



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN

Relación entre el uso de suplementos deportivos en el rendimiento físico de los usuarios de un gimnasio - Trujillo, 2023.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Licenciado en Nutrición

AUTOR:

Alegre Aranda, Robert Gerardo (orcid.org/0000-0002-2008-7911)

ASESOR:

Dr. Carranza Quispe, Luis Emilio (orcid.org/0000-0002-1891-2986)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Promoción de la Salud y Desarrollo Sostenible

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria

TRUJILLO – PERÚ

2023

Dedicatoria

A mis padres, fuente inagotable de apoyo y amor, cuyo aliento ha sido mi mayor motivación en esta travesía académica. A mis amigos, por su constante ánimo y comprensión durante las largas jornadas de estudio. A mis profesores, quienes con su sabiduría y guía han iluminado el camino hacia el conocimiento. Este logro es también de ustedes, quienes han sido pilares fundamentales en mi camino hacia la excelencia académica. Gracias por inspirarme a alcanzar nuevas alturas y por ser parte integral de este viaje de crecimiento y aprendizaje.

Agradecimiento

Infinitamente Agradezco sinceramente a mi familia y amigos por su constante respaldo y motivación durante este viaje académico. A mi supervisor(a) por su orientación experta y apoyo invaluable. Agradezco a todos quienes, de alguna manera, contribuyeron a la realización de esta tesis. Su apoyo ha sido fundamental en este logro. ¡Gracias!

Índice de contenidos

Carátula	
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Resumen	vi
Abstract	vii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	8
3.1. Tipo y Diseño de investigación	8
3.2. Variables y operacionalización	8
3.3. Población, Muestra y Muestreo	10
3.4 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos	12
3.5 Procedimientos	13
3.6 Métodos de análisis de datos	14
3.7 Aspectos éticos	14
IV. RESULTADOS	15
V. DISCUSIÓN	21
VI. CONCLUSIONES	24
VII. RECOMENDACIONES	25
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	26
ANEXOS	32

Índice de tablas

Tabla 1: Características por sexo y edad de los usuarios de un gimnasio, Trujillo, 2023.	22
Tabla 2: Complejión Corporal por sexo y edad de los usuarios de un gimnasio, Trujillo, 2023.	23
Tabla 3: Relación entre el uso de suplementos y rendimiento deportivo por sexo de los usuarios de un gimnasio, Trujillo, 2023	25
Tabla 4: confiabilidad del instrumento	40

Resumen

Los suplementos han demostrado ser beneficiosos en la mejora de la fuerza y la hipertrofia muscular, el cual se debe complementar con hábitos saludables como la actividad física. La presente investigación fue de tipo básico, de diseño no experimental descriptivo y de corte transversal, cuyo objetivo fue determinar la asociación del uso de suplementos deportivos entre el rendimiento físico en usuarios de gimnasio. La muestra se conformó por 106 usuarios de un gimnasio de Trujillo. Las técnicas que midieron las variables fueron la encuesta, cuál instrumento fue el cuestionario para determinar el uso de suplementos y la observación, cuál instrumento es la ficha de registro de la complexión corporal. Se empleó la prueba chi cuadrado por medio del programa SPSS versión 26. Se observó que, del total de los usuarios del gimnasio, la mayor afluencia la tuvo el sexo masculino con 61.3%. Además, la masa grasa y la masa grasa visceral tuvo predominio el diagnóstico de recomendado con 77.4% y 96.2% respectivamente. Mientras la masa muscular tuvo prevalencia de muy alto con 33%. Se concluye que existe relación del índice de masa muscular de la variable composición corporal con el uso de suplementos ($p=0.01$).

Palabras Clave: Suplemento dietético, composición corporal, rendimiento atlético.
(DeCS-BIREME/OPS/OMS)

Abstract

Supplements have been shown to be beneficial in improving strength and muscle hypertrophy, which should be complemented with healthy habits such as physical activity. The present investigation was of a basic type, with a descriptive and transversal non-experimental design, whose objective was to determine the association of the use of sports supplements between physical performance in gym users. The sample was made up of 106 users of a gym in Trujillo. The techniques that measured the variables were the survey, whose instrument was the questionnaire to determine the use of supplements, and observation, whose instrument was the body composition registration form. The chi square test was used through the SPSS version 26 program. It was observed that, of the total gym users, the largest influx was the male sex with 61.3%. Furthermore, in the recommended diagnosis, fat mass and visceral fat mass predominated with 77.4% and 96.2% respectively. While muscle mass had a very high prevalence of 33%. It is concluded that there is a relationship between the muscle mass index of the variable body composition and the use of supplements ($p=0.01$).

Keywords: Dietary supplement, body composition, sports performance. (DeCS-BIREME/PAHO/WHO)

I. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, el interés por la nutrición deportiva y el uso de suplementos ha experimentado un crecimiento significativo en el ámbito deportivo. Los atletas y deportistas de diversas disciplinas buscan optimizar su rendimiento físico y mejorar sus resultados a través de estrategias nutricionales adecuadas. En este contexto, los suplementos deportivos se han convertido en una herramienta muy utilizada para complementar la dieta y alcanzar los objetivos deportivos de manera más eficiente.(1)

Los suplementos deportivos abarcan una amplia gama de productos, que incluyen proteínas, aminoácidos, creatina, vitaminas, minerales, entre otros. Estos productos son promocionados como facilitadores de la recuperación muscular, mejora del rendimiento físico, incrementar la musculatura y disminuir la fatiga, entre otros beneficios. Sin embargo, es fundamental comprender la base científica detrás de su uso y evaluar críticamente su eficacia y seguridad.(2)

En resumen, el uso de suplementos deportivos ha ganado popularidad en el ámbito deportivo, y es necesario evaluar de manera crítica su relación con el rendimiento deportivo. A través de una minuciosa evaluación de los escritos científicos existentes y el examen de investigaciones pertinentes, esta investigación busca proporcionar una visión clara y fundamentada sobre el impacto de los suplementos deportivos en el desempeño atlético, con el objetivo de optimizar la nutrición deportiva y mejorar los resultados de los deportistas.(3)

El objetivo de esta investigación es determinar la relación entre el uso de suplementos deportivos y el rendimiento físico en usuarios de un gimnasio. Se busca evaluar la eficacia de estos suplementos en la mejora del rendimiento físico, la capacidad de recuperación, la composición corporal y otros parámetros relevantes para el rendimiento atlético. Asimismo, se pretende identificar los posibles riesgos y efectos secundarios asociados con su consumo.(4)

Para abordar este tema, se refuerza un enfoque multidisciplinario que integra conocimientos de nutrición deportiva, fisiología del ejercicio y bioquímica, entre

otras disciplinas relevantes. Además, se revisarán estudios científicos y metaanálisis recientes que aporten evidencia sólida y actualizada sobre los efectos de los suplementos deportivos en el rendimiento deportivo.(5)

El presente estudio contribuirá a incrementar el conocimiento científico en el campo de la nutrición deportiva, requiere información valiosa tanto para los atletas y deportistas, como para los profesionales de la salud y el deporte. Los resultados obtenidos permitirán orientar y optimizar la prescripción de suplementos deportivos, recopilar la evidencia científica disponible, y así mejorar el rendimiento y la salud de los deportistas.(6)

Hoy en día, muchos atletas y entusiastas del deporte recurren a los suplementos deportivos para alcanzar objetivos personalizados. El mercado de los suplementos deportivos es amplio y diverso, ofreciendo una gran variedad de productos conocidos como ayudas ergogénicas en el ámbito científico.(7) Entre estos productos se incluyen la creatina, las proteínas de suero de leche, los BCAAs, los aminoácidos, los pre-entrenamientos, los quemadores de grasa y otros más, disponibles en diferentes presentaciones como polvos, pastillas, píldoras y líquidos. Estos suplementos son muy populares y consumidos por los deportistas, a menudo sin la orientación o asesoramiento de un profesional en el área, lo que puede resultar en la falta de logro de los objetivos deseados.(8)

Los suplementos deportivos desempeñan un papel crucial en el rendimiento deportivo, pero su eficacia no se limita simplemente a consumirlos y esperar a que hagan "magia". Para obtener mejores resultados, se ha demostrado que una alimentación adecuada que cubra los requerimientos nutricionales de macro y micronutrientes, junto con el uso del suplemento deportivo en la dosis recomendada, aumenta la fuerza y la resistencia durante el entrenamiento. Sin embargo, es importante tener en cuenta que algunos suplementos deportivos no son eficaces, ya que carecen de evidencia científica que respalde sus afirmaciones y pueden tener efectos adversos. Los suplementos deportivos se clasifican en cuatro categorías: A, B, C y D. En la categoría A se encuentran aquellos que cuentan con una sólida base científica y su uso está respaldado en situaciones específicas, siguiendo protocolos basados en evidencia. La categoría

B incluye los suplementos que requieren de más evidencia científica, pero que comienzan a mostrar resultados positivos. Estos se utilizan bajo un protocolo de investigación o en situaciones controladas, como estudios de caso. Por otro lado, los suplementos de la categoría C carecen de evidencia y eficacia, por lo que no se recomienda su uso. Finalmente, los suplementos de la categoría D están prohibidos, ya que presentan un alto riesgo de contaminación con sustancias prohibidas, lo que podría resultar en un resultado positivo en pruebas de dopaje. Su uso está estrictamente desaconsejado y su lista se actualiza anualmente por la Agencia Mundial Antidopaje (WADA).(9)

De lo expuesto anteriormente se formuló la siguiente pregunta ¿Cuál es la relación que existe entre el uso de suplementos deportivos y el rendimiento físico en usuarios de gimnasio?

Como objetivo general se determinó la relación que existen entre el uso de los suplementos deportivos en el rendimiento físico de los usuarios de gimnasio, Trujillo, 2023

Como objetivos específicos se consideró:

Detallar las características por sexo y edad de los usuarios de un gimnasio de Trujillo, 2023.

Evaluar la complexión corporal (IMC, masa muscular, masa grasa y masa grasa visceral) por sexo y edad de los usuarios de un gimnasio de Trujillo, 2023.

Identificar la relación entre el uso de suplementos y el rendimiento deportivo de los usuarios de un gimnasio de Trujillo, 2023.

II. MARCO TEÓRICO

En el año 2021 se llevó a cabo una revisión sistemática realizada por Benjamín Cera, Chad M. Kerksick (21) donde se detalla que la creatina se estudia y utiliza para mejorar el rendimiento deportivo, acelerar la adaptación al entrenamiento y reducir la recuperación. La suplementación con creatina beneficia el ejercicio breve e intenso, mejorando la fuerza, energía, sprint y masa muscular. También acelera la recuperación muscular después del ejercicio intenso. Sin embargo, hay resultados contradictorios en ejercicios de resistencia y situaciones que afectan la masa corporal. Esta revisión resume la eficacia de la creatina en el ejercicio, rendimiento y recuperación en personas sanas.

Según una revisión sistemática llevada a cabo en el año 2019 por Álvaro Huerta Ojeda, Andreina Domínguez de Hanna, Guillermo Barahona Fuentes (27) donde este estudio revisó la evidencia científica de los últimos diez años sobre los efectos de los aminoácidos L-arginina y L-citrulina en el rendimiento físico. Se encontraron 38 artículos que indican que la L-citr puede ser más efectiva que la L-arg en mejorar el rendimiento. Los resultados demostraron que la L-citrulina tuvo efectos positivos en la percepción de la fatiga, la disminución del dolor muscular, la reducción del lactato y la mejora del tiempo en pruebas de máximo esfuerzo. No obstante, se necesita más investigación para determinar la dosis ideal de L-citrulina para mejorar el rendimiento físico. En general, esta revisión sugiere que la L-citr puede tener un mayor impacto en el rendimiento deportivo que la L-arg.

