independencia 2016. Lima.

- Romero, E., Aymara, V., & Rojas, J. (2018). Efectos de la pliometría en la fuerza explosiva de miembros inferiores en la lucha libre senior. *Rev Cubana Invest Bioméd* [online]. 2020, vol.39, n.1, e364. Epub 01-Mar-2020. ISSN 0864-0300.
- salazar, A. (2016). Guía de ejercicios pliométricos para el desarrollo de la fuerza explosiva de los jugadores de futbol sala de la categoría 18 años del club "Pupilos de Oro" del cantón Daule. [Tesis de Licenciatura, Universidad Estatal de Guayaquil].
- Salinero, J. (2013). Relative age effect in spanish professional football.
- samocino, P., Peyrot, N., eduardo, P., Nagahara, R., Jiménez-Reyes, P., Vanwanseele, B., & Morin, J.-B. (2017). A sprint acceleration mechanics lab in your pocket. *International Journal of Sports Physiology and Performance*.
- Sanchez, C. (2018). La fuerza explosiva en la saltabilidad de la selección de futbol de la unidad educativa picaihua. ambato.
- Sanchez, C. (2019). La mejora de la Fuerza Explosiva y la Resistencia durante un macrociclo en un equipo de fútbol semiprofesional. [Trabajo de fin de grado, Universidad De Zaragoza].
- Terrijos, J., Acosta, P., & Benitez, D. (2018). Fuerza explosiva y agilidad en jugadores de baloncesto. [Tesis para obtener el título de Licenciatura en Educación Física, Recreación y Deporte, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia – UPTC]. .
- Tomalá, E. (2020). Programa de ejercicios pliométricos para el desarrollo de la fuerza explosiva en futbolistas de la categoría sub 16. Maestría profesional en Entrenamiento Deportivo.
- Torres, J. (2018). Las técnicas del futbol y las capacidades físicas en seleccionados escolares de la i.e 20325 "san jose de manzanares" - Huacho 2018. . Huacho.
- Venegas, D. (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. . Saquisilí.
- Zhang, Q. (2021). Influencia de la capacidad neuromuscular de los músculos de la rodilla en el rendimiento explosivo y el riesgo de lesión en futbolistas. Lyon.

## ANEXOS

### Anexo 1 Matriz de operacionalización

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala
Fuerza explosiva	La fuerza explosiva es la capacidad que tiene el sistema neuromuscular para superar resistencias con mayor velocidad de tensión muscular. Luque, F. (2013)	Para medir la fuerza explosiva se utilizaron los test	Test de salto vertical	Alcance de altura Distancia del salto	Razón

Tren inferior	El tren inferior sirve de base de sustentación del cuerpo en el que permite su marcha, hace posible los desplazamientos gracias a la musculatura. Horcajada (2018)	El tren inferior se medirá mediante la observación.	Salto horizontal	Realización del movimiento correcto	Razón
---------------	---	---	------------------	-------------------------------------	-------

## Anexo 2: Formato para la obtención del consentimiento informado

### Formato para la obtención del consentimiento informado

**Título de la investigación:** COMPARACIÓN DE FUERZA EXPLOSIVA DEL TREN INFERIOR EN FUTBOLISTAS CATEGORÍA SUB 19 EN ACADEMIA UCV Y CCSD DEFENSOR NAPOLI TRUJILLO 2023

**Investigador principal:** Nontol Rodríguez Vicente Paul

**Asesor:** Marco Antonio Morales Bedoya

#### Propósito del estudio

Respetuosamente me dirijo a usted para saludarlo y felicitarlo por el trabajo que viene realizando en favor de la niñez y juventud de Trujillo, así mismo invitarlo a participar en la investigación titulada: Comparación de fuerza explosiva del tren inferior en futbolistas categoría sub 19 en academia UCV y CCSD Defensor Napoli Trujillo 2023, cuyo propósito es conocer el nivel de la fuerza explosiva entre ambas academias. Esta investigación es desarrollada por mi persona estudiante de la facultad de Derechos y Humanidades de la carrera profesional Ciencias del Deporte, de la Universidad César Vallejo, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad.

