



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE DERECHO Y HUMANIDADES

ESCUELA PROFESIONAL DE CIENCIAS DEL DEPORTE

3 Tipos de Capacidades Físicas en Futbolistas Sub17
de la Liga Distrital de Chimbote 2021

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

AUTOR

Zelada Castillo Enzo Scott (ORCID:0000-0002-6678-8270)

ASESOR:

Mg. Lavaho Moreno Edwin Alberto (ORCID:0000-0002-1775-0460)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Actividad física y salud

TRUJILLO – PERÚ

2021

Dedicatoria

Dedico esta presente investigación a Dios por darme la fortaleza para nunca rendirme y poder finalizar este trabajo

Dedico a mis padres por siempre brindarme el apoyo y las ganas para salir adelante

Dedico a mis hermanos, sobre todo a mi hermana por guiarme y brindarme sus conocimientos que me sirvieron para realizar esta investigación de la mejor manera.

Agradecimiento

Agradezco a todos los padres de familia y los jugadores que me dieron la confianza para poder tomarlos en cuenta en esta investigación.

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

Agradezco a la I.E Inmaculada de la Merced por prestarme sus instalaciones y poder realizar la recolección de datos de esta investigación.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula.....	I
Dedicatoria	II
Agradecimiento	III
Índice de contenidos	IV
Índice de tablas	V
Resumen	VI
Abstract	VII
I.INTRODUCCIÓN:	1
II. MARCO TEÓRICO:	4
III.METODOLOGÍA:	14
3.1 Tipo y diseño de investigación:	14
3.2 Variables y operacionalización:	15
3.3 Población, muestra y muestreo:	16
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos:	16
3.5 Procedimientos	18
3.6 Método y Análisis de datos	18
3.7 Aspectos Éticos	18
IV. RESULTADOS:	19
V. DISCUSIÓN:	30
VI. CONCLUS...IONES:	33
VII. RECOMENDACIONES:	34
REFERENCIAS	
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	19
Tabla 2	20
Tabla 3	20
Tabla 4	21
Tabla 5	21
Tabla 6	22
Tabla 7	23
Tabla 8	23
Tabla 9	24
Tabla 10	25
Tabla 11	25
Tabla 12	26
Tabla 13	27
Tabla 14	28
Tabla 15	29

RESUMEN:

Esta investigación tuvo como objetivo "Medir tres tipos de capacidades físicas en futbolistas sub 17 de la liga distrital de Chimbote 2021". Metodología: La investigación es no experimental de corte transversal descriptivo simple, para la población se tuvo en cuenta a futbolistas sub 17 que pertenezcan a la liga distrital de Chimbote, la muestra la conforman 30 jugadores a los cuales se les midió a través de test 3 tipos de capacidades físicas, para medir la velocidad máxima se utilizó el test de Sprint Bangsbo, la fuerza explosiva en tren inferior se midió con el test de Abalakov y por último la resistencia a la fuerza se midió con el test de Yuhasz.

Resultados: Se pueden observar un total de 15 tablas en las cuales se encuentran los resultados que obtuvieron cada jugador en los 3 test y con los datos que arrojo el programa IBM SPS Statistics 21 los cuales fueron el promedio, mediana, rangos mínimo y máximo, frecuencia y porcentaje de cada indicador de cada test, esto con el fin de una mejor interpretación de los datos. Conclusiones: Se logro medir los tres tipos de capacidades físicas con sus respectivos instrumentos a todos los integrantes de la muestra.

Palabras clave: Capacidades físicas, velocidad máxima, fuerza explosiva y resistencia a la fuerza.

ABSTRACT

The objective of this research was "Measure three types of physical capacities in soccer players under 17 of the district league of Chimbote 2021". Methodology: The research is non-experimental with a simple descriptive cross-section, for the population it was taken into account players under 17 who belong to the district league of Chimbote, the sample is made up of 30 players who were measured through test 3 types of physical abilities, to measure the maximum speed the Sprint Bangsbo test was used, the explosive force in the lower body was measured with the Abalakov test and finally the resistance to force was measured with the Yuhasz test.

Results: A total of 15 tables can be observed in which are the results obtained by each player in the 3 tests and with the data that the IBM SPS Statistics 21 program produced, which were the average, median, minimum and maximum ranges, frequency and percentage of each indicator of each test, this in order to better interpret the data. Conclusions: It was possible to measure the three types of physical capacities with their respective instruments to all the members of the sample.

Keywords: Physical abilities, maximum speed, explosive force and resistance to force.

I.INTRODUCCIÓN

En la actualidad los clubes de fútbol amateurs del Perú, no les toman mucha importancia a las capacidades físicas de los futbolistas, generalmente siempre pesa más la técnica individual de cada jugador (López 2016). En el fútbol actual la técnica individual no es suficiente, también vale mucho las capacidades físicas de cada jugador, como la velocidad, resistencia y fuerza, las cuales son una base fundamental en un futbolista profesional (Moreno 2018).

En Chimbote el fútbol es muy importante para la ciudad, así como en algún momento fue la pesca (Millones 2019), sin embargo, el (Diario Chimbote 2013) nos informa que las autoridades de esta ciudad no se interesan en que el fútbol chimbotano evolucione, es por eso que pocos Clubes de fútbol logran destacar a nivel nacional, también nos indica que otro factor clave para el bajo rendimiento del fútbol es la poca capacitación y preparación profesional de los entrenadores en la ciudad. Entre los clubes de fútbol más destacados tenemos al F.C. José Gálvez, el cual es el equipo más destacado que tiene Chimbote, logrando diferentes títulos a nivel provincial y llegando a competir en la liga profesional del Fútbol Peruano, pero nunca ha alcanzado un torneo internacional a lo largo de su historia (Gando & Olortegui 2011). Otro club conocido en la ciudad es el C.D. Unión Juventud, quien actualmente se encontraba compitiendo en la etapa provincial de la copa Perú y ha logrado diversos títulos a nivel provincial según se informó (Casana 2019), otros clubes conocidos en la ciudad tenemos a Club Deportivo Beta, Sport Bolívar, Defensor 2 de mayo entre otros (Osorio 2020)

Debido a la pandemia mundial provocada por el nuevo Coronavirus, que declaró la Organización mundial de la salud en el año 2020 (OMS 2020), la cual ha afectado no solo al deporte en general paralizando diferentes actividades deportivas como las olimpiadas de Tokio 2020, la copa América 2020 entre otros, así como actividades económicas y eventos culturales que se realizaban con normalidad años antes (France 24 2020), esto debido a que el virus es de fácil propagación y no existe una cura, tan solo contamos con vacunas, pero estas no llegan a cubrir a toda la población mundial hasta el día de hoy (Ray 2020), por ello La Federación peruana de fútbol paralizado diferentes actividades entre ellas la copa Perú, torneo

donde compiten 25000 equipos y tan solo uno logra ascender a la liga profesional del futbol peruano, esto con el fin de no causar aglomeraciones y propagar más este virus ,que hasta el día de hoy se ha llevado la vida de más de cincuenta y siete mil peruanos según cifras oficiales (MINSA 2021). La FPF solo permite el desarrollo de la Liga 1, pero cada club debe contar con diferentes requisitos, como que cada jugador debe tener una prueba molecular negativa al Covid19 para poder jugar y los partidos se juegan sin público (Veliz 2020), esta medida no solo se aplica en el Perú si no en todo el mundo. La FIFA espera que esta situación mejore en unos años para poder volver a la normalidad y realizar los diferentes torneos en los años posteriores como el mundial de Qatar 2022 (FIFA 2020). Los Clubes de Futbol vienen entrenando con toda normalidad cumpliendo los protocolos de bioseguridad como el uso de mascarillas y pruebas moleculares, pero para que un club tenga buenos resultados en los partidos es importante el compromiso de sus autoridades, jugadores, cuerpo técnico y nos menos importante la hinchada.

El compromiso del cuerpo técnico es fundamental para que el equipo vaya por buen camino en cualquier competencia es por ello que se debe desarrollar una excelente planificación de entrenamiento antes de iniciar las competencias (Valenzuela 2020), en las planificaciones deben estar incluidos tests, los cuales se van a encargar de medir la fuerza velocidad y resistencia individual de cada futbolistas, estos deben estar en la planificación de manera que no interfieran con las sesiones de entrenamiento, con ellos se puede saber con más certeza el estado actual de cada jugador y evitar lesiones por sobrecargas en el entrenamiento (Postigo 2019), de lo contrario si los resultados no son favorables, el cuerpo técnico debe iniciar un plan para mejorar el estado físico de los futbolistas, es por eso que la aplicación de test que midan capacidades físicas son importantes no solo en las selecciones mayores si no en categorías inferiores (Anzilotti 2019).

La problemática en este proyecto de investigación es ¿Medir las capacidades físicas en futbolistas juveniles, puede servir como base para realizar mejores planificaciones y asi elevar el rendimiento del fútbol chimbotano?, Antes de plantear los objetivos, es importante mencionar que dentro de las capacidades físicas básicas en el futbol, las cuales son fuerza, velocidad y resistencia existen diferentes tipos, como son resistencia a la fuerza, fuerza máxima, velocidad máxima, fuerza a

la resistencia, velocidad de reacción, fuerza explosiva, potencia entre otras (Gomes, Lorenzo & Idoate 2017).

Debido a que son un total de once capacidades físicas y a la pandemia por Covid-19, no es posible medir todas, es por eso que, por protección de los integrantes de la muestra en esta investigación, solo se medirán tres tipos. Por ello la investigación tiene como objetivo general "Medir tres tipos de capacidades físicas en futbolistas sub 17 de la liga distrital de Chimbote 2021. Como objetivos específicos la investigación se plantea tres, primero medir la velocidad máxima, segundo medir la fuerza explosiva en el tren inferior y por último medir la resistencia a la fuerza en cada jugador que integre la muestra. Es muy importante aplicar test que midan el nivel de las capacidades físicas en clubes deportivos o academias, ya que estos lugares son la cuna de futuros deportistas profesionales (Jhosn`s 2020).