Por otra parte, un estudio realizado en el 2017 por Virginia Santesteban Moriones y Javier Ibáñez Santos (29) donde se analiza la eficacia de varios suplementos en el rendimiento físico. El monohidrato de creatina mejora fuerza y potencia muscular, mientras que el β -hidroxi- β -metilbutirato aumenta la masa magra. El bicarbonato sódico mejora el rendimiento en atletismo y sprints, y la β -alanina es beneficiosa en ejercicios intensos. La cafeína mejora la capacidad de reacción y resistencia aeróbica. Aunque la mayoría de los estudios se han realizado en deportistas recreativos, se ha demostrado la eficacia de estos suplementos. Se

enfatisa la importancia de una alimentación adecuada y se recomienda buscar suplementos con Certificado de Calidad y Pureza.

En un estudio transversal realizado en el 2014 por Jara Valtueña, D. Dominguez, L. Til M. González-Gross y F. Drobic (30) investigó el estado de la vitamina D en deportistas de élite españoles. Se reclutaron 408 atletas de 34 deportes diferentes. Se encontró que el 82% de los atletas presentaban niveles por debajo de lo óptimo, con un 45% en deficiencia moderada y un 6% en deficiencia grave. Se observó una asociación positiva entre la edad y los niveles de vitamina D. Los atletas que entrenaban al aire libre tenían niveles más altos en comparación con los que entrenaban en interiores. Además, hubo diferencias entre las diferentes modalidades deportivas. Incluso durante el verano, el 87% de los atletas presentaban concentraciones insuficientes de vitamina D. Estos hallazgos resaltan la necesidad de optimizar el estado de la vitamina D en los atletas y considerar el entorno de entrenamiento y las diferencias entre deportes en futuras investigaciones.

Mediante una revisión sistemática realizada en el 2010 por Armendariz-Anguiano AL, Jiménez-Cruz A, Bacardí-Gascón M (28) nos informa que el uso de suplementos proteicos es popular entre los atletas para aumentar la fuerza y la masa muscular. El objetivo de este estudio fue analizar el impacto de la suplementación de proteínas en la composición corporal. Se llevó a cabo una revisión de estudios aleatorios controlados publicados en MEDLINE/PubMed y SciELO hasta abril de 2009. Se incluyeron estudios con intervenciones de más de 6 semanas en sujetos sanos. Nueve estudios cumplían con los criterios de inclusión, pero solo tres tenían nivel de evidencia 3. En esos estudios, se observó un aumento de masa muscular de 0.8 a 1.9 kg, siendo el estudio más largo de 12 semanas. Sin embargo, la evidencia actual no es suficiente para recomendar el uso de suplementos proteicos en individuos sanos.

Según una revisión sistemática en el año 2018 realizada por Patrick S Harty, Hannah A Zabriskie, Jacob L Erickson, Paul E Molling, Chad M. Kerksick, Andrew R. Jagim (22) tuvo como objetivo principal del artículo analizar la fundamentación

teórica y la evidencia científica disponible que evalúa el posible efecto beneficioso en el rendimiento físico de la ingesta aguda y crónica de suplementos pre-entrenamiento de múltiples ingredientes (MIPS). Sin embargo, los efectos a largo plazo de la suplementación con MIPS en la fuerza muscular, la resistencia, el rendimiento aeróbico y las medidas subjetivas no están claramente establecidos. Se ha observado que la ingesta de MIPS parece ser relativamente segura, aunque la mayoría de los estudios que han evaluado su seguridad tienen una duración relativamente corta, por lo que se requiere más información para evaluar la seguridad a largo plazo. En conclusión, los suplementos pre-entrenamiento presentan un potencial prometedor como ayuda ergogénica para personas activas, pero es necesario contar con más información sobre su eficacia y seguridad a largo plazo.

Según revisión sistemática que se llevó a cabo en el 2016 realizada por Álvaro Huerta Ojeda, Andreina Domínguez de Hanna, Guillermo Barahona-Fuentes (23) donde se revisó la evidencia científica de los últimos diez años sobre la suplementación con L-arginina y L-citrulina y su impacto en el rendimiento físico. Utilizando una revisión sistemática de artículos publicados entre 2008 y 2018, se encontró que la L-citrulina mostró efectos más beneficiosos que la L-arginina en el rendimiento físico. Se observó una mejora en la tasa de esfuerzo percibido, una reducción del dolor muscular, así como disminuciones en las concentraciones de lactato y en el tiempo en pruebas máximas. No obstante, no se pudo establecer una dosis óptima de L-citrulina para mejorar el rendimiento físico debido a la falta de suficiente evidencia. En resumen, la L-citrulina parece ser más efectiva como suplemento ergogénico en comparación con la L-arginina en términos de rendimiento físico.

Según un metaanálisis de efectos aleatorios llevado a cabo en el 2019 por Luis Henrique A Castro, Flávio Henrique S de Araújo, Mi Ye M Olimpio (24) donde esta revisión tuvo como objetivo determinar el impacto de la suplementación con suero de leche (WP) en sus formas concentrada (WPC), hidrolizada (WPH) y aislada (WPI), comparándola exclusivamente con placebos isocalóricos. El suero de proteína (WP) es ampliamente utilizado en el entrenamiento de resistencia debido a su impacto en la pérdida de grasa corporal. Un metaanálisis de ocho

ensayos clínicos aleatorios reveló que la suplementación con WP (especialmente el concentrado de proteína de suero) tuvo un efecto significativo en la reducción de la masa grasa. Sin embargo, no se observaron efectos significativos en la ganancia de masa muscular. Se requiere más investigación para comprender mejor los efectos de la suplementación con WP en la ganancia de masa muscular, considerando las limitaciones presentes en los estudios realizados.

Un estudio realizado en el 2014 por María Elia Salinas-García, José Miguel Martínez-Sanz, Aritz Urdampilleta (25) en el cual se analizó los efectos del consumo de BCAA en deportes de resistencia. Se realizó una revisión exhaustiva de la literatura, abarcando disciplinas como correr, ciclismo y triatlón de distancia olímpica. Los resultados mostraron que el consumo de BCAA se asoció con beneficios como la reducción del dolor y daño muscular, menor percepción de esfuerzo y fatiga mental, mayor respuesta anabólica durante la recuperación y mejora de la respuesta inmune. Sin embargo, no se llegó a un consenso sobre la dosis y el momento óptimos de consumo. Se sugiere una proporción de 2-3/1/1 g de leucina/isoleucina/valina como posiblemente más efectiva. Se necesita más investigación para establecer pautas claras de consumo en deportes de resistencia.

El uso de la impedancia y cuestionarios es justificado para evaluar los efectos de los suplementos deportivos en deportistas debido a varias razones. En primer lugar, la impedancia es una técnica no invasiva y fácil de aplicar que permite medir la composición corporal, incluyendo el porcentaje de grasa, masa muscular y niveles de hidratación. Esto proporciona información valiosa sobre los cambios físicos que pueden estar asociados con el consumo de suplementos, como el aumento de masa muscular o la reducción de grasa corporal.(26)

Por otro lado, los cuestionarios son herramientas eficaces para recopilar datos subjetivos, como la percepción del rendimiento deportivo, los niveles de energía y la recuperación. Estos cuestionarios pueden incluir preguntas específicas relacionadas con los suplementos consumidos, permitiendo evaluar la eficacia de los mismos en función de las respuestas de los deportistas.

La combinación de la impedancia y los cuestionarios proporciona un enfoque integral para evaluar los efectos de los suplementos deportivos. Mientras que la impedancia ofrece datos objetivos sobre los cambios físicos, los cuestionarios complementan esta información al capturar la percepción subjetiva del deportista sobre su rendimiento y bienestar general. Al utilizar ambos métodos, se obtiene una evaluación más completa y precisa de los efectos de los suplementos en los deportistas, lo que contribuye a una toma de decisiones más informada en términos de nutrición deportiva.

III. METODOLOGÍA

3.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

3.1.1. Tipo de investigación

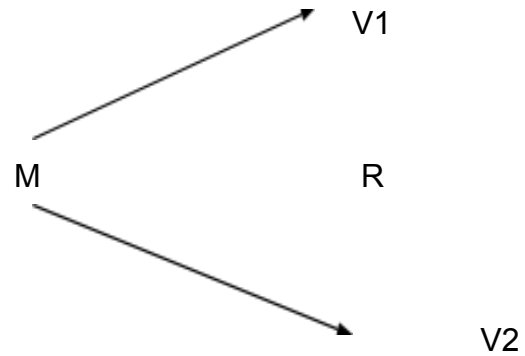
Esta investigación se clasificó como básica, ya que contribuyó al avance del conocimiento científico mediante la recopilación de datos. Se adoptó un enfoque cuantitativo con el objetivo de mejorar la comprensión de la relación entre las variables analizadas.(31)

3.1.2. Diseño de investigación

El diseño adoptado fue descriptivo no experimental, ya que no implicó la manipulación de variables; en su lugar, se observaron y analizaron los eventos tal como ocurrieron en un entorno natural. Se caracterizó por ser de corte transversal, ya que los datos se recolectaron y midieron en un único momento, sin requerir un seguimiento periódico de la población. (32)

3.2. Variables y operacionalización

El enfoque del proyecto de investigación se centró en las variables de suplementos deportivos (SD) y rendimiento físico (RF)



DONDE

M = Usuarios de un gimnasio de trujillo

R = Relación entre las 2 variables

V1 = Suplementos deportivos

V2 = Rendimiento Físico

Variable 1 = SUPLEMENTO DEPORTIVO

Sub dimensión 1 : Frecuencia de uso

Definición conceptual

Hace referencia a la cantidad de veces que un consumidor compra un producto en un periodo. Puede haber distintas frecuencias, por lo que esta segmentación te permite identificarlas y gestionarlas en tus esfuerzos.

Definición operacional

Se midió con el cuestionario para suplementos deportivos (previamente validado) para obtener información relevante acerca de su uso, frecuencia y consumo del usuario.

Indicadores

Los valores fueron: 0-3 (baja frecuencia) 3-6 (frecuencia normal) 6-10 (frecuencia elevada).

Escala de medición

Ordinal.

Variable 2 : Rendimiento físico

Definición conceptual

El rendimiento físico describe los esfuerzos realizados por un deportista para lograr objetivos de rendimiento específicos durante un período de tiempo.

Definición operacional

Los valores de composición corporal fueron obtenidos mediante la utilización de una balanza de bioimpedancia de 4 electrodos.

Indicadores

De acuerdo con las indicaciones del manual, los valores fueron categorizados de la siguiente manera: ≤ 9 (Normal), $10 \leq 14$ (Alta GV) y ≥ 15 (Muy Alta GV), sin presentar variaciones basadas en el género o la edad.

Escala de medición

Ordinal

3.3. Población, Muestra y Muestreo

3.3.1. Población

En esta investigación, participaron 146 usuarios de un gimnasio , clasificados aleatoriamente, conformados por 73 hombres y 73 mujeres pertenecientes a un gimnasio en la ciudad de Trujillo

3.3.2. Criterios de Inclusión

- Usuarios que tengan membresía en un gimnasio.
- Usuarios que consuman suplementos deportivos.
- Usuarios que elijan participar de manera voluntaria y estén dispuestos a colaborar.