#### Procedimiento del estudio

Si su persona acepta que su academia sea parte de esta investigación, se realizará las siguientes evaluaciones, test de Fuerza explosiva Salto vertical y horizontal los materiales a usar son: hoja bond, lapicero, tiza, silbato, cinta métrica.

#### Test de Salto Horizontal

Realización del test: El participante se debe parar detrás de la línea inicial, con los pies juntos dar un salto hacia adelante lo más lejos posible, el alcance será medido del punto de inicio hasta la parte anterior del pie que aterrizó, se realizará dos saltos de los cuales se elijará la mayor distancia medida en centímetros

#### Test de Salto Vertical

Realización del test: El deportista estará parado junto a la pared separado unos 20 cm, en una mano tendrá una tiza y luego tendrá que saltar lo más alto que pueda y marcará con la tiza hasta donde llegue saltando.

### **Cuanto tiempo durará la evaluación de los deportistas**

El procedimiento para la aplicar los test físicos ya mencionado será una duración de 7 minutos por deportistas.

### **Beneficios de participación en la investigación**

Por participar en esta investigación, se le dará la oportunidad de conocer el resultado de evaluación de las capacidades físicas de la categoría que nos facilitó para la investigación, así mismo, podrá tomar decisiones importantes según el resultado.

### **Riesgo que podrían ocurrirle a los evaluados si hace parte de la investigación**

Esta investigación no conlleva ningún riesgo, por otro lado, usted no recibirá compensación monetaria de ninguna índole por participar.

### **Participación voluntaria**

Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea que su academia participe o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

### **Confidencialidad**

La información que se obtenga después de la evaluación será utilizada únicamente para propósito de la investigación. Los datos personales de los deportistas no se utilizarán en ningún reporte o publicación, se almacenarán bajo custodia (física y digital en la escuela de Ciencias de Deporte) para fines únicamente del proyecto.

**Costo de la participación de la academia:** Ninguno. El investigador asume el costo.

### **Problemas o preguntas:**

Si tiene preguntas o dudas sobre la investigación puede contactar con el Docente Asesor Marco Antonio Morales Bedoya, al correo electrónico mmorales10@ucvvirtual.edu.pe.

### **Consentimiento**

Después de haber leído los propósitos de la investigación y decides autorizar la participación y la publicación de la identidad de su academia de fútbol UCV en la

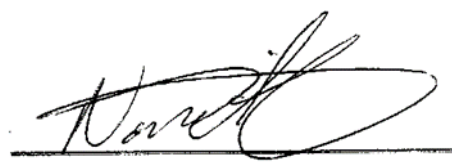
investigación, con su firma usted acepta voluntariamente.



LA VILLA SPORT S.A.  
FERNANDO BENITES DIAS  
GERENTE GENERAL

---

Sr MARCIAL FERNANDO BENITES DIAS  
GERENTE GENERAL  
DNI: 18211486



---

NONTOL RODRIGUEZ VICENTE PAUL  
DNI: 76753289

## **Formato para la obtención del consentimiento informado**

**Título de la investigación:** COMPARACIÓN DE FUERZA EXPLOSIVA DEL TREN INFERIOR EN FUTBOLISTAS CATEGORÍA SUB 19 EN ACADEMIA UCV Y CCSD DEFENSOR NAPOLI TRUJILLO 2023

**Investigador principal:** Nontol Rodríguez Vicente Paul

**Asesor:** Marco Antonio Morales Bedoya

### **Propósito del estudio**

Respetuosamente me dirijo a usted para saludarlo y felicitarlo por el trabajo que viene realizando en favor de la niñez y juventud de Trujillo, así mismo invitarlo a participar en la investigación titulada: Comparación de fuerza explosiva del tren inferior en futbolistas categoría sub 19 en academia UCV y CCSD Defensor Napoli Trujillo 2023, cuyo propósito es conocer el nivel de la fuerza explosiva entre ambas academias. Esta investigación es desarrollada por mi persona estudiante de la facultad de Derechos y Humanidades de la carrera profesional Ciencias del Deporte, de la Universidad César Vallejo, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad.