La técnica individual y la táctica colectiva en un futbolista son determinantes, pero conocer que capacidad física posee cada jugador también lo es a la hora de comenzar una competencia a lo largo de su vida deportiva (Sillero 2013). Todos nacemos con una capacidad física que destaca sobre las otras, es decir hay personas que nacen fuertes, otras resistentes o veloces (Muños 2019), tener el conocimiento de que capacidad destaca en un niño o adolescente sirve, no solo para la aplicación correcta de las cargas en una planificación, sino también para saber para qué deporte es mejor el joven, por ejemplo, si la capacidad que más destaca es la velocidad, no solo puede practicar fútbol, si no también atletismo u otro deporte.

El proyecto de investigación se justifica diciendo que "medir las capacidades físicas en futbolistas juveniles, sirve como base para elaborar mejores planificaciones y de esta manera se pueda elevar el rendimiento del fútbol Chimbotano, por ello busca generar conocimiento e instrumentos acerca de cómo medir tipos de capacidades físicas, basándose en recomendaciones hechas por autores como (Tours 2014), (Lorenzo 2016) y (Idoate 2018).

El proyecto fue pensado como una base para que futuros entrenadores usen los conocimientos y recomendaciones escritas en el mismo, de esta forma apliquen los test en sus equipos y puedan tener una mejor visión de cómo se encuentran sus

jugadores físicamente, dados los resultados que arrojen las pruebas o test puedan aumentar las cargas de trabajo o disminuirlas, todo esto de la mano de una buena planificación y con el fin de aumentar el nivel físico de todos los jugadores, lo cual llevaría a elevar el nivel del fútbol no solo en la ciudad si no en el país entero. Si los test físicos se lograran aplicar en todos los clubes amateurs se podrían formar verdaderos atletas en un futuro, ya que el joven podría desarrollar sus capacidades físicas dependiendo de los resultados que arrojen los test (Aranda 2018).

II. MARCO TEÓRICO:

Para profundizar en esta investigación es necesario revisar trabajos previos realizados por profesionales en el campo del deporte. (Estupiñán 2016) ejecuto un proyecto donde evaluó las capacidades físicas como la fuerza en extremidades inferiores, superiores y abdominal, la velocidad de desplazamiento, la resistencia aeróbica y flexibilidad en Adolescentes de 15 a 17 años en una academia de fútbol, para ello utilizó diferentes instrumentos como: Abdominales en 30 seg, el test Course Navette, Test de salto horizontal , flexión de tronco sentado, Velocidad de 5x10 y flexiones de brazos, los resultados arrojan que los adolescentes obtuvieron calificaciones excelentes en las pruebas de abdominales, resistencia, velocidad y en la prueba de Fuerza de brazos los resultados también fueron buenos al igual que en el de piernas, pero en las pruebas de flexibilidad hubo deficiencias. Otros autores como (Mendoza & Handel 2018) evaluaron las capacidades físicas de Fuerza, Velocidad, resistencia y la cualidad de Flexibilidad en 32 jugadores de fútbol en edades entre 18 – 16 años, en la ciudad de Guayaquil, sin embargo ellos aplicaron pruebas como carreras en 100 metros, circuitos de resistencia con balón, estiramientos y sentadillas con su propio peso corporal .Cerca del 50% de los participantes en el estudio están dentro del rango aceptable, a pesar de presentar algunas dificultades en los circuitos de resistencia, especialmente cuando se realizan con balón. (Valle 2015) realizado una investigación donde propuso test físicos en adolescentes para poder observar su evolución en el fútbol. Los test son los siguientes: Test de 20 metros a máxima velocidad, test de Sit and Reach, test de Course Navette, test de la Milla, test de Ruffier, test de Sargent Jump y Test de

salto horizontal, el concluye su investigación diciendo que la aplicación de test, nos dan una mejor visión sobre nuestro equipo y permite realizar mejores planificaciones, de esta manera se puede obtener mejores resultados en los entrenamientos y partidos oficiales.

El autor (Guio 2010) utilizó una batería de test para su investigación, la cual se encargaba de medir capacidades físicas y contaba con siete pruebas (test de Litwin, test de Leger, salto largo, sit and reach modificado, tapping test, carrera de 5 X 10 y lanzamiento del balón medicinal). Lo más destacable de esta investigación fue que los resultados obtenidos en las pruebas fueron bajos, sobre todo en la edad de 14 años, por ello él recomienda aplicar test físicos en adolescentes o niños dependiendo su edad, ya que los resultados pueden variar demasiado. Otros autores centran sus investigaciones en tipos específicos de capacidades físicas como (Loaiza & Camacho 2010) los cuales midieron el nivel de fuerza Explosiva en el tren inferior de futbolistas en edades de 17 a 20 años, los instrumentos utilizados en esta investigación fueron dos, el primero Test de Abalakov (ABK) y el segundo, Test Counter Movement Jump, ambos consisten en realizar una ligera flexión de rodillas en un ángulo de 90° y luego ejecutar un salto vertical de forma explosiva, la diferencia es que el primero se tiene que elevar los brazos al ejecutar el salto y en el otro no, ambos test cuentan con 3 indicadores, los cuales son: Altura alcanzada, velocidad de despegue y tiempo de vuelo. El estado físico de los futbolistas fue suficiente para obtener buenos resultados en ambos test, lo cual nos dice que tienen un alto nivel de fuerza explosiva en el tren inferior. Otro autor (Sevillano 2012) aplicó una batería de test para medir las capacidades físicas en futbolistas, la batería contaba con test como Course Navette, Counter Movement Jump, prueba de velocidad en 50 metros, estiramientos para flexibilidad y Planchas para medir la fuerza de brazos, también realizó una observación en el rendimiento futbolístico de cada jugador de manera observacional y con ayuda del técnico de los jóvenes futbolistas, los resultados en las pruebas fueron muy buenos en las capacidades de velocidad, fuerza y resistencia, sin embargo al igual que en la investigación de Estupiñán en el 2016 los resultados en flexibilidad no fueron muy buenos, el autor concluye diciendo que el rendimiento de los jóvenes en el juego era bueno, lo cual

hace pensar que flexibilidad es solo una capacidad facilitadora y no fundamental en el fútbol.

El doctor (Gamardo 2012) realizó una investigación la cual consistía en comparar la evolución de las capacidades físicas de futbolistas venezolanos en formación de 12 a 16 años, para la obtención de los datos se aplicó diferentes pruebas físicas, las cuales median la fuerza, velocidad, resistencia y flexibilidad, luego se analizaron los datos y se compararon con otros anteriores, para así poder ver su evolución. El recurso utilizado para el proceso estadístico de la recolección de datos, se centró en la observación de manera descriptiva, y se dio como resultado la desviación, media típica, mínimo, máximo, como resultados estadísticos. Para el estudio de diversos factores influyentes se utilizó el procedimiento del estudio de la varianza, con medidas repetidas: un agente intrasujeto y un factor entre sujetos. La significancia se obtuvo tras emplear la prueba ANOVA considerando que la discrepancia de medias es significativa al del 5% y para asemejar los grupos diferentes se utilizó un examen (post-hoc) y se hizo la comparación variado de (Bonferroni). Los más destacable de esta investigación son los métodos estadísticos que se utilizaron para poder compararla evolución de las capacidades físicas, el autor nos dice que las diferencias estadísticas halladas en los resultados de las pruebas, nos muestran que la maduración biológica es un factor que influye en el rendimiento físico de futbolistas amateurs. Medir las capacidades físicas no solo sirven para deportistas, si no para darnos una mejor visión de la condición física en la cual se encuentran nuestros jóvenes, por su parte los autores (A. Klimczyk, A. Klimczyk, L. Smolarz & W. Zukow 2013) decidieron analizar la condición física de los niños en la edad de trece años en una escuela en Polonia. Ellos ejecutaron diferentes pruebas físicas a 20 adolescentes de 13 años los cuales asistieron a sesiones de entrenamientos durante tres años tres veces a la semana. Cada unidad de entrenamiento duró 60 minutos, a los chicos de la escuela se les sigue un programa de educación física, 4 lecciones horas a la semana para desarrollar sus capacidades físicas y por consecuente su condición física. Para demostrar las características somáticas se utilizan medidas de peso y altura del cuerpo, carreras y otros test físicos que se les aplicaron durante esos años. La altura corporal se midió con un altímetro, peso con escamas médicas. La revisión

de la condición física se ejecutó en un consultorio médico. El análisis de datos se obtuvo usando métodos básicos de estadística como cuadros en Excel y se concluye la investigación afirmando que más del 60% de la muestra cuenta con una buena condición física.

