



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE DERECHO Y HUMANIDADES

ESCUELA PROFESIONAL DE CIENCIAS DEL DEPORTE

Caracterización del perfil antropométrico y velocidad máxima en futbolistas sub 17 de diferentes academias en Trujillo – Perú

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Licenciado en Ciencias del Deporte

AUTOR:

Hernandez Villacorta, Einstein Darwin (orcid.org/0000-0002-6930-4454)

ASESOR:

Dr. Blanco, Juan Jesús (orcid.org/0000-0002-5324-2105)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Actividad Física y Salud

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria

TRUJILLO - PERÚ

2023

DEDICATORIA

La actual investigación se la dedico:

A Dios, por brindarme el regalo de la vida,
la buena salud, la inteligencia, la
disciplina y perseverancia para concluir
de manera gratificante esta tesis.

A mis padres Hugo Hernández y
Maritza Villacorta, por la confianza y
el respaldo constante en mi
educación.

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer:

A Dios, por iluminarme a lo largo de toda mi vida y darme las fuerzas para superar todos los obstáculos.

A mi familia y a mis padres Hugo Hernández y Maritza Villacorta, porque gracias a ellos, soy una persona íntegra que ayuda a su prójimo.

A mi asesor, el Dr. Juan Jesús Blanco de la escuela de Ciencias del Deporte de la Universidad César Vallejo, por todas sus correcciones y sugerencias para realizar satisfactoriamente esta investigación.

Al resto de la plana docente de la escuela de Ciencias del Deporte de la Universidad César Vallejo, por sus enseñanzas y sabios consejos para mi formación profesional.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, BLANCO JUAN JESUS, 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: "Caracterización del Perfil Antropométrico y Velocidad Máxima en futbolistas sub 17 de diferentes academias en Trujillo – Perú", cuyo autor es HERNANDEZ VILLACORTA EINSTEIN DARWIN, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 15.00%, 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, 13 de Diciembre del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
JUAN JESUS BLANCO CARNET EXT.: 004079128 ORCID: 0000-0002-5324-2105	Firmado electrónicamente por: JJBLANCO el 13-12- 2023 17:25:02

Código documento Trilce: TRI - 0695807



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, HERNANDEZ VILLACORTA EINSTEIN DARWIN estudiante de la FACULTAD DE DERECHO Y HUMANIDADES de la escuela profesional de CIENCIAS DEL DEPORTE de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Caracterización del Perfil Antropométrico y Velocidad Máxima en futbolistas sub 17 de diferentes academias en Trujillo – Perú", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

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

Nombres y Apellidos	Firma
HERNANDEZ VILLACORTA EINSTEIN DARWIN DNI: 76756612 ORCID: 0000-0002-6930-4454	Firmado electrónicamente por: EHERNANDEZVI el 16- 04-2024 09:57:31

Código documento Trilce: INV - 1608615

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA.....	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR	iv
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA.....	18
3.1. Tipo y diseño de investigación:	18
3.2. Variables y operacionalización:	19
3.3. Población, muestra y muestreo:	20
3.4. Técnica e instrumentos de recolección de datos:	21
3.5. Procedimientos:	22
3.6. Métodos de análisis de datos:	22
3.7. Aspectos éticos:	23
IV. RESULTADOS.....	24
V. DISCUSIÓN	33
VI. CONCLUSIONES	36
VII. RECOMENDACIONES.....	37
REFERENCIAS.....	38
ANEXOS	48

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Estadísticos descriptivos de características Antropométricas Estructurales y de Composición Corporal en futbolistas sub 17 de diferentes academias en Trujillo – Perú	24
Tabla 2: Estadísticos descriptivos de Características Antropométricas Estructurales y de Composición Corporal en futbolistas sub 17 de la Escuela de Formación Deportiva Atlético MUCHIK.....	25
Tabla 3: Estadísticos descriptivos de características Antropométricas Estructurales y de Composición Corporal en futbolistas sub 17 del Club Cultural, Social y Deportivo Escuela de Futbol Universidad Cesar Vallejo ...	27
Tabla 4: Estadísticos descriptivos de los valores de Velocidad Máxima en futbolistas sub 17 del Club Cultural, Social y Deportivo Escuela de Futbol Universidad Cesar Vallejo	29
Tabla 5: Prueba t-student y prueba U de Mann Whitney para la comparación de los indicadores de la Caracterización Antropométrica Estructural y Composición Corporal entre la Escuela de Formación Deportiva Atlético MUCHICK y el Club UCV	31
Tabla 6: Prueba t-student y prueba U de Mann Whitney para la comparación de los valores de Velocidad Máxima en futbolistas sub 17 de la Escuela de Formación Deportiva Atlético MUCHIK y el Club UCV	32
Tabla 7: Matriz de consistencia	48
Tabla 8: Matriz de operacionalización	50
Tabla 9: Evaluación de las características del perfil antropométrico estructural	51
Tabla 10: Evaluación del perfil de composición corporal	52
Tabla 11: Test de velocidad máxima de 50 metros planos.....	53

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Diseño de investigación.....	18
Figura 2: Gráfico de barras de los valores de Velocidad Máxima en futbolistas sub 17 de la Escuela de Formación Deportiva Atlético MUCHIK y el Club Cultural, Social y Deportivo Escuela de Fútbol Universidad César Vallejo ...	30

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo caracterizar el perfil antropométrico y velocidad máxima en futbolistas sub 17 de diferentes academias en Trujillo – Perú. La metodología utilizada en esta investigación es de tipo básica, de nivel descriptivo, con enfoque cuantitativo, cuyo diseño fue no experimental transeccional. La muestra, consistió en 60 futbolistas sub 17 de la ciudad de Trujillo. Las técnicas empleadas, fueron las fichas de recolección de datos para las mediciones de la caracterización antropométrica estructural, composición corporal y el test de velocidad máxima de 50 m. Los resultados mostraron que los futbolistas evaluados en promedio miden 1.667 m, pesan 60.854 kg, poseen un IMC de 21.908 kg/m², un ICC de 0.823, un porcentaje de grasa de 17.97 %, una masa muscular de 41.9 kg y un metabolismo basal de 1.569.733 calorías, así como también, presentaron un promedio de velocidad máxima de 8.021 s. En conclusión, se encontró información relevante que permite comprender mejor la similitud en las características antropométricas y de velocidad máxima de los futbolistas sub 17, identificando que no existe una diferencia significativa en los indicadores de ambas variables entre las dos academias seleccionadas para la presente tesis.

Palabras clave: Perfil antropométrico, composición corporal, velocidad máxima, futbolistas.

ABSTRACT

The objective of this research is to characterize the anthropometric profile and maximum speed in U-17 soccer players from different academies in Trujillo - Peru. The methodology used in this research is basic, descriptive, with a quantitative approach and a non-experimental transectional design. The sample consisted of 60 U-17 soccer players from the city of Trujillo. The techniques used were the data collection forms for the measurements of structural anthropometric characterization, body composition and the 50 m maximum speed test. The results showed that the soccer players evaluated on average measure 1.667 m, weigh 60.854 kg, have a BMI of 21.908 kg/m², an ICC of 0.823, a fat percentage of 17.97 %, a muscle mass of 41.9 kg and a basal metabolism of 1,569,733 calories, as well as an average maximum speed of 8.021 s. In conclusion, relevant information was found that allows a better understanding of the similarity in the anthropometric and maximum speed characteristics of U17 soccer players, identifying that there is no significant difference in the indicators of both variables between the two academies selected for this thesis.

Keywords: Anthropometric profile, body composition, maximum speed, soccer players.

I. INTRODUCCIÓN

La antropometría es la ciencia encargada de estudiar la medición del cuerpo de una persona, en base a las dimensiones de los huesos, músculos y del tejido adiposo. El vocablo antropometría deriva del término griego “antropo” (ser humano) y “metron” (medida) (Hernández-Marín et al., 2018). En otras palabras, la antropometría tiene como función la medición de diversos segmentos del cuerpo con herramientas simples y con técnicas sencillas, empleando equipos de medición cómodos en cuanto a costos y que ayudan a calcular con mayor exactitud los datos para determinar la composición corporal del deportista.

Ahora bien, relacionando la antropometría con el fútbol, las técnicas antropométricas se están utilizando para identificar y seleccionar talento deportivo, prevenir lesiones, analizar la proyección de jóvenes promesas e inclusive existen estudios donde futbolistas profesionales son evaluados basándose en la posición dentro de la cancha y todo ello gracias a los datos obtenidos por la antropometría (Bongiovanni et al., 2021; Leão et al., 2022; Hernández-Mosqueira et al., 2022). En esa línea, hoy en día las medidas antropométricas, la composición corporal y la condición física, son variables trascendentales para lograr un desempeño óptimo en esta disciplina (Toselli et al., 2022). Por ejemplo, en futbolistas competitivos, el rango promedio del porcentaje de grasa corporal es de 11.2 %, 8.5%, 8,4 % y 9.39% para el portero, defensor, mediocampista y delantero, respectivamente (Slimani et al., 2018). Es decir, la antropometría en el ámbito futbolístico se aplica para identificar potencial futuro desde la etapa juvenil hasta la alta competencia.

Por otra parte, uno de los tipos de velocidad más importantes en el balompié, es la velocidad máxima, pues representa una métrica fundamental para el proceso de individualización de los jugadores y que usualmente se mide a través un test de velocidad, pudiéndose encontrar valores más altos durante los encuentros en relación con los tests de 40 m en futbolistas profesionales, pero no en jugadores jóvenes (Kyprianou et al., 2019). En un encuentro de fútbol, cada futbolista realiza alrededor entre 17 y 81 sprints, con un tiempo de 2s a 4s, en recorridos máximos de hasta 20m. De la misma forma, la velocidad máxima de sprint en un encuentro es de aproximadamente 32 km/h, siendo muchas veces situaciones sin balón

(Marzouki et al., 2021). Una investigación efectuada en la Premier League de Inglaterra entre 2006 y 2013 encontró que, en esos 7 campeonatos, la distancia de sprint y el número de sprints incrementaron un 35 %, así como las acciones de alta intensidad crecieron en 50 % (Loturco et al., 2020).

Entonces, el actual escrito se enfoca en la problemática encontrada en futbolistas sub 17 de diferentes academias pertenecientes a la ciudad de Trujillo, en la cual se puede observar un déficit en el perfil antropométrico, pues en lo que respecta a medidas como peso, altura, envergadura, diámetros óseos, perímetros y pliegues cutáneos, que, a su vez representan la composición corporal de una deportista (López-Rodríguez, 2021), los valores de los jugadores en mención se encuentran por debajo de los parámetros que exige el fútbol para esta edad, considerando que prácticamente ya son futbolistas profesionales. Asimismo, otra de las problemáticas que se aprecia en esta categoría son las deficiencias en las capacidades físicas, especialmente en lo que concierne a velocidad máxima, visualizando así la falta de intensidad y dificultades que presentan dichos jugadores a la hora de realizar un sprint de 40m, 50m o 60m, por lo que no se está tomando en cuenta que esta capacidad es fundamental en el fútbol, pues representa el período en el que los indicadores de amplitud y frecuencia de zancada han alcanzado sus medidas óptimas, ocurriendo cuando el futbolista es capaz de lograr los mejores resultados en las carreras de velocidad (López-Fis et al., 2021).

En ese sentido, en las academias trujillanas, se ha observado una preocupante falta de cohesión entre las características antropométricas y los valores de velocidad máxima de los futbolistas juveniles, lo que podría estar afectando su rendimiento deportivo y su capacidad para competir a niveles más altos. Esto podría deberse a la falta de un enfoque integral en el entrenamiento y la preparación física de dichos jugadores, a las diferencias en las dietas, planes alimenticios y la atención médica que reciben estos futbolistas y a la poca o nula evaluación y seguimiento sistemático a los deportistas de esta categoría, lo que dificulta la identificación temprana de posibles problemas y la implementación de soluciones efectivas.

Por lo tanto, la actual investigación se fundamenta en una caracterización antropométrica y de velocidad máxima en futbolistas sub 17 de diferentes academias en Trujillo – Perú. Si bien es cierto, existe una variedad de estudios

sobre antropometría y velocidad en el fútbol a nivel internacional, en nuestro país dicho material bibliográfico es escaso. Debemos tener muy en claro que, la preparación física de la mano con las medidas antropométricas, simbolizan aspectos claves para competir exitosamente en el fútbol, por lo que, es realmente importante conocer el perfil antropométrico y como están las diferentes capacidades del futbolista, en especial su velocidad (Hernández-Mosqueira et al., 2022; Manangón et al., 2022; Ribeiro et al., 2020; Yáñez-Sepulveda et al., 2022).

Todo lo explicado en este documento, se comprende en investigar: ¿Cuáles son las características del perfil antropométrico y los valores de velocidad máxima en futbolistas sub 17 de diferentes academias en Trujillo – Perú, 2023?

El presente documento se justifica desde una perspectiva teórica, pues permite comprender la importancia de las características antropométricas y velocidad máxima en futbolistas sub 17, en base a las teorías relacionadas con el rendimiento deportivo. De igual forma, se justifica desde una perspectiva práctica, pues se proporciona información concreta a los entrenadores sobre cómo adaptar el entrenamiento y la preparación de los jóvenes atletas de acuerdo con sus características individuales. Además, desde una perspectiva social, esta investigación contribuye al desarrollo de promesas deportivas en la ciudad de Trujillo. También, se justifica metodológicamente por la aplicación de un enfoque científico riguroso. Y por último, se justifica deportivamente porque ofrece una oportunidad significativa para mejorar el desarrollo de los futbolistas, el rendimiento de los equipos, el conocimiento en el campo del fútbol juvenil y prevenir lesiones.

Por consiguiente, este estudio tiene como objetivo general caracterizar el perfil antropométrico y velocidad máxima en futbolistas sub 17 de diferentes academias en Trujillo – Perú, teniendo para ello tres objetivos específicos, el primero consiste en identificar las características del perfil antropométrico estructural y de composición corporal en futbolistas sub 17 de diferentes academias en Trujillo – Perú, el segundo es identificar los valores de velocidad máxima en futbolistas sub 17 de diferentes academias en Trujillo – Perú y finalmente el tercero, es comparar las características del perfil antropométrico estructural, de composición corporal y los valores de velocidad máxima en futbolistas sub 17 de diferentes academias en Trujillo – Perú.

II. MARCO TEÓRICO

Sobre los antecedentes internacionales seleccionados para el presente proyecto, se emplearon artículos relacionados a antropometría, composición corporal (CC), somatotipo, capacidades físicas y velocidad máxima en el fútbol juvenil. Dichas investigaciones, se encontraron en las diferentes bases de revistas indexadas a la Universidad César Vallejo.

Slimani & Nikolaidis (2017), en su artículo de revisión sistemática, compilaron los perfiles de los atributos antropométricos, fisiológicos y físicos de los futbolistas en relación con diferentes niveles competitivos, posiciones de juego y grupos de edad. Para ello, utilizaron diferentes bases de datos y emplearon el modelo PICO (Población/ Intervención o Exposición/ Comparación/ Resultado). Los resultados mostraron que las características del somatotipo, el porcentaje de grasa corporal, VO₂máx, capacidad de repetición de sprints (RSA), velocidad de carrera, la fuerza y la potencia muscular de las piernas fueron los aspectos más importantes entre los futbolistas masculinos de distintos niveles competitivos, posiciones de juego y edad. La conclusión fue que los programas de entrenamiento deben individualizarse para cada posición, nivel de juego y categoría de edad, como ya se hace con los porteros.

Es decir, los resultados físicos, antropométricos y fisiológicos son esenciales para determinar el nivel competitivo, posicional dentro del campo y edad, llegando a la ilación que el programa de entrenamiento debe ser individualizado, trabajando por posiciones, nivel de juego y edad, un claro ejemplo es el de los porteros.

Al respecto, Atakan et al. (2017), en su estudio, analizaron la relación entre las medidas antropométricas y el rendimiento atlético en futbolistas de 17 años. Los datos de la CC, se realizaron mediante DXA. Para evaluar el rendimiento atlético de los participantes, se ejecutaron, respectivamente, salto en contra movimiento (CMJ), salto en cuclillas (SJ), test de agilidad T, test de sprint de 30m (V30) y test de sprint repetido de 6 x 40 m. Como resultados, se halló una correlación negativa significativa entre los tiempos de sprint y la masa corporal ($p < 0.05$). También hubo una correlación negativa entre el rendimiento en sprints repetidos (medido en tiempo) y la masa magra (MM), el índice de masa magra (IMM), la MM apendicular

y el IMM apendicular ($p < 0.05$). En conclusión, para los jugadores de fútbol, las variaciones en su CC son de gran importancia en el rendimiento atlético, especialmente en el sprint y la agilidad. En base a lo anterior, la antropometría y la composición corporal son fundamentales para determinar la optimización del rendimiento físico.