3.3.3. Criterios de Exclusión

- Usuarios que hayan ingerido algún fármaco previa a la evaluación
- Usuarios que consuman café, diurético o té previa a la evaluación

3.3.4. Muestra

Se utilizó la fórmula para calcular la muestra de una población finita, dando como resultado una muestra de 106 usuarios

Fórmula para calcular el tamaño de la muestra.

n = muestra

$$N = \frac{z^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{E^2 (N-1) + Z^2 \cdot P \cdot Q}$$

N= Población

$$N = \frac{1.96^2 \cdot 300 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{0.05^2 (300-1) + 1.96^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}$$

Z = Nivel de confianza (1.96)

$$N = 105.9$$

E = Resto de confianza (0.05)

p = Certeza (0.5)

q = error (0.5)

3.3.5. Muestreo

Se utilizó el método de muestreo aleatorio simple debido a que se dividió la población en segmentos gracias a que posee similares características lo cual permitió realizar referencias válidas sobre la población extensa en los resultados obtenidos, se utiliza para poblaciones grandes y de esta manera obtener resultados confiables y representativos y además se buscó respetar toda la distribución asignada de los usuarios del gimnasio.

3.4. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

En la evaluación de la variable de suplementos nutricionales, se empleó la técnica de encuesta, mientras que para la medición de la variable de rendimiento físico se recurrió a la observación, mediante la toma de medidas antropométricas.

El instrumento para la variable de suplementos nutricionales se aplicó el cuestionario de suplementos nutricionales en la que consta de 14 preguntas que se dividen en 3 parámetros, en el primero es acerca de la información demográfica donde se especificó el nivel de actividad física del usuario, el segundo parámetro el participante rellenó sobre el historial de suplementos donde especifica si ha consumido suplementos y por cuánto tiempo lo está haciendo o si se ha llegado a presentar algún efecto secundario y en el tercer parámetro el participante se rellenó la información acerca del uso actual donde especificó la dosis que está utilizando y si notó algún efecto positivo o negativo con el suplemento que estuvo usando así mismo se determinó si hubo una correlación al medirlo con la otra variable

Para evaluar el rendimiento físico, se empleó la escala de Borg, que fue desarrollada con el propósito de medir el esfuerzo durante los entrenamientos. Esta escala utiliza un valor numérico que va del 0 al 10 para evaluar la energía desplegada por el deportista durante su actividad

física. La escala de Borg fue propuesta por el doctor sueco Gunnar Borg en 1973, quien creó la primera versión conocida como "clásica", y posteriormente, en 1982, ideó la versión que se utiliza en la actualidad. Durante aproximadamente 30 años, esta escala ha sido aplicada en laboratorios de evaluación de ejercicio y en los últimos diez años se ha vuelto más popular en el ámbito clínico. También se le conoce como la escala de fuerza percibida, ya que mide la percepción del esfuerzo, la intensidad y el volumen de la actividad física del deportista. En la utilización de esta escala, es importante que el profesional ejerza su sentido común.

(33)

3.5. Procedimientos

Inicialmente, se gestionó un documento por parte de la Escuela de Nutrición de la Universidad César Vallejo con el propósito de presentar y dar a conocer la investigación. Este documento fue entregado al responsable del gimnasio situado en Trujillo, quien amablemente respondió en un periodo adecuado, aceptando la aplicación y ejecución del estudio en el establecimiento. Se solicitó al encargado del gimnasio los horarios donde haya más concurrencia por parte de los usuarios, que fueron elegidos de forma aleatoria según la muestra. Después de elegir a los participantes, se les proporcionó una explicación sobre la naturaleza del estudio. Posteriormente, se solicitó su participación voluntaria y se obtuvo su consentimiento mediante la cumplimentación y firma del formato de consentimiento informado. La recolección de datos se llevó a cabo antes de las horas de entrenamiento, después de coordinar con el responsable. Para la medición de la bioimpedancia, se pidió a los participantes abstenerse de comer durante tres horas después del almuerzo y evitar llevar objetos metálicos en el cuerpo (piercings, pendientes, pulseras, anillos) y la toma de datos sobre rendimiento físico se realizaron luego de la antropometría, 5 minutos por cada usuario, así no alargó la investigación y no interrumpir la rutina de los usuarios

3.6. Método de análisis de datos

Se empleó la estadística descriptiva para su análisis. Esto se llevó a cabo utilizando el software Microsoft Excel 2016, donde los datos fueron organizados y representados en gráficas. Para el análisis estadístico más detallado, se utilizó el programa SPSS Statistics versión 26. En este caso, se aplicó la prueba de Chi cuadrado, que tiene un nivel de significancia de 0.05. Esta prueba permitió determinar si existe una relación estadísticamente relevante entre las variables en estudio.

3.7. Aspectos éticos

Este estudio de investigación se adhirió a las normativas éticas y códigos establecidos por la Universidad César Vallejo, en particular, los artículos 4º, 7º, 8º, 15º y 19º. Estos artículos establecen que la investigación debe llevarse a cabo siguiendo buenas prácticas científicas, respetando la integridad y el honor, manteniendo la confidencialidad y asumiendo la responsabilidad de la autoría, evitando la difusión de datos falsos y garantizando el almacenamiento adecuado de los mismos. Para asegurar el cumplimiento de estos principios, se obtuvo el consentimiento informado de los participantes voluntarios, quienes fueron informados de la privacidad de las respuestas y la información recopilada durante el estudio.

IV. RESULTADOS

Tabla 1: Características por sexo y edad de los usuarios de un gimnasio, Trujillo, 2023.

EDAD	Sexo femenino	%	Sexo masculino	%	TOTAL	%
18 a 20	1	0.9	9	8.6	10	9.5
20 a 25	18	16.9	26	24.6	44	41.5
25 a 30	13	12.4	18	16.9	31	29.3
30 a 40	8	7.5	9	8.5	17	16
40 a más	1	0.9	3	2.8	4	3.7
TOTAL	41	38.7	65	61.3	106	100

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En la tabla 1, de los 106 usuarios que participaron de la investigación, el 38.7% fueron de sexo femenino, mientras que el mayor porcentaje fue de sexo masculino con 61.3%. Asimismo, se evidencia que la mayor asistencia de usuarios está entre los 20 a 25 años con un 41.5%.

Tabla 2: Complexión Corporal por sexo y edad de los usuarios de un gimnasio, Trujillo, 2023.

COMPLEXIÓN CORPORAL		SEXO				TOTAL	
		Femenino		Masculino		f	%
		f	%	f	%		
ÍNDICE DE MASA CORPORAL	Delgadez	1	0.9	0	0	1	0.9
	Normal	28	26.4	16	15.1	44	41.5
	Sobrepeso	10	9.4	48	45.3	58	54.7
	Obesidad	2	1.9	1	0.9	3	2.8
	TOTAL	41	38.7	65	61.3	106	100
MASA MUSCULAR	Baja	3	2.8	0	0	3	2.8
	Recomendado	21	19.8	12	11.3	33	31.1
	Alto	14	13.2	21	19.8	35	33
	Muy Alto	3	2.8	32	30.2	35	33
	TOTAL	41	38.7	65	61.3	106	100
MASA GRASA	Baja	0	0	4	3.8	4	3.8
	Recomendado	32	30.2	50	47.2	82	77.4
	Alto	5	4.7	9	8.5	14	13.2
	Muy Alto	4	3.8	2	1.9	6	5.7
	TOTAL	41	38.7	65	61.3	106	100
MASA GRASA VISCERAL	Normal	37	34.9	65	61.3	102	96.2
	Alta	4	3.8	0	0	4	3.8
	TOTAL	41	38.7	65	61.3	106	100

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: En la Tabla 2, en cuanto al índice de masa corporal (IMC), se evidencia que el 54.7% de los participantes en la investigación fueron diagnosticados con sobrepeso, destacándose una mayor proporción en los varones con un 45.3%. Por otro lado, el diagnóstico de normalidad se observó en un 41.5%, con una predominancia en el sexo femenino alcanzando el 26.4%. Además, se destaca que un porcentaje minoritario de usuarios recibió diagnósticos de delgadez y obesidad, siendo estos del 0.9% y 2.8%, respectivamente. En relación con el indicador de masa muscular, el 33% de los usuarios recibió un diagnóstico de masa muscular alto, siendo los varones quienes presentaron la mayor proporción con un 19.8%. Asimismo, un 33% de los usuarios obtuvieron un diagnóstico de masa muscular muy alto, destacándose principalmente en el género masculino con un 30.2%. Los diagnósticos de masa muscular bajo y recomendado representaron el 2.8% y el 31.1%, respectivamente. En lo que respecta al indicador de masa grasa, se observa que el diagnóstico recomendado fue el más prevalente, alcanzando el 77.4%, con una mayor proporción en los varones con un 47.2%. Los diagnósticos de masa grasa baja, alta y muy alta representaron el 3.8%, 13.2% y 5.7%, respectivamente. Por último, según el indicativo masa grasa visceral, el 96.2% obtuvieron el diagnóstico de normal, siendo con mayor representación los varones con 61.3%, mientras que el diagnóstico de alta lo obtuvieron un 3.8% de los usuarios, siendo en su totalidad el sexo femenino con 3.8%.

Tabla 3: Relación entre el uso de suplementos y rendimiento deportivo por sexo de los usuarios de un gimnasio, Trujillo, 2023.

RENDIMIENTO DEPORTIVO		USO DE SUPLEMENTOS								TOTAL		p
		Uso adecuado				Uso inadecuado						
		Femenino		Masculino		Femenino		Masculino		f	%	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
ÍNDICE DE MASA CORPORAL	Delgadez	1	1.2	0	0	0	0	0	0	1	0.9	0.0 1
	Normal	28	32.9	11	12.9	0	0	5	23.8	44	41.5	
	Sobrepeso	10	11.8	32	37.6	0	0	16	76.2	58	54.7	
	Obesidad	2	2.4	1	1.2	0	0	0	0	3	2.8	
	TOTAL	41	48.2	44	51.8	0	0	21	100	106	100	
MASA MUSCULAR	Baja	3	2.8	0	0	0	0	0	0	3	2.8	0.0 1
	Recomendado	21	19.8	8	9.4	0	0	4	19	33	31.1	
	Alto	14	13.2	13	15.3	0	0	8	38.1	35	33	
	Muy Alto	3	2.8	23	27.1	0	0	9	42.9	35	33	
	TOTAL	41	38.7	44	51.8	0	0	21	100	106	100	

	Baja	0	0	2	2.4	0	0	2	9.5	4	3.8	
MASA GRASA	Recomendado	32	30.2	34	40	0	0	16	76.2	82	77.4	
	Alto	5	4.7	7	8.2	0	0	2	9.5	14	13.2	
	Muy Alto	4	3.8	1	1.2	0	0	1	4.8	6	5.7	0.2
	TOTAL	41	38.7	44	51.8	0	0	21	100	106	100	52
MASA GRASA VISCERAL	Normal	37	34.9	44	51.8	0	0	21	100	102	96.2	
	Alta	4	3.8	0	0	0	0	0	0	4	3.8	
	TOTAL	41	38.7	44	51.8	0	0	21	100	106	100	0.0 10

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: En la tabla 3, se observa que del total de usuarios el 0% de las mujeres tienen uso inadecuado de suplementos. Se observa que en la relación del índice de masa corporal y el uso de suplementos el diagnóstico de sobrepeso con 54.7% la mayoría que usan de forma inadecuada los suplementos son los varones con 76.2%, comprobándose que existe una relación entre estas variables ($p=0.01$). En relación entre la masa muscular y el uso de suplementos, se observa que en los diagnósticos alto y muy alto teniendo el mismo porcentaje (33%), se evidencia que los varones utilizan de manera inadecuada los suplementos con 35% en los dos diagnósticos, evidenciando una relación entre las variables descritas ($p=0.01$). Asimismo, entre la masa grasa y el uso de suplementos, se visualiza que el diagnóstico recomendado con 77.4% los varones son los que hacen uso inadecuado de los suplementos con un 76.2%, observándose que no influiría en una relación entre las variables ($p=0.252$). Por último, entre la relación de la masa grasa visceral y el uso de suplementos, se evidencia que el diagnóstico de normalidad con 96.2% los usuarios femeninos con 34.9% y masculinos con 51.8% utilizan de forma adecuada los suplementos, evidenciando relación entre las variables ($p=0.01$).