Dentro de las capacidades físicas se encuentran diferentes relaciones entre ellas como por ejemplo la suma de fuerza y velocidad es potencia, así como esta relación los autores (Bustos, Acevedo & Rodríguez 2017) realizaron un estudio el cual fue determinar si existe una relación entre el salto vertical y el rendimiento de la velocidad máxima en jóvenes futbolistas, si analizamos este estudio encontramos que en el salto vertical utilizamos la capacidad de fuerza explosiva enfocada en el tren inferior, es por ello que el estudio busca la relación entre estas capacidad como son velocidad máxima y fuerza explosiva en el tren, esta investigación es descriptivo de tipo correlacional con enfoque cuantitativo. el muestreo fue a conveniencia y la población estuvo conformada por 30 jugadores de fútbol en edades de entre 14 a 17 años de la Escuela Talento Local Fútbol Club en Colombia. Las pruebas realizadas fueron el Counter Movement Jump (CMJ) y sprint en 20 metros (S20), también se necesitó del software Kinovea V. 0.7.10 para calcular la altura alcanzada por los futbolistas, para calcular la velocidad se utilizaron conos y cronómetro Casio Hs-80tw.s. El análisis de datos se realizó mediante el IBM SPSS V. 22, en el cual se analizaron los datos y la relacion entre las variables, a través del coeficiente correlacional de Spearman. Conclusiones: Los resultados obtenidos mostraron que la correlación entre el CMJ y el S20 fue negativa y significativa ($r = -.44$; $p < .05$), eso quiere decir que la altura del salto vertical está relacionada con la velocidad en jóvenes futbolistas.

En Perú también se ha investigado acerca de las capacidades físicas, es el caso de (Robles Pino 2015) el cual realizo una investigación la cual consistió en observar la resistencia aeróbica y las características antropométricas en los jugadores de la Selección Peruana de Fútbol sub-22 2015 y comprobar si existía una relación. Se midió el nivel de resistencia aeróbica a través de un test maximal en trotadora y Las características antropométricas fueron evaluadas por un observador certificado por la International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK) nivel 3, Se analizó también la correlación entre el VO₂max y las variables antropométricas.

Dando como resultados que la mediana de la capacidad de resistencia aeróbica de los jugadores, fue alta y se comprobó la correlación positivamente con el porcentaje de masa muscular y negativamente con el porcentaje de adiposidad, es decir los jugadores que presentaban buenos resultados en las mediciones antropométricas, tenían mejor rendimiento en la prueba de resistencia aeróbica.

Como se mencionó antes aplicar test que midan capacidades físicas tienen diferentes beneficios como conocer el estado físico en el cual se encuentran los jugadores, prevenir lesiones o sobrecargas en el equipo y de esta manera realizar mejores planificaciones, sin embargo existe otra razón por la cual aplicar test físicos, para ello (Reyes 2016) busco a través de su investigación destacar la importancia de medir las capacidades físicas para atraer talentos en el fútbol en edades de 10 a 14 años, en su estudio se aplicaron 9 pruebas físicas comenzando por lo más fácil hasta lo más difícil y con la misma intensidad para ambas edades, las pruebas fueron :Velocidad en una distancia de 30 metros de 10 a 12 años y 50 metros de 12 a 14 años, en las pruebas de fuerza enfocadas a las extremidades superiores como pectorales y todo el pecho; en la capacidad de resistencia enfocado al abdomen realizaron abdominales, en la capacidad de fuerza máxima se realizó un salto sin corrida de impulso con ensayo en 600 y 1000 m. La resistencia aeróbica, coordinación, agilidad (escalera) y flexibilidad (flexión del tronco) por último las para la fuerza de piernas se realizó un salto parado. Reyes concluye diciendo que para captar talentos no solo en el futbol si no en todos los deportes es necesario aplicar test de acuerdo al deporte, ya que no se puede ejecutar los mismos test para todos los deportes porque cada uno requiere evaluar diferentes capacidades físicas y los resultados no serían adecuados.

Otra investigación importante es la de (León 2010) el cual realizo un estudio sobre como determinar la influencia de la metodología en el desarrollo de las capacidades físicas (resistencia y fuerza), para lo cual utilizo un programa de habilidades específicas del fútbol de una selección juvenil. Dicho programa utilizaba el test de Cooper y el test de Core siendo el nivel de confiabilidad (5%), con un grado de libertad de 17 .En el test de Core el valor de 10,95 comparado con la tt que es de 1,740 siendo el p-valué de(5%) y con grado de libertad de 17 al igual que en el test de Cooper, ambos test arrojaron excelentes resultados, además se realizaron

sesiones de entrenamiento enfocados en trabajos técnico tácticos para ver el rendimiento de los jóvenes y se controlaba los niveles de resistencia y fuerza aplicando los 2 test mencionados anteriormente, en conclusión el autor nos recuerda la importancia de aplicar test físicos y controlar el rendimiento de nuestros deportistas. En Trujillo Perú, otro investigador (Mendoza 2019) nos dice "en la actualidad se observan deficiencias en el desarrollo de las capacidades físicas, ya que en nuestro país no se planifica con responsabilidad el entrenamiento físico de los deportistas en el fútbol", bajo estas palabras el al igual que otros autores profundizo en el tema y estudio un tipo de resistencia, el cual es resistencia a la fuerza, su investigación consistió en determinar el nivel de la resistencia a la fuerza de los futbolistas del equipo sub 15 de los clubes de fútbol. En este estudio se utilizó, el test de abdominales, flexión de brazos y sentadillas. Los resultados obtenidos de la resistencia a la fuerza en los equipos deportivos sub 15 son los siguientes; es excelente en un 63.3% y medio en un 33.3%. existe un indicador regular de 3.3% respectivamente, no se encontró resultados en el nivel bajo. Estos resultados van a permitir que el especialista o el preparador físico, pueda crear nuevos ejercicios o sistemas de entrenamiento para mejorar la resistencia a la fuerza en los futbolistas sub 15.

El fútbol tiene una serie de características muy complejas, al ser un deporte colectivo, de cooperación-oposición y desarrollado de habilidades abiertas, es complicado de definir, cuáles son los factores que determinan el máximo rendimiento o éxito en este deporte (Taskin, 2008). Las capacidades físicas son las características individuales de cada persona y son una parte determinante en la condición física de un deportista (Gutiérrez 2010), pero si se habla de condición física, esta abarca mucho más, centrándonos en el tema, las capacidades físicas son acciones mecánicas, procesos metabólicos y energéticos del rendimiento de la musculatura voluntaria, de ninguna manera implican situaciones de elaboración sensorial complejas (García 2005). Dentro de los componentes de la motricidad, las capacidades físicas se caracterizan por ser medibles a través de test o pruebas, además se pueden ir desarrollando a través de la práctica sistemática, organizada del ejercicio físico o entrenamiento (Manfred 2005) por lo general se acostumbra a confundir conceptos como los de Capacidad física y cualidades físicas, por ello

comparemos breves conceptos sobre ambos, se entiende por capacidades físicas, la potencialidad de fuerza, Velocidad o resistencia con la que un deportista puede realizar una determinada acción motora, si fuera el caso. Ejemplo: levantar una mancuerna con un peso determinado y mantenerla con el brazo levantado en x tiempo (Chávez 2006). Las capacidades físicas se miden, utilizando unidades de medida, las cuales son parte de test o pruebas físicas (Chávez 2006). Las cualidades físicas son características que tienen las acciones motoras en ejecución. Ejemplo: un nadador que está cruzando una piscina en estilo Crol, se puede calificar la ejecución como: rítmica, fuerte o veloz, esto nos dice que las cualidades físicas no se miden, solo se aprecian (Chávez 2006). Según E.J. Martínez López (2003) el concepto de cualidad física como algo que puede medir o estimar un rendimiento, constituye un error ya que, en este caso, se debería hablar de capacidades físicas, pues estas son modificables, aprendidas o mejoradas con el entrenamiento o trabajo físico.

El autor (Tous 2014), nos dice que la fuerza es la capacidad fundamental un en futbolista, ya que la velocidad se deriva de esta y la resistencia ayuda a mantener los niveles de fuerza, dejando a la flexibilidad como una cualidad facilitadora, bajo este concepto, otro autor (Zamora 2018) recomienda enfocar la fuerza en el tren inferior, porque esto permitirá al futbolista desarrollar velocidad máxima, ya que una se deriva de la otra, el autor se basa en un estudio realizado por (Bustos, Acevedo & Rodríguez 2017) donde se comprobó que si existe una relacion entre el salto vertical donde se trabaja fuerza explosiva en el tren inferior y la capacidad de velocidad máxima, pero como lograr que el adolescente soporte los entrenamientos enfocados en fuerza explosiva, (Idoate 2018) recomendando que el joven debe comenzar a entrenar en resistencia a la fuerza para que pueda mantener los niveles de fuerza y de esta manera elevar el rendimiento en las otras capacidades, es importante decir que existen diversas relaciones entre las capacidades físicas, pero la investigación solo se enfoca en las mencionada por estos autores, ya que, las teorías y recomendaciones están destinadas a futbolistas juveniles.

Observando los conceptos de cada capacidad físicas y de qué manera entran en el futbol, se puede entender mejor esta investigación.

Fuerza: "La fuerza enfocada al fútbol es la capacidad física y psicológica que tiene el organismo de soportar una carga externa de intensidad variada que se produce en transcurso cortos de tiempo, permitiendo que el futbolista alcance un excelente rendimiento en la ejecución diferentes acciones" (Gómez 2015).

Los tipos de fuerza son:

Fuerza Explosiva: Es la capacidad de ejecutar la mayor cantidad de fuerza, en el menor tiempo posible y de manera explosiva. En toda planificación se debe tomar este tipo de fuerza y enfocarla en el tren inferior de los futbolistas, de esta manera se puede elevar las cargas en otras capacidades a lo largo de la temporada (Gómez 2015). Otro autor también nos dice que el fútbol ha sido definido como un deporte colectivo de carácter intermitente en el que predominan las acciones de tipo explosivas, siendo éstas las que mayor trascendencia adquieren en acciones decisivas a lo largo de un partido de fútbol (Jimenez 2017).

