



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ
FACULTAD DE CIENCIAS DE EDUCACIÓN Y TURISMO
CARRERA DE PEDAGOGIA DE LA ACTIVIDAD FISICA Y DEPORTE

TRABAJO DE TITULACIÓN EN LA MODALIDAD
“PROYECTO DE INVESTIGACIÓN”

REQUISITO PARA OPTAR EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN: PEDAGOGIA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE

TEMA:
ESTADO NUTRICIONAL Y RENDIMIENTO DEPORTIVO EN LOS ATLETAS DE 15 A
17 AÑOS DEL CLUB DEPORTIVO ESPECIALIZADO FORMATIVO “UMIÑA TENIS
CLUB”

AUTOR:
LARRAZ NAVARRETE JORGE SEBASTIAN

TUTOR:
MG. TELMO HIDALGO BARRETO.

MANTA-MANABI-ECUADOR
2026

CERTIFICO

En calidad de docente tutor(a) de la Facultad de Educación, Turismo, Artes y Humanidades de la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí, CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado preliminarmente el Trabajo de Integración Curricular bajo la autoría del estudiante LARRAZ NAVARRETE JORGE SEBASTIAN, legalmente matriculado en la carrera de PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE, período académico 2026-2027(1), cumpliendo el total de **384 horas**, cuyo tema del proyecto o núcleo problémico es *"Estado nutricional y rendimiento deportivo en los atletas de 15 a 17 años del Umiña tenis club."*

La presente investigación ha sido desarrollada en apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, reuniendo y cumpliendo con los méritos académicos, científicos y formales, y la originalidad del mismo, requisitos suficientes para ser sometida a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

Manta, Miércoles, 22 de julio de 2026.

Lo certifico,



HIDALGO BARRETO TELMO JHONNY

Docente Tutor

CERTIFICADO DE DERECHO DE AUTOR

PROPIEDAD INTELECTUAL

Título del Trabajo de Investigación: ESTADO NUTRICIONAL Y RENDIMIENTO DEPORTIVO EN LOS ATLETAS DE 15 A 17 AÑOS DEL CLUB DEPORTIVO ESPECIALIZADO FORMATIVO “UMIÑA TENIS

Autor: Larraz Navarrete Jorge Sebastián

Fecha de Finalización: 22 de julio de 2026

Descripción del Trabajo:

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo principal: Valorar la influencia del Estado Nutricional en el Rendimiento Deportivo en los tenistas de 15 a 17 años del Club Deportivo Especializado Formativo “Umiña Tennis Club”.

Declaración de Autoría:

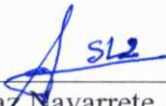
Yo, Larraz Navarrete Jorge Sebastián, con número de identificación 1315842532, declaro que soy el autor original; y Lic. Telmo Hidalgo Barreto, Mgtr., con número de identificación 1303843062, declaro que soy el coautor, en calidad de tutor del trabajo de investigación titulado “ESTADO NUTRICIONAL Y RENDIMIENTO DEPORTIVO EN LOS ATLETAS DE 15 A 17 AÑOS DEL CLUB DEPORTIVO ESPECIALIZADO FORMATIVO “UMIÑA TENIS”.

Este trabajo es resultado del esfuerzo intelectual y no ha sido copiado ni plagiado en ninguna de sus partes.

Derechos de Propiedad Intelectual:

El presente trabajo de investigación está reconocido y protegido por la normativa vigente, art. 8, 10, de la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador. Todos los derechos sobre este trabajo, incluidos los derechos de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación, pertenecen a los autores y a la Institución a la que represento, Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.

Firma del Autor:


Larraz Navarrete Jorge Sebastián
C.I. 1315842532

Firma del coautor:


Lic. Telmo Hidalgo Barreto, Mgtr
C.I. 1303843062

Manta, 22 de julio de 2026

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios por ser el principal motivo de inspiración, en segundo lugar, a mis padres que me han apoyado siempre, quienes confían en mí, agradezco a todos quienes formaron parte de este proceso; a mi familia, amigos que estuvieron peleándola junto a mí y que no me dejaron caer.

DEDICATORIA

Dedico este logro a mi padre en el cielo fuente de mi motivación, a mi madre que nunca dejo de creer en mí y que siempre me apoya en todo, a mi novia y su familia que me apoyaron desde el primer día.