Ateş (2018), en su investigación, examinó el efecto de las actividades futbolísticas sobre la CC y la forma física de los varones adolescentes. La CC se obtuvo mediante el método de análisis de impedancia bioeléctrica y, además se realizaron pruebas de sprint de 30m (V30), test de agilidad T y test de Sit-And-Reach (S&R) de diferentes baterías de pruebas de aptitud motriz. La prueba T de Student corroboró que los grupos de fútbol y control eran similares en edad, altura, masa corporal, IMC y masa corporal magra (MCM), pero el grupo control tenía mayor porcentaje de grasa corporal (%GC) que el grupo de fútbol ($p < 0.05$). Asimismo, el análisis de correlación de Pearson señaló una correlación positiva moderada significativa entre %GC y V30 ($r = 0.62$; $p = 0.00$), y una correlación positiva inferior significativa entre el test de agilidad T y la prueba S&R ($r = 0.35$; $p = 0.00$, $r = 0.42$; $p = 0.00$), respectivamente. No se observó correlación significativa entre masa corporal magra, y V30, el test de agilidad T, y el test S&R ($r = -0.08$; $p = 0.49$, $r = -0.16$; $p = 0.15$, $r = -0.16$; $p = 0.15$), respectivamente. Se concluyó que las actividades futbolísticas se asocian con una mejor forma física y un menor porcentaje de grasa corporal entre los varones adolescentes. Según lo explicado, la exigencia e intensidad con la que se entrena en el fútbol, facilita a los jugadores contar con un nivel adecuado de %GC.

De igual forma, Gameiro et al. (2018), en su trabajo, analizaron los datos antropométricos y de rendimiento deportivo de futbolistas élite de 16 años en 2 momentos diferentes de una temporada competitiva e investigaron la relación entre la CC y las pruebas físicas de saltos verticales y sprint. Se recogieron datos de peso corporal, altura y suma de pliegues cutáneos, salto en cuclillas (SJ), salto en contra movimiento (CMJ) y pruebas de sprint (V5 y V20). En los resultados se observó relaciones significativas entre los datos de las pruebas físicas de salto vertical y velocidad de sprint con el total de pliegues cutáneos (SSF) y el IMC. El SSF se correlacionó positivamente en la prueba SJ ($p < .002$), CMJ ($p < .001$), V5 ($p < .016$) y

V20 ($p < 4.327e-08$). Como SSF, el IMC correlacionó positivamente en la prueba SJ ($p < .002$), CMJ ($p < .019$) y V20 ($p < 6.731e-06$). Se llegó a concluir que el SSF correlaciona negativamente con el rendimiento en sprint en la prueba V20 y en las pruebas de salto. Queda claro entonces que una adiposidad baja se asocia a un mejor rendimiento futbolístico, principalmente en las acciones de saltos y sprints.

Cárdenas-Fernández et al. (2019), en su artículo, analizaron la morfología y composición corporal de los futbolistas sub 14, sub 16 y sub 19, teniendo en cuenta, además su éxito deportivo avalado por la regularidad de participación y su relación con las distintas posiciones de juego ocupadas durante la competición (portero, defensa externo, defensa central, mediocampista y adelante/extremo). Los resultados indicaron que el somatotipo dominante de los futbolistas fue, de acuerdo su posición dentro del campo, mesoendomorfo en porteros, central para defensas externos, ectomorfo balanceado en defensas centrales, mesomorfo balanceado en el caso de mediocampistas y mesoectomorfo en delanteros/extremos. Concluyeron que el rendimiento deportivo está directamente mediado por la composición corporal de los atletas, las diferencias encontradas sugieren una marcada especialización entre porteros y delanteros, estableciéndose diferencias significativas entre ellos. De acuerdo a lo descrito, el óptimo rendimiento futbolístico está determinado por la CC y posición o función de los futbolistas dentro de la cancha.

En esa línea, Nughes et al. (2020), en su estudio, compararon los perfiles antropométricos y funcionales de futbolistas de 13 a 17 años según su nivel competitivo. Se recogieron datos de altura, masa corporal, porcentaje de grasa corporal, altura de salto en contra movimiento, capacidad de cambio de dirección, tiempos de sprint de 5m y 15m, RSA, rendimiento de recuperación intermitente y habilidades de regate. Los resultados señalaron que los jugadores seleccionados sub 17 eran más altos, más rápidos en 5 y 15 m, más ágiles y tenían mejor RSA ($d=0.28-0.34$, $p < 0.05$), mejor capacidad de recuperación intermitente prolongada y habilidades de regate que sus homólogos no seleccionados ($d=0.28-0.55$, $p < 0.05$). En conclusión, las características antropométricas y las capacidades funcionales pueden discriminar por nivel competitivo entre los jugadores de fútbol masculino sub 17 pero no sub 15.

Más aún, si se va a comparar perfiles antropométricos y funcionalidades de los futbolistas según su nivel competitivo, se debe centrar en una edad específica y no entre dos rangos de edad, pues los resultados discreparían.

Pérez-Contreras et al. (2021), en su investigación, dieron a conocer las relaciones entre indicadores de CC y rendimiento físico en jóvenes futbolistas de élite y determinar las diferencias entre posiciones dentro del terreno de juego y series. Se evaluaron los indicadores de CC, %MG y %MM. También se evaluaron el Squat Jump, el Countermovement Jump, la velocidad lineal en 10m (V10) y 30m (V30). Los resultados mostraron que en la categoría sub 17, se halló una gran asociación significativa entre %MM y V30 y entre %MG y V30. Igualmente, en esta categoría se encontraron diferencias significativas en %MG entre porteros frente a defensas y delanteros. Por lo tanto, la conclusión fue que la CC, %MM y %MG está relacionada con el rendimiento físico y que los datos obtenidos pueden ser utilizados como parámetros de comparación de futbolistas jóvenes en un país para la detección de talentos.

Según lo explicado anteriormente, no solo un porcentaje bajo de grasa corporal permite al futbolista desempeñarse satisfactoriamente, sino que debe poseer también unos niveles masa muscular acorde a las exigencias del fútbol moderno

En ese sentido, Victoria & Marrodán (2022), en su trabajo, se centraron en describir el perfil antropométrico de jugadores amateur que participan en las diferentes ligas regionales de la provincia de Jujuy (Argentina). Las medidas y técnicas utilizadas fueron en base al protocolo de la normativa del ISAK y a través de modelos de fraccionamiento del peso en 2 y 5 componentes), encontrando como resultados que la talla, peso e IMC promedio fueron 171.22 ± 5.72 cm, 64.27 ± 8.58 kg y 20.45 ± 2.66 Kg/m². En relación al modelo de 5 componentes, las masas porcentuales fueron piel: 6.10%, ósea: 12.98%, muscular: 45.07%, adiposa: 25.12% y residual: 10.61%. Se concluyó que existen muy pocas diferencias entre los futbolistas por posición en la cancha, aunque los delanteros presentaron mayor altura y adiposidad. Es decir, los delanteros suelen tener mayor estatura y grasa corporal, debido a las funciones específicas que cumple en el campo.

Así mismo, Radzimiński et al. (2019), investigaron las relaciones entre la velocidad de los jugadores, la capacidad aeróbica, la CC y la distancia recorrida en diferentes zonas de velocidad durante 16 partidos oficiales de fútbol y compararon además las variables de rendimiento del partido según la posición de juego. Los resultados evidencian que se encontraron correlaciones negativas significativas entre la distancia de sprint y el porcentaje de masa grasa ($r=-0.57$, $p<0.0001$), pruebas de carrera en lanzadera multietapa ($r=0.45$, $p<0.001$) y velocidad máxima ($r=0.44$, $p<0.001$). La distancia de carrera a alta velocidad recorrida por los jugadores durante los partidos se correlacionó significativamente con el porcentaje de masa grasa ($r=-0.38$, $p<0.001$) y la distancia de las pruebas de carrera en lanzadera multietapa ($r=0.30$, $p<0.01$). Se llegó a concluir que, los futbolistas profesionales con menor contenido graso y mayores niveles de capacidad aeróbica son capaces de cubrir mayores distancias en sprint y carreras a alta velocidad durante los partidos oficiales.

Por su parte, Toro-Román et al. (2023), en su estudio, determinaron la relación entre los parámetros antropométricos y de composición corporal con los parámetros de condición física según el sexo. Se realizaron evaluaciones de ingesta nutricional, antropometría, composición corporal y aptitud física (fuerza isométrica, capacidad aeróbica máxima y salto vertical). Los resultados indicaron que hubo diferencias entre centrocampistas y delanteros en el porcentaje de grasa ($p<0.05$). En los futbolistas varones se observaron correlaciones significativas entre la composición corporal y la capacidad aeróbica ($p<0.05$), mientras que en las futbolistas mujeres se observaron correlaciones con las pruebas de fuerza isométrica ($p<0.05$). En conclusión, el conocimiento de cada característica antropométrica y de la forma física según la posición en la cancha y el sexo en los jugadores de fútbol podría ayudar a desarrollar programas de entrenamiento específicos.

Respecto a los antecedentes nacionales escogidos para este estudio, se utilizaron tesis relacionadas a antropometría, composición corporal, somatotipo, capacidades físicas y velocidad máxima en el fútbol juvenil. Dichos documentos, se encontraron en diferentes repositorios, principalmente en el de la Universidad César Vallejo.

Salazar-Venegas (2019), en su investigación, determinó el perfil cineantropométrico de jugadores hombres de entre 13 y 17 años en el equipo de

fútbol peruano de alto rendimiento – La Victoria. Se emplearon el modelo Heath y Carter (1990) y el modelo establecido por los autores Ross y Kerr (1993), para conseguir los datos del somatotipo y CC respectivamente. Los resultados señalaron que los jugadores peruanos de alto rendimiento obtuvieron las siguientes puntuaciones de endomorfismo, mesomorfismo y ectomorfismo (3.1- 4.7- 2), mientras que, en cuanto al %MM y %MG, se evidenció que los mediocampistas y delanteros tuvieron en su composición mayor musculatura, pero en defensas y arqueros, resaltó el componente adiposo. La conclusión fue, que dichos futbolistas no se encuentran dentro de los parámetros internacionales del perfil óptimo de composición corporal, pues la principal diferencia se centra en una predominancia del tejido adiposo. Es decir, resulta necesario que los deportistas adquieran una composición corporal óptima en base a parámetros deportivos estandarizados a nivel mundial.

De igual modo, Bardales-Baca & Conde-Mateus (2021), en su estudio, evaluaron la relación entre el somatotipo y el %GC sobre el rendimiento deportivo en futbolistas de entre 15 y 17 años de la Academia Cantolao. Por tal, emplearon el protocolo ISAK para evaluar el somatotipo y el porcentaje, mientras que, para evaluar el rendimiento deportivo, aplicaron el test de Cooper. A la vez, para medir la relación entre las variables, utilizaron la prueba de Spearman. Los resultados mostraron que el somatotipo en los futbolistas fue el mesomorfo con un 74%, el endomorfo con el 17% y el ectomorfo con el 9%; el %GC fue del 14.4% en promedio y, además se encontró una relación inversa entre el somatotipo y el desempeño deportivo en la prueba de Spearman $= -0.344$. Se llegó a la conclusión que, existe una relación inversa entre el somatotipo y el rendimiento deportivo, por lo que un mayor %GC, representa un menor rendimiento deportivo en los futbolistas. De manera que, una menor cantidad de grasa en la composición corporal del deportista, va a traer como consecuencia mejores resultados en su rendimiento.

Solorzano-Baltodano (2022), en su trabajo, demostraron la influencia de las capacidades físicas básicas en el IMC en estudiantes de entre 13 y 15 años pertenecientes a la academia de fútbol Escola Furacao Perú. Para la variable capacidades físicas básicas, se aplicó un test de Desarrollo físico con una confiabilidad de (.918) estando dentro del margen de confianza y para la variable

IMC, aplicó la Ficha del IMC, con una confiabilidad parecida. La parte estadística fue procesada por el método Spearman. Los resultados explicaron que las capacidades físicas básicas inciden directamente en el IMC en alumnos de entre 13 y 15 años que forman parte de la academia mencionada. Esto se corrobora a través de la prueba de Spearman. 0,00 (valor de $p=0,000 <0,05$).

Por otro lado, Carbajal-Huamaní & Terrones-Arias (2018), en su investigación, determinaron la asociación entre %GC y rendimiento deportivo en universitarios de entre 18 y 25 años de la selección de deportes de la UPC. El rendimiento deportivo se obtuvo a través de las pruebas de: velocidad y capacidad aeróbica. Los resultados indicaron que la mediana de la edad fue 20 años e IMC con 23.5 Kg/m². Igualmente, el rango de %GC aumentó el tiempo para ejecutar la prueba de capacidad aeróbica (Medio: 1.19 minutos, Alto: 3.00 minutos) y el tiempo para efectuar la prueba de velocidad (Medio: 0.32s, Alto: 0.64s) en relación a los que tienen un porcentaje de grasa corporal bajo. Concluyeron que a mayor %GC, menor es el rendimiento a la hora de efectuar el test de capacidad aeróbica y velocidad. En ese sentido, un deportista con un porcentaje de grasa elevado tendrá un rendimiento físico deficiente tanto en pruebas físicas y competencia.

Zelada-Castillo (2021), en su estudio, midió las capacidades físicas de velocidad máxima, fuerza explosiva y resistencia a la fuerza en futbolistas sub 17 de la liga distrital de Chimbote. Para medir la velocidad máxima, se aplicó el test de Sprint Bangsbo, la fuerza explosiva en tren inferior se midió a través del test de Abalakov y, por último, la resistencia a la fuerza se midió mediante el test de Yuhasz. En cuanto a los resultados se refiere, se apreció un total de 15 tablas en las cuales se observan las marcas que alcanzó cada futbolista en los 3 test y con los datos que arrojó el programa IBM SPS Statistics 21, se visualiza el promedio, mediana, rangos mínimo y máximo, frecuencia y porcentaje de cada indicador de cada test. En conclusión, se logró medir las tres capacidades físicas descritas con sus respectivos instrumentos, a todos los jugadores que conformaron la muestra.

En referencia a los antecedentes locales elegidos para esta investigación, se emplearon tesis relacionadas a antropometría, composición corporal, somatotipo, capacidades físicas y velocidad máxima en el fútbol juvenil. Dichos trabajos, se obtuvieron del repositorio de la Universidad César Vallejo.

Lozada-Sánchez (2019), en su trabajo, determinó el perfil de CC de los futbolistas categoría 2002 de la copa federativa de fútbol de Trujillo. Se empleó el método de bioimpedancia eléctrica con una báscula Tanita BC-601 para medir la composición corporal. Los resultados mostraron que los jugadores tenían una altura mínima de 1.54 m, un peso mínimo de 47.80 kg y una masa muscular mínima de 21.60 kg. Además, se demostró un peso máximo de 99.70 kg, una altura máxima de 1.89 y una masa muscular máxima de 76.10 kg. En términos de posiciones de juego, se encontró que los arqueros tenían los promedios más altos en altura (1.75 m), peso (69.43 kg), masa muscular (57.60 kg), grasa corporal (14.54%), grasa visceral (3.00) y masa ósea (3.04 kg). Únicamente en el porcentaje de agua corporal, los volantes presentaron el promedio más alto (62.34%). Se llegó a concluir que, los resultados brindaron información sobre el perfil de composición corporal de los futbolistas mencionados, destacando diferencias entre las posiciones de juego.

No obstante, es fundamental extraer resultados de las medidas de composición corporal de cada deportista, en la cual se evidenciarán datos que se diferenciarán de acuerdo a las funciones de cada jugador dentro del terreno de juego.