Fuerza a la Resistencia: En el fútbol es la capacidad de mantener un esfuerzo de carga media o sub-máxima durante un tiempo determinado

Potencia: Es la relación que existe entre la Fuerza y la Velocidad, o la capacidad de generar altos niveles de fuerza a grandes velocidades de ejecución

Fuerza máxima: Consiste en realizar la máxima fuerza en un solo movimiento

Velocidad: En el fútbol, la velocidad es la capacidad que te permite proporcionar una respuesta rápida y correcta a los diferentes estímulos motores y necesidades que se suceden en el transcurso del partido. También es la capacidad condicional que permite consumir de forma rápida-óptima las acciones motrices y cognitivas necesarias para el progreso eficaz del encuentro. (Lorenzo 2016).

Tipos de Velocidad en el Fútbol:

Velocidad de reacción: Esta capacidad en el fútbol nos permite ejecutar una acción ante un estímulo de manera rápida, puede ser simples o complejas. (Lorenzo 2016)

Velocidad máxima: Es la máxima velocidad obtenida después de una aceleración segmentaria, o global. cíclica o acíclica (Lorenzo 2016), otro autor también la define

como como "capacidad de realizar la máxima velocidad sobre distancias que van aproximadamente de 30 a 60 m" dependiendo la edad en la que se esté trabajando (Cianciabella 2000).

Velocidad resistencia: Es la capacidad que tiene un futbolista de mantener movimiento después de realizar carreras en velocidad máxima o sub-máxima. (Lorenzo 2016).

Resistencia: La resistencia en fútbol permite al jugador aguantar tanto física como psicológicamente una carga durante un partido oficial o un entrenamiento, la cual se realiza en un tiempo específico a una intensidad variada o durante un tiempo determinado en un entrenamiento. Esta capacidad asimismo le permitirá conservar un nivel excelente de rendimiento, tanto en la aplicación de la técnica como en la toma de decisiones, además de conseguir la recuperación en las micro pausas del partido o entrenamiento (Melo, Moreno & Aguirre 2010)

Tipos de resistencia en el fútbol:

Resistencia a la fuerza: Capacidad de conservar la óptima aplicación de la fuerza luego o durante una fatiga muscular causada por un esfuerzo en un partido o entrenamiento (Melo, Moreno & Aguirre 2010). " La resistencia a la fuerza es donde se debe comenzar a entrenar, sobre todo en un joven o adolescente, puesto que este tipo de resistencia permitirá al joven mantener los niveles de fuerza a lo largo de un entrenamiento (Idoate 2018) ".

Resistencia a la Velocidad: Es la capacidad de realizar carreras alcanzado la velocidad máxima repetidas veces, con micro pausas de recuperación que permitan al jugador realizar una máxima intensidad de nuevo (Idoate 2018).

La Resistencia se divide en 2 según su fuente de energía:

La Resistencia aeróbica permite sostener un esfuerzo largo, una intensidad media o baja, ya que ayuda a mantener un equilibrio entre el oxígeno inhalado y el consumo del mismo, esto sirve para disminuir el rendimiento en los entrenamientos o juegos oficiales (Idoate 2018)

La Resistencia anaeróbica le permite al futbolista aguantar en el máximo tiempo posible, cargas de gran intensidad. Los ejercicios anaeróbicos no duran más de tres minutos, ya que requieren demasiado oxígeno (Idoate 2018).

Para medir las capacidades físicas y tener una mejor visión del rendimiento que va tener un futbolista es recomendable la aplicación de test (Luque 2015), es por eso que en este proyecto de investigación se utilizara los siguientes test enfocados a las capacidades físicas que más necesita desarrollar un futbolista como son la fuerza, velocidad y resistencia

Test de Sprint Bangsbo: El test nos permite medir la capacidad que tiene el futbolista de realizar varias carreras alcanzando la velocidad máxima, la prueba nos dará el mejor tiempo, peor tiempo y a través de una fórmula calcularemos el nivel de fatiga del jugador

Test de Yuhasz: Se encarga de medir la resistencia a la fuerza a través del máximo número de repeticiones que el deportista puede realizar 6 ejercicios específicos, cada ejercicio cuenta con un tiempo determinado, se debe sumar las repeticiones de los 6 ejercicios y con esto obtenemos el resultado (Diaz 2018)

Test de Abalakov: El test se encarga de medir la fuerza explosiva del tren inferior en diversos deportes, entre ellos el fútbol, la prueba consiste en realizar realiza una ligera flexión de piernas (90° a nivel de la articulación de la rodilla), luego debe soltar los brazos hacia atrás para ganar impulso y saltar. Con el test logramos medir el tiempo de vuelo, velocidad de despegue y altura alcanzada en el mejor salto realizado.

Existen otros test conocidos en el fútbol como, por ejemplo: Test de Conconi, Test de Bosco, Test de Navetta (Luque 2015), pero no fueron incluidos, ya que, estos evalúan o valoran las capacidades físicas y están enfocados a diferentes subcapacidades las cuales no son el objetivo del proyecto.

III.METODOLOGÍA

3.1 Tipo de investigación:

La investigación es básica porque se origina en un marco teórico y permanece en él, también tiene como objetivo incrementar los conocimientos científicos, pero sin contrastarlos con ningún aspecto práctico. (Muntane 2010)

Diseño de investigación:

El Diseño de la investigación será no experimental, ya que, no manipula las variables y las expone tal cual, es de corte transversal descriptivo simple porque recolecta los datos en un solo momento y en un solo tiempo (Abreu 2012)

3.2 Variables y operacionalización:

Variable Independiente:

Capacidades Físicas

Definición Conceptual:

Las capacidades físicas son la potencialidad de la fuerza, Velocidad y resistencia que le permite al deportista realizar una determinada acción motora si fuera el caso (Gutierrez 2011)

Definición Operacional:

Se van a medir las capacidades de fuerza explosiva en el tren inferior, velocidad máxima y resistencia a la fuerza, a través de tests.

Dimensiones:

- Fuerza (Fuerza Explosiva en el tren inferior)
- Velocidad (Velocidad máxima)
- Resistencia (Resistencia a la fuerza)

Escala de Medición:

Ordinal

3.3 Población

Futbolistas de la categoría sub 17 de la liga distrital de Chimbote

Criterios de inclusión

- Futbolistas inscritos de manera oficial en clubes que jueguen en la liga distrital de Chimbote
- Futbolistas que pertenezcan solo a la categoría sub 17 en la liga
- Futbolistas mayores de 14 años

Criterios de exclusión

- Futbolistas no inscritos de manera oficial en la liga distrital de Chimbote
- Futbolistas de categorías mayores a sub 17
- Futbolistas lesionados
- Futbolistas menores de 14 años

Muestra

30 jugadores sub 17 inscritos de manera oficial en Clubes que pertenezcan a la liga distrital de Chimbote.

Muestreo

No probabilístico por conveniencia, porque no depende de la probabilidad sino de las condiciones que permiten hacer el muestreo (Scharager 2001).

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para poder medir la variable independiente de Capacidades físicas en el proyecto se utilizará 3 test, los cuales son: Test de Sprint Bangsbo enfocado a velocidad máxima, Test de Yuhasz el cual se centra en resistencia a la fuerza y el Test de Abalakov enfocado en fuerza Explosiva en el tren inferior. Los tres test fueron diseñados por expertos en el área como Bangsbo & Viotti que a lo largo de los años fueron modificando los test para una mejor recolección de datos. Por el momento los test se siguen a aplicando en diferentes organizaciones deportivas siguiendo los siguientes procedimientos:

Test de Sprint Bangsbo: Enfocado en medir la velocidad máxima de un futbolista, consiste en realizar 7 sprints de 34.2 metros con 25 segundos de recuperación entre cada uno, los resultados nos darán el mejor tiempo de los 7 sprints, el tiempo promedio y el índice de fatiga, el cual se calcula hallando la diferencia entre el peor y el mejor tiempo multiplicado por 100, arrojando un valor en porcentaje.

Test de Abalakov: El test se encarga de medir la fuerza explosiva del tren inferior en diversos deportes, entre ellos el fútbol, la prueba consiste en realizar realiza una ligera flexión de piernas (90° a nivel de la articulación de la rodilla), luego debe soltar los brazos hacia atrás para ganar impulso y saltar. Con el test logramos medir el tiempo de vuelo, velocidad de despegue y altura alcanzada en el mejor salto realizado.

Test de Yuhasz: Se encarga de medir la resistencia a la fuerza a través del máximo número de repeticiones que el deportista puede realizar 6 ejercicios específicos los cuales son: Elevaciones de piernas extendidas acostado sobre abdomen durante 30 segundos (ejercicio 1), elevaciones de tronco acostado sobre abdomen durante 30 segundos (ejercicio 2), sentadillas durante 1 minuto (ejercicio 3), Flexo extensiones de brazos en posición acostado boca abajo durante 1 minuto (ejercicio 4), carrera en el lugar (se cuentan los pasos) durante 30 seg (ejercicio 5) , abdominales de tronco con piernas flexionadas 90 grados por rodillas y sujeción de pies por un auxiliar durante 1 minuto (ejercicios 6). Cada ejercicio cuenta con un tiempo determinado, se debe sumar las repeticiones de los 6 ejercicios, entre mayor sea el resultado mayor nivel de resistencia a la fuerza tendrá el deportista.

3.5. Procedimientos

Para iniciar con la recolección de datos, los cuales se obtendrán aplicando los 3 test a los 30 jugadores sub 17 de diferentes clubes que pertenecen a la liga distrital de Chimbote, primero se procederá a comunicar sobre esta investigación al entrenador y se cuadraran los horarios dentro de la planificación para no interrumpir con las sesiones de entrenamiento.

La población se dividirá en 2 grupos de 15 integrantes y se aplicará un test cada día, el primer día se aplicará el test de Sprint Bangsbo, el segundo día el test de Abalakov y el último día el test de Yuhasz, el primer grupo asistirá por la mañana, el segundo por la tarde para evitar aglomeraciones, posterior a esto se recolectarán todos los datos y se comenzará con el análisis de los mismos.

