



# FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Carrera de Nutrición y dietética

Relación entre hábitos alimentarios y composición corporal en deportistas de taekwondo de una universidad de Lima, 2024

Tesis para optar el título profesional de:

**Licenciada en Nutrición y dietética**

**Autores:**

Camila Ysabel Franco Salvador

Sarath Zadith Casuso Lopez

**Asesor:**

Mg. David Rene Rodríguez Díaz

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9203-3576>

Lima – Perú

2025

## **JURADO EVALUADOR**

Jurado 1	<b>DANIEL FERNANDO MENDEZ CARBAJAL</b>
Presidente(a)	Nombre y Apellidos

Jurado 2	<b>JACQUELINE SUSANA SAYAN BRITO</b>
	Nombre y Apellidos

Jurado 3	<b>DAVID RENE RODRIGUEZ DIAZ</b>
	Nombre y Apellidos

## Informe de Similitud






### 17% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

#### Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Coincidencias menores (menos de 8 palabras)

#### Fuentes principales

- 17%  Fuentes de Internet
- 3%  Publicaciones
- 9%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

#### Marcas de integridad

##### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

## Dedicatoria

*A mis padres, hermanas, mi enamorado y amigos, por su inquebrantable apoyo y por creer en mí en cada paso de este camino. Sus palabras de aliento, su ánimo y sus consejos fueron pilares fundamentales para alcanzar este logro. Y a mi adorada gatita Shispita, por su compañía incondicional.*

*Camila.*

*A Dios, que ha sido mi faro en la tormenta y mi fuerza en los días en los que pensé rendirme. A Camila, mi amiga del alma y compañera de ruta. Gracias por estar, por creer en mí, por compartir la vocación por la carrera con pasión. A la niña que fui, que soñaba en silencio con un futuro mejor. Hoy puedo decirte: lo lograste, pequeña. Valió cada esfuerzo. Y a ti, mi querido hermano Rodrigo... Cómo me hubiera gustado que estés aquí, viéndome lograr esto que tantas veces te conté. Me duele que no puedas abrazarme hoy, pero te siento cerca, como siempre. Sé que me acompañas desde el cielo, con esa sonrisa tan tuya, y que estás orgulloso de mí. Este logro también te pertenece. Te amo por siempre.*

*Sazá*

## **Agradecimiento**

*A todos aquellos que me acompañaron en este camino con palabras de aliento y gestos de apoyo, a mis padres, mis hermanas, mi enamorado, maestros, colegas y a mi fiel compañera y gran amiga Sazá, tú y yo sabemos que no fue un camino fácil, pero hoy estamos aquí. De todo corazón, gracias a cada uno de ustedes, que fueron parte de este proceso, hoy este logro es nuestro.*

*Camila.*

*A mi esposo, mis hijos, mi madre, mi suegra y hermanos por creer en mí y motivarme a seguir adelante ustedes son mi porqué, mi impulso diario, mi alegría más grande. Este logro también es suyo, porque sin su amor incondicional, no habría llegado hasta aquí. A mis docentes, por su enseñanza y compromiso y a quienes me impulsaron a no rendirme, gracias de corazón.*

*Sazá.*

## ÍNDICE DE CONTENIDO

JURADO EVALUADOR	2
INFORME DE SIMILITUD	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
RESUMEN	8
ABSTRACT	9
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN	10
<b>1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA</b>	10
ANTECEDENTES	12
<b>BASES TEÓRICAS</b>	17
<b>1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</b>	25
<b>1.3 OBJETIVOS</b>	26
<b>1.4 HIPÓTESIS</b>	26
<b>1.5 JUSTIFICACIÓN</b>	26
CAPÍTULO 2. MÉTODO	28
<b>2.1 DISEÑO METODOLÓGICO</b>	28
<b>2.2 POBLACIÓN Y MUESTRA</b>	29
<b>2.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS</b>	31
<b>2.4 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS</b>	37
<b>2.5 ASPECTOS ÉTICOS</b>	39
CAPÍTULO 3. RESULTADOS	42
<b>3.1 TABLA 1</b>	42
<b>3.2 TABLA 2</b>	43
<b>3.3 TABLA 3</b>	44

<b>3.4 TABLA 4</b>	45
CAPÍTULO 4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	46
DISCUSIÓN	46
CONCLUSIONES	51
REFERENCIAS	54
ANEXOS	62

## Resumen

El presente estudio tiene como propósito determinar la conexión entre los hábitos alimentarios (HA) y la composición corporal (CC) en atletas de taekwondo (TKD) de una universidad en Lima en 2024. Se usó un diseño descriptivo y correlacional, con un enfoque cuantitativo. La muestra se conformó por 50 individuos, elegidos a través de un muestreo no probabilístico. Se analizaron los HA mediante un cuestionario validado y se evaluó la CC a través de la antropometría. Los hallazgos revelaron que el 54% de los participantes mantenía HA apropiados, sin embargo, no se identificó una relación relevante estadísticamente hablando entre estos hábitos y la CC ( $p=0.185$ ). No obstante, se notó que los hombres mostraban hábitos menos sanos en comparación con las mujeres. En resumen, aunque la dieta puede afectar la composición corporal, otros factores como el metabolismo y el ejercicio físico pueden influir en estos resultados, lo que subraya la necesidad de realizar más investigaciones.

**Palabras Claves:** Composición corporal, Deportistas universitarios, Taekwondo, Antropometría

### **Abstract**

The purpose of this study is to determine the connection between eating habits (EH) and body composition (BC) in taekwondo (TKD) athletes from a university in Lima in 2024. A descriptive and correlational design was used, with a quantitative approach. The sample consisted of 50 individuals, chosen through non-probabilistic sampling. EH were assessed using a validated questionnaire, and body composition was measured through anthropometry. The results indicated that 54% of the participants had adequate eating habits, although no statistically relevant relationship was identified between these habits and BC ( $p=0.185$ ). However, it was observed that men exhibited less healthy eating habits compared to women. In conclusion, although diet influences body composition, other factors such as metabolism and physical exercise may influence these results, highlighting the need for further studies.

**Keywords:** Body composition, University athletes, Taekwondo, Anthropometry

## CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

### 1.1 Realidad problemática

Para los jóvenes deportistas, comprender y aplicar una nutrición adecuada es fundamental, ya que influencia directamente en su desempeño deportivo y asegura el aporte necesario de nutrientes y energía para preservar un estado óptimo de salud. (1) Del mismo modo, el estado físico de los deportistas, en especial de quienes practican taekwondo (TKD), exige una alimentación equilibrada que responda a las demandas de su régimen de entrenamiento, con el objetivo de alcanzar una condición física óptima. (2) A su vez, el conocimiento y la adopción de hábitos alimentarios (HA) adecuados son elementos clave que inciden de manera significativa tanto en el desempeño deportivo como en el proceso de recuperación después de una competencia. (3) (4). Comprender la conexión entre el grado de conocimiento nutricional y las prácticas alimentarias es esencial para lograr una composición corporal (CC) adecuada, lo cual repercute directamente en los resultados del entrenamiento y el desempeño deportivo. (5)

La CC es un elemento de gran importancia en el terreno deportivo. En diversas modalidades, ya sea por la clase de entrenamiento, las divisiones de competencia u otros aspectos, es necesario que el porcentaje de músculo permanezca dentro de límites determinados, lo que también aplica para el nivel de grasa en el cuerpo. (6)

En el caso de los deportistas universitarios (DU), esta realidad se vuelve más complicada. Tienen que manejar una carga académica intensa junto con entrenamientos duros, mientras se aseguran de mantener una dieta que beneficie su rendimiento físico. Sin embargo, elementos como la presión de los estudios, el estrés y las exigencias del deporte pueden

complicar el mantenimiento de hábitos saludables, lo que puede influir en su rendimiento deportivo y en su bienestar general. Una gestión inapropiada del estrés y una alimentación poco saludable pueden repercutir de forma negativa en la concentración, la recuperación de los músculos y la energía disponible para entrenar y competir. (6) (7)

La investigación científica ha evidenciado que los atletas que poseen un adecuado entendimiento sobre nutrición y que llevan hábitos alimenticios sanos suelen mejorar su desempeño y disminuir las probabilidades de sufrir lesiones (8) (9). Por otro lado, una dieta inadecuada, que se distingue por una elevada ingesta de alimentos ultraprocesados cargados de grasas saturadas, azúcares añadidos, grasas trans y sodio, además de un escaso consumo de frutas, verduras y fuentes de proteínas de alta calidad (10) se relaciona con consecuencias negativas en la composición del cuerpo y en la salud física en general (11). (12) Asimismo, el desarrollo de conductas dañinas como la ingesta de bebidas alcohólicas y fumar puede impactar de manera desfavorable tanto en la salud como en el desempeño de los DU. (13) (14) (15)

Es importante destacar que la base de una alimentación saludable también incluye factores como la rutina de consumo de varios grupos alimenticios, los tiempos de las comidas, el consumo de bebidas alcohólicas y los entornos donde comen los atletas. Este análisis busca explorar los comportamientos en un grupo de estudiantes universitarios que practican TKD, un deporte que ha captado más atención recientemente, en especial entre los jóvenes. (16)(17)

Si bien hay estudios iniciales que han analizado la nutrición y los hábitos saludables en deportistas de diferentes disciplinas. Sin embargo, los estudios no se enfocan en los estudiantes-atletas que practican TKD, siendo bastante escasos. En este contexto, aparece la siguiente interrogante: ¿Cómo se relacionan los hábitos alimentarios con la composición corporal de los

deportistas universitarios en Lima durante el año 2024?

### **Antecedentes**

Brunner et al, en el año 2022 llevaron a cabo un estudio sobre la conexión entre la alimentación, el nivel de grasa en el cuerpo y el desempeño físico en luchadores amateurs de Jiu Jitsu brasileño de la Academia Vieyra Jiu Jitsu en Paraná. Este fue un estudio transversal con un enfoque cuantitativo. Para analizar los HA, se aplicó una encuesta, y se evaluó el rendimiento físico a través de tres tipos de pruebas: fuerza, resistencia muscular y capacidad aeróbica, realizada en una muestra de 30 atletas amateurs. Los hallazgos mostraron que el 37% de los encuestados tenía HA saludables, mientras que el 33% poseía hábitos muy saludables; de igual manera, el 53% presentó un porcentaje de grasa corporal (GC) bajo. En términos de rendimiento físico, el 60% de los atletas logró un rendimiento elevado en las pruebas. El estudio concluyó que había una conexión importante entre la alimentación y el desempeño físico ( $p > .005$ ), así como entre el porcentaje de GC y el rendimiento físico ( $p > .005$ ). (18)

Hernandez et. al (2021) realizaron una investigación con la finalidad de evaluar el estado nutricional y los HA de universitarios en Manabí, Ecuador. El estudio incluyó la recolección de datos de antropometría, como peso, altura e índice de masa corporal (IMC), en una muestra de 1,038 estudiantes. Para examinar la calidad de la dieta y los HA, se utilizaron un Cuestionario de Frecuencia de Consumo y el Índice de Alimentación Saludable (IAS). Los hallazgos mostraron disparidades notables entre hombres y mujeres en relación al peso y a la altura, siendo los hombres generalmente más altos. El IMC mostró una condición general de peso normal, con cifras de  $24,65 \pm 3,72$  kg/m<sup>2</sup> en hombres y  $23,28 \pm 4,77$  kg/m<sup>2</sup> en mujeres. Sin embargo, se notó que existía una doble carga de desnutrición, tanto a nivel personal como en

la comunidad en general. Respecto a los HA, el 70,06% de los estudiantes indicó que hacía tres comidas al día. De acuerdo con el IAS, el 48,07% estaba clasificado con una alimentación saludable, mientras que el otro grupo se encontraba en las clasificaciones de "necesita cambios" o "poco saludable". En resumen, aunque la mayor parte de los estudiantes mostró un estado de nutrición adecuado, la presencia simultánea de desnutrición y sobrepeso resalta la urgencia de fomentar mejores HA para evitar futuros problemas de salud.(19)

Bartra et al (2023) llevaron a cabo un estudio con el objetivo de determinar cómo los HA se relacionan con la actividad física entre estudiantes de dos universidades privadas en Lima Metropolitana. La metodología utilizada fue de naturaleza no experimental, correlacional y de diseño transversal, y se incluyó una muestra de 173 jóvenes con un rango de edad de 18 a 30 años. Se aplicaron encuestas validadas para medir los HA, y se utilizó el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) para evaluar la actividad física. Los hallazgos indicaron que el 94,2% de los estudiantes tenía HA saludables, y el 75,2% practicaba actividad física de manera intensa. Se concluyó que, estadísticamente, existía una relación significativa entre ambas variables ( $p = 0.020$ ), lo que sugiere que una mejor nutrición está relacionada con un incremento en la actividad física.(20)

En Colombia, (2022) Parada et al, realizaron una investigación para analizar la CC y los HA, centrándose en el consumo de golosinas y bebidas entre estudiantes universitarios. Este trabajo tuvo un diseño no experimental con un enfoque cuantitativo, incluyendo a 30 alumnos de tercer semestre de la Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación de la Universidad Santo Tomás. Para obtener los datos, se utilizó un cuestionario sobre la alimentación; además, se realizó una evaluación antropométrica. Los hallazgos indicaron que el porcentaje de GC en mujeres ( $23,5 \pm 5,7$ ) era mayor que en los hombres ( $11,5 \pm 4,5$ ), mientras que la masa muscular

era más alta en los hombres ( $54,9 \pm 7,2$ ) en comparación con las mujeres ( $39,5 \pm 2,4$ ). Se llegó a la conclusión de que el consumo de productos azucarados era bajo y que las mayores frecuencias de ingesta se relacionaban con otros tipos de alimentos. (21)

En Polonia, Mazurek-Kusiak, et al. llevaron a cabo un estudio para entender las razones y dificultades que enfrentan los jóvenes al intentar seguir HA saludables, así como para examinar cómo se asocia la actividad física y la CC en estudiantes de ese país. Este análisis, que fue cuantitativo y descriptivo, se realizó a través de entrevistas personales con una muestra de 399 jóvenes de entre 18 y 26 años. Se utilizaron cuestionarios para evaluar sus HA y el dispositivo TANITA SC-330ST se empleó para medir la CC. Los resultados más relevantes mostraron que las razones principales para alimentarse de manera saludable incluían seguir recomendaciones médicas, perder peso y el anhelo de llevar una vida sana. Las barreras más frecuentes se encuentran que son la falta de tiempo, recursos económicos limitados y el escaso conocimiento sobre nutrición. En último lugar, se notó que los HA eran significativamente distintos según el nivel de actividad física, siendo más saludables en aquellos que realizaban ejercicio regularmente. (22)