En esa línea, López-Rodríguez (2021), en su investigación, caracterizó el perfil antropométrico, somatotipo y las capacidades físicas en jugadores de un club de liga 2 de Perú. Los instrumentos utilizados fueron la evaluación antropométrica, la somatocarta y las pruebas físicas para determinar las capacidades físicas, como fuerza (lanzamiento de balón medicinal y salto de sentadilla), Vo2 Max. (prueba Yo-Yo), velocidad (sprint de 20m) y flexibilidad (prueba de Sit and Reach). Se concluyó que, en promedio, el 80% (14. 4 jugadores) no se encuentra en su peso ideal según la antropometría. En cuanto al somatotipo, el 61% (11 jugadores) presentó características endomorfas mesomorfas. En términos de fuerza explosiva, el lanzamiento de balón medicinal tuvo un nivel excelente (8.2m), mientras que el salto de sentadilla mostró un nivel bueno (38.6cm). El Vo2 Máx. promedio fue excelente (53.7) y la velocidad promedio obtuvo un excelente nivel (3.5s) en la prueba de sprint de 20m. Por último, la prueba de Sit and Reach mostró un nivel bueno en promedio (13.8cm).

Es decir, las mediciones antropométricas, características del somatotipo y las capacidades físicas que se miden mediante tests, son importantes para determinar el estado de los deportistas de manera específica.

Por su parte, Coronado-Esquivel (2019), determinó la relación que existe entre fuerza máxima y velocidad máxima en jugadores de reserva de los clubes UCV y CA Manucci. Se utilizaron pruebas de Bosco para evaluar cuatro gestos técnicos identificados con el fútbol, así como pruebas de velocidad máxima. Los resultados indicaron que los futbolistas de reserva del Club UCV tuvieron mejores promedios en cuanto a la fuerza máxima (44.25 cm frente a 44.08 cm) y velocidad máxima (6.97 segundos frente a 7 segundos) en comparación con los futbolistas del Club Carlos A. Manucci. La conclusión fue, que se encontraron diferencias mínimas entre ambos clubes en cuanto a la fuerza y velocidad de los jugadores de reserva. En otras palabras, para poder determinar diferencias entre estos dos clubes de fútbol, se realizaron evaluaciones mediante pruebas o test físicos de velocidad máxima y fuerza máxima, obteniendo resultados con variaciones mínimas en sus comparaciones.

En lo concerniente a las bases teóricas relacionadas al tema de investigación, se trataron definiciones, conceptos y aportes específicos de acuerdo a las variables de estudio (perfil antropométrico y velocidad máxima), así como también en base a la población señalada (futbolistas sub 17).

La antropometría es la descripción y estudio de las dimensiones del cuerpo de una persona, en su estado de reposo y durante el movimiento. Esta disciplina se basa en la medición de la longitud de los huesos, el tamaño de los músculos y la configuración de las articulaciones (Nariño-Lescay et al., 2016). En otras palabras, la antropometría se enfoca en analizar las dimensiones relativas del cuerpo humano, tanto en sus diferentes partes como en sus proporciones. Su objetivo principal es investigar cómo se presentan estas características en distintos grupos de personas, incluyendo diferentes razas, sexos, edades y culturas (Guerrero-Rueda, 2022). En resumen, la antropometría busca definir y comprender las características físicas y proporcionales del cuerpo humano.

De hecho, la palabra antropometría proviene de la combinación de los vocablos griegos "antropo" (ser humano), y "metron" (medida) (Hernández-Marín et al., 2018). Es decir, esta ciencia mide las dimensiones del cuerpo humano.

La antropometría, engloba una amplia gama de mediciones relacionadas con el cuerpo de las personas. Algunos ejemplos de medidas antropométricas incluyen peso, talla, pliegues cutáneos, circunferencias, longitudes y anchuras (Hernández-Marín et al., 2018 y Del Moral-Trinidad et al., 2021). Se entiende entonces que, las medias mencionadas se clasifican en: alcances, alturas, anchuras, ángulos, curvaturas, diámetros, espesores, longitudes, perímetro, profundidades, prominencias y formas tridimensionales y por último la masa corporal.

Así mismo, las dimensiones del cuerpo humano se dividen en dos categorías: estructurales y funcionales. Las dimensiones estructurales se refieren a la cabeza, el tronco y las extremidades en una posición de pie o sentado. Por otro lado, las dimensiones funcionales o dinámicas están relacionadas con el movimiento efectuado por el cuerpo durante una actividad en particular. Así pues, la antropometría estática implica tomar medidas del cuerpo humano cuando el individuo se encuentra en una posición fija y se miden entre puntos anatómicos específicos, mientras que la antropometría dinámica implica medir el cuerpo humano en movimiento (Jami-López & Salinas-Barrera, 2018). En síntesis, para tomar estas medias antropométricas existen dos formas, en estado de reposo y en movimiento.

En lo que respecta a como se evalúa la composición corporal, se pueden utilizar diferentes enfoques, entre los que se encuentra por ejemplo el método de fraccionamiento de cuatro componentes, que segmenta al cuerpo en masa adiposa, masa muscular, masa ósea y masa residual (Martínez-Rodríguez et al., 2022). Además, existen diversas ecuaciones para determinar el porcentaje de grasa corporal; sin embargo, investigaciones previas señalan que no existen diferencias significativas entre las ecuaciones de tres o siete pliegues cutáneos (Cavia et al., 2019). Aparte de ello, se encuentra la bioimpedancia, que es una herramienta que ofrece valores de porcentaje de grasa, agua corporal total y masa muscular libre de grasa (Vinicius-Herdy et al., 2020).

Ahora bien, la antropometría junto con la composición corporal, son componentes y a su vez mediadores, que determinan el rendimiento deportivo tanto en corto como en el largo plazo. En esa línea, Victoria & Marrodán (2022), Gardasevic et al. (2019), da Silva-Junior et al. (2021), Mroczek et al. (2022) y Aychiluhim & Deyou (2020), explican que, las técnicas antropométricas se vienen aplicando para poder identificar y seleccionar el talento deportivo, evitar las lesiones y el analizar la proyección de las divisiones menores en el fútbol. De acuerdo a lo anterior, la implementación y aplicación de la antropometría en el ámbito futbolístico es determinante para la optimización del rendimiento físico.

De hecho, las medidas antropométricas ayudan a diferenciar las características de composición corporal; además del nivel de rendimiento físico para luego determinar entre varias poblaciones de futbolistas las posiciones adecuadas dentro del campo de juego sea de menor, igual o mayor nivel. En ese contexto, Toselli et al. (2022), Gardasevic et al. (2019), Steffl et al. (2019) y Gonaus et al. (2019), mencionan que es esencial enfocarse en la composición corporal, es decir a nivel general en todo lo concerniente a medidas antropométricas (porcentaje de grasa, masa muscular, etc.), de esta manera, después de haber extraído los resultados en la etapa formativa, en la etapa juvenil se determinan los jugadores de mayor proyección y se van optimizando para que puedan llegar sin muchas deficiencias al fútbol profesional. Es decir, para formar futbolistas de élite, se requiere de una evaluación constante del perfil antropométrico y en base a las posiciones dentro de la cancha donde mejor se desempeñan.

Existe un vínculo notable entre cada parámetro de rendimiento con la CC. Los parámetros relacionados con CC se pueden usar en la identificación de talentos, varían dentro de los deportes y ayudan a construir perfiles de posición de los jugadores (Campa, Piras, et al., 2019; Campa, Semprini, et al., 2019 y Leao et al., 2019). En particular, las características de la CC derivadas de mediciones antropométricas, como la masa grasa, el área de grasa superior, el área de grasa del muslo, el área muscular de la pantorrilla está fuertemente asociadas con la capacidad de rendimiento de sprint repetido en futbolistas de élite. Además, un alto porcentaje de masa grasa (%MG) afecta negativamente las cualidades de

resistencia, fuerza y potencia, que se evalúan mediante pruebas específicas de fútbol (Campa, Semprini, et al., 2019 y Nalbant & Ozer, 2018).

En cuanto a velocidad en el deporte, es la capacidad física de realizar en el menor tiempo posible un determinado movimiento o recorrer una distancia establecida, que hoy en día representa no solo una exigencia física, sino también, una exigencia técnica en el desempeño futbolístico (Araujo & Hernández, 2021 y Carlos-Vivas et al., 2020). De igual forma, la velocidad se considera una capacidad condicional mixta, pues relaciona aspectos psíquicos, cognitivos y coordinativos e influyen también aspectos neuronales y energéticos (Castillo-Hernández et al., 2018). Así pues, para potenciar la capacidad en mención, depende básicamente del trabajo en conjunto con las otras capacidades físicas (fuerza y resistencia), a fin de lograr el mayor rendimiento físico posible (Sánchez-Sánchez, 2018). Desde otra perspectiva, la velocidad como capacidad física se centra en el desplazamiento del cuerpo de una distancia a otra con intensidad alta, en el cual se busca llegar al pico máximo (velocidad máxima).

Actualmente en el fútbol, la velocidad ha ido tomando cada vez mayor relevancia, debido a las acciones de alta intensidad que se presentan en el juego, los futbolistas han desarrollado mejor su capacidad condicional y los planteamientos tácticos han evolucionado en dirección a la reducción de espacios, lo que conlleva a un incremento de velocidad en estos deportistas, en especial en lo que refiere a velocidad de reacción, velocidad de aceleración y velocidad máxima (Bastidas-Contreras & Aguilar-Morocho, 2021). En otras palabras, los movimientos deben realizarse cada vez a mayor velocidad, lo que convierte a esta capacidad en un elemento fundamental, pues puede ser determinante en el resultado de un partido (Beato et al., 2018).

En esa línea, la velocidad en el fútbol, como función motora y habilidad en el fútbol, se basa en correr a una velocidad máxima de sprint por menos de 30 m (96 % de los sprints durante un partido de fútbol), acelerando por menos de 10 m (49 % de los sprints que ocurren durante el partido), y sprints con movimientos de cambio de dirección (COD) cada 2-4 segundos (Popowczak et al., 2019). Es decir, la velocidad máxima hace alusión a la capacidad que tiene el futbolista para sobrepasar su

velocidad, en base al desarrollo de la velocidad del equipo, que aplican de acuerdo a los requerimientos del juego (Chamorro-Rogel, 2023).

Además, se ha observado que los jugadores de fútbol alcanzan velocidades máximas de carrera cercanas a los 32 km/h durante los partidos. Esta capacidad de la velocidad de carrera depende de varios factores, incluido el nivel de práctica y la edad. Es más, se ha demostrado que los jugadores de élite serían más rápidos en los primeros 10 m de una prueba de sprint de 30 m que los aficionados y que los jugadores mayores serían más rápidos en una prueba de sprint de 40 m en futbolistas jóvenes altamente entrenados (Djaoui et al., 2017). Un claro ejemplo de ello es el test de 50 metros planos, el cual consiste en realizar una carrera a máxima velocidad y en el menor tiempo posible, desde la postura inclinada de a sus marcas, manteniendo los movimientos de los brazos en coordinación a las piernas (Bravo-Apaza, 2015).

En un estudio realizado a los futbolistas de la academia de la Premier League inglesa, con una edad media de 19.9 años, la velocidad máxima media más alta fue de 31 km/h, que se observó entre los atacantes abiertos (Abbott et al., 2018). De hecho, existen diversos aspectos que condicionan la velocidad máxima en futbolistas, como por ejemplo, la posición en la cancha, edad y nivel. Por consiguiente, existe la necesidad de resultados sobre la velocidad máxima requerida en diferentes posiciones en jugadores juveniles de élite.

De igual forma, los estudios de análisis de tiempo-movimiento han demostrado que los jugadores de fútbol pasan entre el 8 y el 12 % de la distancia total del partido realizando carreras de alta intensidad o carreras de velocidad. Aunque los futbolistas solo corren entre 100 y 1320 m por partido, estas acciones se consideran críticas, y el sprint recto es la acción más frecuente en situaciones de gol. Incluso, la habilidad de sprint es capaz de discriminar jugadores de diferentes estándares de juego. Por lo tanto, se puede argumentar que la capacidad de sprint es crucial en el fútbol competitivo y, en consecuencia, se recomienda el desarrollo de diferentes estrategias de entrenamiento para mejorar estas acciones (Rey et al., 2017). De acuerdo a lo anterior, se requiere diseñar estrategias de entrenamiento que se centren en dosificar las cargas de sprint e incluirlas dentro de cada planificación.

Durante las últimas décadas, los jugadores de fútbol se han vuelto cada más rápidos, y los jugadores de fútbol jóvenes con una velocidad máxima alta pueden identificarse como posibles jugadores profesionales (Murtagh et al., 2018). No obstante, existen muy pocos datos que examinen la velocidad máxima de carrera en jugadores de fútbol jóvenes de élite, a pesar de las aplicaciones prácticas sustanciales que dichos datos pueden tener en la prescripción del entrenamiento (Pettersen & Brenn, 2019).

Por otra parte, se debe considerar también que, los jugadores de fútbol juvenil de élite (ESP, por sus siglas en inglés) tienen mayores capacidades de aceleración, velocidad y potencia que los jugadores que no son de élite en varios grupos de edad, incluidos los de 14 a 17 años. La importancia de ciertas características de velocidad y potencia a lo largo del crecimiento y la maduración puede depender de la etapa de desarrollo de los determinantes fisiológicos que sustentan estos rasgos específicos. De estos rasgos específicos, se ha demostrado que la aceleración y el rendimiento de sprint son capacidades independientes en ESP (Murtagh et al., 2018).

En síntesis, un futbolista tendrá una mayor ventaja en la capacidad de aceleración, rendimiento de sprint y velocidad máxima, si sus características fisiológicas tienen un desarrollo óptimo en las etapas formativas.

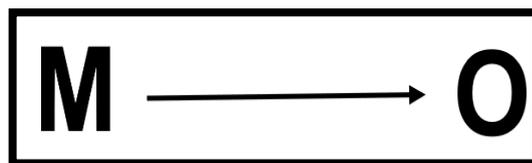
III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación:

El enfoque de investigación adoptado es de naturaleza cuantitativa, descriptiva y básica. Según Carhuacho et al. (2019), las investigaciones cuantitativas se centran en recopilar y analizar datos con el fin de encontrar resultados relacionados con las variables en estudio. Por su parte, Hernández-Sampieri et al. (2014), explican que las investigaciones descriptivas tienen como propósito especificar y describir las características esenciales de las variables analizadas mediante el método del análisis. Además, Arias & Covinos (2021), indican que los estudios básicos no buscan resolver problemas inmediatos, por el contrario, se emplean como base teórica para llevar a cabo otras investigaciones.

En cuanto al diseño de investigación, se clasifica como no experimental, ya que no se forman grupos de estudio de manera aleatoria ni se manipulan variables independientes, tal como señalan Vásquez et al. (2021). Asimismo, se considera como un diseño transeccional, dado que la recolección de datos se efectúa en un único momento y de manera singular, según Arias & Covinos (2021).

Figura 1: Diseño de investigación



Donde:

M: Futbolistas sub 17.

O: Caracterización antropométrica y velocidad máxima.

3.2. Variables y operacionalización:

Variable 1: Perfil antropométrico (ver anexo 1).

- **Definición conceptual:** El concepto de antropometría se refiere al análisis de las mediciones del cuerpo humano en relación con las dimensiones de los huesos, músculos y el tejido adiposo (Hernández-Marín et al., 2018).
- **Definición operacional:** La antropometría estructural implica tomar medidas del cuerpo humano cuando el individuo se encuentra en una posición fija (Jami-López & Salinas-Barrera, 2018), mientras que la composición corporal representa una de las variables trascendentales para lograr un desempeño óptimo en el fútbol (Toselli et al., 2022).
- **Dimensiones:** Caracterización antropométrica estructural y composición corporal.
- **Indicadores:** Para la primera dimensión: talla, peso, IMC, ICC, perímetros y complexión; mientras que, para la segunda dimensión: porcentaje de grasa corporal, masa muscular, metabolismo basal, edad corporal y grasa visceral.
- **Escala de medición:** Razón.

Variable 2: Velocidad máxima (ver anexo 1).

- **Definición conceptual:** Es la capacidad física de recorrer una distancia de por lo menos de 30 m en el menor tiempo posible (96 % de los sprints durante un partido de fútbol) (Popowczak et al., 2019).
- **Definición operacional:** El test de 50 metros planos, consiste en realizar una carrera a máxima velocidad y en el menor tiempo posible, desde la postura inclinada de a sus marcas, manteniendo los movimientos de los brazos en coordinación a las piernas (Bravo-Apaza, 2015).
- **Dimensiones:** Velocidad máxima.
- **Indicadores:** Test de 50 metros planos.
- **Escala de medición:** Razón.

3.3. Población, muestra y muestreo:

Población:

Hace alusión al total de los casos que concuerdan con determinadas especificaciones (Hernández-Sampieri et al., 2014). Entonces para esta investigación, se tiene una población de 70 futbolistas sub 17 provenientes de la Escuela de Formación Deportiva Atlético Muchick y del Club Cultural, Social y Deportivo Escuela de Fútbol Universidad César Vallejo.