3.6. Método de análisis de datos

Para analizar los datos se utilizará el programa estadístico IBM SPSS Statistics 21 para saber el promedio, la mediana, los rangos mínimo y máximo, la frecuencia y porcentajes de los datos obtenidos de los 3 test.

3.7 Aspectos éticos

Teniendo en cuenta el sentido de la ética del deporte peruano, que define al ser humano como una persona capaz de diferenciar entre lo bueno y lo malo, adoptando comportamientos o costumbres que le permiten llevar una vida en base a valores. Es que esta investigación se realizó bajo los mismos parámetros que establecen la legalidad y voluntades que existan entre los participantes para lograr un desarrollo correcto. Además, se ha dejado claro los acuerdos entre ambas partes a fin de que estos sean conocedores del fin y propósito de la investigación. Es por lo mismo que se llevó a cabo la firma del consentimiento informado al fin de dejar claro la manera fehaciente la voluntariedad de su participación así como de los beneficios y riesgos que esta involucra, estos pasos se han llevado a cabo gracias a la declaración de Helsinki firmada en 1964 (Aristizábal Escobar, Maldonado, Mendoza y Sánchez, 2004). El documento estuvo hecho según los protocolos exigidos en el reglamento de ensayos clínicos (Ministerio del Interior, 2010) y como indica el modelo propuesto por Aiken (1996).

IV.RESULTADOS

Tabla 1 Medición del test de Sprint Bangsbo en 30 jugadores sub 17 de la liga distrital de Chimbote.

Jugadores	Mejor tiempo (seg)	Tiempo promedio (seg)	Índice de Fatiga (%)
1	9.40	9	87%
2	9.55	9	87%
3	8.22	8	82%
4	9.30	9	85%
5	10.40	11	86%
6	10.46	11	83%
7	10.55	11	80%
8	10.60	11	80%
9	8.40	8	83%
10	10.47	11	82%
11	10.43	11	86%
12	9.60	9	87%
13	9.47	9	87%
14	10.59	11	85%
15	8.57	8	86%
16	10.60	11	85%
17	10.70	11	84%
18	7.95	8	88%
19	8.64	8	84%
20	9.55	9	83%
21	10.52	11	85%
22	10.64	11	88%
23	8.10	8	87%
24	9.48	9	85%
25	8.82	8	85%
26	10.58	11	82%
27	10.68	11	80%
28	10.50	11	83%
29	8.80	8	83%
30	9.57	9	82%

Fuente: Elaborado por el investigador

Nota: En la tabla se observa los datos obtenidos del test de Sprint Bangsbo aplicado a 30 jugadores, el cual se encargaba de medir la velocidad máxima en ellos.

Tabla 2 Datos estadísticos del "tiempo promedio" del test de sprint Bangsbo.

Tiempo promedio	
Promedio	9.6
Mediana	9
Desviación est.	1.3
R. mínimo	8
R. máximo	11

Fuente: Elaborado por el investigador

Nota: En la tabla se observan 5 datos estadísticos del tiempo promedio del test de Sprint Bangsbo, el cual nos indica que el promedio de los 30 jugadores en este indicador (Tiempo promedio) es de 9.6 segundos con una mediana de 9 segundos y una desviación estándar de 1.3, lo cual significa que existe una ligera diferencia entre el tiempo promedio de los 30 jugadores, ya que los datos no se alejan demasiado de la media o promedio. Es importante decir que el mejor tiempo promedio fue de 8 segundos y el menor fue de 11 segundos.

Tabla 3 Frecuencia y porcentaje del "tiempo promedio" del test de Sprint Bangsbo

Tiempo promedio	Frecuencia	Porcentaje
8 seg	8	26.7
9 seg	8	26.7
11 seg	14	46.7
Total	30	100

Fuente: Elaborado por el investigador

Nota: En la tabla se muestra la frecuencia y porcentaje del indicador de tiempo promedio del test de sprint Bangsbo, donde 8 jugadores que representan al 26.7% de la muestra, obtuvieron un tiempo promedio de 8 segundos (seg), mientras que 9 jugadores obtuvieron un tiempo promedio de 9 seg, lo cual representa al otro 26.7% y por último 14 jugadores obtuvieron 11 seg en este indicador, lo cual sería el 46.7% de la muestra en total.

Tabla 4 Datos estadísticos del "índice de fatiga" del test de Sprint Bangsbo.

Índice de Fatiga	
Promedio	84%
Mediana	85%
Desviación est.	2.30%
R. mínimo	80%
R. máximo	88%

Fuente: Elaborado por el investigador

Nota: En la tabla se observa que el promedio del índice de fatiga es de 84% con una mediana de 85 %, sin embargo se puede decir que la mayoría de los jugadores tienen un índice de fatiga variado entre ellos, ya que la desviación estándar entre los datos y el promedio es de 2.3, también es importante decir que la diferencia entre el menor y mayor índice de fatiga es amplia como se puede observar en la tabla, esto nos puede decir que existe una diferencia considerable en los 30 jugadores en este indicador.

Tabla 5 Frecuencia y porcentaje del "índice de fatiga " del test de Sprint Bangsbo.

Índice de fatiga	Frecuencia	Porcentaje
80%	3	10
82%	4	13.3
83%	5	16.7
84%	2	6.7
85%	6	20
86%	3	10
87%	5	16.7
88%	2	6.7
Total	30	100

Fuente: Elaborado por el investigador

Nota: En la tabla se observa que en la columna de (frecuencia) se encuentran el número de jugadores que alcanzaron un porcentaje determinado de índice de fatiga y en la otra columna (porcentaje) se encuentra el porcentaje que alcanzaron el número de jugadores mostrados en la columna de frecuencia, esto nos dice que 3 jugadores tienen el índice de fatiga más bajo, lo cual representa al 10%, mientras que solo 2 alcanzaron el índice de fatiga más alto, es decir el 6.7% de la muestra en total.

Tabla 6 Medición del test de Abalakov en 30 jugadores sub 17 de la liga distrital de Chimbote.

Jugadores	Tiempo de vuelo (ms)	Velocidad de despegue (m/s)	Altura alcanzada (cm)
1	537	2.63	35
2	540	2.64	32
3	542	2.65	34
4	539	2.64	31
5	527	2.58	28
6	534	2.61	30
7	525	2.57	25
8	530	2.59	31
9	543	2.66	29
10	528	2.58	27
11	535	2.62	32
12	538	2.61	30
13	540	2.63	32
14	531	2.59	28
15	542	2.61	34
16	535	2.59	33
17	526	2.56	26
18	555	2.70	39
19	546	2.67	37
20	541	2.60	33
21	532	2.61	31
22	536	2.65	34
23	548	2.69	39
24	540	2.63	31
25	542	2.64	33
26	526	2.57	24
27	527	2.55	25
28	529	2.55	25
29	548	2.66	35
30	538	2.60	30

Fuente: Elaborada por el investigador

Nota: En la tabla se observa los diferentes datos obtenidos de la medición del test de Abalakov el cual se encargó de medir la fuerza explosiva del tren de inferior en 30 jóvenes que conforman la muestra.

Tabla 7 Datos estadísticos del "Tiempo de vuelo " del test Abalakov.

Tiempo de Vuelo	
Promedio	536
Mediana	537
Desviación est.	7.5
R. mínimo	525
R. máximo	555

Fuente: Elaborado por el investigador

Nota: Los datos que se muestran en la tabla nos dicen que el promedio de tiempo de vuelo en el test de Abalakov es de 536 milisegundos (ms), con una mediana de 537ms y una desviación estándar de 7.5, lo cual significa que existe una diferencia considerable entre los datos del promedio, esto nos dice que la suspensión en el aire de los 30 jugadores varía mucho entre ellos, esto puede tener diferente factores, entre ellos el peso y la talla, los cuales pueden ser un factor determinante, también es importante mencionar que el menor tiempo de vuelo es de 525ms y el mejor es de 555ms.

Tabla 8 Frecuencia y porcentaje del "Tiempo de vuelo" del test de Abalakov.

Tiempo de vuelo	Frecuencia	Porcentaje
525	1	3.3
526	2	6.7
527	2	6.7
528	1	3.3
529	1	3.3
530	1	3.3
531	1	3.3
532	1	3.3
534	1	3.3
535	2	6.7
536	1	3.3
537	1	3.3
538	2	6.7
539	1	3.3
540	3	10
541	1	3.3
542	3	10
543	1	3.3
546	1	3.3
548	2	6.7
555	1	3.3
Total	30	100

Fuente: Elaborado por el investigador

Nota: En la tabla se observa que en la primera columna se encuentra el número de jugadores que obtuvieron un tiempo de vuelo determinado y en la segunda columna se encuentra el porcentaje que alcanzaron dichos jugadores, también se puede ver que un jugador representa al 3.3 %, 2 jugadores el 6.7% y 3 jugadores el 10% de la población, es importante decir que solo 1 jugador alcanzo el tiempo de vuelo más alto y así mismo solo 1 alcanzo el tiempo de vuelo más bajo.

Tabla 9 Datos estadísticos de la "Velocidad de despegue" del test Abalakov.

Velocidad de despegue	
Promedio	2.61
Mediana	2.61
Desviación est.	0.03
R. mínimo	2.55
R. máximo	2.70

Fuente: Elaborado por el investigador

Nota: En la tabla se encuentran los datos estadísticos de la velocidad de despegue del test de Abalakov, los cuales nos dicen que el promedio fue de 2.61 metros por segundos (m/s) con una mediana de 2.61 m/s, esto sumado a que la desviación estándar es de 0.03 nos indica que la velocidad de despegue de los 30 jugadores es similar, también se destaca que la menor velocidad de despegue fue de 2.55 m/s y la mayor fue de 2.7m/s.