Castillo et al., (2022) realizaron una investigación con el objetivo de analizar los HA y la CC de jugadoras universitarias de fútbol sala de alto rendimiento. Se utilizó un enfoque observacional, descriptivo y transversal, con la implicación de 14 jugadoras semiprofesionales. La valoración de la composición física se realizó teniendo en cuenta los cuatro componentes a través de las fórmulas de la Sociedad Española de Medicina del Deporte. Para la evaluación de los HA, se empleó el cuestionario de frecuencia de consumo del Departamento de Salud Pública de la Universidad Miguel Hernández. Los hallazgos indicaron promedios de 61,69 (7,71) kg de peso, 1,64 (0,06) m de altura, un 12,00 (3,08) % de grasa corporal y 22,03 (3,82)

kg de masa muscular. Se llegó a la conclusión de que había una relación entre la ingesta de determinadas comidas, como carnes y productos lácteos, y un incremento en el peso de la masa muscular (kg). (23)

En Colombia, Pico et. al (2021) investigaron la conexión entre los HA y la CC de estudiantes universitarios. Fue un estudio de diseño transversal, observacional y descriptivo, incluyó a 189 estudiantes como muestra. Se obtuvieron datos sociodemográficos a través de encuestas, y la CC se evaluó utilizando bioimpedancia. Además, se aplicó un método de recordatorio de 24 horas para analizar la ingesta de varios grupos alimenticios. Utilizando un modelo de regresión logística multinomial, se identificaron relaciones significativas entre la CC y el consumo de ciertos alimentos. Se notó que la ingesta de carnes, embutidos y granos estaba asociada con niveles aceptables de grasa visceral ( $p = 0,024$ ), mientras que la ingesta de azúcares se vinculó con una mayor masa ósea ( $p = 0,029$ ) y masa muscular ( $p = 0,013$ ). El estudio de regresión múltiple reveló que la ingesta de azúcar incrementaba la posibilidad de poseer grasa visceral. (OR = 2,71) y obesidad (OR = 2,55), mientras que la ingesta de verduras y frutas elevaba la posibilidad de un porcentaje mayor de agua corporal (OR = 5,41) y un porcentaje reducido de grasa corporal (OR = 3,60). En resumen, una alimentación rica en frutas y verduras está relacionada con una menor proporción de grasa corporal, pero también con un mayor contenido de agua en el organismo. (24)

Lima, Perú. (2018) Márquez Pastor, desarrolló un estudio cuya finalidad fue examinar la conexión entre el nivel de hidratación y el porcentaje de GC en competidores de judo y TKD en tres momentos del ciclo competitivo: antes de la competencia, en el pesaje oficial y en el día de la competencia. La investigación, de carácter observacional, descriptivo y correlacional,

abarcó a 22 deportistas (8 mujeres y 14 hombres). La hidratación se determinó mediante la gravedad específica de la orina, mientras que se evaluó la GC utilizando pliegues cutáneos. Se encontró que el 73% de los atletas presentaba deshidratación en las tres etapas analizadas, y sólo uno logró mantener una hidratación adecuada. En relación a la GC, se detectó una disminución promedio de 0,89 kg durante el proceso competitivo, siendo las mujeres quienes mostraron una mayor reducción. No obstante, no se observó una relación relevante entre el nivel de GC y la densidad urinaria. (25)

En Ecuador, Huerga (2022) realizó un análisis para medir el grado de conocimiento sobre nutrición y alimentación entre los deportistas de la Universidad de Valladolid. Se llevó a cabo una investigación de tipo transversal donde los participantes completaron un formulario en línea que incluía información personal, hábitos de vida, conocimientos sobre nutrición y alimentación (evaluados mediante el cuestionario GNKQ-R), adherencia a la dieta tipo mediterránea (cuantificada con el cuestionario MEDAS-14) y el grado de actividad física (medido mediante el cuestionario GPAQ). La muestra consistió en 87 personas con un promedio de edad de 28 años, de las cuales el 64,3 % eran mujeres. La mayoría se encontraba en un rango de peso considerado normal y presentaba un nivel bajo de actividad física (80 %). Los hallazgos revelaron que el 67,8 % de los encuestados tenía un conocimiento nutricional de nivel intermedio. Además, se notó que las mujeres, los mayores de 25 años y aquellas personas con educación en Ciencias de la Salud alcanzaban puntajes mayores. En cuanto a la adherencia a la dieta mediterránea, se identificó un grado moderado, sin diferencias relevantes en relación al conocimiento sobre nutrición. En conclusión, se determinó que contar con un mayor conocimiento acerca de nutrición no garantiza que se tomen mejores decisiones alimentarias,

siendo la insuficiente información sobre la composición de los alimentos un obstáculo significativo. (26)

En Ecuador, Díaz (2021), realizó un estudio con el fin de establecer el perfil antropométrico, los HA y el desempeño físico de atletas de alto rendimiento en Artes Marciales Mixtas, de edades entre 18 y 30 años, en la ciudad de Guayaquil. Este estudio, tuvo un enfoque cuantitativo y con un diseño observacional descriptivo de tipo no experimental, se centró en tres variables clave: nutrición, CC y rendimiento físico. Para llevar a cabo el análisis, se emplearon herramientas como el "Recordatorio de 24 horas", el "Manual de Pruebas para Evaluación de la Forma Física, PICFIDE, UADY" y diversas fórmulas antropométricas. La muestra estuvo formada por 23 deportistas, de los cuales 4 eran mujeres y 19 hombres. Se observó una notable discrepancia en el análisis de la CC a través del IMC en comparación con otras fórmulas, así como un desbalance en la dieta del 100% de los participantes. El 78,2% de ellos mostró una ingesta inadecuada de carbohidratos, lo que, junto con la práctica del ayuno, influyó negativamente en el rendimiento de un 69,6% de los deportistas. En resumen, los HA fueron el factor más relevante que impactó en el rendimiento físico durante la fase de precompetencia. (27)

### **Bases teóricas**

Según Chamorro et. al (2011), plantean que los HA comprenden un grupo de comportamientos comunes que afectan la selección, elaboración e ingesta de los comestibles. Estos hábitos deben garantizar un aporte nutricional adecuado, proporcionando al cuerpo las calorías necesarias para enfrentar las exigencias de la vida cotidiana (28). De manera

complementaria, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) define los HA como un grupo de prácticas que influyen en todo el proceso, desde la selección hasta el consumo de los alimentos, y que están marcadas significativamente por la educación alimentaria previa. (29)

De acuerdo con la OMS (2020), enfatiza que los patrones de alimentación son fundamentales para fomentar la salud y el bienestar. Esta entidad los define como las elecciones concernientes a los alimentos que las personas eligen, junto con la forma en la que se cocinan y se consumen. También resalta que una dieta correcta debe ser no solo saludable, sino que también debe garantizar seguridad y sostenibilidad, tomando en cuenta incluso el efecto ambiental relacionado con las elecciones alimentarias. (30)

De acuerdo con Cervera y colaboradores (2004), se entiende que los HA son el conjunto de elecciones que hace un individuo en cuanto a los alimentos que ingiere, teniendo en cuenta lo que tiene a mano y lo que ha aprendido en su entorno. Estos hábitos son afectados por múltiples elementos, tales como el contexto cultural y social, factores psicológicos, la ubicación geográfica y la situación económica (31).

### **Dimensión 1. Conducta alimentaria**

Osorio y colaboradores (2002) indican que el comportamiento relacionado con la alimentación incluye una serie de actitudes conectadas con los HA, la selección de los alimentos, las maneras de cocinar y las porciones que se ingieren. Este comportamiento está influenciado por diversos elementos, incluyendo la regulación biológica del hambre y la

siedad, así como por elementos socioculturales, familiares y la posible manifestación de desórdenes alimentarios. (32)

## **Dimensión 2. Frecuencia de consumo de los alimentos**

Para analizar los HA y la regularidad en la ingesta de diferentes alimentos, se utilizan encuestas diseñadas específicamente para la recopilación de información. Estas herramientas ayudan a reconocer patrones en la dieta y su posible vínculo con factores de riesgo nutricional. Mediante estos cuestionarios, se registra si el consumo de ciertos alimentos ocurre diariamente, con frecuencia o de manera ocasional, ofreciendo así un panorama completo de los hábitos alimentarios. Asimismo, como instrumentos descriptivos y cualitativos, suministran información útil sobre la cantidad de nutrientes consumidos y el tamaño de las porciones. Para lograr resultados precisos y confiables, la realización de estos cuestionarios toma entre 30 minutos y una hora, pues un análisis exhaustivo puede revelar deficiencias nutricionales o riesgos potenciales relacionados con la alimentación.

## **Recomendaciones nutricionales en adulto joven**

Según la OMS (2018), una alimentación equilibrada debe incluir una variedad de comestibles que ofrezcan los nutrientes esenciales para el buen funcionamiento del organismo. Esto implica incluir frutas, verduras, legumbres (como los frijoles y las lentejas), nueces y cereales integrales, como el arroz integral, la avena, el maíz o el trigo. Se sugiere ingerir un mínimo de 400 gramos de hortalizas y frutas diariamente, equivalentes a cinco porciones, sin incluir tubérculos ricos en almidón como la papa, la yuca o el camote. Asimismo, la cantidad de azúcares añadidos no debería exceder el 10% del total de calorías consumidas diariamente, lo que se traduce en alrededor de 50 gramos (aproximadamente 12

cucharaditas) para una persona cuya ingesta calórica sea de 2000 kcal. Sin embargo, para lograr mejores beneficios en salud, se aconseja reducir esta cifra al 5%. Los azúcares añadidos incluyen tanto los que son incorporados por productores, chefs o consumidores, como los que se encuentran de manera natural en la miel, siropes, zumos y extractos de frutas. En cuanto a las grasas, estas no deben constituir más del 30% del total calórico diario. Se sugiere preferir las grasas insaturadas, que se hallan en alimentos como el pescado, los frutos secos, la palta y aceites vegetales como los de soja, canola, girasol u oliva, en vez de las grasas saturadas, que se hallan en productos como carnes grasas, la mantequilla, los aceites de coco y de palma, la crema, los quesos y la manteca.

Además, se sugiere prescindir por completo de las grasas trans, sobre todo las que son de origen industrial, que se encuentran en alimentos como pizzas congeladas, productos de repostería industrial, galletas y margarinas. Las grasas trans no deberían representar más del 1% de las calorías consumidas en total, y es fundamental evitar su ingesta dentro de una alimentación saludable. Finalmente, es importante restringir la ingesta diaria de sal a aproximadamente una cucharadita (5 gramos), asegurándose de que esté yodada para ayudar a obtener la cantidad adecuada de yodo en la dieta.

### **Composición corporal**

Según Wang et. al (1992) definen la CC como una disciplina dentro de la biología humana que se ocupa de cuantificar los distintos componentes del cuerpo en individuos vivos, analizar las proporciones entre ellos y evaluar cómo estos elementos se modifican en función de diversos factores que los afectan. (34)

Por su parte, Rodríguez & Ramírez (2020) sostienen que la composición corporal representa el resultado de los nutrientes y otros sustratos que una persona incorpora a lo largo de su vida desde el entorno, y que quedan almacenados en el organismo. Estos componentes —que abarcan desde los elementos básicos hasta órganos y tejidos— conforman la estructura que otorga masa, forma y funcionalidad al cuerpo humano. (35)

### **Compartimentos de la composición corporal**

#### **Masa Grasa:**

Según Díaz (2021) explica que la masa grasa se determina mediante la medición del tejido subcutáneo, lo cual permite estimar el porcentaje de GC. Esta evaluación se realiza a través de la toma de medidas de pliegues cutáneos en distintas zonas, tales como el pliegue supraespinal, abdominal, tricípital, subescapular, bicipital, del muslo, de la pantorrilla, etc. Este procedimiento, respaldado científicamente, se caracteriza por ser accesible, económico y sencillo de aplicar, utilizando un instrumento especializado llamado plicómetro. (36)

#### **Masa Magra:**

Según Brunner & Ramallo (2023) definen la masa magra o libre de grasa como el conjunto de tejidos funcionales del cuerpo, responsables de los procesos metabólicos activos. Este compartimento, que representa alrededor del 80% del cuerpo humano, incluye componentes diversos como músculos, huesos, agua extracelular, sistema nervioso y células no adiposas. Dentro de esta masa, el músculo esquelético —que constituye aproximadamente el 40% del peso corporal total y cerca del 50% de la masa libre de grasa— es un indicador clave del estado proteico-nutricional. Asimismo, la masa ósea representa el 14% del peso total corporal y el 18% de la masa magra total. (18)

#### **Masa ósea:**

El Instituto Nacional del Cáncer define la masa ósea como la cantidad de minerales presentes en una determinada porción de hueso, principalmente calcio y fósforo. Esta medición resulta crucial para identificar y monitorear condiciones médicas como la osteoporosis, la evaluación de tratamientos relacionados y la estimación del riesgo de fracturas. (37)

### **Masa residual:**

Martinez y Urdampilleta (2012) señalan que la masa residual se obtiene al restar del peso corporal total los demás compartimentos medibles: masa grasa, masa muscular y masa ósea. Este segmento incluye órganos vitales, vísceras, vasos sanguíneos, tejido conectivo, sangre coagulada, nervios y tejido adiposo no separable de los órganos, siendo esencial para el funcionamiento interno del cuerpo. (38)

### **Valoración composición corporal**

Existen diversas técnicas para la evaluación de la CC, cada una con sus ventajas y limitaciones:

#### **Bioimpedancia:**

La bioimpedancia eléctrica es una técnica empleada para estimar diferentes compartimentos del cuerpo humano, así como el estado de hidratación. Este instrumento se fundamenta en que los distintos tejidos del cuerpo presentan variaciones en sus propiedades eléctricas. La corriente eléctrica atraviesa el cuerpo, que actúa como un conductor, y se mide su resistencia (R) y reactancia ( $X_c$ ). A partir de estos valores se calcula la impedancia (Z), utilizada para predecir la CC mediante ecuaciones validadas en comparación con técnicas de

referencia como la absorción de rayos X de energía dual (DXA), la dilución isotópica o el conteo de potasio corporal total. (39)