RESUMEN

El rendimiento deportivo se encuentra condicionado por las capacidades físicas coordinativas y condicionales cuyo desarrollo encuentra su soporte en el estado nutricional siendo este un elemento fundamental para el correcto desempeño en correspondencia se asume como problema científico ¿Cómo influye el estado nutricional en el rendimiento deportivo de los tenistas del Umiña Tennis Club?, por cuanto el estado nutricional en los tenistas es de gran importancia en el aporte de los nutrientes necesarios para su desempeño planteándose como objetivo general: Valorar la influencia del Estado Nutricional en el Rendimiento Deportivo en atletas de tenis del Umiña Tennis Club. La presente investigación es explicativa, tomando como población a investigar a los tenistas del Umiña Tennis Club, de cada sujeto investigado se determinó la composición corporal, mediante medidas antropométricas, así como la aplicación de prueba físicas para determinar la potencia y resistencia física.

Palabras clave: rendimiento deportivo, estado nutricional, tenistas, resistencia física.

ABSTRACT: Athletic performance is conditioned by coordinative and conditional physical capacities, the development of which relies on nutritional status—a fundamental element for optimal performance. Consequently, the scientific problem addressed is: How does nutritional status influence the athletic performance of tennis players at the Umiña Tennis Club? Given that a player's nutritional status is crucial for providing the nutrients necessary for performance, the general objective is to assess the influence of nutritional status on the athletic performance of tennis players at the Umiña Tennis Club. This study is explanatory in nature and focuses on the tennis players of the Umiña Tennis Club as the study population; body composition was determined for each subject through anthropometric measurements, and physical tests were administered to assess power and physical endurance.

Keywords: athletic performance, nutritional status, tennis players, physical endurance.

Contenido

CERTIFICO	ii
AGRADECIMIENTO	iv
DEDICATORIA	v
RESUMEN	vi
INTRODUCCIÓN	10
Capítulo I. Marco Teórico De La Investigación.	15
1.1 Antecedentes Históricos	15
1.2 Conceptualizaciones Teóricas	19
1.2.1 Estado nutricional	19
1.2.2 Valoración del estado nutricional	20
1.2.3 Métodos de evaluación del estado nutricional	23
1.2.4 Nutrición deportiva	24
1.2.5 Rendimiento deportivo	25
1.2.6 Los principios del entrenamiento deportivo	27
1.2.7 Adolescencia	28
1.2.8 Etapas de la adolescencia	28
1.2.10 <i>Relación entre el Estado Nutricional y Rendimiento Deportivo</i>	31
Capítulo II. Diseño Metodológico	32
2.1 Nivel de estudio	32
2.2 Operacionalización de las Variables	32
2.3. Definición de Población y Muestra	34
2.4. Métodos, Técnicas e Instrumentos	34
2.4.1. Métodos del Nivel Teórico	34
2.4.2. Métodos del Nivel Empírico.	35
2.4.3. Métodos estadísticos matemáticos	35
2.5. Técnicas, Instrumentos y procedimientos	35
Capítulo III. Resultados. Análisis de Resultados	37
3.2. Estado Nutricional	37
3.2.1. <i>Antropometría Nutricional</i>	37

3.3. Gasto Energético Diario	41
3.3. Rendimiento Deportivo.....	44
Conclusiones.....	47
Bibliografía.....	48
ANEXOS	58

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Recomendación de ingesta calórica diaria según edad y sexo.....	26
Tabla 2. Desarrollo del tenis.....	30
Tabla 3. Operacionalización de variables.....	34
Tabla 4. Población de estudio.....	35
Tabla 5. Valoración antropométrica de la población de estudio. Análisis del promedio por categorías del tenis.....	38
Tabla 6. Valoración antropométrica. Composición Corporal de la población de estudio. Análisis del promedio por categorías del tenis.....	39
Tabla 7. Valoración de incorporación de energía y macronutrientes según la Ración Diaria de Alimentos. Análisis del promedio por categorías y general del tenis.....	40
Tabla 8. Incorporación de Vitaminas al organismo y su recomendación.....	41
Tabla 9. Incorporación de los minerales y oligoelementos al organismo.....	42
Tabla 10. Gasto Energético Total Diario y por actividades en las diferentes categorías de tenis.....	44
Tabla 11. Tiempo dedicado a las diversas actividades físicas en un período de 24 horas en las diferentes categorías de tenis.....	44
Tabla 12. Resultados de los test físicos de la población de estudio.....	45