Tabla 10 Frecuencia y porcentaje del "Velocidad de despegue" del test de Abalakov.

Velocidad despegue	Frecuencia	Porcentaje
2.55	2	6.7
2.56	1	3.3
2.57	2	6.7
2.58	2	6.7
2.59	3	10
2.60	2	6.7
2.61	4	13
2.62	1	3.3
2.63	3	10
2.64	3	10
2.65	2	6.7
2.66	2	6.7
2.67	1	3.3
2.69	1	3.3
2.70	1	3.3
Total	30	100

Fuente: Elaborado por el investigador

Nota: Los datos que se encuentran en la tabla representan a la frecuencia y porcentaje de la velocidad de despegue y nos dicen que 2 jugadores alcanzaron la velocidad de despegue más baja de 2.55 m/s esto representa al 6.7 % de la población , por su parte solo 1 jugador alcanzo la velocidad de despegue más alta de 2.70 m/s lo cual representa el 3.3% de la población, es importante decir que el mayor porcentaje lo obtuvieron 4 jugadores con 13%, los cuales obtuvieron una velocidad de despegue de 2.61 m/s.

Tabla 11 Datos estadísticos de la "Altura alcanzada" del test Abalakov.

Altura alcanzada	
Promedio	31.1
Mediana	31
Desviación est.	3.9
R. mínimo	24
R. máximo	39

Fuente: Elaborado por el investigador

Nota: En la tabla se observa los datos estadísticos obtenidos de la altura alcanzada del test de Abalakov, los cuales nos dicen que el promedio de este indicador fue de 31.1 centímetros (cm) con una mediana de 31 cm y una desviación estándar de 3.9

cm nos indican que hay una diferencia entre la altura alcanzada por los 30 jugadores que representan a la muestra, si se observa la altura mínima alcanzada por los jugadores es de 24cm y la máxima es de 39 cm, lo cual nos confirma que si hay una diferencia notoria entre los integrantes de la muestra.

Tabla 12 Frecuencia y porcentaje del "Altura alcanzada" del test de Abalakov.

Altura Alcanzadas	Frecuencia	Porcentaje
24	1	3.3
25	3	10
26	1	3.3
27	1	3.3
28	2	6.7
29	1	3.3
30	3	10
31	4	13.3
32	3	10
33	3	10
34	3	10
35	2	6.7
37	1	3.3
39	2	6.7
Total	30	100

Fuente: Elaborado por el investigador

Nota: En la tabla se observa la frecuencia y porcentaje del indicador de altura alcanzada en el test de Abalakov, estos datos nos dicen que el porcentaje más alto de jugadores es de 13.3% los cuales alcanzan una altura de 31 centímetros (cm) y lo obtuvieron 4 jugadores, por su parte la mayor altura alcanzada la cual fue de 39cm la alcanzaron solo 2 jugadores, lo cual representa al 6.7%, también se puede observar que solo un jugadores el cual representa al 3.3% alcanzo la altura mas baja de 24cm.

Tabla 13 Medición del test de Yuhasz en futbolistas sub 17 de la liga distrital de Chimbote 2021

Jugadores	Ejercicio 1	Ejercicio 2	Ejercicio 3	Ejercicio 4	Ejercicio 5	Ejercicio 6	Total, Repeticiones
1	15	30	42	32	25	30	174
2	15	32	43	27	24	31	172
3	14	31	41	28	23	29	166
4	13	30	38	25	24	27	157
5	13	28	35	29	23	28	156
6	12	24	30	21	20	30	137
7	13	22	34	20	23	29	141
8	15	26	37	25	25	28	156
9	16	27	32	24	22	27	148
10	14	21	32	22	25	25	139
11	14	27	31	20	23	27	142
12	14	25	32	19	25	30	145
13	15	21	35	19	24	31	145
14	15	22	32	18	27	32	146
15	15	24	33	18	24	27	141
16	13	27	36	19	22	26	143
17	14	25	31	18	21	29	138
18	14	26	34	21	27	26	148
19	15	25	32	26	21	27	146
20	16	23	36	22	22	26	145
21	15	22	35	23	25	28	147
22	14	25	35	23	23	30	150
23	15	27	35	24	26	29	156
24	14	23	35	24	22	28	146
25	13	27	36	25	24	27	151
26	13	28	36	25	21	26	149
27	15	29	36	25	24	28	157
28	13	26	36	26	21	25	147
29	16	25	37	26	24	28	156
30	15	27	37	27	25	27	158

Fuente: Elaborado por el investigador

Nota: En la tabla se observa las repeticiones obtenidas de los 30 jugadores en los 6 ejercicios del test de Yuhasz encargado de medir la resistencia a la fuerza, también se puede ver la sumatoria total de los 6 ejercicios.

Tabla 14 Datos estadísticos del "Total de repeticiones" del test de Yuhasz.

Total, de repeticiones	
Promedio	150
Mediana	148
Desviación est.	9.2
R. mínimo	137
R. máximo	174

Fuente: Elaborado por el investigador

Nota: En la tabla se puede observar los diferentes datos estadísticos del total de repeticiones del test de Yuhasz donde el promedio hallado fue de 150 repeticiones (rep) con una mediana de 148 rep y una desviación estándar de 9.2, lo cual nos dice que los datos están muy alejados del promedio, es decir que los jugadores tienen un rendimiento muy diferente en este test. Debido a que el test solo cuenta con un indicador se podría decir que los jugadores tienen un nivel muy variado en la capacidad de resistencia a la fuerza, es de destacar que el mínimo de repeticiones en total fue de 137 rep y el máximo fue de 174.

Tabla 15 Frecuencia y porcentaje del "Total de repeticiones" del test de Yuhasz.

Total, de repeticiones	Frecuencia	Porcentaje
137	1	3.3
138	1	3.3
139	1	3.3
141	2	6.7
142	1	3.3
143	1	3.3
145	3	10
146	3	10
147	2	6.7
148	2	6.7
149	1	3.3
150	1	3.3
151	1	3.3
156	4	13.3
157	2	6.7
158	1	3.3
166	1	3.3
172	1	3.3
174	1	3.3
Total	30	100

Fuente: Elaborado por el investigador

Nota: Los datos mostrados en la tabla nos indican que el 13.3 % de la población, es decir 4 jugadores alcanzaron un total de repetidores de 156, también podemos observar la enorme diferencia que existe entre el total de repeticiones más bajo 137 y el total de repeticiones más alto 174, los cuales fueron alcanzado tanto el mínimo como el máximo por un jugador, ambos representan al 3.3% de la población respectivamente, por su parte el total de repeticiones que representa a la mediana 148, fue alcanzado por 2 jugadores, es decir el 6.7% de la población en general.

V. DISCUSIÓN

En esta parte se discutirán los resultados obtenidos de los diferentes instrumentos que se empleó en la investigación, para ello es importante mencionar el objetivo general que se planteó, el cual fue "Medir tres tipos de capacidades físicas en futbolistas sub 17 de la liga distrital de Chimbote 2021", para ello se utilizaron 3 instrumentos diferentes enfocados en medir los 3 tipos de capacidades físicas.

Primero se utilizó el test de sprint Bangsbo para medir la velocidad máxima, luego el test de Abalakov para medir la fuerza explosiva en el tren inferior y para medir el ultimo tipo de capacidad física, el test de Yuhasz el cual se encarga de medir la resistencia a la fuerza. Para la recolección 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 IBM Statistics 21 aplicado a los diferentes indicadores de cada test se pudo observar el promedio, mediana, desviación estándar, rango mínimo y máximo de los datos, así como la frecuencia y porcentaje que representaban cada jugador con los datos obtenidos.

Realizando una observación a los trabajos previos que se asemejan a la presente investigación encontramos a los autores Loaiza & Camacho (2010) los cuales realizaron una investigación con el objetivo de determinar el nivel de fuerza Explosiva en el tren inferior de futbolistas adolescentes, para ello se utilizaron 2 test el primero test de Counter Movement Jump y el segundo al igual que en esta investigación el test de Abalakov, centrándonos en el segundo test encontramos resultados muy parecidos en los 3 indicadores, como son, "tiempo de vuelo" donde se hallaron rangos de entre 512 milisegundos (ms) como mínimo a 560ms como máximo, revisando la presente investigación encontramos que como rango mínimo se obtuvo 525ms y como máximo 555ms, lo cual nos dice que son rangos ligeramente parecidos. En el segundo indicador el cual es "velocidad de despegue" también se encontraron rangos similares, ya que, en la investigación realizada por Loaiza & Camacho se encontró como rango mínimo 2.51 metros por segundos (m/s) y como máximo 2.75 (m/s), en esta investigación se encontraron velocidades de entre 2.55 (m/s) hasta 2.70 (m/s), resultados muy parecidos entre ambas investigaciones. Por último, en el indicador de "altura alcanzada" al igual que en los otros 2 indicadores, se encontraron resultados ligeramente parecidos, ya que, en la

investigación realizada en el 2010 por dichos autores se encontraron alturas de entre 32 centímetros (cm) hasta 38 cm y en esta investigación se obtuvo alturas de entre 24 cm a 39 cm. Es importante mencionar que en la investigación de Loaiza & Camacho se aplicó los 2 test a 2 diferentes grupos debido a que la investigación fue de tipo experimental, para comparar los datos se tuvo en cuenta solo el grupo experimental, mas no el de control, también vale resaltar que la población en el estudio es de una edad similar a la de esta presente investigación, ya que, también se midió a adolescentes la capacidad física de fuerza explosiva del tren inferior.