**Dexa (Dual-Energy X-ray Absorptiometry):**

La absorciometría de rayos X de doble energía (DXA) se considera en la actualidad uno de los procedimientos más exactos para analizar la CC, especialmente en poblaciones deportivas. Aunque validada mayoritariamente en sujetos sedentarios, su aplicación en atletas permite detectar pequeños cambios con gran fiabilidad, siempre que se sigan protocolos rigurosos. Estos incluyen estandarización en el ayuno previo, vestimenta mínima, posicionamiento corporal con ayudas específicas y control de la segmentación de las regiones corporales en el escaneo. Estos cuidados aseguran lecturas consistentes y útiles para monitorear cambios relevantes en masa magra, grasa y ósea. (40)

**La International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK):**

La ISAK establece normas y procedimientos técnicos para la medición antropométrica, tales como pliegues cutáneos, perímetros y longitudes corporales. Este enfoque, ampliamente utilizado en el ámbito deportivo, destaca por su bajo costo, fácil aplicación y sólida base científica, permitiendo una valoración práctica de la composición corporal (ISAK, 2001). (41)

**Universitarios**

Según Nelson et al., (2008 el término "universitarios" se refiere a personas inscritas en instituciones de educación superior, en su mayoría jóvenes adultos. Esta etapa se caracteriza por la transición hacia la autonomía, lo que conlleva cambios relevantes en el estilo de vida, las decisiones alimentarias y los comportamientos relacionados con la salud. La vida universitaria representa un momento crítico para establecer patrones nutricionales duraderos,

ya que elementos como la presión de los estudios, la accesibilidad de alimentos y el entorno social pueden influir negativamente en la alimentación, el estado físico y el bienestar general. Estos cambios también impactan en la CC y, por lo tanto, en el rendimiento académico y deportivo. (42)

### **Deportistas**

Los deportistas son individuos que practican actividad física de manera regular y estructurada, con el fin de mejorar su performance y condición física. Esta categoría abarca desde atletas profesionales hasta quienes entrenan de forma recreativa, pero con objetivos definidos. En ellos, la composición corporal juega un papel fundamental, ya que un balance adecuado entre masa magra y masa grasa optimiza el desempeño físico, favorece la recuperación y reduce el riesgo de lesiones. Tanto el plan de entrenamiento como la estrategia nutricional deben ajustarse a las exigencias específicas de cada disciplina para maximizar resultados. El Colegio Americano de Medicina Deportiva (American College of Sports Medicine) también subraya la importancia de una nutrición adecuada para mantener un perfil corporal saludable, esencial para un rendimiento sostenido y la salud a largo plazo. (43)(44)

### **Taekwondo**

El taekwondo es una disciplina marcial originaria de Corea, oficialmente nombrada así en 1955 por el General Choi. Fue incluido como disciplina olímpica de combate en los Juegos Olímpicos de Sídney 2000, luego de haberse presentado por primera vez como deporte de exhibición en Seúl 1988. Existen dos estilos principales: el promovido por la World Taekwondo (WT), que es el que participa en los Juegos Olímpicos, y el de la International Taekwondo Federation (ITF), que también realiza

competencias a nivel internacional.

En las competencias reguladas por la WT, los combates consisten en tres rondas de dos minutos, separadas por un minuto de descanso. Los atletas deben saludar al árbitro y al oponente antes de iniciar. Los puntos se obtienen mediante golpes válidos con el puño cerrado (a los nudillos) y patadas ejecutadas con el pie por debajo del tobillo, dirigidas al torso o la cabeza del oponente. El sistema de puntuación es electrónico, mediante sensores en los protectores de cabeza y tronco (PSS), mientras que los jueces otorgan puntos adicionales por técnicas giratorias usando controles manuales. El entrenamiento de taekwondo está diseñado para desarrollar fuerza, velocidad, precisión, movilidad articular y capacidad de reacción, con énfasis en la combinación de desplazamientos lineales, circulares y cambios de velocidad. ((45) (46)(47)

## **1.2 Formulación del problema**

Por lo previamente mencionado, es esencial realizar una investigación que permita responder lo siguiente:

### **1.2.1 Pregunta general de investigación:**

¿Cuál es la relación de los hábitos alimentarios y composición corporal en deportistas de una universidad privada?

### **1.2.2 Preguntas específicas:**

**PE1:** ¿Cuáles son los hábitos alimentarios de los deportistas de una universidad de Lima, 2025?

**PE2:** ¿Cuál es la composición corporal de los deportistas de una universidad de Lima, 2025?

### 1.3 Objetivos

**1.3.1 Objetivo general** que guíe nuestra investigación, los cuales serán: Determinar la relación de los hábitos alimentarios y composición corporal en deportistas de una universidad privada. Lima, 2024”.

#### 1.3.2. Objetivos específicos:

**OE1:** Determinar los hábitos alimentarios de los deportistas de una universidad de Lima, 2025.

**OE2:** Determinar la composición corporal de los deportistas de una universidad de Lima, 2025

### 1.4 Hipótesis

**1.4.1. Hipótesis general:** Existe una relación significativa entre los hábitos alimentarios y la composición corporal en deportistas de una universidad de Lima.

**1.4.2. Hipótesis nula:** No existe una relación significativa entre los hábitos alimentarios y la composición corporal en deportistas de una universidad de Lima.

### 1.5 Justificación

En investigaciones recientes, se ha destacado la relevancia de los HA en la CC de los deportistas, puesto que una dieta inapropiada puede afectar tanto el rendimiento físico como la salud metabólica. En el ámbito universitario, los deportistas enfrentan diferentes elementos que impactan su alimentación, como la accesibilidad a alimentos, su conocimiento sobre nutrición y las presiones académicas y deportivas, lo que puede influir en su estado

nutricional y su rendimiento. Analizar la relación entre los HA y la CC en DU es crucial, ya que ayuda a identificar HA que pueden potenciar o limitar el desarrollo adecuado de la masa muscular, la disminución de grasa y la conservación de un balance energético apropiado.

Este estudio es pertinente debido a su utilidad práctica, ya que los hallazgos podrían ser útiles para crear estrategias de educación nutricional específicas para DU, con el objetivo de mejorar su CC y potenciar su rendimiento. Igualmente, generará información valiosa que podrá usarse para planificar programas de asesoría nutricional en el entorno universitario, promoviendo HA saludables que beneficien tanto la salud como el rendimiento deportivo.

Desde un enfoque social, entender cómo los HA afectan la CC de los deportistas universitarios facilitará el desarrollo de políticas y programas de bienestar que impulsen una alimentación equilibrada en las universidades. Además, detectar HA vinculados a una mejor CC proporcionará un aporte teórico importante para estudios futuros en el ámbito de la nutrición deportiva, ayudando al diseño de intervenciones más eficaces para esta población.

## **CAPÍTULO II: METODOLOGÍA**

### **2.1 Diseño metodológico**

De acuerdo con Jain (2023), el método de diseño deberá enfocarse en la recolección y el examen de datos cuantitativos para abordar las cuestiones planteadas en la investigación, abarcando tanto el problema definido como la comprobación de las hipótesis. Además, presenta beneficios como la posibilidad de extender los resultados a grupos más grandes, así como la capacidad de identificar relaciones entre las variables que se vinculan con los patrones de alimentación y su impacto en la composición del cuerpo. Esto facilita comprender la situación actual y colocar esos datos dentro de un marco científico. (48)

Este estudio utiliza un método no experimental y explicativo, en el que las variables (hábitos de alimentación y composición del cuerpo) no son modificadas, sino que se examinan en su contexto habitual. Esto permite identificar conexiones sin intervenir en el escenario. Además, es de diseño transversal, ya que los datos se recopilan en un solo momento, lo que facilita la evaluación del estado actual de las variables. (49)

### **Enfoque de investigación**

En cuanto al enfoque, se elige el cuantitativo. Según Gonzales (2023), esta metodología sigue un esquema claro y se centra en la obtención de datos numéricos. Se considera que este tipo de investigación es fundamental o teórica, y su principal meta es expandir el conocimiento en el ámbito científico. Además, se utilizan métodos estadísticos para descubrir patrones y validar teorías, sin necesidad de comparar los resultados con situaciones prácticas (50). Con este enfoque, el objetivo será explicar y entender cómo las variables se influyen y se relacionan, utilizando cuestionarios estandarizados para recoger datos numéricos, lo que permite medir y

examinar la magnitud de las variables analizadas, ofreciendo una base objetiva para la interpretación y análisis estadístico. (50)

### **Nivel de Investigación**

Según Supo (2023), el nivel de investigación se refiere a la modalidad en la que se trata y se soluciona un problema detectado, siguiendo un enfoque organizado dividido en etapas. Dentro de esta organización, es crucial reconocer el problema, interpretarlo de manera correcta y definir prioridades evidentes para orientar su solución. Este estudio se considera de nivel Relacional, porque no solo tiene el propósito de identificar la conexión entre variables, sino que también busca aclarar las razones o los procesos que subyacen a esa relación. (51)

## **2.2 Población y muestra**

### **Población**

Se entiende por población al grupo de personas, animales o elementos de una misma especie que comparten características similares y se localizan en un tiempo y espacio específicos dentro de un estudio.(52) El estudio se centra en una población compuesta exclusivamente por adultos de 18 a 26 años, correspondiente a un total de 78 deportistas de una universidad de Lima, residentes en distintos distritos de Lima que incluyen: Breña, Comas, San de Miraflores, San Borja, San Martín de Porres, Carabayllo, San Miguel, Los Olivos, San Juan de Lurigancho, La Victoria y Cercado de Lima.

### **Muestra**

Westreicher (2024), refiere que la muestra es un subgrupo objetivo que se selecciona de la población y se le realiza un estudio, una encuesta o una prueba y luego se selecciona una

muestra probabilístico o no probabilístico específicamente de toda la población para su estudio.

(52)

Este estudio llevará a cabo la elección de la muestra a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia, eligiendo a 50 estudiantes deportistas entre los 18 y 26 años, de ambos géneros.

### **2.3 Criterios de inclusión y exclusión**

#### **Inclusión**

- Deportistas de 18 a 26 años
- Deportistas que no hayan entrenado entre 8 y 10 horas.
- Deportistas activos competitivamente
- Ambos géneros
- Participantes sin diagnóstico previo de diabetes mellitus, ni síndrome metabólico.
- Personas dispuestas a proporcionar información sobre su estilo de vida (HA, ejercicio, manejo del estrés, etc.)

#### **Exclusión**

- Deportistas menores de 18 años y mayores de 26 años
- Mujeres embarazadas o menstruando
- Personas con antecedentes de enfermedades cardiovasculares graves o insuficiencia renal crónica que puedan alterar los resultados metabólicos.

- Personas con alergias alimentarias.
- Personas que no estén en estado de ayuno o que hayan realizado ejercicio dentro de las 8 a 10 horas previas
- Pacientes con problemas psiquiátricos

## **2.4 Técnicas e instrumentos**

### **Técnica**

Frederick, afirma que aplicar un método de recopilación de información que se lleva a cabo mediante la formulación de preguntas coherentes, objetivas y articuladas a las personas, garantizando que los datos obtenidos puedan ser analizados. (53) En ese sentido, en esta investigación la técnica empleada es la encuesta virtual que permitirá abordar la variable HA, la cual se aplicará mediante Google forms. En cuanto a la medición de la CC, la recolección de datos será de manera presencial a través la toma de medidas antropométricas, utilizando el software de Isakmetry.

### **Instrumentos**

#### **Cuestionario de hábitos alimentarios**

El instrumento empleado para medir los HA (Anexo n°2) se fundamenta en una versión que había sido adaptada anteriormente en Estados Unidos por los "Institutos Nacionales de Salud". Posteriormente, este cuestionario fue respaldado en el contexto peruano por Ferro y Maguiña en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en el año 2012, con la finalidad de ser utilizado en una población universitaria. Para esta adaptación, se realizó una evaluación por un panel de expertos, logrando una aprobación del 91.1% y un coeficiente de Alfa de Cronbach

de 0. 621. (54)

El instrumento está conformado por un total de 32 ítems, además de 8 subítems que evalúan distintos aspectos relacionados con la alimentación diaria. Entre estos se consideran el número de comidas que se realizan diariamente, los platos principales, el tiempo y el lugar donde se consumen, si se comen solos o en compañía, el tipo de alimentos que se eligen, el método para cocinar las comidas principales, la ingesta de colaciones, la ingesta de bebidas y la regularidad en la alimentación según su categoría. La evaluación se fundamenta en la importancia de cada uno de estos indicadores. Las respuestas correctas pueden recibir entre 1 y 2 puntos, mientras que las incorrectas obtienen 0 puntos. Los indicadores valorados con 1 punto corresponden a preguntas sobre los horarios y el lugar de las comidas principales, la compañía durante la alimentación y el tipo de bebida consumida al ingerir menestras. Por otro lado, los indicadores que reciben 2 puntos incluyen la cantidad de comidas diarias, la frecuencia de consumo de las comidas principales, los tipos de alimentos ingeridos, el consumo de colaciones y la preparación de los alimentos, entre otros.

Así a los HA se les otorgó una puntuación según criterio de relevancia: Si respondía de forma “correcta”, se le asignaba “1” punto a:

- Horario en que consume las comidas principales.
- Ubicación donde come las comidas principales.
- Personas con las que comparte sus comidas principales.
- Bebida que suele tomar con su plato de menestras.

Se otorgan “2” puntos por las respuestas que se consideraban “adecuadas”, ya sea al

consumir pan con un complemento adecuado, al preparar el huevo de manera correcta, o en otros aspectos que se evaluaban. En cambio, las respuestas que no eran adecuadas no recibían ningún puntaje. Al concluir, la puntuación total de los hábitos alimentarios podía llegar hasta 58 puntos; los alumnos que conseguían entre 0 y 29 eran catalogados con “hábitos alimentarios inadecuados”, mientras que aquellos que superan los 30 puntos eran vistos como poseedores de “hábitos alimentarios adecuados”. La categorización de los hábitos alimentarios se hacía de acuerdo a los criterios establecidos. Al finalizar el cuestionario, el puntaje podía oscilar entre 0 y 58. Se determinó que los alumnos que lograban una puntuación de 30 o más eran considerados como individuos con hábitos alimentarios adecuados, mientras que aquellos con un puntaje que iba de 0 a 29 eran considerados con "hábitos alimentarios inadecuados". (54)

### **Composición corporal**

Para esta variable, se registrarán las mediciones antropométricas en una ficha de registro, donde incluirán datos generales, como edad (entre 18 y 26 años), sexo, peso (kilogramos), talla (centímetros), pliegues cutáneos (milímetros), circunferencias (centímetros), densidad ósea (Anexo 4).