Tabla 13. Rangos sugeridos de repeticiones para una prueba de flexiones de brazos (push-ups) en función de diferentes grupos de edad. Estos valores son aproximados y pueden variar según las condiciones individuales:.....46

Tabla 14. Valores de referencia para un tiempo determinado de 30 segundos, número de abdominales o crunches.....46

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Gasto energético por actividades físicas realizadas en un período de 24 horas.....43

INTRODUCCIÓN

La alimentación es una de las necesidades básicas del ser humano, desde el principio de la historia el hombre ha buscado formas de alimentarse para subsistir, ingiriendo alimentos sin conocimiento previo de los nutrientes que le aportaban, en la actualidad hay una vasta información sobre la forma correcta de alimentarse, el equilibrio que se debe tener ante el consumo de cada alimento, así como también las proporciones adecuadas según la edad, la composición corporal, entre otros factores.

Por medio de la alimentación el cuerpo absorbe los nutrientes necesarios para ejecutar las actividades diarias, cuando se tiene una alimentación balanceada el organismo humano funciona de forma correcta, por otro lado, cuando la ingesta alimentaria es inadecuada, desproporcionada y desequilibrada esto resulta de forma negativa en el aspecto morfológico y el rendimiento físico.

La determinación de un buen nivel de bienestar y salud involucra examinar el grado de las exigencias bioquímicas, metabólicas y fisiológicas que están cubiertas por la ingesta alimentaria.

La nutrición es indispensable para ejecutar actividades que involucren un esfuerzo físico, es por ello que desde la antigüedad una correcta dieta alimenticia influenciaba en el desarrollo de las competencias de los atletas en los primeros juegos olímpicos, la relación entre rendimiento deportivo y estado nutricional están íntimamente ligadas, siendo así que para el desempeño deportivo de atletas de alto rendimiento se debe mantener un equilibrio entre la alimentación, el esfuerzo físico y el descanso.

El estado nutricional es producto del balance entre las necesidades y el gasto de energía alimentaria incluyendo otros nutrientes necesarios para factores físicos, biológicos, culturales socioeconómicos, ambientales y a la vez genéticos (Figuerola Pedraza, 2004).

Suele suceder que algunos deportistas no tienen conocimiento pleno o parcial de lo que es una alimentación equilibrada, el consumo inadecuado y desproporcionado de algún alimento influye directamente en el rendimiento de los atletas, en varios estudios realizados se ha demostrado que un buen estado nutricional juega un rol de suma importancia dentro del rendimiento deportivo independientemente del área en la que se desenvuelva o destaque.

El estado nutricional es un indicador clave en la salud ya que describe el equilibrio entre los nutrientes que se consumen y las demandas nutricionales, un estado nutricional óptimo favorece el desarrollo y crecimiento general de un buen estado de salud favoreciendo así la ejecución de las actividades diarias sin incurrir en alguna anomalía, siendo así que existen tres bases que influyen en los individuos como son: la salud, la alimentación y los cuidados diarios que tengan cada persona consigo mismo (OMS, 2022).

El equilibrio que existe entre las demandas y requerimientos nutricionales se ve influenciado por diversos factores que incluyen la edad, el sexo, la situación fisiológica y patológica de cada persona, cuando nos encontramos con una deficiencia prolongada de un determinado nutriente esto conduce a la desaparición progresiva de los tejidos provocando alteraciones bioquímicas, así mismo el consumo de alguno nutriente de forma excesiva conduce a desarrollar situaciones de obesidad y toxicidad (Universidad de Navarra, 2021).

Por otro lado, el rendimiento deportivo es uno de los pilares fundamentales dentro de la esfera deportiva independientemente del nivel competitivo, el rendimiento deportivo es la capacidad para ejecutar una actividad física de forma efectiva, logrando obtener óptimos resultados con las metas planteadas, dado que se ven involucrados aspectos técnicos, tácticos, psicológicos, fisiológicos y la resistencia física, en pocas palabras el rendimiento deportivo es el resultado entre el potencial del deportista, las condiciones externas y la calidad de su preparación (LIGA BUSINESS SCHOOL, 2025).

La edad es un factor determinante en el rendimiento deportivo en cualquier deporte que se practique ya que cada disciplina deportiva tiene un rango de edad determinado para cada deportista facilitando así el máximo rendimiento.