Otra investigación con resultados similares a la presente, es la del autor (Mendoza 2019) el cual realizo una investigación con el objetivo de “Determinar el nivel de resistencia a la fuerza de los futbolistas del equipo sub 15 de los clubes de futbol, Trujillo. Como se observa el autor se centra en medir un tipo de resistencia al igual que en esta investigación como es resistencia a la fuerza, sin embargo, Mendoza para su investigación utilizo diferentes instrumentos entre ello tenemos test de abdominales, test de flexión de brazos y test de sentadillas todos estos test se realizan con un tiempo de 1 minuto, el instrumento escogido para medir la resistencia a la fuerza esta investigación es el test de Yuhasz, el cual consta de 6 ejercicios entre ellos los 3 ejercicios que utilizo Mendoza para evaluar este tipo de resistencia y que de igual forma cuentan con el mismo tiempo para realizarse, comparando los resultados solo en estos 3 ejercicios del test de Yuhasz encontramos que los resultados del test de abdominales y el ejercicio número 6 del test de Yuhasz, el cual consiste en realizar el máximo número de abdominales en 1 minuto, nos dice que los jugadores evaluados por Mendoza obtuvieron mejores resultados, ya que, las repeticiones obtenidas en esta prueba están entre 39 a 60 repeticiones, mientras que en esta investigación las repeticiones en esta prueba se encuentran entre las 25 y 32 repeticiones, esto puede ser debido a que en el test de Yuhasz los abdominales se realizar con las piernas elevadas y a un ángulo de 90° dificultando más el trabajo. En la segunda prueba realizada por el autor se encuentra el test de flexión de brazos, la cual es la misma prueba que la del ejercicio numero 4 el test de Yuhasz, la cual consiste en realizar flexiones de brazo, sin embargo, en esta prueba los rangos son diferentes en ambas investigaciones, mientras que en la de Mendoza las repeticiones son muy variadas de entre 8 hasta

las 45, en esta investigación se encuentran un poco más iguales de entre 18 a 32 repeticiones. Por último, en el test de sentadillas, el cual es igual al ejercicio 3 del test de Yuhasz, realizar el máximo número de sentadillas en un minuto, se observa una amplia diferencia en las repeticiones encontradas en las investigaciones, en la presente tesis se encontraron repeticiones en esta prueba que van desde las 30 hasta las 43 sentadillas por minuto, un número de repeticiones similar entre los participantes de la muestra, por su parte en la investigación de Mendoza se observa una amplia diferencia entre sus participantes, como mínimo de repeticiones se obtuvo 30 repeticiones y como máximo 80. Es importante mencionar que el tamaño de la muestra de ambas investigaciones es diferente, en la presente se midieron a solo 30 jugadores, mientras que en la de Mendoza se evaluó a 60 jugadores, es por eso que la diferencia de rangos es diferente una de la otra.

Como dato extra se pudo observar en los resultados del test de Abalakov y el test de Sprint Bangsbo que evalúan las capacidades físicas de fuerza explosiva en el tren inferior y velocidad máxima respectivamente, que los jugadores que obtenían resultados altos en un test también lo hacían en el otro, revisando una investigación realizada por (Bustos, Acevedo & Rodríguez 2017) la cual se encuentra en el marco teórico de esta investigación y en la cual se determinó que existe una relación entre el salto vertical y el rendimiento de la velocidad en jóvenes futbolistas, se podría concluir diciendo que en la presente investigación a través de los resultados del test de Abalakov, el cual consiste en realizar un salto vertical y el test de sprint, el cual evalúa la velocidad máxima, que efectivamente si existe una relación entre la fuerza explosiva en el tren inferior y la velocidad máxima en los jóvenes deportistas.

VI. CONCLUSIONES

1. Se aplicaron 3 instrumentos para medir los tipos de capacidades físicas, los cuales fueron Test de Sprint Bangsbo (Velocidad máxima), Test de Abalakov (Fuerza explosiva en el tren inferior) y Test de Yuhasz (resistencia a la fuerza).
2. En el test de Sprint Bangsbo, instrumento que se usó para medir la velocidad máxima en los jugadores se encontraron tiempos promedio de entre 8 seg a 11seg, con una media de 9 seg, el promedio en este indicador fue de 9.6 seg, por su parte en el indicador de índice de fatiga encontramos porcentajes de entre 80% a 88% con una media de 84% y un promedio de 84%.
3. Se midió la fuerza explosiva en el tren inferior utilizando el test de Abalakov y se observó que el tiempo de vuelo de los jugadores se encuentra entre los 525ms a 555ms con un promedio de 536ms, por su parte en el indicador de velocidad de despegue se encontró distancias de entre 2.70 m/s a 2.50 m/s con un promedio de 2.61m/s y para finalizar la altura alcanzada por los jugadores fue de 24cm hasta los 39cm con un promedio de 31cm.
4. Se encontró en el test de Yuhasz, instrumento utilizado para medir la resistencia a la fuerza en los jugadores que el promedio del total de repeticiones fue de 150, es importante decir que este indicador es la suma de las repeticiones de los 6 ejercicios en este test, también es importante destacar que el mínimo de repeticiones en total fue de 137 y como máximo 174.

VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda utilizar los 3 test para tener una mejor visión de las capacidades físicas de los deportistas.
- Los test utilizados en esta investigación deben seguir un control, por eso se recomienda mínimo una vez al mes colocarlos en la planificación.
- Para realizar los test correctamente deben ser aplicados por personas con conocimiento en el ámbito deportivo o los resultados podrían variar y no ser correctos.
- Los resultados de los test nos pueden decir si se aumentan las cargas o se disminuyen en una planificación, es decir nos ayudan a prevenir lesiones o aumentar la carga de trabajo.
- Los 3 test deben ser aplicados a jugadores que no presenten ninguna lesión o molestia de lo contrario podría empeorar la su situación y los resultados no serían buenos
- Se recomienda siempre que la alimentación de un deportista amateur o profesional debe ser balanceada para que este rinda no solo en las pruebas físicas si no en los partidos.

Referencias

Abreu (2012) *Hipótesis, Método y diseño de investigación*, International Journal of Good Conscience, Vol. 7 N°2, págs.187-197.[http://www.spentamexico.org/v7-n2/7\(2\)187-197.pdf](http://www.spentamexico.org/v7-n2/7(2)187-197.pdf)

Acero (2000) *Velocidad en el fútbol: aproximación conceptual*. Revista digital EFDeportes.com, Educación física y deportes, 2000, N°25 pag.1-2 <http://www.efdeportes.com/>

Aranda (2018) *Manual para evaluar la forma física de los deportistas*. (pag.8) Yucatán: Programa Institucional de Cultura Física y Deporte.

Recuperado de: www.deportes.uady.mx/recursos/manualpruebasfisicas.pdf

Bustos, Acevedo & Rodríguez (2017). *Relación entre el salto vertical y el rendimiento de la velocidad en futbolistas jóvenes*. Revista de Educación, Motricidad e Investigación. 2017, N° 9 Pag. 13-24. [//core.ac.uk/download/pdf/153445339.pdf](http://core.ac.uk/download/pdf/153445339.pdf)

Cardozo & Jimenez (2018). *Valoración de la Fuerza Explosiva en Deportistas*. Programa de Entrenamiento Deportivo, Corporación Universitaria CENDA. Volumen 1 (Pag. 4-1) <https://g-se.com/valoracion-de-la-fuerza-explosiva-en-deportistas-de-taekwondo-una-revision-sistematica-2430-sa-y5b4e14fcec173>

Cianciabella (2000) *Concepto de velocidad máxima en el fútbol*. Revista digital EFDeportes.com. Educación física y deportes, 2017, N°110 pág. 1 www.efdeportes.com/efd4/jec41.htm

Diaz (2018, 16 de agosto) *Test de Yuhacz*. Ser Fitness.<https://www.serfitness.net/cuales-son-los-tests-de-resistencia-a-la-fuerza-y-como-se-aplican/>

Estupiñan J.P (2016) *Evaluación de las capacidades físicas en niños futbolistas de 10 a 12 años, Shaca palacios, Tunja*. Rev.Salud. hist. sanid. on-line 2016, Vol. 11 N°3 13-23. <http://agenf.org/ojs/index.php/SHS/article/view/18>

Sragosse (2020, 6 de abril) *El mundo del deporte paralizado por el Covid-19*". France24 El mundo del deporte paralizado por el Covid-19 (france24.com).

Gamardo (2012). Venezuela: *Evaluación de las capacidades físicas intervinientes en futbolistas venezolanos en formación*. (Tesis de doctorado, Universidad de León) Repositorio institucional: BULERIA Principal (unileon.es).

Gando & Olortegui (2011, 11 de julio) *Historia del F.C José Gálvez de Chimbote*. JOSEGALVESFBC josegalvezfbc.wordpress.com/category/historia/.

Guio (2010) *Medición de las capacidades físicas en futbolistas jóvenes bogotanos aplicable en espacios y condiciones limitadas*. Educación Física y Deporte Vol. 26 N°1 pág. 35-43 (PDF) *Medición de las Capacidades Físicas en Escolares Bogotanos Aplicable en Espacios y Condiciones Limitadas* (researchgate.net).

Gutiérrez, F. G. (2011). Conceptos y clasificación de las capacidades físicas. Revista: Cuerpo, Cultura Y Movimiento, 1(1), 77-86. <https://doi.org/10.15332/s2248-4418.2011.0001.04>

Idoate (2018,6 de abril) *Concepto y tipos de resistencia en el Fútbol*. Misentrenamientosdefutbol <https://www.misentrenamientosdefutbol.com/diccionario/resistencia>.