Los instrumentos considerados serán certificados para garantizar precisión, cumpliendo con las pautas proporcionadas por la Sociedad Internacional para el Avance de la Kinantrópometría (ISAK, por sus siglas en inglés). Después, la información recopilada se organizará utilizando el programa Isakmetry, una aplicación diseñada para analizar datos antropométricos y la CC, de la cual se obtendrán los resultados de los sujetos analizados.

Las mediciones seguirán los protocolos del Manual ISAK de Cineantropometría, asegurando una correcta aplicación de la técnica y reduciendo la variabilidad interobservador.

Asimismo, se describe la técnica e instrumentos para los siguientes indicadores de CC:

### **Masa magra**

La metodología se basa en realizar mediciones como el contorno del brazo en descanso (cm), el contorno del brazo en posición de flexión y contraído (cm), la medida de la cintura (cm), la medida de la cadera (cm), el contorno del muslo intermedio (cm) y el contorno de la pantorrilla (cm).

Asimismo, se describe los **instrumentos de medición:**

Cinta antropométrica: para la medición de perímetros corporales como brazo relajado, cintura y cadera, con una exactitud de 0.1 cm.

Calibrador de dimensión ósea: Se empleará un calibrador tipo Holtain para la medición de diámetros biepicondíleos.

El cálculo del porcentaje de masa muscular esquelética será proporcionado por el software Isakmetry, el cual utiliza la fórmula de Lee et al. (2000), seleccionada por su aplicación en diversos estudios para evaluar diferentes poblaciones. El resultado logrado permitirá examinar las variaciones en el porcentaje de masa muscular esquelética entre los miembros de la muestra, lo que ayudará a su categorización en la tabla adecuada.

<b>Clasificación</b>	<b>% de masa muscular (hombres)</b>	<b>% de masa muscular (hombres)</b>
Muy baja	<35 %	<30 %
Baja	35 – 40%	30– 35%

Normal	41 – 45%	36 – 40%
Alta	46 - 50%	41 - 45%
Muy alta	>50%	>45%

### **Masa grasa**

Para calcular el porcentaje de GC, se realizará la medición de los pliegues de la piel en milímetros (mm) con un plicómetro o un calibre especializado. En esta investigación, se usará un plicómetro de plástico llamado “Slimguide”. De acuerdo a las pautas del protocolo ISAK, se llevará a cabo una verificación previa de la precisión de las mediciones, asegurando que el dispositivo mida adecuadamente la distancia en el centro de sus superficies de contacto. Con este propósito, se usarán las ramas cortas de un calibre Vernier. Asimismo, se confirmará que, en reposo y sin aplicar ninguna presión, la aguja del plicómetro indique exactamente 0 mm. La valoración de la masa adiposa se lleva a cabo mediante la medición de los pliegues de la piel, lo que facilita el cálculo del porcentaje de grasa en el cuerpo. Este proceso implica revisar el grosor cutáneo en diferentes áreas del cuerpo, como los pliegues en la parte posterior del brazo, en la parte frontal del brazo, sobre la cresta ilíaca, debajo del omóplato, en la zona abdominal, en el muslo y en la pantorrilla, entre otros lugares. Este enfoque es accesible, fácil de implementar, respaldado por la ciencia y económico. Para realizar estas mediciones, se emplea un dispositivo conocido como plicómetro. (27)

Una vez determinado el grosor de cada pliegue cutáneo, el porcentaje de grasa corporal será proporcionado por el software del ISAKmetry, el cual emplea la fórmula de Kerr y Ross

para su estimación. El resultado obtenido permitirá analizar las diferencias en el porcentaje de GC entre los participantes de la muestra (tabla de clasificación).

<b>Clasificación</b>	<b>% de masa adiposa (hombres)</b>	<b>% de masa adiposa (hombres)</b>
Muy baja	3-5 %	10 - 13%
Baja	6 – 12%	14– 20%
Normal	13 – 20%	21 – 30%
Alta	21 - 25%	31 - 36%
Muy alta	>25%	>36%

### **Mediciones antropométricas registradas**

Se evaluarán las siguientes variables según el nivel ISAK aplicado:

**Peso corporal (kg):** Se utilizará una báscula digital ajustada, garantizando que la medición se pueda repetir.

**Talla (cm):** Se medirá con un estadiómetro de precisión de 0.1 cm.

**Pliegues cutáneos:** Se evaluarán en zonas anatómicas concretas para calcular el porcentaje de grasa en el cuerpo utilizando fórmulas de composición corporal.

**Diámetros óseos:** Se incluirán mediciones como el diámetro biepicondíleo del húmero y del fémur para estimar proporcionalidad corporal.

Perímetros corporales: Se registrará la circunferencia del brazo, muslo y cintura para evaluar la distribución de la masa muscular y grasa.

## **2.4 Procedimiento de recolección y análisis de datos**

### **Procedimientos**

Tras elegir las herramientas de medición, se ofreció a los involucrados una descripción completa de los propósitos del estudio, subrayando su importancia y garantizando su aprobación para participar en la investigación. Dentro del procedimiento de obtención de datos, se utilizó un formulario digital a través de Google Forms. Esta plataforma facilitó una distribución efectiva y una recolección ordenada de información, centrada en el análisis de los hábitos alimenticios y su posible vínculo con la composición corporal.

La investigación se realizó en febrero de 2025. A los individuos escogidos se les explicó las metas y la relevancia del estudio, animándolos a unirse de forma voluntaria. Los que eligieron colaborar nos facilitaron su número de teléfono para poder enviarles el formulario y hacer más fácil su llenado. Se calculó que cada evaluación tomó alrededor de 10 a 15 minutos por participante, tiempo adecuado para recolectar la información personal y realizar las mediciones antropométricas en atletas de una universidad de Lima, en 2025.

Se eligieron a 78 personas con el fin de investigar la conexión. Se realizó un proceso de limpieza de la información para asegurar la confiabilidad y el estándar de los descubrimientos. Se descartaron aquellos casos que no se ajusten a dos criterios concretos: Participantes cuyas respuestas en el formulario de recolección de datos estén incompletas (es decir, si han completado menos del 80% de las preguntas). Datos que resulten inconsistentes o

erróneos, debido a posibles sesgos en las respuestas o en la recolección de información y que no estén dentro del rango de edad establecido. Por último, una vez que se realizó la limpieza de los datos, se procedió a su análisis estadístico empleando el software IBM SPSS.

### **Análisis de Datos**

El análisis de los datos fue realizado con la ayuda de dos softwares: Microsoft Excel y la versión 29 de IBM SPSS Statistics. Excel fue utilizado principalmente para el ingreso y organización inicial de los datos, así como para generar gráficos básicos y cálculos descriptivos rápidos. Por su parte, SPSS se empleó debido a su robustez en el manejo de bases de datos complejas y su capacidad para aplicar pruebas estadísticas tanto descriptivas como inferenciales de manera eficiente y confiable. Estas herramientas fueron seleccionadas por su accesibilidad, facilidad de uso y porque permiten automatizar procedimientos estadísticos con alta precisión, lo cual resultó adecuado para el enfoque cuantitativo del presente estudio. Asimismo, permitieron obtener los resultados en forma de puntajes y porcentajes, además de elaborar tablas y gráficos con información tanto descriptiva como inferencial.

Antes de llevar a cabo el análisis inferencial, se utilizó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, dado que el número de muestras era inferior a 250 individuos. Se fijó un nivel de significancia de  $p = 0.005$ , y se obtuvo un valor de  $p < 0.001$ , lo que indicó que la distribución de los datos era no paramétrica.

### **2.5 Aspectos éticos**

En este estudio se tomarán en cuenta la ética y la consideración por la dignidad de los implicados, que serán atletas de taekwondo en una universidad, con edades entre 18 y 26 años, provenientes de Lima. Debido a que la investigación está vinculada al área de la salud, se

cumplirán los principios éticos y reglamentarias que se aplican, entre los que se incluye el Código de Núremberg, el cual subraya la relevancia del consentimiento informado y la participación de forma voluntaria. (47)

Asimismo, en concordancia con las buenas prácticas científicas y el respeto a los derechos de autor, las fuentes de información utilizadas en este trabajo serán debidamente citadas mediante el uso de las normas Vancouver, un estilo de citación ampliamente aceptado en el ámbito de las ciencias de la salud. Este sistema garantiza una correcta atribución del conocimiento ajeno, fomenta la transparencia académica y contribuye a la integridad del proceso investigativo.

Por tal motivo, se han considerado los siguientes principios:

**Beneficencia:** Como futuros profesionales en nutrición, asumimos el compromiso de generar conocimiento que promueva la salud de la población, con un enfoque particular en la relación entre los HA y la CC. Mediante esta investigación, buscamos aportar evidencia sobre el impacto de las decisiones diarias en los niveles de glucosa en ayunas, fomentando la adopción de hábitos más saludables. Nuestro objetivo no solo es comprender estos efectos, sino también contribuir a la prevención de alteraciones glucémicas a través de la educación y la concienciación, resaltando la importancia del autocuidado. Estas acciones se alinean con el principio de beneficencia, orientado a maximizar los beneficios para la sociedad y minimizar posibles riesgos, conforme a las normativas éticas internacionales.

**No maleficencia:** Cada individuo será tratado con respeto, garantizando que sus valores, creencias y circunstancias personales sean reconocidos y protegidos. Nuestro enfoque está orientado a reducir cualquier riesgo potencial y a prevenir cualquier tipo de daño, tanto

físico como emocional, en línea con el principio de no maleficencia, que enfatiza la responsabilidad de no perjudicar a quienes participan en nuestra investigación. La metodología se planificará para ser lo más no intrusiva que se pueda, garantizando que las valoraciones se realicen de forma ética y profesional, respetando las regulaciones de salud pública y anteponiendo la seguridad de cada individuo.

**Autonomía:** Cada persona recibirá un trato digno y respetuoso, asegurando que sus valores, creencias y circunstancias personales sean reconocidos y protegidos. Nuestro enfoque busca minimizar cualquier riesgo y evitar cualquier daño, tanto físico como emocional, en concordancia con el principio de no maleficencia, que establece la obligación de no perjudicar a quienes forman parte de nuestra investigación. La metodología será diseñada para ser lo menos invasiva posible, garantizando que las evaluaciones se realicen de manera ética y profesional, en cumplimiento con las normativas de salud pública y priorizando siempre la seguridad de cada participante.

**Confidencialidad:** La confidencialidad de la información es un aspecto fundamental en esta investigación. Todos los datos serán manejados con estricta discreción y utilizados exclusivamente con fines investigativos. La información personal y médica permanecerá protegida y solo será accesible para los investigadores autorizados, asegurando el anonimato de los participantes. De igual manera, se establecerán protocolos de seguridad para el manejo y conservación de la información, asegurando el cumplimiento de la legislación actual sobre la protección de datos.

Además, se tendrán en cuenta los principios morales y las regulaciones que protegen los derechos humanos. Como la investigación abarca a atletas de entre 18 y 26 años de una

universidad privada en Lima, se tomará un enfoque cauteloso. Los elementos éticos que se evaluarán incluyen:

- Obtener el permiso de los participantes antes de incluirlos en la investigación.
- Garantizar la protección y la reserva de los datos proporcionados.
- Confirmar que los datos recogidos se usen solo con fines de investigación.
- Realizar el estudio y la administración de datos según el protocolo autorizado, asegurando claridad y honestidad.

**CAPÍTULO III: RESULTADOS****Tabla 1.** Características sociodemográficas de deportistas de taekwondo de una universidad de Lima en el año 2024.

<b>Característica</b>	<b>Categoría</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>Valor p</b>
Sexo	Masculino	23	46,0%	0,042
	Femenino	27	54,0%	
Edad	18 – 21 años	36	72,0%	0,363
	22 – 25 años	12	24,0%	
	26 – 28 años	2	4,0%	
Procedencia	Comas	9	18,0%	0,623
	San Borja	6	12,0%	
	Carabayllo	5	10,0%	
	Los Olivos	2	4,0%	
	Callao	5	10,0%	
	San Juan de	2	4,0%	
	Lurigancho			
	San Juan de Miraflores	1	2,0%	
	La Victoria	2	4,0%	
	Ate	1	2,0%	
	Santa Anita	1	2,0%	
	Cercado de Lima	3	6,0%	
	Puente Piedra	3	6,0%	

Independencia	2	4,0%
San Martín de Porres	4	8,0%
El Agustino	1	2,0%
Villa El Salvador	1	2,0%
Villa María del Triunfo	1	2,0%
San Miguel	1	2,0%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

n: frecuencia absoluta, %: frecuencia relativa

En la Tabla 1 se evidencia que deportistas de taekwondo predominó el sexo femenino en un 54%, siendo el grupo etario más preponderante el rango comprendido de 18 – 21 años (72%). Los distritos de procedencia de mayor frecuencia fueron Comas (18%), San Borja (12%), Carabayllo (10%) y el Callao (10%).

**Tabla 2.** Hábitos alimentarios en deportistas de taekwondo de una universidad de Lima en el año 2024.

<b>Característica</b>	<b>Categoría</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Hábitos alimentarios	Adecuados	27	54,0%
	Inadecuados	23	46,0%
<b>Total</b>		<b>50</b>	<b>100%</b>

n: frecuencia absoluta, %: frecuencia relativa

En la Tabla 2 se observa que el 54% de los deportistas de taekwondo presentan hábitos alimentarios adecuados.