- **Criterios de inclusión:**

- Futbolistas de la Escuela de Formación Deportiva Atlético Muchick y del Club Cultural, Social y Deportivo Escuela de Fútbol Universidad César Vallejo, que aceptaron participar voluntariamente en la investigación.
- Futbolistas sub 17 (16 – 17 años).
- Futbolistas cuyos padres brindaron el consentimiento informado para que sus menores hijos participen del actual proyecto.
- Futbolistas que califiquen para la aplicación de los instrumentos.

- **Criterios de exclusión:**

- Futbolistas sub 17 que pertenezcan a otros equipos.
- Futbolistas de los equipos mencionados que no se encontraban al momento la aplicación de los instrumentos por inasistencia.
- Futbolistas de los equipos mencionados que no se encontraban al momento de la aplicación de los instrumentos por estar lesionados.
- Futbolistas que no están dentro de las edades indicadas.
- Futbolistas cuyos padres no aceptaron que sus menores hijos participen del actual proyecto.

Muestra:

Se refiere al subgrupo de la población del cual se recaudan los datos (Hernández-Sampieri et al., 2014). Por lo cual, en este caso se tiene 60 futbolistas sub 17 provenientes de la Escuela de Formación Deportiva Atlético Muchick y del Club Cultural, Social y Deportivo Escuela de Fútbol Universidad César Vallejo.

Muestreo:

No probabilístico por conveniencia. Este tipo de muestreo facilita la selección de casos que son convenientes y accesibles para el investigador. En otras palabras, se eligen participantes que se encuentran disponibles y cercanos al investigador, lo que facilita su selección en el estudio (Otzen & Manterola, 2017).

Unidad de análisis:

Futbolistas de alguno de los equipos mencionados.

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

La técnica empleada fue la investigación de campo, a través de una ficha de recolección de datos.

Instrumentos de recolección de datos:

Los instrumentos utilizados para evaluar el perfil antropométrico, fueron: un tallímetro, una cinta antropométrica y una báscula de bioimpedancia eléctrica Omron; mientras que, para medir la velocidad máxima, se emplearon un silbato deportivo, un cronómetro deportivo y el test de 50 metros planos (ver anexos 3, 4 y 5).

3.5. Procedimientos:

El procedimiento se divide en cinco fases:

- **Fase uno:** Implica la revisión minuciosa y el análisis de manera rigurosa de la información disponible en las bases de datos y fuentes indexadas a la Universidad César Vallejo, con el fin de obtener un panorama completo y actualizado sobre los métodos, herramientas y enfoques utilizados sobre el perfil antropométrico y velocidad máxima en el fútbol. Se prioriza la utilización de fuentes académicas confiables, asegurando la veracidad y relevancia de la información recopilada.
- **Fase dos:** Visita a los dirigentes de los equipos mencionados y solicitud de los permisos correspondientes, para realizar sin inconvenientes las mediciones propuestas en esta investigación .
- **Fase tres:** Conversación con cada futbolista acompañados de sus padres, con el fin de explicarles en que consiste el proyecto y solicitarles los permisos necesarios para su participación voluntaria.
- **Fase cuatro:** Se efectúa las mediciones antropométricas junto con la aplicación del test de velocidad máxima de 50m a todos los futbolistas seleccionados en la muestra, considerando todos los protocolos y garantizando así que los datos recogidos sean válidos, confiables y con un margen de error mínimo.
- **Fase cinco:** Procesamiento de la información recopilada a través de una base de datos creada únicamente para este estudio y la organización de los resultados mediante tablas y gráficos estadísticos con la meta de concluir exitosamente el presente proyecto.

3.6. Métodos de análisis de datos:

En el proceso de evaluación de los datos recopilados, se emplearon técnicas de estadística descriptiva. El propósito era extraer una amplia gama de medidas, que incluyen la media, la desviación estándar, la varianza y el promedio, así como la generación de porcentajes. Adicionalmente, se

diseñaron tablas y, en algunos casos, figuras con el fin de representar los datos de la manera más precisa posible. Con base en estas representaciones gráficas y medidas estadísticas, se realizó un análisis en profundidad de la información recopilada y se procedió a su interpretación correspondiente.

En lo que respecta al procesamiento de los datos, se utilizaron dos herramientas fundamentales: el programa IBM SPSS versión 27.0 y Microsoft Excel Office 2019. Estas aplicaciones informáticas permitieron realizar cálculos, generar gráficos y facilitar la gestión de datos de manera eficiente, lo que contribuyó a la calidad y precisión de nuestro análisis.

3.7. Aspectos éticos:

El Código de Ética Deportiva de Perú explica rotundamente la necesidad de un acuerdo claro y justo entre la parte evaluada y la persona encargada de la investigación, con el objetivo de evitar perjuicios. Es así pues que, el presente proyecto se considera una "investigación sin riesgo", pues nadie saldrá afectado. De igual forma, los posibles beneficios, especialmente en el ámbito deportivo, son bastante significativos. Además, los resultados del estudio se procesarán adecuadamente, tomando precauciones para no comprometer la confiabilidad y la integridad de los evaluados. Se garantiza que las autoridades responsables de los equipos, así como los padres de cada jugador, serán debidamente informadas sobre los resultados obtenidos. También es crucial informar sobre la aplicación de los instrumentos utilizados, para que comprendan el propósito de este trabajo. Por lo tanto, todos los futbolistas sub 17 de los equipos mencionados, colaborarán de manera voluntaria, brindando facilidades e información necesaria para llevar a cabo este estudio, así como compartiendo su experiencia y los desafíos que implica la misma. Este proceso se realizará en base a los principios de la Declaración de Helsinki, que fue firmada en el año de 1964 (Aristizábal et al., 2004).

IV. RESULTADOS

Caracterizar el perfil antropométrico y velocidad máxima en futbolistas sub 17 de diferentes academias en Trujillo – Perú.

Tabla 1: Estadísticos descriptivos de características Antropométricas Estructurales y de Composición Corporal en futbolistas sub 17 de diferentes academias en Trujillo – Perú

Caracterización Antropométrica Estructural					
Variable	Promedio	Min	Max	DE	CV(%)
Talla	1.667[1.647;1.687]	1.4900	1.8000	0.0770	4.6
Peso	60.854[46.900;82.500]	46.9000	82.5000	7.4120	12.2
IMC	21.908[21.278;22.539]	17.8600	31.0500	2.4400	11.1
ICC	0.823[0.814;0.831]	0.7600	0.9100	0.0330	4.0
Cabeza	56.025[55.610;56.440]	52.0000	59.5000	1.6060	2.9
Cuello	36.133[35.574;36.693]	32.0000	45.5000	2.1650	6.0
Brazo relajado	27.008[26.318;27.699]	22.0000	35.5000	2.6740	9.9
Brazo Contraído A 90° Al Frente	28.300[27.837;28.763]	24.0000	33.0000	1.7930	6.3
Antebrazo	24.517[24.089;24.944]	22.0000	30.5000	1.6540	6.7
Muñeca	15.737[15.550;15.923]	14.0000	17.0000	0.7220	4.6
Pecho	88.967[88.658;90.275]	79.5000	106.0000	5.0650	5.7
Cintura	75.825[74.486;77.164]	65.0000	97.0000	5.1820	6.8
Cadera/Glúteos	92.158[90.978;93.339]	85.0000	107.0000	4.5710	5.0
P. Superior Muslo A 1 Cm de Bajo del término del Glúteo	55.858[54.866;56.851]	48.0000	69.0000	3.8410	6.9
P. Max de Muslo Superior	50.950[49.990;51.910]	45.0000	64.0000	3.7150	7.3
Pantorrilla	34.833[34.275;35.392]	30.5000	41.0000	2.1620	6.2
Tobillo	23.108[22.725;23.492]	20.5000	27.0000	1.4850	6.4
Variable	fi	hi%	Hi%		
Complejión					
Pequeña	40	66.7	66.7		
Mediana	12	20.0	86.7		
Grande	8	13.3	100		
Total	60	100.0			
Composición Corporal					
Variable	Promedio	Min	Max	DE	CV(%)
Grasa Corporal (%)	17.970[16.602;19.338]	8.100	30.100	5.295	29.5
Musculo (kg)	41.900[40.995;42.805]	32.900	48.000	3.504	8.4
Metabolismo basal (Calorías desgastadas)	1569.733[1540.574;1598.892]	1402.000	1886.000	112.877	7.2

Edad del cuerpo	22.200[20.529;23.871]	18.000	47.000	6.467	29.1
Grasa visceral	4.667[4.066;5.268]	1.000	12.000	2.326	49.8

Nota: Resultados obtenidos del software RStudio versión 3.2.2.

DE: Desviación estándar; CV(%): Coeficiente de variación porcentual

Según los resultados de la tabla 1, se destaca que el perfil de los futbolistas sub 17 de diferentes academias en Trujillo – Perú, son futbolistas de complexión pequeña y con buenas características antropométricas. El jugador mide 1.667 metros de altura, pesa 60.854 kg, tiene un índice de masa corporal (IMC) de 21.908, una relación cintura-cadera (ICC) de 0.823 y un porcentaje de grasa corporal de 17.97. Además, el jugador también mostró un buen desarrollo muscular con una masa muscular de 41.9 kg y una quema metabólica basal de 1.569.733 calorías. Estas características indican que el jugador es no es de alta estatura en su mayoría. La baja grasa corporal y un buen desarrollo muscular también son ventajas para la velocidad en el campo. Una edad corporal de 22.2 años y un bajo porcentaje de grasa visceral de 4.667 indican una buena salud general. Como puntos de resumen es un jugador de no tan alta estatura, tiene una buena relación altura-peso y como importantes características antropométricas.

1.- Identificar las características antropométricas estructurales y de composición corporal en futbolistas sub 17 de diferentes academias en Trujillo – Perú.

Tabla 2: Estadísticos descriptivos de Características Antropométricas Estructurales y de Composición Corporal en futbolistas sub 17 de la Escuela de Formación Deportiva Atlético MUCHIK

Caracterización Antropométrica Estructural					
Variable	Promedio	Min	Max	DE	CV(%)
Talla	1.648[1.624;1.672]	1.550	1.760	0.058	3.5
Peso	61.148[57.651;64.645]	47.200	82.500	8.472	13.9
IMC	22.521[21.287;23.756]	18.440	31.050	2.991	13.3
ICC	0.816[0.801;0.830]	0.760	0.910	0.036	4.4
Cabeza	56.080[55.459;56.701]	53.000	59.000	1.505	2.7
Cuello	36.500[35.418;37.582]	33.000	45.500	2.622	7.2
Brazo relajado	27.060[25.958;28.162]	22.500	31.500	2.671	9.9
Brazo Contraído A 90° Al Frente	28.460[27.611;29.309]	25.000	33.000	2.056	7.2

Antebrazo	24.840[24.154;25.526]	22.500	28.500	1.663	6.7
Muñeca	15.772[15.446;16.098]	14.500	17.000	0.790	5.0
Pecho	89.540[86.831;92.249]	79.500	106.000	6.564	7.3
Cintura	75.840[73.057;78.623]	65.000	97.000	6.742	8.9
Cadera/Glúteos	92.980[90.738;95.222]	85.000	107.000	5.432	5.8
P. Superior Muslo A 1 Cm de Bajo del término del Glúteo	55.940[54.060;57.820]	48.000	69.000	4.554	8.1
P. Max de Muslo Superior	50.960[49.135;52.785]	45.000	64.000	4.420	8.7
Pantorrilla	34.960[33.891;36.029]	30.500	41.000	2.590	7.4
Tobillo	23.280[22.567;23.993]	20.500	27.000	1.727	7.4
Variable					
Compleción	fi	hi%	Hi%		
Pequeña	17	68.0	68.0		
Mediana	3	12.0	80.0		
Grande	5	20.0	100.0		
Total	25	100.0			
Composición Corporal					
Variable	Promedio	Min	Max	DE	CV(%)
Grasa Corporal (%)	19.112[16.528;21.696]	8.100	30.100	6.260	32.8
Musculo (kg)	41.024[39.175;42.873]	32.900	48.000	4.479	10.9
Metabolismo basal (Calorías desgastadas)	1572.360[1519.795;1624.925]	1419.000	1886.00 0	127.34 4	8.1
Edad del cuerpo	23.560[20.086;27.034]	18.000	47.000	8.417	35.7
Grasa visceral	5.520[4.304;6.736]	1.000	12.000	2.946	53.4

Nota: Resultados obtenidos del software RStudio versión 3.2.2.

DE: Desviación estándar; CV(%): Coeficiente de variación porcentual.

Según los resultados visibilizados de la tabla 2, muestran que el perfil del futbolista sub 17 de la Escuela de Formación Deportiva Atlético MUCHIK, se catalogaría como un jugador de estatura media y complexión pequeña. El futbolista mide 1.648 metros de altura en promedio, pesa 61.148 kg y tiene un IMC de 22.521, lo que demuestra que se encuentra en un peso saludable para su altura. Además, el ICC (Índice Cintura-Cadera) es de 0,816, dando a conocer una distribución equilibrada de la grasa corporal. A juzgar por medidas antropométricas, el futbolista es de mediana estatura y tiene un porcentaje de grasa corporal de 19.112, que es un nivel saludable de grasa corporal. Con una masa muscular de 41.024 kg, los músculos están bien desarrollados. En resumen, el jugador tiene características equilibradas

en cuanto a altura y peso, es un jugador de "altura media, con una constitución antropométrica equilibrada".

Tabla 3: Estadísticos descriptivos de características Antropométricas Estructurales y de Composición Corporal en futbolistas sub 17 del Club Cultural, Social y Deportivo Escuela de Fútbol Universidad César Vallejo

Caracterización Antropométrica Estructural					
Variable	Promedio	Min	Max	DE	CV(%)
Talla	1.681[1.652;1.710]	1.49	1.8	0.086	5.1
Peso	60.644[58.352;62.937]	46.9	72.9	6.674	11.0
IMC	21.470[20.823;22.117]	17.86	25.29	1.883	8.8
ICC	0.828[0.817;0.838]	0.78	0.9	0.31	37.4
Cabeza	55.986[55.403;56.568]	52	59	1.696	3.0
Cuello	35.266[35.893;36.000]	32	40	1.763	5.0
Brazo relajado	26.971[26.039;27.904]	22	35.5	2.714	10.1
Brazo Contraído A 90° Al Frente	28.186[27.636;28.735]	24	31.5	1.6	5.7
Antebrazo	24.286[23.725;24.847]	22	30.5	1.633	6.7
Muñeca	15.711[15.478;15.945]	14	17	0.679	4.3
Pecho	88.557[87.286;89.828]	80.5	96	3.7	4.2
Cintura	75.506[74.506;77.123]	69.5	83	3.81	5.0
Cadera/Glúteos	91.571[90.260;92.883]	85	101	3.818	4.2
P. Superior Muslo A 1 Cm de Bajo del término del Glúteo	55.800[54.663;56.937]	48	64	3.31	5.9
P. Max de Muslo Superior	50.943[49.848;52.038]	45	57	3.187	6.3
Pantorrilla	34.743[34.113;35.372]	31	39	1.833	5.3
Tobillo	22.986[22.540;23.431]	21	25.5	1.298	5.6
Variable	fi	hi%	Hi%		
Complejión					
Pequeña	23	65.7	65.7		
Mediana	9	25.7	91.4		
Grande	3	8.6	100		
Total	35	100			
Composición Corporal					
Variable	Promedio	Min	Max	DE	CV(%)
Grasa Corporal (%)	17.154[15.643;18.666]	8.9	24.9	4.399	25.6
Musculo (kg)	42.526[41.672;43.380]	38.7	47.9	2.485	5.8
Metabolismo basal (Calorías desgastadas)	1567.857[1532.401;1603.314]	1402	1754	103.218	6.6
Edad del cuerpo	21.229[19.683;22.774]	18	20.24	4.499	21.2
Grasa visceral	4.057[3.531;4.584]	1	7	1.533	37.8

Nota: Resultados obtenidos del software RStudio versión 3.2.2.