Sin tomar en cuenta el lugar de competencia, el entrenamiento y la genética son dos factores claves que impulsan el éxito del deportista en donde el estado nutricional del deportista también influye en el rendimiento deportivo, una inadecuada alimentación supone un peligro en la preparación y condición física de los deportistas (Melvin, 2002, pág. 11).

La influencia del estado nutricional en el rendimiento deportivo es brindar una cantidad de energía idónea para la reparación y mantención de los tejidos igualmente que el metabolismo, según la forma de alimentarse de los deportistas se podrá evidenciar su rendimiento dentro y fuera de la competencia (Ergodinamica , 2020).

Entre los nutrientes más importantes para los atletas se encuentran los hidratos de carbono, proteínas magras, una buena hidratación y sobre todo ajustar una alimentación adecuada para cada deportista según sus necesidades (Olivos, Cuevas , & Álvarez, 2012)

Este es el caso de los tenistas de 15 a 17 años del Club Deportivo Especializado Formativo “Umiña Tennis Club” quienes entrenan día a día para alcanzar sus metas fijadas, es por ello que sus entrenadores no solo deben estar a cargo de las sesiones de entrenamiento sino también de tomar en cuenta el tipo de alimentación que tienen cada uno de los atletas jóvenes.

Es por ello por lo que tomando como referencia lo planteado anteriormente nos encontramos ante el siguiente **problema científico**: ¿Cómo influye el estado nutricional en el rendimiento deportivo de los tenistas de 15 a 17 años del Club Deportivo Especializado Formativo Umiña Tennis Club?

Este problema se manifiesta en el siguiente **objeto de estudio**: estado nutricional en tenistas.

Para dar solución al problema proponemos como **objetivo general**: Valorar la influencia del Estado Nutricional en el Rendimiento Deportivo en los tenistas de 15 a 17 años del Club Deportivo Especializado Formativo “Umiña Tennis Club”.

De este modo como parte fundamental del objeto se delimita el **campo de acción**: preparación física tenistas de 15 a 17 años del Umiña Tennis Club.

En el presente trabajo se plantean los siguientes **objetivos específicos** para lograr el objetivo general:

- Sistematizar los antecedentes históricos, conceptuales y metodológicos de la relación entre el Estado Nutricional y el Rendimiento Deportivo en tenistas adolescentes.
- Caracterizar el Estado Nutricional de tenistas de 15 a 17 años del Umiña Tennis Club.
- Valorar el Rendimiento Físico en tenistas de 15 a 17 años del Umiña Tennis Club.

Variables:

Variable Dependiente: Rendimiento Deportivo

Variable Independiente: Estado Nutricional

El presente estudio se llevará a cabo con un grupo de atleta de 15 a 17 años de nivel competitivo, se evaluará el estado nutricional a través de una serie de pruebas físicas y de rendimiento para relacionar los datos nutricionales con el desempeño deportivo.

Con el propósito de cumplir los objetivos planteados en la presente investigación se utilizaron como métodos teóricos: Analítico-sintético: utilizado para procesar y valorar la información teórica a través de la consulta de fuentes confiables. Histórico-lógico: analizar las distintas etapas por las que atraviesa un objeto de estudio, así como las leyes generales.

Inductivo-Deductivo: parte de hechos concretos y particulares para llegar a una conclusión general.

Caracterización del Centro

El Club Deportivo Especializado Formativo “Umiña Tennis Club” fue fundado en la Parroquia Manta del mismo cantón, el 20 de octubre de 1987, mantiene su sede social ubicado en la vía Barbasquillo, es una entidad de derecho privado sin fines de lucro con finalidad social y publica, orientada a alcanzar el alto rendimiento deportivo, la búsqueda y selección de talentos en la iniciación deportiva siendo una entidad deportiva autónoma que no podrá realizar proselitismo, está sujeta a la Ley de Deporte Educación Física y Recreación y su Reglamento General.

El Umiña Tennis tiene como objetivos la búsqueda y selección de talentos, iniciación deportiva, enseñanza y desarrollo orientado a alcanzar el alto rendimiento deportivo, así como fomentar los medios posibles para la formación y práctica del deporte en búsqueda del mejoramiento físico, a la vez debe estimular la cooperación y las buenas relaciones humanas y deportivas, buscar el alto rendimiento deportivo.