**Tabla 3.** Composición corporal en deportistas de taekwondo de una universidad de Lima en el año 2024.

Característica	Categoría	n	%
Porcentaje de masa muscular	Bajo	6	12,0%
	Normal	25	50,0%
	Alto	16	32,0%
	Muy alto	3	6,0%
Porcentaje de grasa corporal	Normal	12	24,0%
	Alto	22	44,0%
	Muy alto	16	32,0%
<b>Total</b>		<b>50</b>	<b>100%</b>

n: frecuencia absoluta, %: frecuencia relativa

En cuanto al porcentaje de masa muscular, en la Tabla 3 se muestra que, sólo en el 12% este fue bajo, el 50%, 32% y 6% presentaron tasas normales, altas y muy altas, respectivamente. El porcentaje de GC fue normal en un 24%, alto en un 44% y muy alto en un 32%.

**Tabla 4.** Correlación entre hábitos alimentarios y composición corporal en deportistas de taekwondo de una universidad de Lima en el año 2024.

Hábitos alimentarios	Composición corporal			
	Porcentaje de masa muscular		Porcentaje de grasa corporal	
Correlación	CC	Sig.	CC	Sig.
	0,079	0,584	-0,178	0,216

CC: coeficiente de correlación, Sig.: significancia estadística

En la Tabla 3 se evidencia que los HA adecuados se correlacionan directamente con el porcentaje de masa muscular e inversamente con el porcentaje de grasa corporal, sin embargo, esta relación no resultó ser estadísticamente significativa.

## **CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

### **Discusión**

Los hallazgos de este estudio indican que el 54% de los atletas de taekwondo analizados son féminas, principalmente en el grupo de edad de 18 a 21 años (72%). Esta observación concuerda con lo mencionado por Brunner y sus colaboradores en 2022, quienes resaltaron la implicación de jóvenes mujeres en deportes de combate, impulsada por un desarrollo psicomotor y emocional más precoces, lo que favorece su continuidad y evolución competitiva.

La concentración de deportistas en el rango de 18 a 21 años se encuentra en línea con la edad típica de quienes participan en competiciones internacionales. Por ejemplo, en los Juegos Olímpicos, la edad media de las competidoras de TKD fue de 23.8 años, mientras que la de los varones fue de 25.1 años, lo cual refuerza la idea de que este rango representa una etapa óptima para el rendimiento deportivo en TKD. (56)

La mayor representación de atletas provenientes de distritos como Comas (18%), San Borja (12%), Carabayllo (10%) y el Callao (10%) podría reflejar la disponibilidad de infraestructuras deportivas y programas de formación en estas áreas. Aunque no se encontraron estudios específicos sobre la distribución geográfica de atletas de taekwondo en Lima, es razonable suponer que la concentración de recursos y oportunidades deportivas en ciertos distritos influye en la procedencia de los atletas. Esta concentración geográfica también podría reflejar desigualdades en el acceso a oportunidades deportivas, lo cual limita el descubrimiento y desarrollo del talento en zonas con menor representación. De no abordarse, esta brecha podría perpetuar la falta de equidad en el crecimiento de esta disciplina. Estos hallazgos resaltan la

importancia de diseñar programas de desarrollo deportivo que consideren las características demográficas de los atletas y busquen fomentar una participación más inclusiva.

Estos hallazgos resaltan la importancia de diseñar programas de desarrollo deportivo que consideren las características demográficas de los atletas. Promover la participación femenina y apoyar a los atletas jóvenes en su transición hacia niveles competitivos más altos puede contribuir al crecimiento del taekwondo. Además, expandir las oportunidades de entrenamiento en distritos con menor representación podría fomentar una participación más equitativa en la disciplina.

Respecto a los HA, se encontró que el 54% de los atletas presentan prácticas alimentarias adecuadas, lo que representa una situación intermedia. Aunque esta información indica una mayor comprensión acerca de la relevancia de la alimentación en el ámbito deportivo, persiste una proporción considerable de deportistas con hábitos subóptimos. En un estudio realizado en Nepal, se reportó que más del 54% de taekwondistas presentaban deficiencias tanto en conocimientos como en prácticas nutricionales, lo cual afectaba su ingesta energética y de micronutrientes (57). Esto coincide con los resultados del análisis actual debido a que no existe un plan de educación nutricional y seguimiento por parte de profesionales en este grupo poblacional. Además, en el contexto local, la formación en nutrición deportiva no está integrada de manera sistemática en las instituciones universitarias, lo que limita la adopción de prácticas adecuadas. Esta situación evidencia la necesidad de intervenciones formativas específicas para mejorar el estado nutricional de los atletas.

La nutrición no solo influye en el estado físico, sino también en aspectos psicológicos del rendimiento. Se ha evidenciado que una actitud positiva hacia la alimentación saludable y

mayor conocimiento nutricional están asociados con una mayor fortaleza mental en taekwondistas (58). Sin embargo, también se ha documentado que diversos factores —como la presión del entrenador, la insatisfacción corporal o la orientación a metas— predicen síntomas de trastornos alimentarios (59), así como una menor conciencia sobre la adicción al ejercicio (60). Por tanto, los programas nutricionales no deberían diseñarse de forma aislada, sino en sinergia con psicólogos y entrenadores (61). De esta manera, se promoverá un entorno de apoyo integral que priorice tanto la salud física como el bienestar mental del deportista.

En relación con la CC, se observó que solo el 12% de los taekwondistas presentaban baja masa muscular, mientras que el 50% tenía niveles normales, el 32% altos y el 6% muy altos. En cuanto a grasa corporal, un 44% mostró niveles altos y un 32% muy altos, lo cual nos indica una tendencia preocupante hacia un exceso de grasa corporal en una proporción significativa de los atletas evaluados. Una revisión sistemática y metaanálisis han demostrado que la práctica sistemática de taekwondo está asociada con mejoras significativas en la CC, como el aumento de masa muscular magra y la reducción de GC (62). Además, se ha establecido que la proporción entre masa muscular y grasa corporal tiene un impacto directo en el rendimiento, dado que una mayor masa muscular se asocia positivamente con la potencia y velocidad, mientras que un exceso de grasa afecta negativamente la capacidad anaeróbica (63). Este desequilibrio observado podría estar relacionado con una inadecuada planificación del entrenamiento y la dieta, o con una falta de periodización nutricional específica durante la temporada competitiva. Por tanto, es esencial implementar programas personalizados que incluyan entrenamiento de resistencia, ejercicios técnicos de taekwondo y una dieta equilibrada adaptada a las necesidades individuales de cada atleta.

En cuanto a la relación entre HA y CC, la literatura sugiere que una alimentación adecuada generalmente se asocia con un incremento de masa muscular y una disminución en el porcentaje de grasa. (64). Estudios recientes confirman que una menor ingesta de alimentos ultraprocesados se asocia con menos adiposidad, mientras que una dieta de alta calidad se relaciona con un mejor perfil corporal en atletas (65)(66). Esto es especialmente relevante en deportes como el taekwondo, donde la composición corporal óptima es crucial para el cumplimiento de las categorías de peso y el rendimiento anaeróbico (67).

No obstante, los hallazgos en poblaciones universitarias son mixtos. Por un lado, se ha observado que atletas con mayor conocimiento nutricional tienden a presentar menor porcentaje de grasa (68). Por otro lado, investigaciones en corredores universitarios y atletas femeninas no han encontrado correlaciones significativas entre la ingesta nutricional y parámetros corporales (69)(70). Estas discrepancias pueden deberse a la homogeneidad de las muestras, tamaños muestrales pequeños o variabilidad limitada en la dieta.

Este estudio presenta algunas limitaciones que deben ser consideradas al interpretar los resultados. En primer lugar, se trabajó con una muestra pequeña y seleccionada por conveniencia, lo cual limita la posibilidad de generalizar los hallazgos a otras poblaciones de deportistas universitarios. En segundo lugar, al tratarse de un diseño transversal, no se pudo establecer una relación causal entre los hábitos alimentarios y la composición corporal. Además, los datos sobre hábitos alimentarios fueron recolectados mediante cuestionarios autoadministrados, lo que implica un riesgo de sesgo de memoria o deseabilidad social por parte de los participantes.

Asimismo, se presentaron limitaciones logísticas durante la recolección de datos, ya que la distancia al lugar de evaluación dificultó el acceso constante a los participantes y redujo la disponibilidad de tiempo para realizar mediciones más amplias. Finalmente, no se controlaron otros factores que también podrían influir en la composición corporal, como la intensidad del entrenamiento, el tipo de dieta específica o el uso de suplementos nutricionales.

En esta investigación, si bien se observó una correlación directa entre dieta adecuada y mayor masa muscular, y una correlación inversa con grasa corporal, estas no alcanzaron significancia estadística. Ello podría explicarse por la limitada variabilidad alimentaria en la muestra o por factores externos, como la carga académica, que influye en el seguimiento dietético. La ausencia de significancia estadística no invalida la dirección observada de la asociación. En estudios de campo con muestras reducidas, es frecuente que los efectos reales no se detecten a nivel estadístico, pero aun así tengan valor práctico. A pesar de ello, la tendencia concuerda con la evidencia científica general: una nutrición adecuada apoya la hipertrofia muscular y limita la acumulación de grasa.

Por tanto, no encontrar una correlación estadísticamente significativa no descarta una relación biológica. Es necesario más investigación, idealmente longitudinal, para evaluar el impacto sostenido de mejoras nutricionales sobre la composición corporal. Se ha documentado que intervenciones nutricionales personalizadas pueden mejorar significativamente los HA y, en consecuencia, la CC de los atletas (71).

En suma, si bien la evidencia empírica en esta muestra específica no logró demostrar una asociación estadística entre hábitos alimentarios y composición corporal, los hallazgos sugieren que la nutrición sigue siendo un componente fundamental del rendimiento deportivo.

Fomentar dietas de alta calidad, con enfoque en proteínas magras, carbohidratos complejos y reducción de ultraprocesados, podría generar mejoras funcionales relevantes en taekwondistas universitarios a largo plazo. Asimismo, se recomienda la implementación de estrategias integradas que abordan el contexto educativo, psicológico y deportivo de los atletas, con el fin de optimizar tanto su salud como su desempeño competitivo.

### **Conclusiones**

Los resultados de esta investigación permiten concluir que la población de deportistas de taekwondo evaluada se caracteriza por estar conformada principalmente por jóvenes de sexo femenino (54%) y ubicados en su mayoría en el rango etario de 18 a 21 años (72%). Este dato resulta relevante, pues confirma la vigencia de una tendencia observada a nivel internacional y refuerza la necesidad de orientar programas de formación deportiva y de captación de talentos en etapas iniciales de la juventud universitaria.

Respecto a los hábitos alimentarios, se observó que el 54% de los deportistas mantiene prácticas adecuadas, mientras que un 46% aún muestra carencias o patrones poco saludables, lo cual evidencia una tendencia intermedia en la calidad de la alimentación dentro de esta población universitaria.

En cuanto a la composición corporal, los resultados revelaron que la mayoría de los deportistas presenta porcentajes de masa muscular ubicados en rangos normales y altos, esto sugiere la existencia de un perfil corporal que podría comprometer el rendimiento deportivo en una proporción significativa de los atletas.

Aunque la correlación estadística entre los hábitos alimentarios y la composición corporal no fue significativa ( $p > 0.05$ ), se identificó una tendencia directa entre la adopción de hábitos

adecuados y una mayor masa magra, así como una relación inversa con el porcentaje de grasa corporal. Esta ausencia de significancia podría explicarse por el tamaño de la muestra y otras variables no controladas.

En conjunto, los hallazgos de este estudio ratifican la necesidad de reforzar la asesoría nutricional personalizada y la implementación de programas de monitoreo continuo, ajustados a la realidad académica, social y económica de los deportistas universitarios. Promover espacios de orientación, talleres prácticos y estrategias de acompañamiento permitirá no solo mejorar la calidad de los hábitos alimentarios, sino también optimizar la relación entre alimentación y rendimiento físico, garantizando así una base sólida para el desarrollo de atletas con mejor preparación y mayor consciencia sobre la influencia de su alimentación en su salud y desempeño deportivo.

Finalmente, esta investigación contribuye a ampliar la comprensión de la relación entre los hábitos alimentarios y la composición corporal en contextos universitarios, ofreciendo evidencia actualizada para futuros estudios y sirviendo como insumo para la formulación de políticas y planes de intervención que impulsen la práctica del deporte de forma segura, saludable y sostenible.

## Referencias

1. Heikkilä M, Lehtovirta M, Autio O, Fogelholm M, Valve R. The impact of nutrition education intervention with and without a mobile phone application on nutrition knowledge among young endurance athletes. *Nutrients* [Internet]. 2019 Sep 18 [cited 2025 Mar 18];11(9):2249. Available from <https://www.mdpi.com/2072-6643/11/9/2249>
2. Tektunalı Akman C, Gönen Aydın C, Ersoy G. The effect of nutrition education sessions on energy availability, body composition, eating attitude and sports nutrition knowledge in young female endurance athletes. *Front Public Health* [Internet]. 2024 [cited 2025 Mar 18];12:1289448. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10973170/>
3. Logue DM, Madigan SM, Melin A, Delahunt E, Heinen M, Mc Donnell SJ, et al. Low energy availability in athletes 2020: an updated narrative review of prevalence, risk, within-day energy balance, knowledge, and impact on sports performance. *Nutrients* [Internet]. 2020 Mar 20 [cited 2025 Mar 18];12(3):835. Available from: <https://www.mdpi.com/2072-6643/12/3/835/htm>
4. Magee MK, Lockard BL, Zabriskie HA, Schaefer AQ, Luedke JA, Erickson JL, et al. Prevalence of low energy availability in collegiate women soccer athletes. *J Funct Morphol Kinesiol* [Internet]. 2020 Dec 1 [cited 2025 Mar 18];5(4). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33467311/>
5. Reed JL, de Souza MJ, Williams NI. Changes in energy availability across the season in Division I female soccer players. *J Sports Sci* [Internet]. 2013 [cited 2025 Mar 18];31(3):314–24. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23075047/>
6. Ramos Parracé CA, Reyes Oyola FA, Palomino Devia C, Ramos Parracé CA, Reyes Oyola FA, Palomino Devia C. Análisis de la condición física, composición corporal y somatotipo en deportistas colombianos. *Ciencias de la actividad física (Talca)* [Internet]. 2023 [cited 2025 Mar 18];24(1):1–16. Available from: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0719-40132023000100106&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-40132023000100106&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