DE: Desviación estándar; CV(%): Coeficiente de variación porcentual

Considerando los resultados de la tabla 3, según el perfil de los futbolistas sub 17 del Club Cultural, Social y Deportivo Escuela de Fútbol Universidad César Vallejo, pueden ser catalogados como "Jugadores Equilibrados", en promedio el jugador mide 1.681 metros de altura, pesa 60.644 kg y tiene un IMC de 21.47. Está relativamente en forma para su altura. Un ICC (índice cintura-cadera) de 0.828 indica una distribución saludable de la grasa en el área abdominal. Además, su porcentaje de grasa corporal es del 17.154%, lo que es bueno para un deportista. Se aprecian buenas proporciones musculares, con una masa muscular de 42.526 kg. Además, la edad del cuerpo era de 21.229 años, lo que indica que su estado físico corresponde a su edad real. En general, el jugador es de baja estatura, con suficiente masa muscular y bajo porcentaje de grasa corporal, cumpliendo con los estándares de un "deportista equilibrado" en cuanto a características antropométricas.

A partir de estos datos a nivel descriptivo, se puede destacar algunas diferencias importantes, entre ambas academias de fútbol:

Altura y peso, la altura media de los futbolistas de la academia " Club Cultural, Social y Deportivo Escuela de Fútbol Universidad César Vallejo " es ligeramente superior a la de "MUCHIK", aunque el peso medio de ambas academias es similar.

IMC (Índice de masa corporal), el IMC promedio en Club Cultural, Social y Deportivo Escuela de Fútbol Universidad César Vallejo es ligeramente más bajo, lo que indica que los jugadores pueden tener una composición corporal ligeramente más delgada en comparación con MUCHIK.

Grasa corporal y músculo, en comparación con MUCHIK, los jugadores del Club Cultural, Social y Deportivo Escuela de Fútbol Universidad César Vallejo tienen un porcentaje promedio de grasa corporal más bajo y más masa muscular. Esto sugiere que los jugadores del Club Cultural, Social y Deportivo Escuela de Fútbol Universidad César Vallejo, pueden tener una mejor proporción de músculo a grasa.

Grasa visceral, los jugadores sub 17 de la academia "Club Cultural, Social y Deportivo Escuela de Fútbol Universidad César Vallejo" tienen un porcentaje promedio más bajo de grasa visceral, lo cual es bueno para la salud.

Según estos datos, parece que la academia "Club Cultural, Social y Deportivo Escuela de Fútbol Universidad César Vallejo" tiene una ventaja antropométrica, ya que los jugadores tienen una composición corporal ligeramente mejor, sin embargo, elegir la mejor academia de fútbol también depende de otros factores como la calidad de la formación, el entrenamiento, el equipamiento, etc., que no se reflejan en estas estadísticas.

2.- Identificar los valores velocidad máxima en futbolistas sub 17 de diferentes academias en Trujillo – Perú.

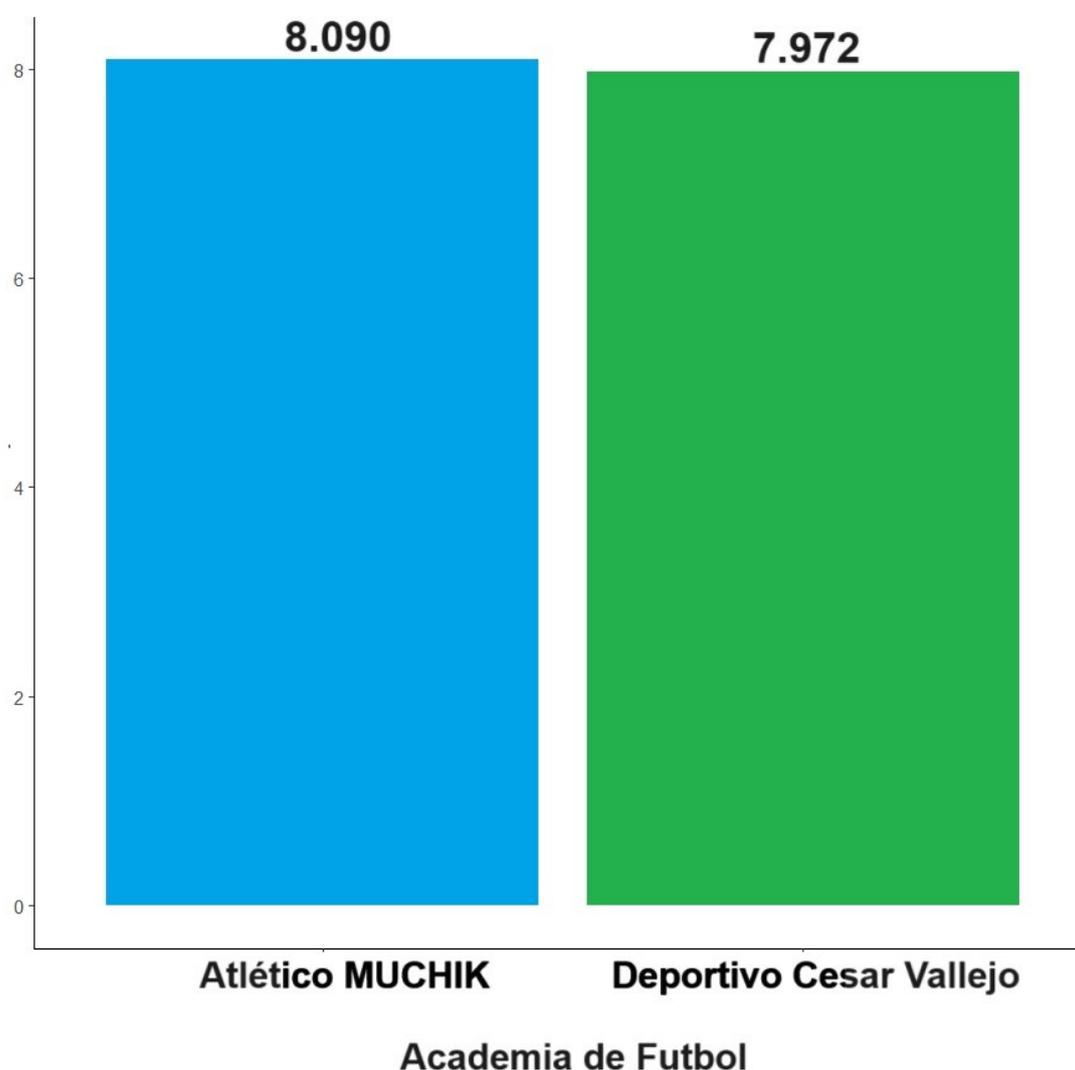
Tabla 4: Estadísticos descriptivos de los valores de Velocidad Máxima en futbolistas sub 17 del Club Cultural, Social y Deportivo Escuela de Fútbol Universidad César Vallejo

Academia deportiva	Promedio	Min	Max	DE	CV(%)
Escuela de Formación Deportiva Atlético MUCHIK	8.090[7.966;8.213]	7.630	8.750	0.299	3.7
Club Cultural, Social y Deportivo Escuela de Fútbol Universidad César Vallejo	7.972[7.812;8.132]	7.100	9.000	0.465	5.8
Total	8.021[7.916;8.126]	7.100	9.000	0.406	5.1

Nota: Resultados obtenidos del software RStudio versión 3.2.2.

DE: Desviación estándar; CV(%): Coeficiente de variación porcentual

Figura 2: Gráfico de barras de los valores de Velocidad Máxima en futbolistas sub 17 de la Escuela de Formación Deportiva Atlético MUCHIK y el Club Cultural, Social y Deportivo Escuela de Fútbol Universidad César Vallejo



La tabla 4 y la figura 2, permite conocer que la velocidad máxima promedio general en los futbolistas participantes sub 17, alcanzó un valor de 8.021 segundos, en tanto que, la velocidad máxima de los jugadores de la academia Escuela de Formación Deportiva Atlético MUCHIK, presentó un valor promedio de 8.090 segundos, es decir, un valor promedio mayor que lo registrado en los jugadores de la academia Club Cultural, Social y Deportivo Escuela de Fútbol Universidad César Vallejo, cuyo valor fue de 7.972 segundos en promedio, por tanto se puede afirmar descriptivamente que los futbolistas de la academia Club Cultural, Social y

Deportivo Escuela de Fútbol Universidad César Vallejo tienen una mayor velocidad máxima.

3.- Comparar las características antropométricas estructurales, de composición corporal y los valores de velocidad máxima en futbolistas sub 17 de diferentes academias en Trujillo – Perú.

Tabla 5: Prueba t-student y prueba U de Mann Whitney para la comparación de los indicadores de la Caracterización Antropométrica Estructural y Composición Corporal entre la Escuela de Formación Deportiva Atlético MUCHICK y el Club UCV

Variable	Escuela de Formación Deportiva Atlético MUCHIK	Club Cultural, Social y Deportivo Escuela de Fútbol Universidad César Vallejo	t	p-valor*
	Promedio	Promedio		
Talla	1.648	1.681	-1.664	0.102
Peso	61.148	60.644	0.257	0.798
IMC	22.521	21.47	1.669	0.129
ICC	0.826	0.828	-1.394	0.168
Cabeza	56.08	55.986	0.222	0.825
Brazo Contraído A 90° Al Frente	28.46	28.186	0.581	0.563
Pecho	89.54	88.557	0.738	0.463
Cintura	75.84	75.814	0.019	0.985
Cadera/Glúteos	92.98	91.571	1.181	0.243
P. Superior Muslo A 1 Cm de Bajo del término del Glúteo	55.94	55.8	0.138	0.891
Pantorrilla	34.96	34.743	0.381	0.705

Variable	Escuela de Formación Deportiva Atlético MUCHIK	Club Cultural, Social y Deportivo Escuela de Fútbol Universidad César Vallejo	U de Mann-Whitney	p-valor**
	Promedio	Promedio		
Cuello	36.500	35.266	426.000	0.862
Brazo relajado	27.060	26.971	393.000	0.503
Antebrazo	24.840	24.286	350.000	0.187
Muñeca	15.772	15.711	425.500	0.853
P. Max de Muslo Superior	50.960	50.943	429.500	0.904
Tobillo	23.280	22.986	405.500	0.629
Complexión***	Pequeño	Pequeño	429.500	0.885

Nota: Resultados obtenidos del software RStudio versión 3.2.2.

* p-valor de significancia de la prueba t student

** p-valor de significancia de la prueba de U de Mann Whitney

***Se visualiza la moda de la variable complejión

Considerando los resultados de la tabla 5, el p-valor de significancia de la prueba t-student como la prueba de U de Mann Whitney, alcanzaron valores mayores que 0.05 ($p > 0.05$), en la evaluación de la comparación de cada uno de los indicadores de Caracterización Antropométrica Estructural y Composición Corporal entre la Escuela de Formación Deportiva Atlético MUCHIK y el Club Cultural, Social y Deportivo Escuela de Fútbol Universidad César Vallejo, es así que, se puede afirmar que no existe diferencia significativa en cada uno de los indicadores evaluados, entre ambas academias de futbol.

Tabla 6: Prueba t-student y prueba U de Mann Whitney para la comparación de los valores de Velocidad Máxima en futbolistas sub 17 de la Escuela de Formación Deportiva Atlético MUCHIK y el Club UCV

Variable	Escuela de Formación Deportiva Atlético MUCHIK	Club Cultural, Social y Deportivo Escuela de Fútbol Universidad César Vallejo	U de Mann- Whitney	p-valor*
	Promedio	Promedio		
Velocidad Máxima	8.090	7.972	381.5	0.402

Nota: Resultados obtenidos del software RStudio versión 3.2.2.

La tabla 6, permite conocer que el p-valor de significancia de la prueba de U de Mann Whitney, presentó un valor mayor que 0.05 ($p = 0.402 > 0.05$), es así que, no existe diferencia significativa en la variable Velocidad Máxima en futbolistas sub 17 de la Escuela de Formación Deportiva Atlético MUCHIK y el Club Cultural, Social y Deportivo Escuela de Fútbol Universidad César Vallejo.

V. DISCUSIÓN

En este apartado y luego de analizar detenidamente cada resultado obtenido, se efectuará la discusión relacionándolos con los diferentes autores citados y acorde a cada dimensión estudiada: caracterización antropométrica estructural, composición corporal y velocidad máxima.

En lo concerniente al perfil antropométrico estructural y composición corporal, los futbolistas sub 17 en Trujillo, Perú, muestran un perfil que combina una altura moderada, una buena relación altura-peso, una baja grasa corporal y un buen desarrollo muscular. Estas características, en conjunto, sugieren que estos jugadores tienen ventajas en términos de velocidad, agilidad y fuerza en el campo, lo que es esencial para el rendimiento en el fútbol. Además, su salud general se ve respaldada por una baja grasa visceral y una edad corporal favorable. Por este motivo, se concuerda con lo explicado por Toselli et al. (2022), Gardasevic et al. (2019) y Steffl et al. (2019).

En ese sentido, los futbolistas sub 17 de la Escuela de Formación Deportiva Atlético MUCHIK presentan un perfil antropométrico equilibrado, con una estatura media y un estado saludable. Su IMC, ICC y porcentaje de grasa corporal se encuentran en rangos adecuados para el rendimiento deportivo, y su masa muscular bien desarrollada es un activo valioso en el campo. De igual modo, los futbolistas sub 17 del Club Cultural, Social y Deportivo Escuela de Fútbol Universidad César Vallejo presentan un perfil antropométrico equilibrado, con una estatura considerada baja, pero con suficiente masa muscular y un bajo porcentaje de grasa corporal. Dichas características cumplen con los estándares de un deportista equilibrado en cuanto a características antropométricas.

Por lo tanto, estos hallazgos en ambos equipos son esenciales para el rendimiento en el fútbol y pueden servir como una guía valiosa para los entrenadores y preparadores físicos al diseñar programas de entrenamiento y nutrición específicos para maximizar el potencial de estos jugadores en la categoría sub 17. En consecuencia, se está de acuerdo con lo establecido por Victoria & Marrodán (2022) y da Silva-Junior et al. (2021).

Ahora bien, en base a las pruebas estadísticas realizadas, no se puede afirmar que existen diferencias significativas en términos de características antropométricas y composición corporal entre los futbolistas de la Escuela de Formación Deportiva Atlético MUCHIK y el Club Cultural, Social y Deportivo Escuela de Fútbol Universidad César Vallejo. De modo que, se suscribe lo señalado por Mroczek et al. (2022) y Nalbant & Ozer (2018).

Dichos hallazgos pueden tener varias implicaciones. En primer lugar, podrían indicar que ambas academias de fútbol tienen programas de entrenamiento y selección de jugadores que generan resultados comparables en términos de características antropométricas. Esto podría ser similar al resultado de programas de entrenamiento, reclutamiento de jugadores con características parecidas, o una combinación de ambos factores. Así pues, se concuerda con Aychiluhim & Deyou (2020) y Gonaus et al. (2019).

También se puede visualizar que, la variabilidad en la composición corporal de los futbolistas es considerablemente alta en ambas academias. En otras palabras, aunque no se encontraron diferencias significativas en el promedio, podría haber una amplia gama de variabilidad individual en cada academia. Esto podría deberse a la diversidad en los tipos de jugadores que participan en las academias o a factores genéticos que influyen en estas características. De manera que, se está de acuerdo con Campa, Piras, et al. (2019), Campa, Semprini, et al. (2019) y Leao et al. (2019).

En resumen, no existe una diferencia significativa en los indicadores de Caracterización Antropométrica Estructural y Composición Corporal entre la Escuela de Formación Deportiva Atlético MUCHIK y el Club Cultural, Social y Deportivo Escuela de Fútbol Universidad César Vallejo. Estos hallazgos son relevantes para comprender mejor la similitud en las características físicas de los futbolistas en ambas academias y pueden ser útiles para planificar estrategias de entrenamiento y selección de jugadores en el futuro.

Por otra parte, respecto a la velocidad máxima, existen diferencias mínimas entre las dos academias y esto podría deberse a una variedad de factores, como los programas de entrenamiento, la genética, la experiencia y la dedicación de los

jugadores. Es importante tener en cuenta que el rendimiento en el fútbol es multifactorial y no se limita únicamente a la velocidad, ya que otros aspectos como la técnica, la táctica y la resistencia también desempeñan un papel crucial en el rendimiento global en el campo. Por ende, se suscribe todo lo mencionado por Popowczak et al. (2019).

Es decir, los futbolistas de la academia Club Cultural, Social y Deportivo Escuela de Fútbol Universidad César Vallejo muestran una velocidad máxima ligeramente menor en comparación con los jugadores de la academia Escuela de Formación Deportiva Atlético. MUCHIK. Estos resultados pueden servir como punto de partida para futuros estudios y análisis más detallados que investiguen las causas subyacentes de estas diferencias de rendimiento y cómo podrían influir en el desempeño general de los jugadores en el fútbol. En consecuencia, se concuerda con Chamorro-Rogel, (2023) y Djaoui et al. (2017).