Jimenez (2017,17 de mayo) *Fuerza explosiva y máxima en el fútbol*. DEPORTEC <http://www.deportec.es/author/abel-jimenez-ruiz/>

A. Klimczyk, A. Klimczyk, L. Smolarz & W. Zukow (2013) *Special and physical fitness of footballers at age of 13*. Institute of Physical Culture, Kazimierz Wielki University, Bydgoszcz, Poland Vol.2 N°2 pág. 357-368.<https://depot.ceon.pl/handle/123456789/2640>

León (2010). Perú. *Metodología para el trabajo de capacidades físicas básicas (fuerza y resistencia) en una unidad didáctica de habilidades específicas del fútbol en alumnos de la selección de futsal de la especialidad de educación física*. (Tesis de pregrado, Universidad Nacional del centro de Perú) Repositorio institucional: <http://repositorio.uncp.edu.pe/>

Loaiza & Camacho (2010) Programa de entrenamiento de la fuerza explosiva en miembros inferiores de futbolistas adolescentes de la escuela R & M de la ciudad de Tuluá. Revista digital EFDeportes.com, N°169 pág. 1-5 *Obtenido de:* <https://www.efdeportes.com/efd169/fuerza-explosiva-en-futbolistas.htm>

Lorenzo (2016, 22 de diciembre) *La Velocidad en el fútbol*. Mundoentrenamiento.com <https://mundoentrenamiento.com/velocidad-en-el-futbol/>

Luque (2015, 17 de enero) *Los test utilizados en el fútbol para controlar el rendimiento*. *Futbolenpositivo.com* <https://futbolenpositivo.com/los-test-utilizados-en-el-futbol-para-controlar-el-rendimiento>.

Valenzuela (2020) *El compromiso en el futbol*. Rubens Valenzuela. Psicología deportiva Vol. 4 N°17 pág. 1-3 <http://rubensvalenzuela.com/>

Macías (2015) Ecuador. *Pruebas físicas para detectar talentos deportivos en baloncesto en niños de 8 a 12 años de la escuela fiscal Mercedes Moreno, año lectivo 2014- 2015*. (Tesis de pregrado, Universidad estatal península de Santa Elena) Repositorio institucional: <https://repositorio.upse.edu.ec/xmlui/handle/46000/2106>.

Magro (2015) *Propuesta de tipos de fuerza en el futbol*. Zonafutbol.com, Preparación física Vol. 1 N° 20 pág. 5-10 <https://www.zonadefutbol.es/product/propuesta-de-tipos-de-fuerza-en-el-futbol/>.

Mendoza (2019) Perú. *Valorar la resistencia a la fuerza en los futbolistas del equipo sub 15 del Club de Fútbol, Trujillo*. (Tesis de pregrado, Universidad Cesar Vallejo) Repositorio institucional: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/48636>.

Mendoza & Handel (2018) Colombia. *Evaluación de las capacidades físicas de los Futbolistas de las categorías sub 16 -18 para la selección de talentos de la escuela de fútbol de alto rendimiento "Jaime Ayoví"*. (Tesis de Maestría, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil) Repositorio institucional: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/10034>.

Melo, L., Moreno, H., & Aguirre, H. (2012). *Métodos de entrenamiento de resistencia y fuerza empleados por los entrenadores para los IX juegos sudamericanos, Medellín, Colombia, 2010*. Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica, N°15, pág. 77-85. <https://doi.org/10.31910/rudca.v15.nsup.2012>.

Postigo (2019) España. *Condición física y planificación en el futbol en categorías Sub-16*. (Tesis de pregrado, Universidad de Granada) Repositorio institucional: Biblioteca > Repositorio Institucional (Digibug) | Universidad de Granada (ugr.es).

Raffino (2020, 12 de septiembre) *Concepto y dimensiones en las capacidades físicas*. [Concepto.de //concepto.de/capacidades-fisicas/](http://concepto.de/capacidades-fisicas/).

Reyes (2016) Ecuador. *Pruebas físicas para la captación de talentos en fútbol edades de 10 a 14 años en el Club Amazonas SV año 2015*. (Tesis de Maestría, Universidad estatal península de Santa Elena) Repositorio institucional: <https://repositorio.upse.edu.ec/xmlui/handle/46000/2790>.

Robles (2015) *Características antropométricas y capacidad aeróbica de los jugadores de la Selección Peruana de Fútbol sub-22, 2015*. Revista Nutrición clínica y dietética Hospitalaria N°39, pág. 104-108. <https://revista.nutricion.org/PDF/ROBLES.pdf>.

Rodríguez (2012) Colombia. *Influencia de dos planes de seis semanas de entrenamiento con el método de pliometría y el de contrastes en la fuerza explosiva de los jugadores de la selección de fútbol de la Universidad Pedagógica Nacional*. (Tesis de Maestría, Universidad Pedagógica Nacional) Repositorio institucional: <http://repository.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/2645>.

Román (11 de setiembre 2020) "El día que la OMS declaró al coronavirus como pandemia en el mundo". PRENSA LIBRE. Recuperado de: <https://www.prensalibre.com/internacional/el-dia-que-la-oms-declaro-al-coronavirus-como-pandemia-en-el-mundo/>.

Sevillano, J.M (2012). *Valoración de las capacidades físicas en futbolistas, mediante la aplicación de una batería de test*. Revista RendimientoDeportivo.com, Rendimiento en el futbol, 2010 N°2. Pag 1-11 <http://www.rendimientodeportivo.com/N002/Artic008.htm>

Torres (2015) *Incidencia de un programa integrado en el desarrollo de las capacidades físicas en la etapa preparatoria. Club de Fútbol Independiente del Valle, categoría reserva 2014-2015*. Revista digital EFDeportes.com, Educación física y deportes N°210 Pag. 5-10. <http://www.efdeportes.com/efd210/desarrollo-de-las-capacidades-fisicas-en-futbol.htm>

Tous (2014, 28 julio) *Las capacidades físicas en el fútbol*. Futbol evolutivo.com. <https://futbolevolutivo.wordpress.com/preparacion-fisica/>.

Valenzuela (2017) *Test de Sprint Bangsbo*. Rubens Valenzuela.com, Preparación física en el fútbol. Vol.12, pág.1-3. <http://rubensvalenzuela.com/>.

Valle (2015) España. *Evaluación y cuantificación de las capacidades físicas mediante test físicos a lo largo de una temporada en un equipo benjamín de fútbol*. (tesis de pregrado, Universidad de León) Repositorio institucional: BULERIA Principal (unileon.es).

Verdezoto (2013) Ecuador. *La preparación física general y su incidencia en el rendimiento físico de los futbolistas de liga deportiva cantonal de Píllaro*. (Tesis de pregrado, Universidad técnica de Ambato) Repositorio institucional: Repositorio Universidad Técnica de Ambato: Página de inicio (uta.edu.ec).

Veliz (7 de octubre del 2020) *Protocolos establecidos por la FPF para reanudar el fútbol nacional* Enfoquederecho.com. Recuperado de: <https://www.enfoquederecho.com/2020/10/07/>.

Zamora (2018) Colombia. *Guía metodológica para el mejoramiento de la fuerza máxima en tren inferior de los deportistas de la selección Tolima juvenil de fútbol*. (Tesis de maestría Universidad de Tolima) Repositorio institucional: <http://repository.ut.edu.co/handle/001/2762>.

Anexos

Anexo N°1

Variable	Dimensión Conceptual	Dimensión Operacional	Indicadores	Escala de Medición
Capacidades Físicas	Las capacidades físicas, son la potencialidad de fuerza, Velocidad o resistencia con la que un deportista puede realizar una determinada acción motora, si fuera el caso (Chávez 2006).	Se van a medir las capacidades de fuerza, velocidad y resistencia a través de tests. En el fútbol estas tres capacidades son fundamentales a la hora de un partido o entrenamiento (Sánchez 2012)	-Tiempo de promedio -Mejor tiempo -Índice de Fatiga -Total número de repeticiones -Tiempo de vuelo -Velocidad de despegue -Altura alcanzada	Ordinal

Anexo N°2

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PADRES

Chimbote., 23 de mayo de 2021

SEÑORES PADRES DE FAMILIA

La carrera de Ciencias del Deporte de la universidad Cesar Vallejo realizara una investigación acerca de medir 3 tipos de capacidades físicas en futbolistas sub 17 que pertenezcan a la liga distrital de Chimbote, con el propósito de brindar conocimientos eh instrumentos acerca de como medir capacidades físicas en futbolistas, de este modo se busca profesionalizar el futbol en la ciudad y elevar el rendimiento, ya que, futuros entrenadores o interesados en el tema puedan tomar las pruebas eh instrumentos que se brinda en la investigación y generen nuevos conocimiento.

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

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo Flor Edita Avila Siccha mayor de edad, identificado con mi DNI 32903632, actuando como padre / madre o apoderado del niño Kevin E. Arismendis, identificado con DNI 71868896.

Informo lo siguiente:

Mi hijo va participar de esta investigación de forma voluntaria, esto con el propósito de ayudar a cumplir el objetivo de la mismo y de este modo en un futuro esta investigación sirva como base para generar nuevos conocimientos y se puede elevar el rendimiento del futbol en la ciudad de Chimbote, es importante decir que hasta la fecha mi menor hijo no tiene ningún síntoma de Covid 2019 y me comprometo a que cumpla en estos 3 días con todo los protocolos de bioseguridad planteados por el investigador Enzo Zelada Castillo identificado con DNI 70559529, el cual esta representando a la escuela de Ciencias de Deporte de la universidad Cesar Vallejo.

Firma Padre /Madre o Acudiente
CC

Firma del investigador