7. Álvarez Pérez P, Hernández Álvarez A, López Aguilar D. Análisis de la compleja relación entre los estudios universitarios y la práctica deportiva de alto rendimiento. *Revista de la educación superior* [Internet]. 2014 [cited 2025 Mar 18];43(169):69–87. Available from: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-27602014000100005&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-27602014000100005&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
8. Fiorini S, Neri LDCL, Guglielmetti M, Pedrolini E, Tagliabue A, Quatromoni PA, et al. Nutritional counseling in athletes: a systematic review. *Front Nutr* [Internet]. 2023 Nov 20 [cited 2025 Mar 18];10:1250567. Available from: <https://www.crd.york.ac.uk/prospero/>,
9. Janiczak A, Devlin BL, Forsyth A, Trakman GL. A systematic review update of athletes' nutrition knowledge and association with dietary intake. *Br J Nutr* [Internet]. 2022 Sep 28 [cited 2025 Mar 18];128(6):1156–69. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34706784/>
10. Maza-Ávila FJ, Caneda-Bermejo MC, Vivas-Castillo AC, Maza-Ávila FJ, Caneda-Bermejo MC, Vivas-Castillo AC. Hábitos alimenticios y sus efectos en la salud de los estudiantes universitarios. Una revisión sistemática de la literatura. *Psicogente* [Internet]. 2022 Jan 1 [cited 2025 Mar 19];25(47):110–40. Available from: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0124-01372022000100110&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-01372022000100110&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
11. Lombardo M, Feraco A, Camajani E, Gorini S, Strollo R, Armani A, et al. Effects of different nutritional patterns and physical activity on body composition: a gender and age group comparative study. *Foods* [Internet]. 2024 Feb 1 [cited 2025 Mar 19];13(4):529. Available from: <https://www.mdpi.com/2304-8158/13/4/529/htm>
12. Muscaritoli M. The impact of nutrients on mental health and well-being: insights from the literature. *Front Nutr* [Internet]. 2021 Mar 8 [cited 2025 Mar 19];8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33763446/>
13. Guest NS, VanDusseldorp TA, Nelson MT, Grgic J, Schoenfeld BJ, Jenkins NDM, et al. International society of sports nutrition position stand: caffeine and exercise performance. *Journal of the*

- International Society of Sports Nutrition [Internet]. 2021 Jan 2 [cited 2025 Mar 19];18(1):1–37.  
Available from: <https://jissn.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12970-020-00383-4>
14. Dougherty JW, Baron D. Substance use and addiction in athletes: the case for neuromodulation and beyond. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2022 Dec 1 [cited 2025 Mar 19];19(23). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36498156/>
  15. Nela Stefanut M, Dobrescu M, Cata A, Ionita Fitigau F, Osser G, Elena Lile I, et al. HPLC-DAD method for detection of some pesticide residues in soil and crops cultivated in Banat county. *Journal of Science and Arts Year* [Internet]. 2021 [cited 2025 Mar 19];21(1):307–14. Available from: <https://doi.org/10.46939/J.Sci.Arts-21.1-b07>
  16. Compañía Peruana de Estudios de Mercado y Opinión Pública S.A.C. Encuesta nacional de actividad física y hábitos de vida saludable. 2021 [cited 2025 Mar 19];4. Available from: <https://www.cpi.pe>
  17. Sandoval G. Perú deportes. 2023 [cited 2025 Mar 19];62–64. Available from: <https://www.perudeportes.com.pe/wp-content/uploads/2023/03/peru-deportes-edicion-marzo-2023.pdf>
  18. Brunner T, Ramallo M. Relación de los hábitos alimentarios y el porcentaje de grasa corporal con el rendimiento físico de luchadores amateurs de Brazilian Jiu Jitsu de la Academia Vieyra Jiu Jitsu [Internet]. 2023 [cited 2025 Mar 19]. Available from: <http://repositorio.ucu.edu.ar/xmlui/handle/522/631>
  19. Hernández D, Arencibia R, Linares D, Murillo DC, Bosques JJ, Linares M. Condición nutricional y hábitos alimentarios en estudiantes universitarios de Manabí, Ecuador. *Rev Esp Nutr Comunitaria*. 2021;27(1):n.p.
  20. Bartra K, Vilca R. Relación entre los hábitos alimentarios y la actividad física en estudiantes de dos universidades privadas de Lima Metropolitana 2022. *Universidad Privada del Norte* [Internet]. 2023 Oct 26 [cited 2025 Mar 19]; Available from: <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/36857>
  21. Parada Sánchez HD, Gálvez Pardo ÁY. Composición corporal y hábitos alimentarios en estudiantes universitarios. *Cuerpo, Cultura y Movimiento*. 2022 Jul 1;12(2):n.p.

22. Mazurek-Kusiak AK, Kobyłka A, Korcz N, Sosnowska M. Analysis of eating habits and body composition of young adult poles. *Nutrients* [Internet]. 2021 Nov 15 [cited 2025 Mar 19];13(11):4083. Available from: <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/11/4083/htm>
23. Castillo M, Zambrano SJ, Jimenez-Alfageme R, Gonzalez-Rodriguez E, Hurtado Sanchez JA, Ferriz-Valero A, et al. Evaluación de hábitos de consumo alimentario y composición corporal en jugadoras de élite universitarias de fútbol sala. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética* [Internet]. 2022 Dec 9 [cited 2025 Mar 19];27(1):17–32. Available from: <https://renhyd.org/renhyd/article/view/1742>
24. Pico S, Quiroz C, Hernández M, Arroyave G, Idrobo I, Burbano L, et al. Relación entre el patrón de consumo de alimentos y la composición corporal de estudiantes universitarios: estudio transversal. *Nutr Hosp* [Internet]. 2021 [cited 2025 Mar 19];38(1):100–8. Available from: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112021000100100&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112021000100100&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
25. Marquez C. Relación entre el estado de hidratación y la grasa corporal en deportistas calificados peruanos de judo y taekwondo, 2017. Universidad Científica del Sur [Internet]. 2019 [cited 2025 Mar 19]; Available from: <https://repositorio.cientifica.edu.pe/handle/20.500.12805/753>
26. Huerga J. Conocimientos sobre alimentación y nutrición en deportistas universitarios. 2021 [cited 2025 Mar 19]; Available from: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/48173/TFG-M-N2385.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
27. Diaz D. Perfil antropométrico, rendimiento físico y hábitos alimenticios en deportistas de alto rendimiento de artes marciales mixtas en el periodo 2020 - 2021 [Internet]. 2021 [cited 2025 Mar 19]. Available from: <http://201.159.223.180/bitstream/3317/15979/1/T-UCSG-PRE-MED-NUTRI-449.pdf>
28. Paillacho JE, Solano C. Hábitos alimentarios y su relación con los factores sociales y estilo de vida de los profesionales del volante de la Coop. 28 de septiembre de la Ciudad de Ibarra. noviembre 2009-

- agosto 2010 [Internet]. 2011 [cited 2025 Mar 19]; Available from:  
<https://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/663>
29. Gonzales MA. Hábitos de alimentación saludable [Internet]. 2018 [cited 2025 Jun 8]; Available from:  
[https://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/FAO-countries/Guatemala/PPt/DMA\\_2\\_Alimentaci%C3%B3n\\_Saludable.pdf](https://www.fao.org/fileadmin/user_upload/FAO-countries/Guatemala/PPt/DMA_2_Alimentaci%C3%B3n_Saludable.pdf)
30. World Health Organization. Alimentación sana [Internet]. [cited 2025 Mar 19]. Available from:  
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>
31. Cervera P, Clapes J, Rigolfas R. Alimentación y Dietoterapia. 4th ed. Aravaca: McGraw-Hill-Interamericana de España S.A.U; 2004. 175–177 p.
32. Osorio EJ, Weisstaub NG, Castillo DC. Desarrollo de la conducta alimentaria en la infancia y sus alteraciones. Revista chilena de nutrición [Internet]. 2002 Dec [cited 2025 Mar 19];29(3):280–5. Available from: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75182002000300002&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182002000300002&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
33. Pérez Rodrigo C, Aranceta J, Salvador G, Varela-Moreiras G, Fundación FIDEC CC. Métodos de Frecuencia de consumo alimentario. Rev Esp Nutr Comunitaria. 2015;21:45–52.
34. Wang ZM, Pierson RN, Heymsfield SB. The five-level model: a new approach to organizing body-composition research. Am J Clin Nutr [Internet]. 1992 [cited 2025 Mar 19];56(1):19–28. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1609756/>
35. Fuentes MS, Ramírez IM. Análisis de los hábitos alimentarios y la composición corporal de los alumnos de primero y segundo ciclo [Internet]. 2020 Feb 28 [cited 2025 Mar 19]; Available from: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/14727>
36. Díaz D. Perfil antropométrico, rendimiento físico y hábitos alimenticios en deportistas de alto rendimiento de artes marciales mixtas en el periodo 2020 – 2021 [Internet]. 2021 [cited 2025 Mar 19]; Available from: <http://201.159.223.180/bitstream/3317/15979/1/T-UCSG-PRE-MED-NUTRI-449.pdf>

37. Definición de masa ósea - Diccionario de cáncer del NCI [Internet]. [cited 2025 Mar 19]. Available from: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/masa-osea>
38. Protocolo de medición antropométrica en el deportista y ecuaciones de estimaciones de la masa corporal [Internet]. [cited 2025 Mar 19]. Available from: <https://www.efdeportes.com/efd174/protocolo-de-medicion-antropometrica-en-el-deportista.htm>
39. Zachariah VK, Priyamvada PS. Bioimpedance Analysis: Basic Concepts. *Journal of Renal Nutrition and Metabolism* [Internet]. 2023 Jul [cited 2025 Mar 19];8(1):30–4. Available from: [https://journals.lww.com/jrnrm/fulltext/2023/08010/bioimpedance\\_analysis\\_\\_basic\\_concepts.7.aspx](https://journals.lww.com/jrnrm/fulltext/2023/08010/bioimpedance_analysis__basic_concepts.7.aspx)
40. Nana A, Slater GJ, Stewart AD, Burke LM. Methodology review: using dual-energy X-ray absorptiometry (DXA) for the assessment of body composition in athletes and active people. *Int J Sport Nutr Exerc Metab* [Internet]. 2015 Apr 1 [cited 2025 Mar 19];25(2):198–215. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25029265/>
41. Stewart A, Markfell-Jones M, Olds T, Ridder H. Protocolo Internacional para la valoración antropométrica. *Isak* [Internet]. 2011 [cited 2025 Mar 19];82(1):1–117. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/236891109\\_International\\_Standards\\_for\\_Anthropometric\\_Assessment](https://www.researchgate.net/publication/236891109_International_Standards_for_Anthropometric_Assessment)
42. Nelson MC, Story M, Larson NI, Neumark-Sztainer D, Lytle LA. Emerging adulthood and college-aged youth: an overlooked age for weight-related behavior change. *Obesity* [Internet]. 2008 Oct 1 [cited 2025 Mar 19];16(10):2205–11. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1038/oby.2008.365>
43. Jeukendrup AE, Killer SC. The myths surrounding pre-exercise carbohydrate feeding. *Ann Nutr Metab* [Internet]. 2010 Feb [cited 2025 Mar 19];57 Suppl 2(SUPPL. 2):18–25. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21346333/>
44. American College of Sports Medicine. ACSM'S guidelines for exercise testing and prescription. 11th ed [Internet]. [cited 2025 Mar 19]. Available from: <https://dokumen.pub/acsms-guidelines-for-exercise->

testing-and-prescription-eleventh-edition-11nbsped-9781975150181-9781975150198-9781975150211-9781975150228.html

45. Tae Kwon Do - Historia | PDF | Taekwondo | Deportes de combate [Internet]. [cited 2025 Mar 19]. Available from: <https://es.scribd.com/document/393270588/Tae-Kwon-Do-Historia>
46. Comité Olímpico Internacional. Taekwondo: historia olímpica, reglas, novedades y próximos eventos de los deportes olímpicos. [Internet]. [cited 2025 Mar 19]. Available from: <https://www.olympics.com/es/deportes/taekwondo/>
47. MasTKD. Preparación física en Taekwondo: mejora tu rendimiento [Internet]. [cited 2025 Mar 19]. Available from: <https://masquetaekwondo.com/preparacion-fisica-en-taekwondo/>
48. Diseño metodológico: estructura, cómo hacerlo, ejemplo [Internet]. [cited 2025 Mar 19]. Available from: <https://www.lifeder.com/disenio-metodologico-investigacion/>
49. ¿Qué es el diseño de investigación cuantitativa? Definición, tipos, métodos y buenas prácticas [Internet]. [cited 2025 Mar 19]. Available from: <https://ideascale.com/es/blogs/disenio-de-investigacion-cuantitativa/>
50. Gonzales J. Tipos de tesis de investigación: metodologías y estructura [Internet]. 2023 [cited 2025 Mar 19]. Available from: <https://www.intec.edu.do/oferta-academica/postgrado/articulos-de-postgrado/tipos-de-tesis-de-investigacion-metodologias-y-estructura>
51. Supo J. Niveles de investigación [Internet]. 2023 [cited 2025 Mar 19]. Available from: <https://bioestadistico.com/niveles-de-investigacion>
52. Westreicher G. Población: Qué es y cómo se estudia [Internet]. 2024 [cited 2025 Mar 19]. Available from: <https://economipedia.com/definiciones/poblacion.html>
53. Frederick D. ¿Qué es una encuesta? - Tipos, función y ejemplos [Internet]. 2021 [cited 2025 Mar 19]. Available from: <https://enciclopediaiberoamericana.com/encuesta/>