Además, de acuerdo con las pruebas estadísticas realizadas, no hay evidencia que respalde la existencia de una diferencia significativa en la velocidad máxima de los futbolistas entre la Escuela de Formación Deportiva Atlético MUCHIK y el Club. Escuela Cultural, Social y Deportiva de Fútbol Universidad César Vallejo, lo que podría indicar que ambos grupos de futbolistas comparten un nivel similar de habilidad en cuanto a velocidad máxima, o podría ser el resultado de una variedad de factores, como programas de entrenamiento similares, niveles de dedicación y experiencia comparables, o incluso la selección de jugadores con características físicas similares. Por tanto, se está de acuerdo con Abbott et al. (2018) y Rey et al. (2017).

En síntesis, no existe una diferencia significativa en la variable Velocidad Máxima entre los futbolistas sub 17 de la Escuela de Formación Deportiva Atlético MUCHIK y el Club Cultural, Social y Deportivo Escuela de Fútbol Universidad César Vallejo. Estos hallazgos son relevantes para comprender mejor la similitud en las capacidades de velocidad de los futbolistas en ambas academias y pueden ser útiles para la planificación de estrategias de entrenamiento y selección de jugadores en el futuro.

VI. CONCLUSIONES

En esta fase final, se presentan las conclusiones de la investigación derivadas del estudio, resumiendo los descubrimientos obtenidos y destacando el logro de los objetivos, tanto los generales como los específicos, del proyecto.

1. Se caracterizaron el perfil antropométrico y de velocidad máxima en futbolistas sub 17 de diferentes academias en Trujillo – Perú, encontrando información relevante que permite comprender mejor la similitud en las características antropométricas y de velocidad máxima de los futbolistas en ambas academias y que será útil, no solo para planificar estrategias de entrenamiento, sino también, para la selección de jugadores en el futuro.
2. Se identificaron las características del perfil antropométrico estructural y de composición corporal en futbolistas sub 17 de diferentes academias en Trujillo – Perú, comprobando que dichos deportistas muestran un perfil que combina una altura moderada, una buena relación altura-peso, una baja grasa corporal y un buen desarrollo muscular.
3. Se identificaron los valores velocidad máxima en futbolistas sub 17 de diferentes academias en Trujillo – Perú, corroborando que existen diferencias mínimas entre las dos academias y esto podría deberse a una variedad de factores, como los programas de entrenamiento, la genética, la experiencia y la dedicación de los jugadores.
4. Finalmente, se compararon el perfil antropométrico y de velocidad máxima en futbolistas sub 17 de diferentes academias en Trujillo – Perú, determinando que no existe una diferencia significativa en los indicadores de Caracterización Antropométrica Estructural, Composición Corporal y Velocidad Máxima entre la Escuela de Formación Deportiva Atlético MUCHIK y el Club Cultural, Social y Deportivo Escuela de Fútbol Universidad César Vallejo.

VII. RECOMENDACIONES

En base a todo lo plasmado anteriormente se determinó las siguientes recomendaciones:

- ✓ Se recomienda a los clubes mencionados en esta tesis, así como a otros clubes de Trujillo, establecer protocolos estandarizados para las mediciones antropométricas en todos los futbolistas sub 17. Esto incluye la selección de equipos de medición confiables, la capacitación del personal encargado de tomar las mediciones y la definición de un conjunto de procedimientos uniformes para garantizar la precisión y consistencia de los datos recopilados.
- ✓ Se sugiere a los equipos que manejan estas categorías, utilizar sistemas de cronometraje y tecnología confiables, como cronómetros electrónicos y sensores de velocidad. Además, es importante llevar a cabo las pruebas de velocidad en condiciones controladas, como una pista o campo de atletismo apropiado, no solo para minimizar el riesgo de lesiones, sino también para asegurar la precisión de las mediciones.
- ✓ Se propone a los entrenadores aprovechar los datos obtenidos en la presente tesis sobre la caracterización del perfil antropométrico y de velocidad máxima, para adaptar sus programas de entrenamiento de manera más efectiva. Esto implica tener en cuenta las diferencias individuales en las capacidades físicas de los jugadores y ajustar los ejercicios e intensidad del entrenamiento.
- ✓ Se aconseja a los jugadores a realizarse mediciones antropométricas y de velocidad máxima constantemente, no solo para reducir el riesgo de lesiones, sino además, para mantener un óptimo rendimiento deportivo.
- ✓ Se sugiere a los futuros licenciados en Ciencias del Deporte, interesarse e investigar a profundidad, acerca del perfil antropométrico y de velocidad máxima en futbolistas juveniles, aumentando también la población y tomando como referencia la presente tesis.

REFERENCIAS

- Abbott, W., Brickley, G., & Smeeton, N. (2018). Physical demands of playing position within English Premier League academy soccer. *Journal of Human Sport and Exercise*, 13(2), 285–295. <https://doi.org/https://doi.org/10.14198/jhse.2018.132.04>
- Araujo, M., & Hernández, A. (2021). Parámetros morfo-funcionales básicos del rendimiento atlético evaluados en los deportes. *Lecturas: Educación Física Y Deportes*, 25(273), 175–190. <https://doi.org/https://doi.org/10.46642/efd.v25i273.1645>
- Arias, J., & Covinos, M. (2021). *Diseño y Metodología de la Investigación* (Primera Ed). Enfoques Consulting EIRL. <http://hdl.handle.net/20.500.12390/2260>
- 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).
- Atakan, M., Unver, E., & Demirci, N. (2017). Effect of body composition on fitness performance in young male football players. *Turkish Journal of Sport and Exercise*, 19(1), 54–59. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/300951>
- Ateş, B. (2018). Enhanced Body Composition and Physical Fitness in Prepubescent Soccer Players. *Pedagogical Research*, 3(3), 1–6. <https://doi.org/https://doi.org/10.20897/pr/3896>
- Aychiluhim, W., & Deyou, M. (2020). Association Of Anthropometric Profile To Speed And Agility Performance In Male Soccer Players. *Turkish Journal of Sport and Exercise*, 22(1), 78–86. <https://doi.org/10.15314/tsed.621456>
- Bardales-Baca, L., & Conde-Mateus, E. (2021). *Somatotipo y porcentaje de grasa en el rendimiento deportivo en jugadores de fútbol de la Academia Cantolao, 2021* [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/83658>
- Bastidas-Contreras, I., & Aguilar-Morocho, E. (2021). Sistema de ejercicios físicos para mejorar la velocidad en deportistas de Club deportivo de futbol

especializado Formativo Real Academia. *Polo Del Conocimiento*, 6(10), 509–522. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i10.3221>

Beato, M., Bianchi, M., Coratella, G., Merlini, M., & Drust, B. (2018). Effects of plyometric and directional training on speed and jump performance in elite youth soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 32(2), 289–296. <https://doi.org/https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002371>

Bongiovanni, T., Trecroci, A., Cavaggioni, L., Rossi, A., Perri, E., Pasta, G., laia, F., & Alberti, G. (2021). Importance of anthropometric features to predict physical performance in elite youth soccer: A machine learning approach. *Research in Sports Medicine*, 29(3), 213–224. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/15438627.2020.1809410>

Bravo-Apaza, J. (2015). *EL Nivel de Capacidades Físicas Condicionales en Estudiantes del Primer Grado de la Institución Educativa Secundaria Industrial N° 32 de Puno - 2015* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Altiplano]. <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/1839>

Campa, F., Piras, A., Raffi, M., & Toselli, S. (2019). Functional movement patterns and body composition of high-level volleyball, soccer, and rugby players. *Journal of Sport Rehabilitation*, 28(7), 740–745. <https://doi.org/https://doi.org/10.1123/jsr.2018-0087>

Campa, F., Semprini, G., Judice, P., Messina, G., & Toselli, S. (2019). Anthropometry, Physical and Movement Features, and Repeated-sprint Ability in Soccer Players. *International Journal of Sports Medicine*, 40(2), 100–109. <https://doi.org/10.1055/a-0781-2473>

Carbajal-Huamaní, O., & Terrones-Arias, A. (2018). *Asociación entre porcentaje de grasa y rendimiento deportivo en deportistas universitarios de una universidad privada* [Tesis de pregrado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. <http://hdl.handle.net/10757/625123>

Cárdenas-Fernández, V., Chinchilla-Minguet, J., & Castillo-Rodríguez, A. (2019). Somatotype and Body Composition in Young Soccer Players According to the Playing Position and Sport Success. *Journal of Strength and Conditioning*

- Research*, 33(7), 1904–1911. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002125>
- Carhuancho, I., Sicheri, L., Nolazco, F., Guerrero, M., & Casana, K. (2019). *Metodología de la Investigación Holística* (Primera ed). Universidad Internacional del Ecuador (UIDE). [https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/3893/3/Metodología para la investigación holística.pdf](https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/3893/3/Metodología%20para%20la%20investigaci3n%20holística.pdf)
- Carlos-Vivas, J., Pérez-Gómez, J., Eriksrud, O., Freitas, T., Marín-Cascales, E., & Alcaraz, P. (2020). Vertical Versus Horizontal Resisted Sprint Training Applied to Young Soccer Players: Effects on Physical Performance. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 15(5), 748–758. <https://doi.org/https://doi.org/10.1123/ijsp.2019-0355>
- Castillo-Hernández, N., Huerta-Ojeda, Á., Galdames-Maliqueo, S., & Cancino-López, J. (2018). *Ejercicio y Condición Física* (2.ª ed). Diseño e Imprenta Universidad de Playa Ancha. https://www.researchgate.net/publication/332116711_EJERCICIO_Y_CONDICION_FISICA_2da_Edicion
- Cavia, M., Moreno, A., Fernández-Trabanco, B Carrillo, C., & Alonso-Torre, S. (2019). Anthropometric Characteristics and Somatotype of Professional Soccer Players by Position. *Journal of Sports Medicine and Therapy*, 4, 73–80. <https://doi.org/dx.doi.org/10.29328/journal.jsmt.1001047>
- Chamorro-Rogel, G. (2023). *Relación entre la Fuerza Explosiva y la Velocidad de Desplazamiento en el Fútbol Categorías U12, U13 del Club Santa Fe* [Tesis de maestría, Universidad Técnica del Norte]. <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/14632>
- Coronado-Esquivel, G. (2019). *Relación Entre Fuerza Máxima Y Velocidad Máxima En Futbolistas De Reserva Ucv Y C.A. Manucci Trujillo – Perú 2019* [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/35344>
- da Silva-Junior, E., Freire-Cavalcanti, I., Ferreira-Santos, C., Pessôa dos Prazeres, T., dos Santos-Gomes, W., de Sousa-Fernandes, M., da Silva, J., Gomes-

- Gonçalves, J., Moura-dos Santos, A., & dos Santos-Henrique, R. (2021). Anthropometry and Body Composition of Elite Brazilian Soccer Players according to the Playing Position. *Health Science Journal*, 15(3), 819. <https://www.itmedicalteam.pl/articles/anthropometry-and-body-composition-of-elite-brazilian-soccer-players-according-to-the-playing-position.pdf>
- Del Moral-Trinidad, L., Romo-González, T., Carmona-Figueroa, Y., Barranca-Enríquez, A Palmeros-Exsome, C., & Campos-Uscanga, Y. (2021). Potencial del índice de masa corporal como indicador de grasa corporal en jóvenes. *Enfermería Clínica*, 31(2), 99–106. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2020.06.080>
- Djaoui, L., Chamari, K., Owen, A., & Corredor, A. (2017). Maximal Sprinting Speed of Elite Soccer Players During Training and Matches. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 31(6), 1509–1517. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001642>
- Gameiro, P., Familia, C., Granja, S., Caetano, C., Ferreira, D., & Godinho, C. (2018). Relationship between body composition, sprint performance and vertical jump tests in young elite soccer players. *Annals of Medicine*, 18, S168–S169. <http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L622146168%0Ahttp://dx.doi.org/10.1080/07853890.2018.1427445>
- Gardasevic, J., Bjelica, D., & Vasiljevic, I. (2019). Morphological Characteristics and Body Composition of Elite Soccer Players in Montenegro. *International Journal of Morphology*, 37(1), 284–288. http://www.intjmorphol.com/wp-content/uploads/2019/02/art_44_371.pdf
- Gonaus, C., Birklbauer, J., Lindinger, S., Stöggl, T., & Müller, E. (2019). Changes Over a Decade in Anthropometry and Fitness of Elite Austrian Youth Soccer Players. *Frontiers in Physiology*, 10, 1–12. <https://doi.org/https://doi.org/10.3389/fphys.2019.00333>
- Guerrero-Rueda, C. (2022). *Evaluación antropométrica de los futbolistas del Club Cantolao Lima 2020* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Tumbes]. <https://repositorio.untumbes.edu.pe/handle/20.500.12874/64005>

- Hernández-Marín, J., Marrufo-Patrón, C., & López-Rosales, F. (2018). Metabolic changes in obese patients after laparoscopic gastric bypass: five-year experience in a tertiary referral hospital. *Cirujía y Cirujanos*, *86*, 298–305. <https://doi.org/https://doi.org/10.24875/CIRU.M18000052>
- Hernández-Mosqueira, C., Castillo-Quezada, H., Peña-Troncoso, S., Hermosilla-Palma, F., Pavez-Adasme, G., Fernandes Da Silva, S., Caniuqueo-Vargas, A., Cresp-Barria, M., Velasquez-Gonzalez, H., & Fernandes Filho, J. (2022). Perfil Antropométrico de Futbolistas profesionales de acuerdo a la posición ocupada en el Campo de Juego. *Retos*, *44*, 702–708. <https://doi.org/https://doi.org/10.47197/retos.v44i0.90770>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta edic). McGraw-Hill Interamericana.
- Jami-López, E., & Salinas-Barrera, R. (2018). *Estado nutricional relacionado a la hipertensión arterial en adultos mayores de la Fundación Melvin Jones 2018* [Tesis de pregrado, Universidad Estatal Península de Santa Elena]. <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/4537>
- Kyprianou, E., Di Salvo, V., Lolli, L., Al Haddad, H., Méndez-Villanueva, A., Gregson, W., & Weston, M. (2019). To measure peak velocity in soccer, let the players sprint. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *36*(1), 273–276. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000003406>
- Leao, C., Camões, M., Clemente, F., Nikolaidis, P., Lima, R., Bezerra, P., Rosemann, T., & Knechtle, B. (2019). Anthropometric Profile of Soccer Players as a Determinant of Position Specificity and Methodological Issues of Body Composition Estimation. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *16*(3), 2386. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/ijerph16132386>
- Leão, C., Silva, A., Badicu, G., Clemente, F., Carvutto, R., Greco, G., Cataldi, S., & Fischetti, F. (2022). Body Composition Interactions with Physical Fitness: A Cross-Sectional Study in Youth Soccer Players. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(6), 3598. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/ijerph19063598>

- López-Fis, S., Castillo-Fuentes, D., & Hernández-Macías, R. (2021). Sistema de ejercicios para mantener la velocidad máxima en los corredores de 100 m/p. *ATHLOS. Revista Internacional de Ciencias Sociales de La Actividad Física, El Juego y El Deporte*, 6(23), 63–77. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7840754>
- López-Rodríguez, E. (2021). *Caracterización antropométrica, somatotipo y capacidades físicas en futbolistas de un club de liga 2, Perú 2021* [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/86176>
- Loturco, I., Jeffreys, I., Abad, C., Kopal, R., Zanetti, V., Pereira, L., & Nimphius, S. (2020). Change-of-direction, speed and jump performance in soccer players: a comparison across different age-categories. *Journal of Sports Sciences*, 38(11–12), 1279–1285. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/02640414.2019.1574276>
- Lozada-Sánchez, A. (2019). *Perfil de la composición corporal en jugadores de la categoría 2002 de la copa federativa de fútbol de Trujillo - 2019* [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/50657>
- Manangón, R., Guillen, L., Guevara, D., Rendon, P., de la Rosa, Y., & Cabezas, A. (2022). Análisis antropométrico y capacitivo del equipo nacional femenino de fútbol de mayores de Ecuador. *Retos*, 44, 716–727. <https://doi.org/https://doi.org/10.47197/retos.v44i0.91487>
- Martínez-Rodríguez, A., Peñaranda-Moraga, M., Vicente-Martínez, M., Martínez-Moreno, M., Cuesta-Calero, B., Soler-Durá, J., Yáñez-Sepulveda, R., & Muñoz-Villena, A. (2022). Relationship between Anthropometric Measures and Anxiety Perception in Soccer Players. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(15), 88–98. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/ijerph19158898>
- Marzouki, H., Ouergui, I., Doua, N., Gmada, N., Bouassida, A., & Bouhlel, E. (2021). Effects of 1 vs. 2 sessions per week of equal-volume sprint training on explosive, high-intensity and endurance-intensive performances in young