Aporte

La finalidad de la presente investigación es valorar la influencia del estado nutricional en el rendimiento deportivo, centrando su atención en los atletas de tenis de 15 a 17 años del Club Deportivo Especializado Formativo “Umiña Tennis Club”, mediante la presentación de hallazgos con los cuales se pretende identificar las posibles implicaciones de una patrón alimenticio idóneo y niveles de actividad física en la salud, de los deportistas seleccionados.

Capítulo I. Marco Teórico De La Investigación.

1.1 Antecedentes Históricos

El Estado Nutricional y el Rendimiento Deportivo de los atletas de 15 a 17 años del Club Deportivo Especializado Formativo “Umiña Tenis Club.

En la escuela Hipocrática de la medicina, Galeno cree en la ciencia basándose en la observación y la experimentación, preocupándose por la salud y nutrición de los deportistas de aquella época, tanto así que se convirtió en el doctor de los gladiadores, enseñándoles a consumir los alimentos de forma adecuada, hacer ejercicios, descanso adecuado, hidratación y controlar las emociones (Berryman, 1989).

Los estudios científicos demuestran que la alimentación influye de manera intrínseca en los procesos moleculares y celulares que suceden durante el ejercicio y el descanso, tanto para deportistas de alto rendimiento como para aquellos que se mantienen en constante movimiento (Hawley, Tipton, & Millard-Stafford, 2006).

Según Onzari, (2020) los escritos de la Antigua Grecia son la primera referencia que relaciona la alimentación con el rendimiento deportivo, donde se describen las diferentes formas de alimentarse de los atletas que participaban en los primeros Juegos Olímpicos.

Los datos sobre la alimentación de nuestros antepasados se fueron obtenido de forma indirecta, eran cazadores y recolectores tenían una elevada estatura, eran fuertes y se mantenían en actividad física constante debido a que debían conseguir sus alimentos de forma diaria, su alimentación básicamente se trataba de frutas silvestres, frutos secos y carne magra como el pescado y la carne obtenida de la caza (Federacion Española de Medicina del Deporte , 2021)

Con la primera instauración de los Juegos Olímpicos se empieza desarrollar el interés por conocer más sobre los alimentos y sobre todo con la iniciativa de que el rendimiento deportivo sea mejor, con el pasar de los años y distintos estudios se fueron profundizando las investigaciones sobre los nutrientes de los alimentos y su aporte en el rendimiento de los deportistas (Fisioterapia Valencia , 2022).

En la antigüedad los denominados paidotribos eran los encargados de guiar a los deportistas sobre el ejercicio físico y la alimentación, los paidotribos eran considerados de poseer gran sabiduría sin poseer estudios académicos, estaban acostumbrados a lidiar con las injusticias dentro del área del deporte (Wolinsky, 2022).

Los hipocráticos consideraban que no solo se debía adaptar la dieta a las cualidades de cada persona, sino también adecuar los factores del entorno dado que podían influir en ellos, en invierno, al tratarse de una estación predominantemente fría y húmeda, se planteaba una dieta caliente y seca, basada en alimentos que se consideraba con estas cualidades (carne y cereales), evitando alimentos fríos y húmedos (verduras) y aumentando el ejercicio físico y la actividad sexual (Saenz D. L., 2023)

Mundialmente el estado nutricional es esencial para el rendimiento de los deportistas de alto rendimiento, siendo así que una dieta equilibrada no solo mejora el desempeño físico y reduce el riesgo de lesiones, sino que también facilita la recuperación después de una larga jornada de entrenamiento, en deportes como el tenis la nutrición es aún más vital debido a sus exigentes demandas físicas y metabólicas.

En Latinoamérica se ha llegado a determinar un creciente interés en el estado nutricional de los atletas, específicamente en aquellas disciplinas de alto rendimiento, los países de esta región tienen una gran diversidad de recursos nutricionales, apoyo institucional de las

Federaciones o Clubes deportivos que influyen en el desempeño de estos deportistas y en su capacidad para resistir a altos niveles de exigencias tanto física como mental (Nogueira, 2021).

Las primeras referencias que se tiene sobre el tenis surgen en Francia, donde se lo denominaba como “le paume” que quiere decir juego de palmas, esto se debe a que al inicio se golpeaba la pelota con las manos, con el pasar del tiempo se empezaron a utilizar raquetas, actualmente el tenis se ha expandido y practicado en los países de Europa y América (History of Tennis, 2011).