54. Ferro R, Maguiña V. Relación entre hábitos alimentarios e índice de masa corporal en estudiantes de una universidad pública según área de estudio [Internet]. 2012 [cited 2025 Mar 19]; Available from: <https://hdl.handle.net/20.500.12672/1123>
55. Kezic A, Babic M, Cular D. Maturity status and relative age of elite taekwondo youth competitors—case study on Croatian national team. *Sports* [Internet]. 2024 Feb 19 [cited 2025 Jun 8];12(2):62. Available from: <https://www.mdpi.com/2075-4663/12/2/62/htm>
56. Apollaro G, Ruscello B. Exploring the age of taekwondo athletes in the Olympic Games: an analysis from Sydney 2000 to Rio 2016. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness* [Internet]. 2022 Jun 1 [cited 2025 Jun 8];62(7):838–45. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34821491/>
57. Sunuwar DR, Singh DR, Bohara MP, Shrestha V, Karki K, Pradhan PMS. Association of nutrition knowledge, practice, supplement use, and nutrient intake with strength performance among Taekwondo players in Nepal. *Front Nutr*. 2022 Nov 14;9:1004288.
58. Mufarrohah S, Supriyadi T, Dinangsit D. Nutritional intake and its impact on physical endurance and stamina of taekwondo athletes at bunisari club, bandung regency. *Gladi: Jurnal Ilmu Keolahragaan* [Internet]. 2025 Mar 9 [cited 2025 Jun 8];16(01):89–100. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/389689574\\_NUTRITIONAL\\_INTAKE\\_AND\\_ITS\\_IMPACT\\_ON\\_PHYSICAL\\_ENDURANCE\\_AND\\_STAMINA\\_OF\\_TAEKWONDO\\_ATHLETES\\_AT\\_BUNISARI\\_CLUB\\_BANDUNG\\_REGENCY](https://www.researchgate.net/publication/389689574_NUTRITIONAL_INTAKE_AND_ITS_IMPACT_ON_PHYSICAL_ENDURANCE_AND_STAMINA_OF_TAEKWONDO_ATHLETES_AT_BUNISARI_CLUB_BANDUNG_REGENCY)
59. Kong P, Harris LM. The sporting body: body image and eating disorder symptomatology among female athletes from leanness focused and nonleanness focused sports. *Journal of Psychology: Interdisciplinary and Applied* [Internet]. 2015 Feb 17 [cited 2025 Jun 17];149(2):141–60. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25511202/>
60. Tolukan E, Guler H, Yildiz AB, Cicek G, Yalcin I, Bayram A, et al. The relationship between attitudes towards healthy nutrition and awareness levels of exercise addiction in male taekwondo athletes. *J Mens Health* [Internet]. 2024 Dec 1 [cited 2025 Jun 17];20(12):50–6. Available from:

[https://www.researchgate.net/publication/386503696\\_The\\_Relationship\\_between\\_Attitudes\\_towards\\_Healthy\\_Nutrition\\_and\\_Awareness\\_Levels\\_of\\_Exercise\\_Addiction\\_in\\_Male-Taekwondo\\_Athletes](https://www.researchgate.net/publication/386503696_The_Relationship_between_Attitudes_towards_Healthy_Nutrition_and_Awareness_Levels_of_Exercise_Addiction_in_Male-Taekwondo_Athletes)

61. Özşarı A, Kara M, Dilek AN, Uysal H, Tek T, Deli ŞC. Attitude towards healthy nutrition and mental toughness: a study of taekwondo athletes. *PeerJ*. 2024;12.
62. Baek S, Park JB, Choi SH, Lee JD, Nam SS. Effects of Taekwondo training on body composition: A systematic review and meta-analysis. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2021 Nov 1 [cited 2025 Jun 17];18(21):11372.. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34770075/>
63. Abe T, Fujita S, Nakajima T, Sakamaki M, Ozaki H, Ogasawara R, et al. Effects of low-intensity cycle training with restricted leg blood flow on thigh muscle volume and VO2max in young men. *J Sports Sci Med* [Internet]. 2010 Sep [cited 2025 Jun 17];9(3):452. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3761718/>
64. Martín A, Belinchón P, Rubio A, Tornero JF, Martínez I, Villanueva CV, et al. Advances in understanding the interplay between dietary practices, body composition, and sports performance in athletes. *Nutrients* [Internet]. 2024 Feb 1 [cited 2025 Jun 17];16(4). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38398895/>
65. Pelc A, Walicka-Cupryś K, Puzscharz G, Styś K, Chmiel E, Wilk S, et al. Evaluation of the relationship between body composition and dietary habits of physically active people with disabilities. *Sci Rep* [Internet]. 2024 Dec 1 [cited 2025 Jun 17];14(1):1–12. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41598-024-60735-x>
66. Zare M, Shateri Z, Shakeri M, Nouri M, Zare S, Sarbakhsh P, et al. The association between diet quality indices and oxidative stress biomarkers in male footballers and healthy active controls. *BMC Res Notes* [Internet]. 2024 Dec 1 [cited 2025 Jun 17];17(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39010209/>
67. Apollaro G, Panasci M, Ouergui I, Falcó C, Franchini E, Ruggeri P, et al. Influence of body composition and muscle power performance on multiple frequency speed of kick test in Taekwondo

- athletes. *Sports* [Internet]. 2024 Nov 27 [cited 2025 Jun 17];12(12):322. Available from: <https://www.mdpi.com/2075-4663/12/12/322/htm>
68. Jagim AR, Fields JB, Magee M, Kerksick C, Luedke J, Erickson J, et al. The influence of sport nutrition knowledge on body composition and perceptions of dietary requirements in collegiate athletes. *Nutrients* [Internet]. 2021 Jul 1 [cited 2025 Jun 17];13(7):2239. Available from: <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/7/2239/htm>
69. García M, Ramírez M, Pascal B, Makivic B, Hernández-Cruz G, et al. Analysis of dietary intake and body composition of collegiate runners. *Int J Morphol*. 2023;41(3):845–50.
70. Dion S, Walker G, Lambert K, Stefoska-Needham A, Craddock JC. The diet quality of athletes as measured by diet quality indices: a scoping review. *Nutrients* [Internet]. 2025 Jan 1 [cited 2025 Jun 17];17(1):89. Available from: <https://www.mdpi.com/2072-6643/17/1/89/htm>
71. Masoga S, Maja MT, Matsepane MP, Sethemane SC. Dietary practices of soccer athletes registered at the University of Limpopo, Limpopo Province, South Africa. *Sport Sci Health* [Internet]. 2022 Mar 1 [cited 2025 Jun 17];18(1):171–8. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11332-021-00790-3>

## ANEXOS

### Anexo 1. Matriz de Consistencia Interna (en caso de ser necesario para la carrera o estudio)

<b>Enunciado de investigación</b>	“Relación de los hábitos alimenticios en la composición corporal en deportistas de alto rendimiento de una universidad privada de Lima, 2025”				
<b>Línea de investigación</b>	Salud pública y poblaciones vulnerables.				
Preguntas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Método
Pregunta principal	Objetivo principal	Hipótesis principal	Variable 1: hábitos alimenticios	-	Tipo: Básica
¿Existe relación de los hábitos alimenticios en la composición corporal en deportistas de una universidad privada de Lima, 2025?	Analizar la relación entre los hábitos alimenticios y la composición corporal en deportistas de una universidad privada de Lima, 2025	Hi: Existe relación significativa entre los hábitos alimenticios y la composición corporal en deportistas de una universidad privada de Lima, 2025	<b>Definición conceptual:</b> De acuerdo con la OMS, los hábitos alimentarios sanos son un conjunto de costumbres que condicionan la forma como los individuos o grupos seleccionan, preparan y consumen alimentos, influidos por la disponibilidad y acceso de éstos y el		Diseño: No experimental (observacionales)
					Enfoque: cuantitativo
					Nivel: Relacional
					Población: estudiantes deportistas de una universidad ( 90 deportistas).

			nivel de educación alimentaria; y deben comenzarse en los primeros años de vida ( <a href="https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet">https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet</a> )		<p><b>Muestreo:</b> No probabilístico por conveniencia</p> <p><b>Muestra:</b> 51 personas</p> <p><b>Instrumentos:</b></p> <p><b>Variable 1:</b> Cuestionario hábitos alimenticios (<a href="https://hdl.handle.net/11537/36857">https://hdl.handle.net/11537/36857</a>)</p> <p><b>Variable 2:</b> <b>Software</b> Isakmetry, Francisco Sparza-Ros Raquel Vaquero Cristobal</p>
<b>Preguntas secundarias</b>	<b>Objetivos secundarios</b>	<b>Hipótesis secundarias</b>		D1: Magra magra D2: Masa grasa	
<b>PE1:</b> ¿Cuáles son los hábitos alimenticios de los deportistas de una universidad ?	<b>OE1:</b> identificar los hábitos alimenticios de los deportistas de una universidad	-	<b>Variable 2:</b> <b>Composición corporal</b>		
<b>PE2:</b> ¿Cuál es la composición corporal de los deportistas de una universidad?	<b>OE2:</b> Valorar la composición corporal de los deportistas de una universidad	-	<b>Definición conceptual:</b> Es aquella rama de la biología humana que se ocupa de la cuantificación in vivo de los componentes corporales, las relaciones cuantitativas entre los componentes y los cambios cuantitativos en		
<b>PE3:</b> ¿Cuál es el índice de salud de los deportistas de una universidad?	<b>OE3:</b> identificar el índice de salud de los deportistas de una universidad	-			

<p><b>PE4:</b> ¿Cuál es el tipo de somatotipo de los deportistas de una universidad?</p>	<p><b>OE4:</b> Valorar el tipo de somatotipo de los deportistas de una universidad</p>	<p>-</p>	<p>los mismos relacionados con factores influyentes. (<a href="https://doi.org/10.1093/ajcn/56.1.19">https://doi.org/10.1093/ajcn/56.1.19</a>)</p>		
<p><b>PE5:</b> ¿Existe asociación entre los hábitos alimenticios y la masa magra en deportistas de una universidad privada de Lima, 2025?</p>	<p><b>OE5:</b> Determinar la asociación entre los hábitos alimenticios y la masa magra en deportistas de una universidad</p>	<p><b>HE5:</b> Existe asociación significativa entre los hábitos alimenticios y la masa magra en deportistas de una universidad</p>			
<p><b>PE6:</b> ¿Existe asociación entre los hábitos alimenticios y la masa grasa en deportistas de una universidad privada de Lima, 2025?</p>	<p><b>OE6:</b> Determinar la asociación entre los hábitos alimenticios y masa grasa en deportistas o de una universidad</p>	<p><b>HE6:</b> Existe asociación significativa entre los hábitos alimenticios y masa grasa en deportistas de una universidad</p>			

**Anexo 2. Matriz de Operacionalización de las Variables** (en caso se requiera)

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicador	Valor final	Tipo de Variable
<b>Variable 1: hábitos alimenticios</b>	Es un grupo de conductas adquiridas y conscientes en diferentes etapas en relación al consumo hasta la preparación de los alimentos .(Fundación Española de la Nutrición (FEN). (2014). Hábitos alimentarios. FEN. <a href="https://www.fen.org.es/blog/habitos-alimentarios/4/">https://www.fen.org.es/blog/habitos-alimentarios/4/</a> )	Los hábitos alimentarios se determinan a través del cuestionario validado sobre hábitos alimentarios, el cual consta de 32 preguntas de opción múltiple	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	Hábitos Alimentarios Adecuados: $\geq 30$ puntos  Hábitos Alimentarios Inadecuados: $\leq 29$ puntos	<b>Ordinal</b>
<b>Dimensión 1. Conducta Alimentaria</b>	La conducta alimentaria es el acto relacionado con hábitos alimentarios, elección de alimentos, preparaciones culinarias y cantidades consumidas. Esto se debe a la interacción de factores como la fisiología del apetito y la saciedad, socioculturales, familiares y trastornos del apetito. ( <a href="https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0717-75182002000300002">https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0717-75182002000300002</a> )		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Número de comidas</li> <li>● Frecuencia de consumo</li> <li>● Horario de consumo</li> <li>● Lugar de consumo</li> <li>● Compañía</li> <li>● Tipo de comida</li> <li>● Tipo de preparación</li> <li>● Consumo de refrigerios</li> <li>● Consumo de bebidas</li> </ul>	<b>Ordinal</b>	
<b>Dimensión 2. Frecuencia de consumo de los</b>	La frecuencia alimentaria, es la que permite identificar la ingesta usual en un tiempo determinado que puede ser		4, 13, 22, 30, 38	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Productos lácteos</li> <li>● Acompañamiento de pan</li> <li>● Carnes</li> </ul>	<b>Ordinal</b>

	variable, depende del factor dietético estudiado, a través de diferentes categorías de frecuencia de ingesta, desde consumo diario, semanal y mensual ( <a href="https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1135-57272007000500007">https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1135-57272007000500007</a> )			<ul style="list-style-type: none"> <li>● Huevos</li> <li>● Menestras</li> <li>● Hortalizas y verduras</li> <li>● Sal</li> <li>● Azúcar</li> </ul>	
<b>Variable 2: Composición corporal</b>	Rama de la biología humana que se ocupa de la cuantificación in vivo de los componentes corporales, las relaciones cuantitativas entre los componentes y los cambios cuantitativos en los mismos relacionados con factores influyentes. ( <a href="https://doi.org/10.1093/ajcn/56.1.19">https://doi.org/10.1093/ajcn/56.1.19</a> )		-		Ordinal
<b>Dimensión 1. masa magra</b>	masa libre de grasa está compuesta por minerales, proteínas, glucógeno y agua, esto es, agrupa el agua corporal total intracelular y extracelular ( <a href="http://dx.doi.org/10.3349/ymj.2011.52.6.948">http://dx.doi.org/10.3349/ymj.2011.52.6.948</a> )	La composición corporal se determina a través de las mediciones antropométricas validadas por el software Isakmetry	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Perímetro de brazo relajado</li> <li>-Perímetro de brazo contraído</li> <li>- Circunferencia de cintura</li> <li>-Circunferencia de cadera</li> <li>-Perímetro de muslo medio</li> <li>-Perímetro de pantorrilla</li> </ul>		Ordinal