- soccer players. *Biology of Sport*, 38(2), 175–183.
<https://doi.org/https://doi.org/10.5114/BIOLSPORT.2020.97675>
- Mroczek, A., Golachowska, M., & Kaczorowska, A. (2022). Anthropometry and Body Composition of Young Soccer Players. *Medical Science Pulse*, 16(3), 8–15.
<https://doi.org/10.5604/01.3001.0015.9298>
- Murtagh, C., Brownlee, T., O’Boyle, A., Morgans, R., Drust, B., & Erskine, R. (2018). Importance of Speed and Power in Elite Youth Soccer Depends on Maturation Status. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 32(2), 297–303.
<https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002367>
- Nalbant, O., & Ozer, K. (2018). Evaluation of the relationship between body composition and aerobic fitness in youth soccer players. *Physical Education of Students*, 22(5), 258–264.
<https://doi.org/https://doi.org/10.15561/20755279.2018.0505>
- Nariño-Lescay, R., Alonso-Becerra, A., & Hernández-González, A. (2016). Antropometría. Análisis comparativo de las tecnologías para la captación de las dimensiones antropométricas. *Revista EIA*, 13(26), 47–59.
<https://doi.org/https://doi.org/10.24050/reia.v13i26.799>
- Nughes, E., Rago, V., Aquino, R., Ermidis, G., Randers, M., & Ardigò, L. (2020). Anthropometric and Functional Profile of Selected vs. Non-Selected 13-to-17-Year-Old Soccer Players. *Sports*, 8(8), 111.
<https://doi.org/https://doi.org/10.3390/sports8080111>
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227–232.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- Pérez-Contreras, J., Merino-Muñoz, P., & Aedo-Muñoz, E. (2021). Link Between Body Composition, Sprint, and Vertical Jump in Young Elite Soccer Players from Chile. *MHSalud: Revista En Ciencias Del Movimiento Humano Y Salud*, 18(2), 1–14. <https://doi.org/https://doi.org/10.15359/mhs.18-2.5>
- Pettersen, S., & Brenn, T. (2019). Activity Profiles by Position in Youth Elite Soccer Players in Official Matches. *Sports Medicine International Open*, 3(1), 19–24.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1055/a-0883-5540>

- Popowczak, M., Rokita, A., Świerzko, K., Szczepan, S., Michalski, R., & Maćkała, K. (2019). Are Linear Speed and Jumping Ability Determinants of Change of Direction Movements in Young Male Soccer Players? *Journal of Science and Medicine in Sport*, 18(1), 109–117.
- Radzimiński, Ł., Szwarc, A., Padrón-Cabo, A., & Jastrzębski, Z. (2019). Correlations between body composition, aerobic capacity, speed and distance covered among professional soccer players during official matches. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 60(2), 257–262. <https://doi.org/10.23736/s0022-4707.19.09979-1>
- Rey, E., Padrón-Cabo, A., & Fernández-Penedo, D. (2017). Effects of Sprint Training With and Without Weighted Vest on Speed and Repeated Sprint Ability in Male Soccer Players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 31(10), 2659–2666. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001726>
- Ribeiro, J., Teixeira, L., Lemos, R., Teixeira, A., Moreira, V., Silva, P., & Nakamura, F. (2020). Effects of Plyometric Versus Optimum Power Load Training on Components of Physical Fitness in Young Male Soccer Players. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 15(2), 222–230. <https://doi.org/https://doi.org/10.1123/ijsp.2019-0039>
- Salazar-Venegas, W. (2019). *Perfil Cineantropométrico de Futbolistas Varones de 13 a 17 años en Equipo de Fútbol Peruano de alto rendimiento – la Victoria, 2019* [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/34494>
- Sánchez-Sánchez, C. (2018). *La Fuerza Explosiva en la Saltabilidad de la selección de fútbol de la Unidad Educativa Picaihua* [Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Ambato]. https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/27991/1/1804352035_SANCHEZ_SANCHEZ_CHRISTIAN_BRAYAN.pdf
- Slimani, M., & Nikolaidis, P. (2017). Anthropometric and physiological characteristics of male Soccer players according to their competitive level,

- playing position and age group: A systematic review. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 59, 141–163. <https://doi.org/10.23736/S0022-4707.17.07950-6>
- Slimani, M., Znazen, H., Hammami, A., & Braggazi, N. (2018). Comparison of body fat percentage of male soccer players of different competitive levels, playing positions and age groups: a meta-analysis. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 58(6), 857–866. <https://doi.org/10.23736/S0022-4707.17.07941-5>
- Solorzano-Baltodano, V. (2022). *Repercusión de las capacidades físicas básicas en el índice de la masa corporal (IMC) en alumnos de la Academia de Fútbol Escola Furacao Perú, 2019* [Tesis de pregrado, Universidad Alas Peruanas]. <https://hdl.handle.net/20.500.12990/10605>
- Steffl, M., Kinkorova, I., Kokstejn, J., & Petr, M. (2019). Macronutrient Intake in Soccer Players—A Meta-Analysis. *Nutrients*, 11(6), 1305. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/nu11061305>
- Toro-Román, V., Grijota, F., Muñoz, D., Maynar-Mariño, M., Clemente-Gil, S., & Robles-Gil, M. (2023). Anthropometry, Body Composition, and Physical Fitness in Semi -Professional Soccer Players: Differences between Sexes and Playing Position. *Applied Sciences*, 13(3), 1249. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/app13031249>
- Toselli, S., Mauro, M., Grigoletto, A., Cataldi, S., Benedetti, L., Nanni, G., Di Miceli, R., Aiello, P., Gallamini, D., & Fischetti, F. (2022). Assessment of Body Composition and Physical Performance of Young Soccer Players: Differences According to the Competitive Level. *Biology*, 11(6), 823. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/biology11060823>
- Vásquez, E., Ortiz, G., Rodríguez, N., & Vásquez, E. (2021). *El Proyecto de Investigación* (Primera ed). Lambayeque: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.
- Victoria, E., & Marrodán, M. (2022). Perfil antropométrico de futbolistas argentinos amateur de primera división. *Nutrición Clínica Y Dietética Hospitalaria*, 42(2),

20–25. <https://doi.org/https://doi.org/10.12873/422marrodan>

Vinicius-Herdy, C., Figueiredo, T., Costa e Silva, G., Machado-Galvão, P., Gomes-da Souza Vale, R., & Simão, R. (2020). Comparison between anthropometry and multi-frequency bioimpedance for body composition evaluation in Brazilian elite U-20 soccer athletes. *Motricidade*, 16(1), 28–38. <https://doi.org/https://doi.org/10.6063/motricidade.15557>

Yáñez-Sepulveda, R., de Souza Lima, J., Zavala-Crichton, J., Prat-Lopicich, A., Hernández-Jaña, S., & Olivares Arancibia, J. (2022). Relación entre las características antropométricas, composición corporal y capacidad física en estudiantes de la comuna de Quintero, Chile. *Retos*, 44, 1113–1120. <https://doi.org/https://doi.org/10.47197/retos.v44i0.86715>

Zelada-Castillo, E. (2021). *3 tipos de capacidades físicas en futbolistas Sub17 de la Liga Distrital de Chimbote 2021* [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/75962>

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia.

Tabla 7: Matriz de consistencia

Problema de Investigación	Objetivos de la investigación	Variables y Operacionalización	Metodología	Población	Técnicas e Instrumentos
<p>Problema General: ¿Cuáles son las características del perfil antropométrico y los valores de velocidad máxima en futbolistas sub 17 de diferentes academias en Trujillo – Perú?</p> <p>Problemas Específicos: ¿Cómo son las características del perfil antropométrico estructural y de composición corporal en futbolistas sub 17 de diferentes academias en Trujillo – Perú? ¿Cómo son los valores de velocidad máxima en futbolistas sub 17 de diferentes academias en Trujillo – Perú? ¿Cómo son las características del perfil antropométrico estructural, de composición corporal y los valores de velocidad máxima en futbolistas sub 17 de diferentes academias en Trujillo – Perú?</p>	<p>Objetivo General: Caracterizar el perfil antropométrico y velocidad máxima en futbolistas sub 17 de diferentes academias en Trujillo – Perú.</p> <p>Objetivos Específicos: Identificar las características del perfil antropométrico estructural y de composición corporal en futbolistas sub 17 de diferentes academias en Trujillo – Perú. Identificar los valores velocidad máxima en futbolistas sub 17 de diferentes academias en Trujillo – Perú. Comparar las características del perfil antropométrico estructural, de composición corporal y los valores de velocidad máxima en futbolistas sub</p>	<p>Variable 1: Perfil Antropométrico.</p> <p>Fuente: Jami-López & Salinas-Barrera (2018) y Toselli et al. (2022).</p> <p>Dimensiones: -Caracterización Antropométrica Estructural -Composición Corporal</p> <p>Variable 2: Velocidad Máxima.</p> <p>Fuente: (Popowczak et al., 2019).</p> <p>Dimensiones: -Velocidad Máxima</p>	<p>Tipo de Investigación:</p> <div style="text-align: center; border: 2px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> M → O </div> <p>El enfoque de investigación adoptado es de naturaleza cuantitativa, descriptiva y básica.</p> <p>En cuanto al diseño de investigación, se clasifica como no experimental transeccional.</p>	<p>Población: La población está conformada por 70 futbolistas sub 17 provenientes de la Escuela de Formación Deportiva Atlético Muchick y del Club Cultural, Social y Deportivo Escuela de Fútbol Universidad César Vallejo.</p> <p>Muestra: 60 futbolistas sub 17 provenientes de la Escuela de Formación Deportiva Atlético Muchick y del Club Cultural, Social y Deportivo Escuela de Fútbol Universidad César Vallejo.</p>	<p>Instrumento: Ficha de recolección de datos.</p> <p>Ámbito de Aplicación: Futbolistas sub 17 provenientes de la Escuela de Formación Deportiva Atlético Muchick y del Club Cultural, Social y Deportivo Escuela de Fútbol Universidad César Vallejo.</p>

	17 de diferentes academias en Trujillo – Perú.			Fútbol Universidad César Vallejo. Muestreo: No probabilístico por conveniencia. Unidad de Análisis: Futbolistas de alguno de los equipos mencionados.	
--	--	--	--	---	--

Anexo 2. Matriz de operacionalización.

Tabla 8: Matriz de operacionalización

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala
Perfil antropométrico	El concepto de antropometría hace referencia al análisis de las mediciones del cuerpo humano en relación con las dimensiones de los huesos, músculos y el tejido adiposo (Hernández-Marín et al., 2018).	La antropometría estructural implica tomar medidas del cuerpo humano cuando el individuo se encuentra en una posición fija (Jami-López & Salinas-Barrera, 2018), mientras que la composición corporal representa una de las variables trascendentales para lograr un desempeño óptimo en el fútbol (Toselli et al., 2022).	Caracterización antropométrica estructural	Talla.	Razón
				Peso.	
				IMC.	
				ICC (índice cintura – cadera).	
				Perímetros.	
			Composición Corporal	Complexión.	
				Porcentaje de grasa corporal.	
				Masa muscular.	
				Metabolismo Basal.	
				Edad corporal.	
Grasa visceral.					
Velocidad máxima	Es la capacidad física de recorrer una distancia de por lo menos de 30 m en el menor tiempo posible (96 % de los sprints durante un partido de fútbol) (Popowczak et al., 2019).	El test de 50 metros planos, consiste en realizar una carrera a máxima velocidad y en el menor tiempo posible, desde la postura inclinada de a sus marcas, manteniendo los movimientos de los brazos en coordinación a las piernas (Bravo-Apaza, 2015).	Velocidad máxima	Test de 50 metros planos	Razón

Anexo 3. Ficha de recolección de datos: Evaluación de las características del perfil antropométrico estructural.

Tabla 9: Evaluación de las características del perfil antropométrico estructural

NOMBRE DE LA ACADEMIA						
Nº	TALLA (m)	PESO (kg)	IMC (kg/m²)	ICC	PERÍMETROS (cm)	COMPLEXIÓN
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						

Fuente: Elaborado por el autor.

Anexo 4. Ficha de recolección de datos: Evaluación del perfil de composición corporal.

Tabla 10: Evaluación del perfil de composición corporal

NOMBRE DE LA ACADEMIA					
Nº	GRASA CORPORAL (%)	MASA MUSCULAR (kg)	METABOLISMO BASAL (kcal)	EDAD CORPORAL	GRASA VISCERAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					

Fuente: Elaborado por el autor.

Anexo 5. Test de velocidad máxima de 50 metros planos.

Tabla 11: Test de velocidad máxima de 50 metros planos

NOMBRE DE LA ACADEMIA		
Nº	TIEMPO (s)	NIVEL
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		

Fuente: Elaborado por el autor.

Anexo 6. Asentimiento Informado del Club Cultural, Social y Deportivo Escuela de Fútbol Universidad César Vallejo.

Asentimiento Informado

Título de la investigación: Caracterización del Perfil Antropométrico y Velocidad Máxima en futbolistas sub 17 de diferentes academias en Trujillo – Perú.

Investigador: Hernández Villacorta, Einstein Darwin. (orcid.org/0000-0002-6930-4454).

Propósito del estudio

Le invitamos a participar en la investigación titulada **“Caracterización del Perfil Antropométrico y Velocidad Máxima en futbolistas sub 17 de diferentes academias en Trujillo – Perú”**, cuyo objetivo es: caracterizar el perfil antropométrico y velocidad máxima en futbolistas sub 17 de diferentes academias en Trujillo – Perú. Esta investigación es desarrollada por estudiantes, de la carrera profesional de Ciencias del Deporte en el Programa Académico de Pregrado de la Universidad César Vallejo del campus Trujillo-Perú, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución Club Cultural, Social y Deportivo Escuela de Fútbol Universidad César Vallejo.

Describir el impacto del problema de la investigación.

Identificar, describir y comparar las características de antropometría estructural, de composición corporal y los valores de velocidad máxima en futbolistas trujillanos sub 17.

Procedimiento

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Se tomarán mediciones antropométricas y se aplicará el test de velocidad de 50m, donde se recogerán datos precisos y valiosos sobre la investigación titulada: “Caracterización del Perfil Antropométrico y Velocidad Máxima en futbolistas sub 17 de diferentes academias en Trujillo – Perú”.

2. Las mediciones antropométricas y la aplicación del test de velocidad de 50m, tendrán un tiempo aproximado de 30 minutos y se realizarán en el gimnasio de la institución Universidad César Vallejo. Los resultados del estudio se procesarán adecuadamente, usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Participación voluntaria (principio de autonomía):

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

Riesgo (principio de No maleficencia):

Indicar al participante la existencia que NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan ítems que le puedan generar incomodidad, usted tiene la libertad de responderlas o no.

Beneficios (principio de beneficencia):

Se le informará que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. Los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio para todos los futbolistas sub 17 de Trujillo.

Confidencialidad (principio de justicia):

Los datos recolectados deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

Problemas o preguntas:

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Investigador Hernández Villacorta, Einstein Darwin; email: ehernandezvi@ucvvirtual.edu.pe y Docente asesor Blanco, Juan Jesús; email: jjblanco@ucvvirtual.edu.pe

Consentimiento

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo que mi menor hijo participe en la investigación.

Nombre y apellidos:.....

Fecha y hora:.....

Anexo 7. Consentimiento Informado del Club Cultural, Social y Deportivo Escuela de Fútbol Universidad César Vallejo.

Consentimiento Informado del Apoderado

Título de la investigación: Caracterización del Perfil Antropométrico y Velocidad Máxima en futbolistas sub 17 de diferentes academias en Trujillo – Perú.

Investigador: Hernández Villacorta, Einstein Darwin. (orcid.org/0000-0002-6930-4454).

Propósito del estudio

Estamos invitando a su hijo (a) a participar en la investigación titulada **“Caracterización del Perfil Antropométrico y Velocidad Máxima en futbolistas sub 17 de diferentes academias en Trujillo – Perú”**, cuyo objetivo es: caracterizar el perfil antropométrico y velocidad máxima en futbolistas sub 17 de diferentes academias en Trujillo – Perú. Esta investigación es desarrollada por estudiantes, de la carrera profesional de Ciencias del Deporte en el Programa Académico de Pregrado de la Universidad César Vallejo del campus Trujillo-Perú, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución Club Cultural, Social y Deportivo Escuela de Fútbol Universidad César Vallejo.