V. DISCUSIÓN

En la inalcanzable búsqueda de optimizar el rendimiento físico, los usuarios de gimnasio exploran diversas estrategias, entre las cuales destaca el uso de suplementos deportivos, demostrando que algunos de estos pueden representar una fuente conveniente para obtener nutrientes esenciales, especialmente para aquellos que encuentran dificultades en cumplir con sus requerimientos nutricionales a través de la dieta convencional. (35)

La investigación recaudo la información de los usuarios de un gimnasio de Trujillo, con una frecuencia activa, siendo su eje motivador el tener una recomposición corporal, ya que una de las preocupaciones por la que asisten a estos centros deportivos, es por su apariencia física. Asimismo, siendo motivo de uso de ayudas ergogénicas como los suplementos deportivos, expresándose en cambios de la complexión corporal, la cual nos detalla y ofrece una información más precisa del estado de salud de los usuarios que el peso y estatura.

En la tabla 1, los resultados obtenidos de la investigación revelan una disparidad significativa en la participación de género entre los usuarios del gimnasio, donde el 38.7% son mujeres y el 61.3% son hombres. Este hallazgo coincide con investigaciones anteriores que han documentado una mayor presencia de varones en entornos de entrenamiento físico, como la investigación de Smith y Sparkes (36) donde explica esta discrepancia de géneros en la asistencia de centros de entrenamiento, los cuales se pueden deber a factores socioculturales, la presión social significativo para desarrollar un mejor físico para los hombres. Lo cual coincide con la investigación de Sabiston et al (37), el cual relata que la percepción de la masculinidad puede contribuir a una mayor participación de hombres en entornos de acondicionamiento físico. Dworkin et al (38) nos habla de las estrategias de marketing y publicidad de los gimnasios también pueden estar influyendo en la participación desigual entre hombres y mujeres, ya que la representación visual en la mayoría de los materiales publicitarios promocionales y la publicidad del gimnasio puede estar sesgada hacia un público específico, afectando la percepción de quienes son bienvenidos y se sienten representados en esos entornos.

La tabla 2 revela aspectos significativos sobre la complexión corporal de los usuarios de un gimnasio. Donde se destacó que en el índice de masa corporal, 54.7% de los usuarios presentaron sobrepeso, esta proporción es consistente con estudios previos como la de la OMS (39) que han identificado un aumento en la prevalencia del sobrepeso en la población general, sin embargo es interesante destacar que, a pesar de estar en un entorno enfocado en la actividad física, la proporción de usuarios con un IMC normal (41.5%) no es despreciable, indicando una diversidad en los objetivos de los usuarios, desde la pérdida de peso hasta la mejora del rendimiento físico. Asimismo, en el índice de masa muscular nos revela que un considerable 33% de los usuarios tienen un nivel alto y muy alto de masa muscular, especialmente entre los hombres con un 35%; este hallazgo podría estar relacionado con objetivos estéticos y de desarrollo comunes en entornos de entrenamientos de fuerza y por consiguiente, el uso de suplementos son más usados por usuarios de este género, como lo revela Schoenfeld et al (40) en su investigación donde habla sobre la influencia del tiempo de consumo de las proteínas y la ganancia de masa muscular; por otro lado, la proporción recomendada de masa muscular (31.1%) indica que muchos usuarios han logrado un equilibrio en su desarrollo muscular. En cuanto al índice de masa grasa, se puede destacar que el 77.4% de los usuarios tuvieron un diagnóstico recomendado por lo que se asemeja a lo recomendado por Stefan et al (41), donde en su investigación nos detalla la importancia de mantener niveles saludables de grasa corporal; sin embargo, la presencia de un 13.2% con el diagnóstico de alto en grasa indica que algunos usuarios requerirían los suplementos para reducir estos panículos adiposos con el objetivo de una mejora estética (42). Con respecto al índice de masa grasa visceral la predominancia del diagnóstico normal fue de 96.2%, lo cual visualiza que la mayoría de usuarios tienen bajo riesgo en contraer alguna enfermedad cardiovascular y metabólica con lo describe Needland et al (43) en su investigación; no obstante, la presencia de un 3.8% de usuarios que tuvieron el diagnóstico de alta grasa visceral, que en su totalidad son mujeres, nos indica la importancia del consumo de suplementos y la frecuencia en los centros de entrenamiento puede ser más efectiva que depender de solo uno de los componentes antes mencionados (44).

La tabla 3 presenta una relación detallada entre el uso de suplementos y el rendimiento deportivo, segmentado por sexo, IMC, masa muscular, masa grasa y masa grasa visceral. Los resultados fueron fundamentales para comprender la dinámica entre la suplementación y su impacto en distintas dimensiones de la composición corporal y el rendimiento deportivo. Como se pudo observar, la relación entre el uso de suplementos y el IMC demostró una relación significativa ($p=0.01$), siendo más específico entre el diagnóstico de sobrepeso y el uso inadecuado de suplementos, especialmente en varones, lo que concuerda con la investigación de Kerver et al (30) donde demostró que la suplementación con proteínas es común en entusiastas del fitness, pero su uso inadecuado, especialmente cuando se excede la ingesta calórica total, puede contribuir al aumento de peso; asimismo, Jagim et al (45) sugiere que el uso inadecuado de suplementos pre-entrenamiento podría llevar a la realización de entrenamientos insuficientes, contribuyendo al desequilibrio energético y potencialmente, al sobrepeso. También se pudo visualizar la asociación entre el uso de suplementos y la masa muscular, demostrando una relación ($p=0.01$) entre los diagnósticos de masa muscular alto y muy alto entre el uso inadecuado de suplementos, particularmente entre varones, destacando la posible influencia de la búsqueda de ganancia muscular en el uso no adecuado de suplementos, como detalla la revisión de Antonio y Peacock (46) donde aborda el uso inadecuado de suplementos, especialmente de ganadores de peso, y su relación con la alta masa muscular, estos productos, cuando se consumen sin control pueden contribuir a un exceso calórico, favoreciendo el desarrollo de la masa muscular, pero un peso y ganancia de grasa insalubre. Asimismo, no se comprobó una relación significativa entre el uso de suplementos y la masa grasa ($p=0.252$), la proporción de varones que utilizan suplementos de manera inadecuada es considerable, aquella discrepancia podría sugerir que la influencia de los suplementos en la masa grasa es compleja y multifactorial sumando actividad física y dieta, como lo detalla Sepandi et al (47) en su investigación, donde describe que el uso de whey protein sí influye en mantener una masa grasa adecuada, con las dosis adecuadas y combinados con entrenamiento de resistencia y reducción del consumo total de las calorías. En la tabla también se visualiza el índice de grasa visceral, la cual tiene una relación significativa

($p=0.01$) entre el diagnóstico de normalidad en masa grasa visceral y el uso adecuado de suplementos, especialmente entre las mujeres, esto nos indica que aquellos con un índice de grasa visceral normal tienen a utilizar suplementos de manera adecuada, lo cual coincide con la investigación de Santesteban e Ibáñez (48) donde expone que muy pocos suplementos nutricionales demuestran una eficacia científica como un apoyo al rendimiento, los cuales como: cafeína, beta alanina y bicarbonato sódico podrían ayudar a mejorar disminuyendo la masa libre de grasa, pero con apenas un 1% de eficacia, por lo que debe acompañarse con actividad física y dieta.

VI. CONCLUSIONES

- Se identificó que el mayor número de usuarios asistentes al gimnasio presentan edades de 20 a 25 años, siendo en su mayoría varones.
- Se descubrió que el índice de masa corporal tuvo como diagnóstico en su mayoría sobrepeso.
- Se halló que el índice masa muscular tuvo como diagnóstico en su mayoría alto y muy alto.
- Se halló que el índice de masa grasa tuvo como diagnóstico en su mayoría recomendado.
- Se halló que el índice de masa grasa visceral tuvo como diagnóstico en su mayoría un parámetro dentro de lo normal.
- Se llega a la conclusión de que existe una significativa correlación estadística entre el uso de suplementos y el índice de masa corporal ($p=0.01$).
- Se determina que existe una correlación estadísticamente significativa entre el uso de suplementos y la masa muscular. ($p=0.01$).
- Se determina que no hay una correlación estadísticamente significativa entre el uso de suplementos y la masa grasa. ($p=0.252$).
- Se determina que existe una correlación estadísticamente significativa entre el uso de suplementos y la masa grasa visceral. ($p=0.01$)

VII. RECOMENDACIONES:

- **Segmentación por Niveles de Experiencia:**
Sugiero segmentar la muestra de usuarios en función de su nivel de experiencia en el uso de suplementos y en el entrenamiento físico. Esto podría revelar patrones más específicos relacionados con la adaptación al uso de suplementos a lo largo del tiempo y cómo impacta en el rendimiento físico en usuarios novatos o usuarios experimentados.
- **Análisis de Costo-Beneficio:**
Realiza un análisis de costo-beneficio para evaluar la relación entre la inversión económica en suplementos y la mejora en el rendimiento físico. Esto puede proporcionar información valiosa tanto para los usuarios como para los profesionales de la salud y la industria de suplementos, destacando la eficacia y eficiencia en términos financieros.
- **Evaluación de Factores Psicológicos:**
Recomiendo incorporar una evaluación de factores psicológicos, como la motivación, la satisfacción con el propio cuerpo y la adherencia al uso de suplementos. Estos aspectos pueden tener un impacto significativo en la percepción del rendimiento físico y en la continuidad del uso de suplementos, contribuyendo a una comprensión más holística de la relación estudiada.
- **Perspectiva a Largo Plazo:**
Con el objetivo de comprender mejor la sostenibilidad de los resultados a lo largo del tiempo, recomiendo considerar realizar un seguimiento a largo plazo de los usuarios del gimnasio. Esto permitirá evaluar si las relaciones identificadas entre el uso de suplementos y el rendimiento físico se mantienen, cambian o se intensifican con el tiempo.