### **Procedimiento del estudio**

Si su persona acepta que su academia sea parte de esta investigación, se realizará las siguientes evaluaciones, test de Fuerza explosiva Salto vertical y horizontal los materiales a usar son: hoja bond, lapicero, tiza, silbato, cinta métrica.

#### Test de Salto Horizontal

Realización del test: El participante se debe parar detrás de la línea inicial, con los pies juntos dar un salto hacia adelante lo más lejos posible, el alcance será medido del punto de inicio hasta la parte anterior del pie que aterrizó, se realizará dos saltos de los cuales se elijará la mayor distancia medida en centímetros

#### Test de Salto Vertical

Realización del test: El deportista estará parado junto a la pared separado unos 20 cm, en una mano tendrá una tiza y luego tendrá que saltar lo más alto que pueda y marcará con la tiza hasta donde llegue saltando.

### **Cuanto tiempo durará la evaluación de los deportistas**

El procedimiento para la aplicar los test físicos ya mencionado será una duración de 7 minutos por deportistas.

### **Beneficios de participación en la investigación**

Por participar en esta investigación, se le dará la oportunidad de conocer el resultado de evaluación de las capacidades físicas de la categoría que nos facilitó para la investigación, así mismo, podrá tomar decisiones importantes según el resultado.

### **Riesgo que podrían ocurrirle a los evaluados si hace parte de la investigación**

Esta investigación no conlleva ningún riesgo, por otro lado, usted no recibirá compensación monetaria de ninguna índole por participar.

### **Participación voluntaria**

Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea que su academia participe o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

### **Confidencialidad**

La información que se obtenga después de la evaluación será utilizada únicamente para propósito de la investigación. Los datos personales de los deportistas no se utilizarán en ningún reporte o publicación, se almacenarán bajo custodia (física y digital en la escuela de Ciencias de Deporte) para fines únicamente del proyecto.

**Costo de la participación de la academia:** Ninguno. El investigador asume el costo.

### **Problemas o preguntas:**

Si tiene preguntas o dudas sobre la investigación puede contactar con el Docente Asesor Marco Antonio Morales Bedoya, al correo electrónico [mmorales10@ucvvirtual.edu.pe](mailto:mmorales10@ucvvirtual.edu.pe).

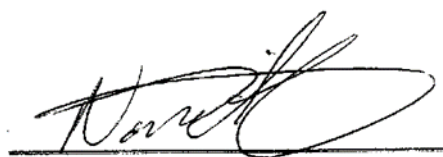
### **Consentimiento**

Después de haber leído los propósitos de la investigación y decides autorizar la participación y la publicación de la identidad de su academia de fútbol CCSD DEFENSOR NAPOLI en la investigación, con su firma usted acepta voluntariamente.



---

Sr. CABRERA QUIPUZGO RONALD  
VIRGILIO  
DNI: 44627133



---

NONTOL RODRIGUEZ VICENTE  
PAUL  
DNI: 76753289





**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

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

Yo, MORALES BEDOYA MARCO ANTONIO, 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: "COMPARACIÓN DE FUERZA EXPLOSIVA DEL TREN INFERIOR EN FUTBOLISTAS CATEGORÍA SUB 19 EN ACADEMIAS DE TRUJILLO - PERÚ", cuyo autor es NONTOL RODRIGUEZ VICENTE PAUL, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 10.00%, 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, 19 de Julio del 2023

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
MORALES BEDOYA MARCO ANTONIO <b>DNI:</b> 07266867 <b>ORCID:</b> 0000-0003-4147-220X	Firmado electrónicamente por: MMORALES10 el 21- 07-2023 10:06:47

Código documento Trilce: TRI - 0600707