Describir el impacto del problema de la investigación.

Identificar, describir y comparar las características de antropometría estructural, de composición corporal y los valores de velocidad máxima en futbolistas trujillanos sub 17.

Procedimiento

Si usted acepta que su hijo participe y su hijo decide participar en la investigación, (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Se tomarán mediciones antropométricas y se aplicará el test de velocidad de 50m, donde se recogerán datos precisos y valiosos sobre la investigación titulada: “Caracterización del Perfil Antropométrico y Velocidad Máxima en futbolistas sub 17 de diferentes academias en Trujillo – Perú”.

2. Las mediciones antropométricas y la aplicación del test de velocidad de 50m, tendrán un tiempo aproximado de 30 minutos y se realizarán en el gimnasio de la institución Universidad César Vallejo. Los resultados del estudio se procesarán adecuadamente, usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Participación voluntaria (principio de autonomía):

Su hijo puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a que su hijo haya aceptado participar puede dejar de participar sin ningún problema.

Riesgo (principio de No maleficencia):

La participación de su hijo en la investigación NO existirá riesgo o daño en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan ítems que le puedan generar incomodidad a su hijo, tiene la libertad de responderlas o no.

Beneficios (principio de beneficencia):

Mencionar que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. Los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio para todos los futbolistas sub 17 de Trujillo.

Confidencialidad (principio de justicia):

Los datos recolectados de la investigación deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información recogida en la encuesta o entrevista a su hijo es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

Problemas o preguntas:

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Investigador Hernández Villacorta, Einstein Darwin; email: ehernandezvi@ucvvirtual.edu.pe y Docente asesor Blanco, Juan Jesús; email: jjblanco@ucvvirtual.edu.pe

Consentimiento

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo que mi menor hijo participe en la investigación.

Nombre y apellidos:.....

Fecha y hora:.....

Anexo 8. Asentimiento Informado de la Escuela de Formación Deportiva Atlético Muchick.

Asentimiento Informado

Título de la investigación: Caracterización del Perfil Antropométrico y Velocidad Máxima en futbolistas sub 17 de diferentes academias en Trujillo – Perú.

Investigador: Hernández Villacorta, Einstein Darwin. (orcid.org/0000-0002-6930-4454).

Propósito del estudio

Le invitamos a participar en la investigación titulada **“Caracterización del Perfil Antropométrico y Velocidad Máxima en futbolistas sub 17 de diferentes academias en Trujillo – Perú”**, cuyo objetivo es: caracterizar el perfil antropométrico y velocidad máxima en futbolistas sub 17 de diferentes academias en Trujillo – Perú. Esta investigación es desarrollada por estudiantes, de la carrera profesional de Ciencias del Deporte en el Programa Académico de Pregrado de la Universidad César Vallejo del campus Trujillo-Perú, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución Escuela de Formación Deportiva Atlético Muchick.

Describir el impacto del problema de la investigación.

Identificar, describir y comparar las características de antropometría estructural, de composición corporal y los valores de velocidad máxima en futbolistas trujillanos sub 17.

Procedimiento

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Se tomarán mediciones antropométricas y se aplicará el test de velocidad de 50m, donde se recogerán datos precisos y valiosos sobre la investigación titulada: “Caracterización del Perfil Antropométrico y Velocidad Máxima en futbolistas sub 17 de diferentes academias en Trujillo – Perú”.

2. Las mediciones antropométricas y la aplicación del test de velocidad de 50m, tendrán un tiempo aproximado de 30 minutos y se realizarán en el gimnasio de la institución Universidad César Vallejo. Los resultados del estudio se procesarán adecuadamente, usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Participación voluntaria (principio de autonomía):

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

Riesgo (principio de No maleficencia):

Indicar al participante la existencia que NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan ítems que le puedan generar incomodidad, usted tiene la libertad de responderlas o no.

Beneficios (principio de beneficencia):

Se le informará que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. Los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio para todos los futbolistas sub 17 de Trujillo.

Confidencialidad (principio de justicia):

Los datos recolectados deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

Problemas o preguntas:

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Investigador Hernández Villacorta, Einstein Darwin; email: ehernandezvi@ucvvirtual.edu.pe y Docente asesor Blanco, Juan Jesús; email: jjblanco@ucvvirtual.edu.pe

Consentimiento

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo que mi menor hijo participe en la investigación.

Nombre y apellidos:.....

Fecha y hora:.....

Anexo 9. Consentimiento Informado de la Escuela de Formación Deportiva Atlético Muchick.

Consentimiento Informado del Apoderado

Título de la investigación: Caracterización del Perfil Antropométrico y Velocidad Máxima en futbolistas sub 17 de diferentes academias en Trujillo – Perú.

Investigador: Hernández Villacorta, Einstein Darwin. (orcid.org/0000-0002-6930-4454).

Propósito del estudio

Estamos invitando a su hijo (a) a participar en la investigación titulada **“Caracterización del Perfil Antropométrico y Velocidad Máxima en futbolistas sub 17 de diferentes academias en Trujillo – Perú”**, cuyo objetivo es: caracterizar el perfil antropométrico y velocidad máxima en futbolistas sub 17 de diferentes academias en Trujillo – Perú. Esta investigación es desarrollada por estudiantes, de la carrera profesional de Ciencias del Deporte en el Programa Académico de Pregrado de la Universidad César Vallejo del campus Trujillo-Perú, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución Escuela de Formación Deportiva Atlético Muchick.

Describir el impacto del problema de la investigación.

Identificar, describir y comparar las características de antropometría estructural, de composición corporal y los valores de velocidad máxima en futbolistas trujillanos sub 17.

Procedimiento

Si usted acepta que su hijo participe y su hijo decide participar en la investigación, (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Se tomarán mediciones antropométricas y se aplicará el test de velocidad de 50m, donde se recogerán datos precisos y valiosos sobre la investigación titulada: “Caracterización del Perfil Antropométrico y Velocidad Máxima en futbolistas sub 17 de diferentes academias en Trujillo – Perú”.

2. Las mediciones antropométricas y la aplicación del test de velocidad de 50m, tendrán un tiempo aproximado de 30 minutos y se realizarán en el gimnasio de la institución Universidad César Vallejo. Los resultados del estudio se procesarán adecuadamente, usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Participación voluntaria (principio de autonomía):

Su hijo puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a que su hijo haya aceptado participar puede dejar de participar sin ningún problema.

Riesgo (principio de No maleficencia):

La participación de su hijo en la investigación NO existirá riesgo o daño en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan ítems que le puedan generar incomodidad a su hijo, tiene la libertad de responderlas o no.

Beneficios (principio de beneficencia):

Mencionar que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. Los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio para todos los futbolistas sub 17 de Trujillo.

Confidencialidad (principio de justicia):

Los datos recolectados de la investigación deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información recogida en la encuesta o entrevista a su hijo es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

Problemas o preguntas:

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Investigador Hernández Villacorta, Einstein Darwin; email: ehernandezvi@ucvvirtual.edu.pe y Docente asesor Blanco, Juan Jesús; email: jjblanco@ucvvirtual.edu.pe

Consentimiento

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo que mi menor hijo participe en la investigación.

Nombre y apellidos:.....

Fecha y hora:.....

Significación:	Explicar Cómo está compuesta la escala (dimensiones, áreas, ítems por área, explicación breve de cuál es el objetivo de medición)
----------------	---

4. Soporte teórico

(describir en función al modelo teórico)

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación a usted le presento la ficha de recolección de datos elaborado por Einstein Darwin Hernandez Villacorta en el año 2023 De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente



1 No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel



Dimensiones del instrumento: Caracterización Antropométrica

- **Primera dimensión:** *Caracterización Antropométrica Estructural*
- **Objetivos de la Dimensión:** Mediciones de antropometría estructural por medio de la cinta antropométrica y balanza digital para peso corporal, teniendo en cuenta los siguientes indicadores pertenecientes a la antropometría estructural: Talla, Peso, Imc, Icc, Perímetros, Sexo, Complejión, todas estas mediciones se realizará a cada futbolista.

Anexo 3. Ficha de recolección de datos: Evaluación de las características antropométricas estructurales.

Tabla 6: Evaluación de las características antropométricas estructurales

NOMBRE DE LA ACADEMIA						
Nº	TALLA (m)	PESO (kg)	IMC (kg/m ²)	ICC	PERÍMETROS (cm)	COMPLEXIÓN
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones

- **Primera dimensión:** *Evaluación de composición corporal*
- **Objetivos de la Dimensión:** Medición de la composición corporal por medio de la balanza de bioimpedancia Omron, en la cual se extraerá el % grasa corporal, % masa muscular, metabolismo basal, edad corporal y grasa visceral de cada futbolista.

Anexo 4. Ficha de recolección de datos: Evaluación de composición corporal.

Tabla 7: Evaluación de composición corporal

NOMBRE DE LA ACADEMIA					
Nº	GRASA CORPORAL (%)	MASA MUSCULAR (kg)	METABOLISMO BASAL (kcal)	EDAD CORPORAL	GRASA VISCERAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					



Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones

- **Segunda dimensión:** *Test de velocidad máxima de 50 metros planos.*
- **Objetivos de la Dimensión:** Medición del test de velocidad máxima de 50 metros planos de cada futbolista, en la cual se utilizará un silbato y cronometro.

Anexo 5. Test de velocidad máxima de 50 metros planos.

Tabla 8: Test de velocidad máxima de 50 metros planos

NOMBRE DE LA ACADEMIA		
Nº	TIEMPO (s)	NIVEL
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones



A handwritten signature in black ink on a light blue rectangular background. The signature is stylized and appears to be 'A. A. de'.

Firma del evaluador
DNI 49038627

Pd.: el presente formato debe tomar en cuenta:

Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de **2** hasta **20 expertos**, Hyrkäs et al. (2003) manifiestan que **10 expertos** brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkäs et al. (2003).

Ver : <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.

Anexo 11. Evaluación por juicio de experto, número 2.

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Ficha de Recolección de datos"

La evaluación

del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Yordangel Martínez González	
Grado profesional:	Maestría (X)	Doctor ()
Área de formación académica:	Clínica ()	Social ()
	Educativa (X)	Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	Ciencias Médicas	
Institución donde labora:	UCV	
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ()	Más de 5 años (X)
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado.	



6. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

7. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba:	
Autora:	
Procedencia:	
Administración:	
Tiempo de aplicación:	
Ámbito de aplicación:	

Significación:	Explicar Cómo está compuesta la escala (dimensiones, áreas, ítems por área, explicación breve de cuál es el objetivo de medición)
----------------	---

8. Soporte teórico

(describir en función al modelo teórico)

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición

9. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación a usted le presento la ficha de recolección de datos elaborado por Einstein Darwin Hernandez Villacorta en el año 2023 De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente



1 No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel



Dimensiones del instrumento: Caracterización Antropométrica

- **Primera dimensión:** *Caracterización Antropométrica Estructural*
- **Objetivos de la Dimensión:** Mediciones de antropometría estructural por medio de la cinta antropométrica y balanza digital para peso corporal, teniendo en cuenta los siguientes indicadores pertenecientes a la antropometría estructural: Talla, Peso, Imc, Icc, Perímetros, Sexo, Complejión, todas estas mediciones se realizará a cada futbolista.

Anexo 3. Ficha de recolección de datos: Evaluación de las características antropométricas estructurales.

Tabla 6: Evaluación de las características antropométricas estructurales

NOMBRE DE LA ACADEMIA						
Nº	TALLA (m)	PESO (kg)	IMC (kg/m ²)	ICC	PERÍMETROS (cm)	COMPLEXIÓN
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones

- **Primera dimensión:** *Evaluación de composición corporal*
- **Objetivos de la Dimensión:** Medición de la composición corporal por medio de la balanza de bioimpedancia Omron, en la cual se extraerá el % Grasa Corporal, % masa muscular, metabolismo basal, edad corporal y grasa visceral de cada futbolista.

Anexo 4. Ficha de recolección de datos: Evaluación de composición corporal.

Tabla 7: Evaluación de composición corporal

NOMBRE DE LA ACADEMIA					
Nº	GRASA CORPORAL (%)	MASA MUSCULAR (kg)	METABOLISMO BASAL (kcal)	EDAD CORPORAL	GRASA VISCERAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					



Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones

- **Segunda dimensión:** *Test de velocidad máxima de 50 metros planos.*
- **Objetivos de la Dimensión:** Medición del test de velocidad máxima de 50 metros planos de cada futbolista, en la cual se utilizará un silbato y cronometro.

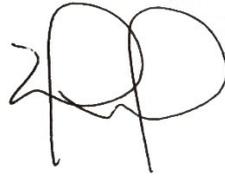
Anexo 5. Test de velocidad máxima de 50 metros planos.

Tabla 8: Test de velocidad máxima de 50 metros planos

NOMBRE DE LA ACADEMIA		
Nº	TIEMPO (s)	NIVEL
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones





Firma del evaluador

DNI: 48997386

Pd.: el presente formato debe tomar en cuenta:

Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de **2** hasta **20 expertos**, Hyrkäs et al. (2003) manifiestan que **10 expertos** brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkäs et al. (2003).

Ver : <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.

Anexo 12. Evaluación por juicio de experto, número 3.

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento “Ficha de recolección de datos de mediciones **Antropométricas y de Velocidad Máxima**”. La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al que hacer Deportivo. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Marita Costilla Villareal		
Grado profesional:	Maestría (X)	Doctor	()
Área de formación académica:	Clínica ()	Social	()
	Educativa (X)	Organizacional	()
	Deportiva ()		
Áreas de experiencia profesional:	Escuela profesional de Ciencias del Deporte.		
Institución donde labora:	Universidad Privada -César Vallejo.		
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ()	Más de 5 años	(X)
Experiencia en Investigación Deportiva: (si corresponde)			

1. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento mi ficha de recolección de datos **Antropométricos y de Velocidad Máxima** elaborado por Einstein Hernandez Villacorta en el año 2023.

De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintácticas y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
	totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.



COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencialmente importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brindes sus observaciones que considere pertinente

1 No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

Dimensiones del instrumento: Caracterización Antropométrica

- **Primera dimensión:** *Caracterización Antropométrica Estructural*
- **Objetivos de la Dimensión:** Mediciones de antropometría estructural por medio de la cinta antropométrica y balanza digital para peso corporal, teniendo en cuenta los siguientes indicadores pertenecientes a la antropometría estructural: Talla, Peso, Imc, Icc, Perímetros, Sexo, Complejión, todas estas mediciones se realizará a cada futbolista.

Anexo 3. Ficha de recolección de datos: Evaluación de las características antropométricas estructurales.

Tabla 6: Evaluación de las características antropométricas estructurales

NOMBRE DE LA ACADEMIA						
Nº	TALLA (m)	PESO (kg)	IMC (kg/m ²)	ICC	PERÍMETROS (cm)	COMPLEXIÓN
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						



Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones

- **Primera dimensión:** *Evaluación de composición corporal*
- **Objetivos de la Dimensión:** Medición de la composición corporal por medio de la balanza de bioimpedancia Omron, en la cual se extraerá el % Grasa Corporal, % masa muscular, Metabolismo Basal , edad corporal y grasa visceral de cada futbolista.

Anexo 4. Ficha de recolección de datos: Evaluación de composición corporal.

Tabla 7: Evaluación de composición corporal

NOMBRE DE LA ACADEMIA					
Nº	GRASA CORPORAL (%)	MASA MUSCULAR (kg)	METABOLISMO BASAL (kcal)	EDAD CORPORAL	GRASA VISCERAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					



Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones

- **Segunda dimensión:** *Test de velocidad máxima de 50 metros planos.*
- **Objetivos de la Dimensión:** Medición del test de velocidad máxima de 50 metros planos de cada futbolista, en la cual se utilizará un silbato y cronometro.

Anexo 5. Test de velocidad máxima de 50 metros planos.

Tabla 8: Test de velocidad máxima de 50 metros planos

NOMBRE DE LA ACADEMIA		
Nº	TIEMPO (s)	NIVEL
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		



Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones



María M. Costilla Villarreal

Firma del evaluador

DNI 49038627

Pd.: el presente formato debe tomar en cuenta:

Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de **2 hasta 20 expertos**, Hyrkäs et al. (2003) manifiestan que **10 expertos** brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkäs et al. (2003).

Ver : <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.