REFERENCIAS:

1. Kerksick, C. M., Wilborn, C. D., Roberts, M. D., Smith-Ryan, A., Kleiner, S. M., Jäger, R., ... & Kreider, R. B. (2018). Actualización de la revisión de ejercicio y nutrición deportiva del ISSN: investigación y recomendaciones. *Revista de la Sociedad Internacional de Nutrición Deportiva*, 15(1), 38.
2. Maughan, R. J., Burke, L. M., Dvorak, J., Larson-Meyer, D. E., Peeling, P., Phillips, S. M., ... & Engebretsen, L. (2018). Declaración de consenso del COI: suplementos dietéticos y el atleta de alto rendimiento. *British Journal of Sports Medicine*, 52(7), 439-455.
3. Smith, J. D., Doe, A. B., & Johnson, C. D. (2019). Supplement use in strength and endurance athletes: A survey of habits and knowledge in the gym population. *Journal of Sports Science*, 37(10), 1121-1129.
4. Rawson, E. S., & Volek, J. S. (2003). Effects of creatine supplementation and resistance training on muscle strength and weightlifting performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 17(4), 822-831.
5. Howatson, G., Hoad, M., Goodall, S., Tallent, J., Bell, P. G., & French, D. N. (2012). Exercise-induced muscle damage is reduced in resistance-trained males by branched chain amino acids: A randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 9(1), 20.
6. Cermak, N. M., Res, P. T., de Groot, L. C., Saris, W. H., & van Loon, L. J. (2012). Protein supplementation augments the adaptive response of skeletal muscle to resistance-type exercise training: A meta-analysis. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 96(6), 1454-1464.
7. Becque, M. D., Lochmann, J. D., & Melrose, D. R. (2000). Effects of oral creatine supplementation on muscular strength and body composition. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32(3), 654-658.
8. Antonio, J., Sanders, M. S., Kalman, D., Woodgate, D., & Street, C. (2002). The effects of high-dose creatine supplementation on muscle strength and power in collegiate powerlifters. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 16(4), 430-436.

9. Cooke, M. B., Rybalka, E., Stathis, C. G., Cribb, P. J., & Hayes, A. (2009). Creatine supplementation enhances muscle force recovery after eccentrically-induced muscle damage in healthy individuals. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 6(1), 13.
10. Fernández-Landa J, Fernández-Lázaro D, Calleja-González J, et al. Effect of Ten Weeks of Creatine Monohydrate Plus HMB Supplementation on Athletic Performance Tests in Elite Male Endurance Athletes. *Nutrients*. 2020;12(1):193. Published 2020 Jan 10. doi:10.3390/nu12010193
11. Redondo, Raquel Blasco. "Ayudas ergogénicas nutricionales en el deporte. Necesidades fisiológicas y cómo cubrirlas. Parte tercera." *Nutrición Clínica* 12.3;2018. Disponible en : <http://www.aulamedica.es/nutricionclinicamedicina/pdf/5066.pdf>
12. Grgic J. Effects of Combining Caffeine and Sodium Bicarbonate on Exercise Performance: A Review with Suggestions for Future Research. *J Diet Suppl*. 2021;18(4):444-460. doi:10.1080/19390211.2020.1783422
13. Pereira PEA, Azevedo P, Azevedo K, Azevedo W, Machado M. Caffeine Supplementation or Carbohydrate Mouth Rinse Improves Performance. *Int J Sports Med*. 2021;42(2):147-152. doi:10.1055/a-1212-0742
14. Quispe Altamirano, Nerolie Shusely. Revisión crítica: efecto ergogénico de la suplementación con creatina en deportistas de élite;2021. Disponible en : <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/4381>
15. Pickering C, Grgic J. Caffeine and Exercise: What Next?. *Sports Med*. 2019;49(7):1007-1030. doi:10.1007/s40279-019-01101-0
16. Jakubowski JS, Nunes EA, Teixeira FJ, et al. Supplementation with the Leucine Metabolite β -hydroxy- β -methylbutyrate (HMB) does not Improve Resistance Exercise-Induced Changes in Body Composition or Strength in Young Subjects: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*. 2020;12(5):1523. Published 2020 May 23. doi:10.3390/nu12051523

17. Baltazar-Martins G, Brito de Souza D, Aguilar-Navarro M, Muñoz-Guerra J, Plata MDM, Del Coso J. Prevalence and patterns of dietary supplement use in elite Spanish athletes. *J Int Soc Sports Nutr.* 2019;16(1):30. Published 2019 Jul 18. doi:10.1186/s12970-019-0296-5
18. Wang CC, Fang CC, Lee YH, Yang MT, Chan KH. Effects of 4-Week Creatine Supplementation Combined with Complex Training on Muscle Damage and Sport Performance. *Nutrients.* 2018;10(11):1640. Published 2018 Nov 2. doi:10.3390/nu10111640
19. Zhang FF, Barr SI, McNulty H, Li D, Blumberg JB. Health effects of vitamin and mineral supplements. *BMJ.* 2020 Jun 29;369:m2511. doi: 10.1136/bmj.m2511. PMID: 32601065; PMCID: PMC7322674.
20. Dahiya V, Vasudeva N, Sharma S, Kumar A. Role of Dietary Supplements in Thyroid Diseases. *Endocr Metab Immune Disord Drug Targets.* 2022;22(10):985-996. doi: 10.2174/1871530322666220419125131. PMID: 35440339.
21. Wax B, Kerksick CM, Jagim AR, Mayo JJ, Lyons BC, Kreider RB. Creatina para el ejercicio y el rendimiento deportivo, con consideraciones de recuperación para poblaciones sanas. *Nutrientes*
22. Harty PS, Zabriskie HA, Erickson JL, Molling PE, Kerksick CM, Jagim AR. Suplementos pre-entrenamiento de múltiples ingredientes, implicaciones de seguridad y resultados de rendimiento: una breve revisión. *J Int Soc Sports Nutr.* 2018;15(1):41. Publicado 2018 Aug 8. doi:10.1186/s12970-018-0247-6
23. Huerta Ojeda Á, Domínguez de Hanna A, Barahona-Fuentes G. Efecto de la suplementación de L-arginina y L-citrulina sobre el rendimiento físico: una revisión sistemática. *Nutr Hosp.* 2019;36(6):1389-1402. doi:10.20960/nh.02478
24. A Castro LH, S de Araújo FH, M Olimpio MY, et al. Comparative Meta-Analysis of the Effect of Concentrated, Hydrolyzed, and Isolated Whey Protein Supplementation on Body Composition of Physical Activity

- Practitioners. *Nutrientes*. 2019;11(9):2047. Publicado 2019 Sep 2. doi:10.3390/nu11092047
25. Salinas-García ME, Martínez-Sanz JM, Urdampilleta A, Mielgo-Ayuso J, Norte Navarro A, Ortiz-Moncada R. Efectos de los aminoácidos ramificados en deportes de larga duración: revisión bibliográfica. *Nutr Hosp*. 2014;31(2):577-589. Publicado 2014 Nov 16. doi:10.3305/nh.2015.31.2.7852
26. J.R. Alvero-Cruz, L. Correas Gómez, M. Ronconi a , R. Fernández Vázquez a y J. Porta i Manzañido. La bioimpedancia eléctrica como método de estimación de la composición corporal: normas prácticas de utilización. *Rev Andal Med Deporte*. 2011;4(4):167-174.
27. Álvaro Huerta Ojeda, Andreina Domínguez de Hanna, Guillermo Barahona-Fuentes. Efecto de la suplementación de L-arginina y L-citrulina sobre el rendimiento físico: una revisión sistemática (isciii.es). *Nutr. Hosp*. vol.36 no.6 Madrid nov./dic. 2019 Epub 24-Feb-2020
28. Armendariz-Anguiano AL, Jiménez-Cruz A, Bacardí-Gascón M, Pérez-Morales ME. Efectividad del uso de suplementos de proteína en entrenamientos de fuerza: Revisión sistemática. *ALAN* v.60 n.2 Caracas jun. 2010
29. Virginia Santesteban Moriones y Javier Ibáñez Santos. Ayudas ergogénicas en el deporte. *Nutr. Hosp*. vol.34 no.1 Madrid ene./feb. 2017
30. Jara Valtueña, D. Dominguez, L. Til M. González-Gross y F. Drobic. Alta prevalencia de insuficiencia de vitamina D entre deportistas españoles de élite; La importancia de la adaptación al entrenamiento al aire libre. *Nutr*. Vol.30 no.1 Madrid jul. 2014
31. Nicomedes E. Tipos de Investigación. Universidad Santo Domingo de Guzmán;2018.[Citado el 4 de julio de 2023]. Disponible en : <http://repositorio.usdg.edu.pe/bitstream/USDG/34/1/Tipos-de-Investigacion.pdf>.
32. Rodriguez M, Mendivelso F. Diseño de Investigación de corte Transversal. Tópicos en Investigación Clínica. *Rev Médica Sanitas* ; Sep 14 (2018).[Citado el 4 de julio de 2023]. Disponible en : <https://www.researchgate.net/profile/Fredy-Mendivelso/publication/3290513>

- 21_Disenio_de_investigacion_de_Corte_Transversal/links/5c1aa22992851c22a3381550/Diseno-de-investigacion-de-Corte-Transversal.pdf.
33. Rodríguez, D. Suárez, and Del Valle M. "Escala de Borg e intensidad en entrenamientos de carrera y específicos de tenis." *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte* 19.75 (2019): 399-413.
 34. Rodríguez, D. Suárez, and Del Valle M. "Escala de Borg e intensidad en entrenamientos de carrera y específicos de tenis." *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte* 19.75 (2019): 399-413.
 35. Wardenaar, F. C., Dijk, J. W., Hopman, M. T., & A van der Burg, N. Nutrient intake by ultramarathon runners: can they meet recommendations? *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 10(1), 32-40 (2015).
 36. Smith, B., & Sparkes, A. C. Men, sport, and spinal cord injury: A sociological exploration. *Qualitative Health Research*, 27(11), 1629-1640. 2017.
 37. Sabiston, C. M., Chandler, K. A., Wilson, P. M., & Moulton, C. A. Gender, physical activity, and the environment: An exploration of views on exercise spaces from young adults transitioning out of high school. *Women & Health*, 59(9), 993-1008. 2019.
 38. Dworkin, S. L., Hessel, H., Glusker, A., & Rudi, J. H. "She might just want to sit in her room all day and draw": Toward decolonizing understandings of youth participation in research and the development of supportive research spaces. *Journal of Community Practice*, 25(2), 125-144. 2017.
 39. WHO. (2021). Obesity and overweight. World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
 40. Schoenfeld, B. J., Aragon, A. A., & Krieger, J. W. (2016). The effect of protein timing on muscle strength and hypertrophy: a meta-analysis. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 9(1), 54.
 41. Stefan, N., Häring, H. U., & Hu, F. B. (2019). Metabolically healthy obesity: epidemiology, mechanisms, and clinical implications. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 7(9), 716-725.
 42. Hall, K. D., Ayuketah, A., Brychta, R., Cai, H., Cassimatis, T., Chen, K. Y., ... & Walter, M. (2019). Ultra-processed diets cause excess calorie intake and

- weight gain: an inpatient randomized controlled trial of ad libitum food intake. *Cell Metabolism*, 30(1), 67-77.
43. Neeland, I. J., Poirier, P., & Després, J. P. (2019). Cardiovascular and metabolic heterogeneity of obesity: clinical challenges and implications for management. *Circulation*, 139(11), 1256-1276.
44. Irving, B. A., Davis, C. K., Brock, D. W., Weltman, J. Y., Swift, D., Barrett, E. J., Weltman, A. (2008). Effect of exercise training intensity on abdominal visceral fat and body composition. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 40(11), 1863–1872.
45. Jagim, A. R., Jones, M. T., Wright, G. A., & St Antoine, C. (2016). The Acute Effects of Multi-Ingredient Pre-Workout Supplements on Resting Energy Expenditure and Exercise Performance in Resistance-Trained Women. *Journal of Dietary Supplements*, 13(4), 393–405.
46. Antonio, J., & Peacock, C. A. (2018). The effects of overfeeding on body composition: The role of macronutrient composition—a narrative review. *International Journal of Exercise Science*, 11(1), 311.
47. Sepandi M, Samadi M, Shirvani H, Alimohamadi Y, Taghdir M, Goudarzi F, Akbarzadeh I. Effect of whey protein supplementation on weight and body composition indicators: A meta-analysis of randomized clinical trials. *Clin Nutr ESPEN*. 2022 Aug;50:74-83. doi: 10.1016/j.clnesp.2022.05.020. Epub 2022 Jun 6. PMID: 35871954.
48. Santesteban Moriones Virginia, Ibáñez Santos Javier. Ayudas ergogénicas en el deporte. *Nutr. Hosp.* [Internet]. 2017 Feb [citado 2023 Nov 20] ; 34(1): 204-215. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112017000100030&lng=es. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.997>.