<p><b>Dimensión 2.</b> masa grasa</p>	<p>La masa grasa total representa en el organismo un componente esencial de reserva energética y como aislante nervioso. Supone un componente susceptible de presentar variaciones en el sujeto de acuerdo a su edad, sexo y transcurso del tiempo (<a href="https://www.elsevier.es/index.php?p=doi-resolver&amp;doi=10.1016/j.jchb.2010.05.004">https://www.elsevier.es/index.php?p=doi-resolver&amp;doi=10.1016/j.jchb.2010.05.004</a>)</p>		<p>-Pliegue tricitoral -Pliegue subescapular -Pliegue ileocrestal -Pliegue abdominal -Pliegue muslo medio -Pliegue de pantorrilla</p> <p>Ecuación de Yuhasz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hombres % Grasa = <math>0.1051 * (\text{suma de 6 pliegues cutáneos}) + 2.585</math></li> <li>• Mujeres % Grasa = <math>0.1548 * (\text{suma de 6 pliegues cutáneos}) + 3.588</math></li> </ul>	<p>Calificación de la ubicación percentil de los pliegues cutáneos, de la sumatoria de 6 de ellos y del porcentaje grasa obtenido a partir de la ecuación de M.S. Yuhasz</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="8">HOMBRES</th> </tr> <tr> <th>Calificación</th> <th>Muy magro</th> <th>Magro</th> <th>Adecuado</th> <th>Promedio</th> <th>Leve alto</th> <th>Alto</th> <th>Muy alto</th> </tr> <tr> <th>Percentil</th> <th>P ≤ 10</th> <th>P 11 - 20</th> <th>P 21 - 40</th> <th>P 41 - 60</th> <th>P 61 - 80</th> <th>P 81 - 90</th> <th>P ≥ 91</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Suma de seis Pliegues</td> <td>18</td> <td>28</td> <td>43</td> <td>59</td> <td>76</td> <td>95</td> <td>118</td> </tr> <tr> <td>Porcentaje de Grasa</td> <td>4</td> <td>5,5</td> <td>7</td> <td>8,5</td> <td>10</td> <td>11,5</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4,5</td> <td>9</td> <td>7,5</td> <td>9</td> <td>10,5</td> <td>12</td> <td>13,5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5</td> <td>6,5</td> <td>8</td> <td>9,5</td> <td>11</td> <td>12,5</td> <td>14</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="8">MUJERES</th> </tr> <tr> <th>Calificación</th> <th>Muy magro</th> <th>Magro</th> <th>Adecuado</th> <th>Promedio</th> <th>Leve alto</th> <th>Alto</th> <th>Muy alto</th> </tr> <tr> <th>Percentil</th> <th>P ≤ 10</th> <th>P 11 - 20</th> <th>P 21 - 40</th> <th>P 41 - 60</th> <th>P 61 - 80</th> <th>P 81 - 90</th> <th>P ≥ 91</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Suma de seis Pliegues</td> <td>20</td> <td>38,1</td> <td>60,9</td> <td>82</td> <td>107,5</td> <td>132,4</td> <td>162,6</td> </tr> <tr> <td>Porcentaje de Grasa</td> <td>5,9</td> <td>9,5</td> <td>12,5</td> <td>15,2</td> <td>18,6</td> <td>22,2</td> <td>25,9</td> </tr> <tr> <td></td> <td>7,1</td> <td>10,7</td> <td>13,2</td> <td>16,3</td> <td>19,8</td> <td>23,4</td> <td>28,1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>6,3</td> <td>11,9</td> <td>14,1</td> <td>17,4</td> <td>21,1</td> <td>24,6</td> <td>29,5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tomado de Yuhasz, M.S. Physical fitness manual. London, Ontario: University of Western Canada 1974. Adaptada y modificada por Jesús Camacho Pérez. Antropología</p>	HOMBRES								Calificación	Muy magro	Magro	Adecuado	Promedio	Leve alto	Alto	Muy alto	Percentil	P ≤ 10	P 11 - 20	P 21 - 40	P 41 - 60	P 61 - 80	P 81 - 90	P ≥ 91	Suma de seis Pliegues	18	28	43	59	76	95	118	Porcentaje de Grasa	4	5,5	7	8,5	10	11,5	13		4,5	9	7,5	9	10,5	12	13,5		5	6,5	8	9,5	11	12,5	14	MUJERES								Calificación	Muy magro	Magro	Adecuado	Promedio	Leve alto	Alto	Muy alto	Percentil	P ≤ 10	P 11 - 20	P 21 - 40	P 41 - 60	P 61 - 80	P 81 - 90	P ≥ 91	Suma de seis Pliegues	20	38,1	60,9	82	107,5	132,4	162,6	Porcentaje de Grasa	5,9	9,5	12,5	15,2	18,6	22,2	25,9		7,1	10,7	13,2	16,3	19,8	23,4	28,1		6,3	11,9	14,1	17,4	21,1	24,6	29,5	
HOMBRES																																																																																																																					
Calificación	Muy magro	Magro	Adecuado	Promedio	Leve alto	Alto	Muy alto																																																																																																														
Percentil	P ≤ 10	P 11 - 20	P 21 - 40	P 41 - 60	P 61 - 80	P 81 - 90	P ≥ 91																																																																																																														
Suma de seis Pliegues	18	28	43	59	76	95	118																																																																																																														
Porcentaje de Grasa	4	5,5	7	8,5	10	11,5	13																																																																																																														
	4,5	9	7,5	9	10,5	12	13,5																																																																																																														
	5	6,5	8	9,5	11	12,5	14																																																																																																														
MUJERES																																																																																																																					
Calificación	Muy magro	Magro	Adecuado	Promedio	Leve alto	Alto	Muy alto																																																																																																														
Percentil	P ≤ 10	P 11 - 20	P 21 - 40	P 41 - 60	P 61 - 80	P 81 - 90	P ≥ 91																																																																																																														
Suma de seis Pliegues	20	38,1	60,9	82	107,5	132,4	162,6																																																																																																														
Porcentaje de Grasa	5,9	9,5	12,5	15,2	18,6	22,2	25,9																																																																																																														
	7,1	10,7	13,2	16,3	19,8	23,4	28,1																																																																																																														
	6,3	11,9	14,1	17,4	21,1	24,6	29,5																																																																																																														
<p><b>Edad</b></p>	<p>Tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales (<a href="https://www.rae.es/diccionario-lengua-espanola-rae-buscadore/google">https://www.rae.es/diccionario-lengua-espanola-rae-buscadore/google</a>)</p>	<p>Categoría obtenida en la ficha sociodemográfica.</p>	<p>Edad/ Respuesta del participante</p>	<p>Joven Adulto</p>	<p>Numérico</p>																																																																																																																
<p><b>Sexo</b></p>	<p>hace referencia a las características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres (<a href="https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/gender">https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/gender</a>)</p>	<p>Categoría obtenida en la ficha sociodemográfica.</p>	<p>Respuesta del participante</p>	<p>Masculino Femenino</p>	<p>Nominal</p>																																																																																																																

**Anexo 3: Operacionalización de las variables**

<b>Variables</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Categorías</b>
<b>Hábitos alimentarios</b>	Conjunto de costumbres que determinan el comportamiento del estudiante universitario en relación con los alimentos que consume.	<b>Número de comidas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuado: 3 a 5 comidas al día</li> <li>• Inadecuado: Menos de 3 comidas o más de 5 comidas al día</li> </ul>
		<b>Frecuencia de consumo de comidas principales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuado: Consumo diario de comidas principales</li> <li>• Inadecuado: Consumo no diario de las comidas principales.</li> </ul>
		<b>Horario de consumo de alimentos</b>	<p>En el desayuno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuado: 6:00am a 8:59am</li> <li>• Inadecuado: antes de las 6:00am o a partir de las 9:00am</li> </ul> <p>En el almuerzo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuado: 12:00m a 2:59pm</li> <li>• Inadecuado: antes de las 12:00m o a partir de las 3:00pm</li> </ul> <p>En la cena:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuado: 6:00pm a 8:59pm</li> <li>• Inadecuado: antes de las 6:00pm o a partir de las 9:00pm</li> </ul>
		<b>Lugar donde consume sus alimentos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuado: En casa, en universidad, en restaurante</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inadecuado: En los quioscos o en puestos ambulantes</li> </ul>
		<b>Compañía</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuado: Con compañía</li> <li>• Inadecuado: Solo(a)</li> </ul>
		<b>Tipo de comida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuado: Comida criolla (tipo comida de casa).</li> <li>• Inadecuado: Comida no balanceada: light, chatarra (hamburguesas, hot dogs, snack, galletas), vegetariana, pollo a la brasa-pizzas</li> </ul>
		<b>Tipo de preparación de las comidas principales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuado: Guisado, sancochado o a la plancha o al horno</li> <li>• Inadecuado: Frituras</li> </ul>
		<b>Consumo de refrigerios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuado: Frutas</li> <li>• Inadecuado: Alimentos industrializados: Hamburguesas, snack (papas en hojuelas, chifles, canchitas, palitos de maíz, tortillas de maíz), galletas, helados o nada</li> </ul>
		<b>Consumo de bebidas</b>	Con las comidas principales

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuado: Agua natural o refrescos</li> <li>• Inadecuado: Otros tipos de bebidas</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acompañando las Menestras</li> <li>• Adecuado: Con Bebidas cítricas.</li> <li>• Inadecuado: Otro tipo de bebidas</li> </ul>
			<p>Durante el día</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuado: Producto lácteo o derivados (leche y/o yogurt), avena</li> <li>• Inadecuado: Otros tipos de bebida con aporte insuficiente nutricional</li> </ul>
			<p>Alcohólicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuado: Máximo 1 vez al mes; vino, sangría o cerveza, como máximo 2 copas.</li> <li>• Inadecuado: Más de 1 vez al mes, pisco u otras bebidas alcohólicas, más de 2 copas.</li> </ul>
		<b>Frecuencia de consumo</b>	<p>Lácteos y derivados</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuado: Diario o Interdiario</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inadecuado: Igual o menos de 3 días a la semana</li> </ul>
			<p>Acompañamiento del pan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuado: Acompañado de alimentos proteicos o con contenido de grasas insaturadas.</li> <li>• Inadecuado: Acompañado de alimentos con alto porcentaje de grasa saturadas e hipercalóricos</li> </ul>
			<p>Carne de Res o Cerdo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuado: Consumo de 1 -2 veces por semana</li> <li>• Inadecuado: Consumo de menos de una vez por semana o más de 2 veces por semana</li> </ul>
			<p>Carne Pollo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuado: Consumir por lo menos 1- 2 veces por semana</li> <li>• Inadecuado: Consumir menos de 1 vez por semana o más veces por semana o consumo diario</li> </ul>

			<p>Carne de Pescado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuado: Consumo de por lo menos 1-2 veces por semana</li> <li>• Inadecuado: Consumo de menos de 1 vez por semana</li> </ul>
			<p>Huevo y forma de preparación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuado: Consumir por lo menos 1-2 veces por semana, sancochado, escalfado o pasado</li> <li>• Inadecuado: Consumo de menos 1 vez a la semana, en frituras o preparaciones</li> </ul>
			<p>Menestras</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuado: Consumir por lo menos 1- 2 veces por semana o interdiario.</li> <li>• Inadecuado: Consumo de menos 1 vez a la semana o diario.</li> </ul>
			<p>Ensalada de verduras</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuado: Consumir de manera diaria o interdiaria.</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inadecuado: Consumir menos de 3 veces por semana</li> </ul>
			<p>Mayonesa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuado: Consumir máximo 1-2 vez al mes o nunca</li> <li>• Inadecuado: Consumir más de 2 veces por mes</li> </ul>
			<p>Sal a las comidas ya preparadas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuado: No adicionarle sal a las comidas ya preparadas</li> <li>• Inadecuado: adicionarle sal a las comidas ya preparadas</li> </ul>
			<p>Azúcar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuado: Máximo 2 cucharaditas por vaso</li> <li>• Inadecuado: Más de 2 cucharaditas por vaso</li> </ul>
<b>Composición corporal</b>	Rama de la biología humana encargada de medir los componentes corporales en vivo, analizar las relaciones cuantitativas entre	<b>Masa muscular</b>	<p><b>Hombre</b></p> <p>Muy bajo &lt;35%</p> <p>Baja 35-40%</p> <p>Normal 41-45%</p> <p>Alto 46-50%</p>

	ellos y evaluar los cambios que experimentan en función de diversos factores influyentes		Muy alto >50%
			<b>Mujer</b> Muy bajo <30% Baja 30-35% Normal 36-40% Alto 41-45% Muy alto >45%
		<b>Masa grasa</b>	<b>Hombre</b> Muy bajo 3-5% Baja 6-12% Normal 13-20% Alto 21-25% Muy alto >25%
			<b>Mujer</b> Muy bajo 10-13% Baja 14-20% Normal 21-30% Alto 31-36% Muy alto >36%



## Anexo 6: Consentimiento Informado

### FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA TOMA DE MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

Lima, 2024

La antropometría es una técnica que permite analizar la composición corporal y proporcionalidad de cada individuo y en base a ello, poder tener un abordaje deportivo-nutricional más exacto y con objetivos viables. Se toman en cuenta 4 componentes: masa muscular, tejido adiposo, masa ósea y masa residual. Para ello es necesario la toma de 21 medidas antropométricas que incluye: perímetros, pliegues cutáneos, circunferencias y diámetros. Los participantes deberán estar con la ropa adecuada (short; y en caso de las damas, top deportivo). Ningún procedimiento es doloroso ni presenta efectos adversos.

Yo,

---

Actuando como:

( ) Usuario autónomo, de manera libre y voluntaria, en ejercicio pleno de mis facultades.

Hago constar que, una vez informado sobre los propósitos, objetivos, pruebas/procedimientos que se llevarán a cabo y los posibles riesgos que se puedan generar de la prueba o procedimiento, así como el uso de los datos obtenidos con fines estrictamente académicos e investigativos.

Firma del usuario:

---

Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_ Correo electrónico:

---

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Este cuestionario forma parte de un estudio de investigación para la obtención del título de Licenciatura en Nutrición y Dietética. El objetivo principal es analizar la relación entre la composición corporal y los hábitos alimenticios en deportistas universitarios de Lima Metropolitana. Su participación es completamente voluntaria, y los datos recopilados serán utilizados exclusivamente con fines académicos, bajo estricta confidencialidad. Esta investigación está a cargo de las Bachilleres en Nutrición y Dietética, Camila Ysabel Franco Salvador y Sarath Zadith Casuso Lopez, de la Universidad Privada del Norte.

El cuestionario consta de 35 preguntas de opción múltiple relacionadas con los hábitos alimentarios.

Agradecemos de antemano su valiosa participación y colaboración en este estudio.

### Anexo 5. Pruebas de normalidad

#### Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Puntaje de Hábitos Alimentarios	,135	50	,023	,951	50	,037
Porcentaje de Masa Muscular	,066	50	,200 <sup>*</sup>	,978	50	,466
Porcentaje de Grasa Corporal	,090	50	,200 <sup>*</sup>	,985	50	,779

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

gl: grados de libertad, Sig.: significancia estadística

Siendo el valor  $p > 0,05$ , se concluye que los datos siguen una distribución normal, por lo tanto, la prueba para evaluar correlación entre las variables será R de Pearson.