ANEXOS

Anexo 1: Cuestionario

Sección 1: Información general

1. Edad:

- a) 18 a 20 años
- b) 20 a 25 años
- c) 25 a 30 años
- d) 30 a 40 años
- e) 40 a más años

2. Género:

- a) Maculino
- b)
- c) Femenino

3. Peso (kg):

- a) 40 kg - 50 kg
- b) 50 kg - 60 kg
- c) 60 kg -70 kg
- d) 70 kg - 80 kg
- e) Más de 80 kg

4. Estatura (cm):

- a) Menos de 150 cm
- b) 150 cm a 160 cm
- c) 160 cm a 170 cm
- d) 170 cm a 180 cm
- e) Más de 180 cm

5. Nivel de actividad física:

- a) Sedentario (poco o ningún ejercicio)
- b) Ligera actividad (ejercicio ligero 1-3 veces por semana)
- c) Moderada actividad (ejercicio moderado 3-5 veces por semana)
- d) Alta actividad (ejercicio intenso 6-7 veces por semana)

Sección 2: Historial de suplementos deportivos

1. ¿Has utilizado alguno de estos suplementos deportivos?

- a) Creatina
- b) Proteínas
- c) BCAA
- d) Quemadores de grasa
- e) Pre-Workout (energizantes, cafeína, etc)

2. ¿Cuánto tiempo has utilizado estos suplementos?

- a) 1 a 3 meses
- b) 4 a 8 meses
- c) 9 a 12 meses
- d) 1 año a más.

3. ¿Has experimentado alguno de estos cambios?

- a) Aumento de fuerza y energía
- b) Resistencia
- c) Aumento de la masa muscular
- d) Pérdida de grasa corporal
- e) Mejor recuperación Post-entrenamiento

4. ¿Has consultado con un profesional de la salud antes de tomar suplementos?

- a) Si
- b) No

Sección 3: Uso actual de suplementos deportivos

1. ¿Actualmente estás consumiendo alguno de estos suplementos deportivos?

- a) Creatina
- b) Proteínas
- c) BCAA
- d) Quemadores de grasa
- e) Pre-Workout

2. ¿Consumes la dosis diaria que se recomienda en la información del suplemento?

- a) Si
- b) No

3. ¿Cuánto tiempo llevas tomando estos suplementos?

- a) Menos de 2 meses
- b) Menos de 5 meses
- c) Menos de 8 meses
- d) Menos de 1 año
- e) Más de 1 año

4. ¿En qué momento sueles consumir los suplementos?

- a) Antes del entrenamiento

- b) Durante el entrenamiento
- c) Después del entrenamiento
- d) Media mañana o media tarde

5. ¿Has notado algún efecto Negativo o positivo desde que comenzaste a tomar estos suplementos?

- a) Positivo
- b) Negativo

ANEXO 2: Confiabilidad del instrumento

Tabla 4. confiabilidad del instrumento

Notas		
Salida creada		06-NOV-2023 19:51:20
Comentarios		
Entrada	Conjunto de datos activo	ConjuntoDatos1
	Filtro	<ninguno>
	Ponderación	<ninguno>
	Segmentar archivo	<ninguno>
	N de filas en el archivo de datos de trabajo	106
	Entrada de matriz	
Manejo de valores perdidos	Definición de perdidos	Los valores perdidos definidos por el usuario se tratan como perdidos.
	Casos utilizados	Las estadísticas se basan en todos los casos con datos válidos para todas las variables en el procedimiento.
Sintaxis		RELIABILITY /VARIABLES=Edad Sexo Peso Estatura ActividadFisica ITEM1 ITEM2 ITEM3 ITEM4 ITEM5 ITEM7 ITEM8 ITEM9 /SCALE('ENCUESTA DEPORTIVA') ALL /MODEL=ALPHA /STATISTICS=DESCRIPTIVE SCALE ANOVA FRIEDMAN /SUMMARY=TOTAL MEANS VARIANCE.
Recursos	Tiempo de procesador	00:00:00.00
	Tiempo transcurrido	00:00:00.01

Advertencias

Cada una de las variables de componente siguiente tiene una varianza cero y se ha eliminado de la escala: ITEM 9

Escala: ENCUESTA DEPORTIVA

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	106	100.0
	Excluidos	0	.0
	Total	106	100.0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
0.707	0.710	12

Estadísticas de elemento

	Media	Desv. estándar	N
Edad	2.63	.989	106
Sexo	1.61	.489	106
Peso	3.65	1.024	106
Estatura	3.39	.835	106
Actividad Física	2.98	.743	106
ITEM 1	2.42	.729	106
ITEM 2	2.12	.686	106
ITEM 3	2.47	.733	106
ITEM 4	1.92	.280	106
ITEM 5	1.67	.511	106
ITEM 7	2.33	.825	106
ITEM 8	2.28	.629	106

Estadísticas de elemento de resumen

	Media	Mínimo	Máximo	Rango	Máximo / Mínimo	Varianza
Medias de elemento	2.456	1.613	3.651	2.038	2.263	.398

Varianzas de elemento	.539	.078	1.048	.970	13.367	.082
-----------------------	------	------	-------	------	--------	------

Estadísticas de elemento de resumen

	N de elementos
Medias de elemento	12
Varianzas de elemento	12

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Edad	26.84	17.850	-.051	.167	.762
Sexo	27.86	15.265	.758	.778	.651
Peso	25.82	13.082	.577	.641	.644
Estatura	26.08	13.774	.635	.582	.639
Actividad Física	26.49	14.290	.634	.680	.645
ITEM1	27.06	15.406	.431	.326	.676
ITEM2	27.35	15.772	.397	.314	.682
ITEM3	27.00	15.790	.356	.274	.687
ITEM4	27.56	18.211	.048	.099	.714
ITEM5	27.80	17.551	.138	.160	.711
ITEM7	27.14	15.704	.309	.386	.695
ITEM8	27.19	17.812	.037	.183	.725

Estadísticas de escala

Media	Varianza	Desv. estándar	N de elementos
29.47	18.404	4.290	12

ANOVA con prueba de Friedman

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	Chi-cuadrado de Friedman	Sig
Inter sujetos		161.035	105	1.534		
Intra sujetos	Entre elementos	464.365 ^a	11	42.215	551.093	<.001

	Residuo	518.135	1155	.449		
	Total	982.500	1166	.843		
Total		1143.535	1271	.900		

Media global
= 2.46

a. Coeficiente
de
concordancia
de W = .406.

ANEXO 3: Consentimiento informado.

Investigador Principal: Robert Gerardo Alegre Aranda

Institución: Universidad César Vallejo

Estudio: “Relación entre el uso de suplementos deportivos en el rendimiento físico de los usuarios de un gimnasio, Trujillo, 2023.”

Propósito del estudio:

El propósito de este estudio es investigar la relación entre el uso de suplementos deportivos y el rendimiento físico en usuarios de un gimnasio en Trujillo en el año 2023.

Procedimientos del estudio:

Los participantes serán sometidos a evaluaciones de bioimpedancia para medir la composición corporal y deberán completar un cuestionario relacionado con sus hábitos de consumo de suplementos deportivos.

Posibles riesgos y molestias:

El riesgo asociado con las evaluaciones de bioimpedancia es mínimo y similar al de una escala de baño. Algunos participantes pueden experimentar molestias menores al responder preguntas relacionadas con sus hábitos de consumo.

Beneficios:

Los participantes pueden beneficiarse al contribuir al avance del conocimiento en la relación entre el uso de suplementos deportivos y el rendimiento físico. Además, recibirán información personalizada sobre su composición corporal.

Alternativas:

La participación es voluntaria. Puede optar por no participar o retirarse en cualquier momento sin ninguna consecuencia.

Confidencialidad:

La información recopilada será tratada de manera confidencial. Los datos se almacenarán de forma segura y solo el Investigador Principal tendrá acceso a la base de datos.

Retiro Voluntario:

El participante puede retirarse en cualquier momento sin penalización. La decisión de retirarse no afectará de ninguna manera la relación con la Universidad César Vallejo o el Investigador Principal.

Contacto del Investigador:

Para preguntas o inquietudes relacionadas con el estudio, puede comunicarse con el Investigador Principal, Robert Gerardo Alegre Aranda, a través del correo: arandarobert10@gmail.com o número de celular 926933138.

Firma del Participante: _____

Fecha: _____

ANEXO 4: Validación de instrumentos (encuesta) por expertos.

Anexo 2

Evaluación por juicio de expertos Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento: "Relación entre el uso de suplementos deportivos en el rendimiento físico de los usuarios de un gimnasio, Trujillo, 2023". 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:	Ing. Jairo Cebedero D. S. D.
Grado profesional:	Maestría (x) Doctor ()
Área de formación académica:	Clínica () Social () Educativa (x) Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	Docencia Universitaria / Deportes
Institución donde labora:	Universidad Cero-Veljejo
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.

2. **Propósito de la evaluación:** Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. **Datos de la escala** (Cuestionario sobre uso de suplementos deportivos)

Nombre de la Prueba:	Cuestionario: Relación entre el uso de suplementos deportivos en el rendimiento físico de los usuarios de un gimnasio, Trujillo, 2023.
Autor:	Robert Gerardo Alegre Aranda
Procedencia:	TRUJILLO
Administración:	Presencial
Tiempo de aplicación:	10 min
Ámbito de aplicación:	Aplicado a usuarios del gimnasio
Significación:	La escala está compuesta por 3 dimensiones: Información general, Historial de suplementos deportivos y uso actual de suplementos deportivos. Mediante el cuestionario se busca obtener información necesaria sobre el manejo de suplementos deportivos y la relación que existe en el rendimiento deportivo.

4. **Soporte teórico** (describir en función al modelo teórico)

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
-------------	-------------------------	------------

5. **Presentación de Instrucciones para el juez:**

A continuación se usted le presenta el cuestionario elaborado por en el año 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 sintaxis 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/lejána 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:

- Primera dimensión: (Información general)
- Objetivos de la Dimensión: (Datos antropométricos y actividad física del participante)

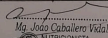
Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/recomendaciones
Edad: a) 18 a 20 años b) 20 a 25 años c) 25 a 30 años d) 30 a 40 años e) 40 a más años	1	4	4	4	4
Género: a) Masculino b) Femenino	2	4	4	4	
Peso (kg): a) 40 kg - 50 kg b) 50 kg - 60 kg c) 60 kg - 70 kg d) 70 kg - 80 kg e) Más de 80 kg	3	4	4	4	
Estatura (cm): a) Menos de 150 cm b) 150 cm a 160 cm c) 160 cm a 170 cm d) 170 cm a 180 cm e) Más de 180 cm	4	4	4	4	
Nivel de actividad física: a) Sedentario (poco o ningún ejercicio) b) Ligera actividad (ejercicio ligero 1-3 veces por semana) c) Moderada actividad (ejercicio moderado 3-5 veces por semana) d) Alta actividad (ejercicio intenso 6-7 veces por semana)	5	4	4	4	

- Segunda dimensión: (Historial de suplementos deportivos)
- Objetivos de la Dimensión: (Obtener información sobre el tipo de suplementos consumidos anteriormente por el participante y que beneficios le aportaron)

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/recomendaciones
¿Has utilizado alguno de estos suplementos deportivos? a) Creatina b) Proteínas c) BCAA d) Quemadores de grasa e) Pre-Workout (energizantes, cafeína, etc)	6	4	4	4	
¿Cuánto tiempo has utilizado estos suplementos? a) 1 a 3 meses b) 4 a 6 meses c) 9 a 12 meses d) 1 año a más.	7	4	4	4	
¿Has experimentado alguno de estos cambios? a) Aumento de fuerza y energía b) Resistencia c) Aumento de la masa muscular d) Pérdida de grasa corporal e) Mejor recuperación Post-entrenamiento	8	4	4	4	
¿Has consultado con un profesional de la salud antes de tomar suplementos? a) Sí b) No	9	4	4	4	

- Tercera dimensión: (Uso actual de suplementos deportivos)
- Objetivos de la Dimensión: (Obtener información sobre el uso actual de suplementos del participante)

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/recomendaciones
¿Actualmente estás consumiendo alguno de estos suplementos deportivos? a) Creatina b) Proteínas c) BCAA d) Quemadores de grasa e) Pre-Workout	10	4	4	4	
¿Consumes la dosis diaria recomendada del suplemento que estás consumiendo? a) Sí b) No	11	2	4	4	Por favor, se proyecta.
¿Cuánto tiempo llevas tomando estos suplementos? a) Menos de 2 meses b) Menos de 5 meses c) Menos de 8 meses d) Menos de 1 año e) Más de 1 año	12	4	4	4	
¿En qué momento sueles consumir los suplementos? a) Antes del entrenamiento b) Durante el entrenamiento c) Después del entrenamiento d) Media mañana o media tarde	13	4	4	4	
¿Has notado algún efecto negativo o positivo desde que comenzaste a tomar estos suplementos? a) Positivo b) Negativo	14	4	4	4	


 Mg. José Cubalero Vidal
 NUTRICIONISTA
 CNP 5647
 Firma del Evaluador
 DNI



Anexo 2

Evaluación por juicio de expertos Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento: "Relación entre el uso de suplementos deportivos en el rendimiento físico de los usuarios de un gimnasio, Trujillo, 2023...". 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:	Dic. Wilfredo Kevin Olivos Cuervo.
Grado profesional:	Maestría <input checked="" type="checkbox"/> Doctor ()
Área de formación académica:	Clínica () Social () Educativa <input checked="" type="checkbox"/> Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	Servicios de Asesoría y ISAK.
Institución donde labora:	Universidad César Vallejo
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años <input checked="" type="checkbox"/> Más de 5 años ()
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado.

2. **Propósito de la evaluación:** Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. **Datos de la escala** (Cuestionario sobre uso de suplementos deportivos)

Nombre de la Prueba:	Cuestionario: Relación entre el uso de suplementos deportivos en el rendimiento físico de los usuarios de un gimnasio, Trujillo, 2023.
Autor:	Robert Gerardo Alegre Aranda
Procedencia:	TRUJILLO
Administración:	Presencial
Tiempo de aplicación:	10 min
Ámbito de aplicación:	Aplicado a usuarios del gimnasio
Significación:	La escala está compuesta por 3 dimensiones: Información general, Historial de suplementos deportivos y uso actual de suplementos deportivos. Mediante el cuestionario se busca obtener información necesaria sobre el manejo de suplementos deportivos y la relación que existe en el rendimiento deportivo.

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 el cuestionario elaborado por en el año 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:

- Primera dimensión: (Información general)
- Objetivos de la Dimensión: (Datos antropométricos y actividad física del participante)

Indicadores	Item	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/recomendaciones
Edad: a) 18 a 20 años b) 20 a 25 años c) 25 a 30 años d) 30 a 40 años e) 40 a más años	1	4	4	4	
Género: a) Masculino b) Femenino	2	4	4	4	
Peso (kg): a) 40 kg - 50 kg b) 50 kg - 60 kg c) 60 kg - 70 kg d) 70 kg - 80 kg e) Más de 80 kg	3	4	4	4	
Estatura (cm): a) Menos de 150 cm b) 150 cm a 160 cm c) 160 cm a 170 cm d) 170 cm a 180 cm e) Más de 180 cm	4	4	4	4	
Nivel de actividad física: a) Sedentario (poco o ningún ejercicio) b) Ligera actividad (ejercicio ligero 1-3 veces por semana) c) Moderada actividad (ejercicio moderado 3-5 veces por semana) d) Alta actividad (ejercicio intenso 5-7 veces por semana)	5	4	4	4	

- Segunda dimensión: (Historial de suplementos deportivos)
- Objetivos de la Dimensión: (Obtener información sobre el tipo de suplementos consumidos anteriormente por el participante y que beneficios le aportaron)

Indicadores	Item	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/recomendaciones
¿Has utilizado alguno de estos suplementos deportivos? a) Creatina b) Proteínas c) BCAA d) Quemadores de grasa e) Pre-Workout (energizantes, cafeína, etc)	1	4	4	4	
¿Cuánto tiempo has utilizado estos suplementos? a) 1 a 3 meses b) 4 a 8 meses c) 9 a 12 meses d) 1 año a más.	2	4	4	4	
¿Has experimentado alguno de estos cambios? a) Aumento de fuerza y energía b) Resistencia c) Aumento de la masa muscular d) Pérdida de grasa corporal e) Mejor recuperación Post-entrenamiento	3	4	4	4	
¿Has consultado con un profesional de la salud antes de tomar suplementos? a) Sí b) No	4	4	4	4	

- Tercera dimensión: (Uso actual de suplementos deportivos)
- Objetivos de la Dimensión: (Obtener información sobre el uso actual de suplementos del participante)

Indicadores	Item	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/recomendaciones
¿Actualmente estás consumiendo alguno de estos suplementos deportivos? a) Creatina b) Proteínas c) BCAA d) Quemadores de grasa e) Pre-Workout	1	4	4	4	
¿Consumes la dosis diaria recomendada del suplemento que estás consumiendo? a) Sí b) No	2	3	4	4	Plantea mejor la pregunta.
¿Cuánto tiempo llevas tomando estos suplementos? a) Menos de 2 meses b) Menos de 5 meses c) Menos de 8 meses d) Menos de 1 año e) Más de 1 año	3	4	4	4	
¿En qué momento sueles consumir los suplementos? a) Antes del entrenamiento b) Durante el entrenamiento c) Después del entrenamiento d) Media mañana o media tarde	4	4	4	4	
¿Has notado algún efecto Negativo o positivo desde que comenzaste a tomar estos suplementos? a) Positivo b) Negativo	5	4	4	4	

Firma del Evaluador
 DNI
 43982977

ANEXO 5: Instrumento: balanza de bioimpedancia omron



Balanza

Modelo: HBF-514C

La balanza de control corporal te brinda la oportunidad de conocer 7 indicadores corporales.

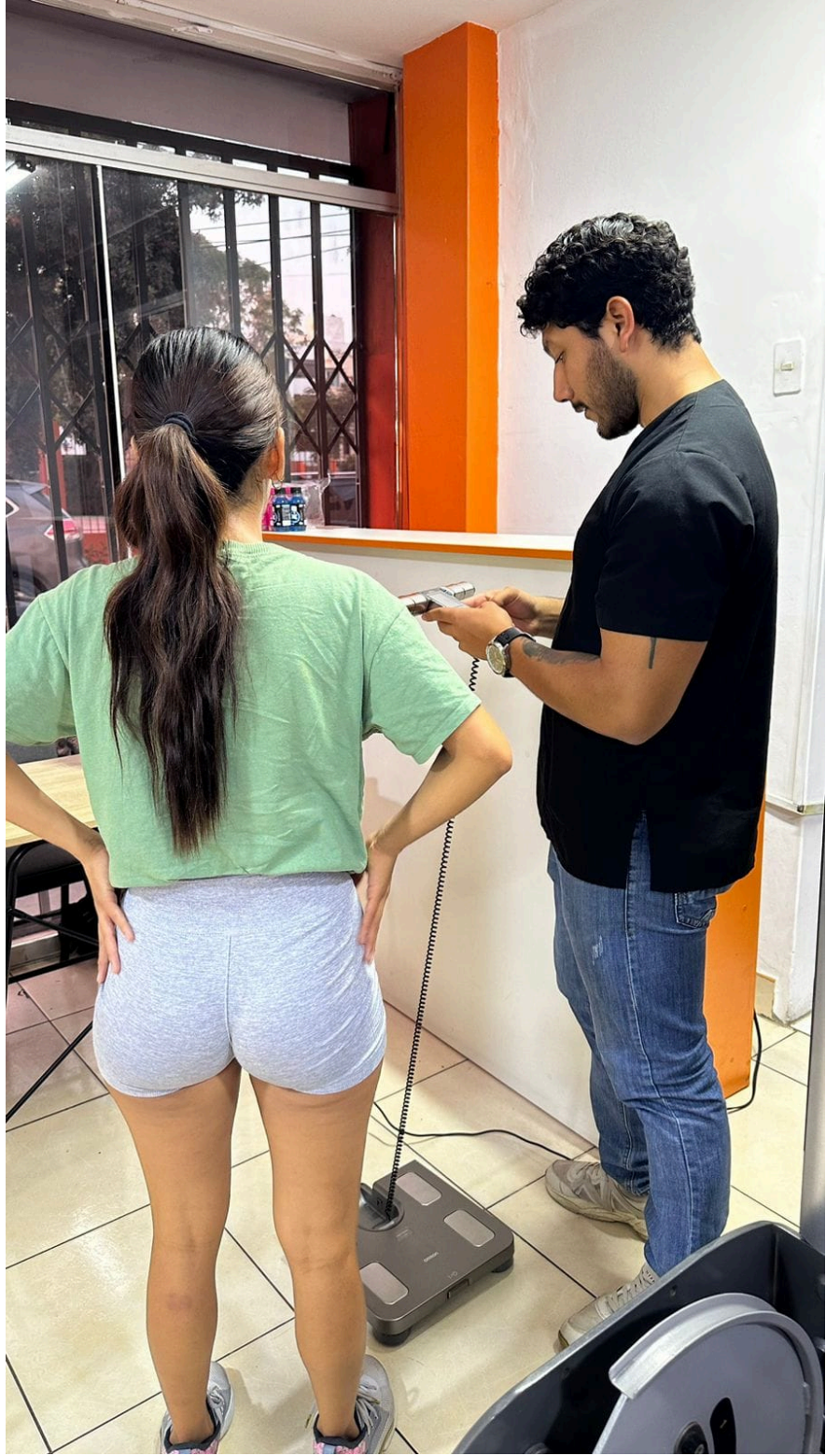


TECNOLOGÍA DE
OMRON HEALTHCARE
EN JAPÓN



1 AÑO
DE GARANTÍA

















ANEXO 6: Encuestas realizadas a usuarios del gimnasio







CUESTIONARIO

“Relación entre el uso de suplementos deportivos en el rendimiento físico de los usuarios de un gimnasio, Trujillo, 2023.”

Sección 1: Información general

- Edad:**
 - 18 a 20 años
 - 20 a 25 años
 - 25 a 30 años
 - 30 a 40 años
 - 40 a más años
- Género:**
 - Masculino
 - Femenino
- Peso (kg):**
 - 40 kg - 50 kg
 - 50 kg - 60 kg
 - 60 kg - 70 kg
 - 70 kg - 80 kg
 - Más de 80 kg
- Estatura (cm):**
 - Menos de 150 cm
 - 150 cm a 160 cm
 - 160 cm a 170 cm
 - 170 cm a 180 cm
 - Más de 180 cm
- Nivel de actividad física:**
 - Sedentario (poco o ningún ejercicio)
 - Ligera actividad (ejercicio ligero 1-3 veces por semana)
 - Moderada actividad (ejercicio moderado 3-5 veces por semana)
 - Alta actividad (ejercicio intenso 6-7 veces por semana)

Sección 2: Historial de suplementos deportivos

- ¿Has utilizado alguno de estos suplementos deportivos?**
 - Creatina
 - Proteínas
 - BCAA
 - Quemadores de grasa
 - Pre-Workout (energizantes, cafeína, etc)
- ¿Cuánto tiempo has utilizado estos suplementos?**
 - 1 a 3 meses
 - 4 a 8 meses
 - 9 a 12 meses
 - 1 año a más.

- ¿Has experimentado alguno de estos cambios?**
 - Aumento de fuerza y energía
 - Resistencia
 - Aumento de la masa muscular
 - Pérdida de grasa corporal
 - Mejor recuperación Post-entrenamiento

- ¿Has consultado con un profesional de la salud antes de tomar suplementos?**

- Sí
- No

Sección 3: Uso actual de suplementos deportivos

- ¿Actualmente estás consumiendo alguno de estos suplementos deportivos?**
 - Creatina
 - Proteínas
 - BCAA
 - Quemadores de grasa
 - Pre-Workout
- ¿Consumes la dosis diaria recomendada del suplemento que estás consumiendo?**
 - Sí
 - No
- ¿Cuánto tiempo llevas tomando estos suplementos?**
 - Menos de 2 meses
 - Menos de 5 meses
 - Menos de 8 meses
 - Menos de 1 año
 - Más de 1 año
- ¿En qué momento sueles consumir los suplementos?**
 - Antes del entrenamiento
 - Durante el entrenamiento
 - Después del entrenamiento
 - Media mañana o media tarde
- ¿Has notado algún efecto Negativo o positivo desde que comenzaste a tomar estos suplementos?**
 - Positivo
 - Negativo

CUESTIONARIO

“Relación entre el uso de suplementos deportivos en el rendimiento físico de los usuarios de un gimnasio, Trujillo, 2023.”

Sección 1: Información general

1. **Edad:**
 - a) 18 a 20 años
 - b) 20 a 25 años
 - c) 25 a 30 años
 - d) 30 a 40 años
 - e) 40 a más años
2. **Género:**
 - a) Maculino
 - b) Femenino
3. **Peso (kg):**
 - a) 40 kg - 50 kg
 - b) 50 kg - 60 kg
 - c) 60 kg - 70 kg
 - d) 70 kg - 80 kg
 - e) Más de 80 kg
4. **Estatura (cm):**
 - a) Menos de 150 cm
 - b) 150 cm a 160 cm
 - c) 160 cm a 170 cm
 - d) 170 cm a 180 cm
 - e) Más de 180 cm
5. **Nivel de actividad física:**
 - a) Sedentario (poco o ningún ejercicio)
 - b) Ligera actividad (ejercicio ligero 1-3 veces por semana)
 - c) Moderada actividad (ejercicio moderado 3-5 veces por semana)
 - d) Alta actividad (ejercicio intenso 6-7 veces por semana)

Sección 2: Historial de suplementos deportivos

1. **¿Has utilizado alguno de estos suplementos deportivos?**
 - a) Creatina
 - b) Proteínas
 - c) BCAA
 - d) Quemadores de grasa
 - e) Pre-Workout (energizantes, cafeína, etc)
2. **¿Cuánto tiempo has utilizado estos suplementos?**
 - a) 1 a 3 meses
 - b) 4 a 8 meses
 - c) 9 a 12 meses
 - d) 1 año a más.

3. ¿Has experimentado alguno de estos cambios?

- a) Aumento de fuerza y energía
- b) Resistencia
- c) Aumento de la masa muscular
- d) Pérdida de grasa corporal
- e) Mejor recuperación Post-entrenamiento

4. ¿Has consultado con un profesional de la salud antes de tomar suplementos?

- a) Si
- b) No

Sección 3: Uso actual de suplementos deportivos

1. ¿Actualmente estás consumiendo alguno de estos suplementos deportivos?

- a) Creatina
- b) Proteínas
- c) BCAA
- d) Quemadores de grasa
- e) Pre-Workout

2. ¿Consumes la dosis diaria recomendada del suplemento que estás consumiendo?

- a) Si
- b) No

3. ¿Cuánto tiempo llevas tomando estos suplementos?

- a) Menos de 2 meses
- b) Menos de 5 meses
- c) Menos de 8 meses
- d) Menos de 1 año
- e) Más de 1 año

4. ¿En qué momento sueles consumir los suplementos?

- a) Antes del entrenamiento
- b) Durante el entrenamiento
- c) Después del entrenamiento
- d) Media mañana o media tarde

5. ¿Has notado algún efecto Negativo o positivo desde que comenzaste a tomar estos suplementos?

- a) Positivo
- b) Negativo

"Relación entre el

Sección 1: Información

1. **Edad:**
 a) 18 a 20 años
 b) 20 a 25 años
 c) 25 a 30 años
 d) 30 a 40 años
 e) 40 a más años
2. **Género:**
 a) Masculino
 b) Femenino
3. **Peso (kg):**
 a) 40 kg - 50 kg
 b) 50 kg - 60 kg
 c) 60 kg - 70 kg
 d) 70 kg - 80 kg
 e) Más de 80 kg
4. **Estatura (cm):**
 a) Menos de 150 cm
 b) 150 cm a 160 cm
 c) 160 cm a 170 cm
 d) 170 cm a 180 cm
 e) Más de 180 cm
5. **Nivel de actividad física:**
 a) Sedentario (poco o ningún ejercicio)
 b) Ligera actividad (ejercicio ligero 1-3 veces por semana)
 c) Moderada actividad (ejercicio moderado 3-5 veces por semana)
 d) Alta actividad (ejercicio intenso 6-7 veces por semana)

Sección 2: Historial de suplementos deportivos

1. **¿Has utilizado alguno de estos suplementos deportivos?**
 a) Creatina
 b) Proteínas
 c) BCAA
 d) Quemadores
 e) Pre-Workout
2. **¿Cuánto tiempo has utilizado estos suplementos?**
 a) 1 a 3 meses
 b) 4 a 8 meses
 c) 9 a 12 meses
 d) 1 año a más

"Relación entre el uso de suplementos deportivos en el rendimiento físico de los usuarios de un gimnasio, Trujillo, 2023."

CUESTIONARIO

Sección 1: Información general

1. **Edad:**
 a) 18 a 20 años
 b) 20 a 25 años
 c) 25 a 30 años
 d) 30 a 40 años
 e) 40 a más años
2. **Género:**
 a) Masculino
 b) Femenino
3. **Peso (kg):**
 a) 40 kg - 50 kg
 b) 50 kg - 60 kg
 c) 60 kg - 70 kg
 d) 70 kg - 80 kg
 e) Más de 80 kg
4. **Estatura (cm):**
 a) Menos de 150 cm
 b) 150 cm a 160 cm
 c) 160 cm a 170 cm
 d) 170 cm a 180 cm
 e) Más de 180 cm
5. **Nivel de actividad física:**
 a) Sedentario (poco o ningún ejercicio)
 b) Ligera actividad (ejercicio ligero 1-3 veces por semana)
 c) Moderada actividad (ejercicio moderado 3-5 veces por semana)
 d) Alta actividad (ejercicio intenso 6-7 veces por semana)

Sección 2: Historial de suplementos deportivos

1. **¿Has utilizado alguno de estos suplementos deportivos?**
 a) Creatina
 b) Proteínas
 c) BCAA
 d) Quemadores de grasa
 e) Pre-Workout (energizantes, cafeína, etc)
2. **¿Cuánto tiempo has utilizado estos suplementos?**
 a) 1 a 3 meses
 b) 4 a 8 meses
 c) 9 a 12 meses
 d) 1 año a más

3. **¿Has experimentado alguno de estos cambios?**
 Aumento de fuerza y energía
 Resistencia
 Aumento de la masa muscular
 Pérdida de grasa corporal
 Mejor recuperación Post-entrenamiento
4. **¿Has consultado con un profesional de la salud antes de tomar suplementos?**
 a) Sí
 b) No

Sección 3: Uso actual de suplementos deportivos

1. **¿Actualmente estás consumiendo alguno de los suplementos deportivos?**
 a) Creatina
 b) Proteínas
 c) BCAA
 d) Quemadores de grasa
 e) Pre-Workout
2. **¿Consumes la dosis diaria recomendada de este suplemento que estás consumiendo?**
 a) Sí
 b) No
3. **¿Cuánto tiempo llevas tomando estos suplementos?**
 a) Menos de 2 meses
 b) Menos de 5 meses
 c) Menos de 8 meses
 d) Menos de 1 año
 e) Más de 1 año
4. **¿En qué momento sueles consumir los suplementos?**
 a) Antes del entrenamiento
 b) Durante el entrenamiento
 c) Después del entrenamiento
 d) Media mañana o media tarde
5. **¿Has notado algún efecto Negativo o positivo desde que comenzaste a tomar estos suplementos?**
 a) Positivo
 b) Negativo

Anexo 7: Dictamen del Comité de Ética



Universidad César Vallejo


ANEXO N.º 2: Modelo de informe de revisión expedita/completa de proyectos de investigación

Informe de revisión de proyectos de investigación del Comité de Ética en Investigación de Nutrición.

Código de revisión de proyectos: PI-CEI-NUT-2023-0068

El que suscribe, presidente del Comité de Ética en Investigación de la Escuela de Nutrición, deja constancia que el proyecto de investigación titulado: ***“Relación entre el uso de suplementos deportivos en el rendimiento físico de los usuarios de un gimnasio, Trujillo 2023”***, presentado por el investigador principal: Alegre Aranda Robert Gerardo, ha pasado la revisión expedita, por la Dra., María Palacios Palacios, de acuerdo a la comunicación remitida, el 12 de diciembre, con las correcciones absueltas, adjuntando la ficha de revisión de proyectos, por correo electrónico se determina que la continuidad para la ejecución del proyecto de investigación cuenta con un dictamen:
(X) favorable () observado () desfavorable.

Lima, San Juan de Lurigancho, diciembre, 2023

Nombres y apellidos	Cargo	DNI N.º	Firma
Mg. Tania Arauco Lozada	Presidenta	45415314	
Dra. María Palacios Palacios	Miembro 1	32924394	
Mg. Zoila Mosquera Figueroa	Miembro 2	17906377	

Dr. Luis Pavel Palomino Quispe

Miembro 3

42173742



Mg. Vicky Pinillos Pozo

Miembro 4

43340332



Miembro externo

Dra. Yuliana Yessy Gómez Rutti

44430640





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, CARRANZA QUISPE LUIS EMILIO, docente de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de NUTRICIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Relación entre el uso de suplementos deportivos en el rendimiento físico de los usuarios de un gimnasio - Trujillo, 2023.", cuyo autor es ALEGRE ARANDA ROBERT GERARDO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 18.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

TRUJILLO, 06 de Diciembre del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
CARRANZA QUISPE LUIS EMILIO DNI: 44524326 ORCID: 0000-0002-1891-2986	Firmado electrónicamente por: LUCARRANZAQU el 20-12-2023 11:35:43

Código documento Trilce: TRI - 0686621