En 1877 el Campeonato de Wimbledon fue el primer torneo de tenis de la historia que marcaría el inicio de una gran disciplina deportiva, en este torneo se establecieron reglas como un deporte profesional y a la vez se concedieron premios monetarios, después del primer Wimbledon el tenis se empezó a expandir comenzando a tener mayor popularidad tanto así que se incorporó en los Juegos Olímpicos de Atenas en 1896, después en 1912 habiendo ganado mayor reconocimiento mundial se creó la Federación Internacional de Tenis, con la finalidad de institucionalizar esta disciplina (Jaurez, 2025).

El tenis es un deporte que se juega todo el año e impone demandas en la preparación física y psicológica de los jugadores, en estas demandas se encuentran los requerimientos nutricionales y de líquidos, los jugadores de tenis deben adaptar sus características fisiológicas en todas las áreas debido a la gran demanda que implica la disciplina deportiva (Rogers & Ruddock, 2013).

Las investigaciones sobre el estado nutricional de los tenistas presentan diversos desafíos debido a las numerosas variables que se involucran, específicamente por la falta de protocolos de rendimientos válidos estandarizados y fiables que puedan detectar cambios en el rendimiento deportivo antes y después de una competencia (Winter & Killer, 2013).

El tenis se considera ampliamente un deporte intermitente, que comprende períodos breves (4-10 s) de actividad intercalados con duraciones cortas de recuperación activa (10-20) y episodios de recuperación pasiva más largos (60-90 s), sin embargo, los partidos pueden durar tres o más horas, aunque solo alrededor del 15% del tiempo total es juego de partido real. Las demandas fisiológicas del juego de tenis son complejas y dependen de interacciones altamente variables entre las limitaciones técnicas, tácticas, físicas y ambientales, se combinan para influir en las demandas de energía y hacer que la adaptación de estrategias nutricionales específicas para cada partido sea un gran desafío (Fernández & Méndez, 2009).

Un adecuado abordaje dietético-nutricional en el tenis asegura el rendimiento óptimo, dado que las necesidades nutricionales son específicas en cada deporte, se requiere a la vez pautas esenciales para cada disciplina deportiva, que debe fundamentarse en la determinación de varios factores de aquellos factores que disminuyen el rendimiento deportivo para posteriormente fijar objetivos en base a dichos factores y establecer estrategias adecuadas para conseguir los objetivos trazados (Tavio, 2014).

En el tenis se ha identificado a la depleción de sustratos energéticos, la deshidratación, hipertemia o la denominada fatiga cerebral, como factores que hacen disminuir el rendimiento del tenista, por lo que se establece en objetivos y estrategias nutricionales que toman en cuenta los requerimientos en macronutrientes y la temporalización de la ingesta, así como los beneficios de los suplementos alimenticios deportivos que suelen tener un efecto ergogénico en el tenis, la nutrición cobra una enorme importancia a la hora de asegurar un óptimo rendimiento y estado de salud en el deportista, previniendo la aparición de lesiones y garantizando una adecuada recuperación (Dominguez, 2014).

1.2 Conceptualizaciones Teóricas

1.2.1 Estado nutricional

Según la OMS (2022), el estado nutricional es fundamental para la prevención de factores de riesgos relacionados con el sobrepeso y enfermedades cardiovasculares, está relacionado con las necesidades nutritivas individuales y la ingestión, absorción y utilización de los nutrientes contenidos en los alimentos.

Del mismo modo (Pedraza, 2004), explica que el estado nutricional es el resultado del balance entre las necesidades y el gasto de energía y de múltiples determinantes representado por factores físicos, genéticos, biológicos, culturales, psico-socio económicos y ambientales.

Por otro lado, (Universidad Europea , 2024), indica que el estado nutricional es clave en la salud, hace referencia a la condición física en la que se encuentra un individuo en relación con la utilización e ingesta de nutrientes esenciales para el cuerpo, tomando en cuenta la calidad y variedad de alimentos y la capacidad del cuerpo para absorber los nutrientes.

El estado nutricional es el resultado de un conjunto de factores ambientales, culturales, biológicos, físicos, genéticos y socioeconómicos, cuando no hay suficiente ingesta de estos nutrientes o una baja ingesta se producen problemas nutricionales que repercuten en la salud, es por ello que los indicadores infantiles y las tendencias históricas son los más adecuados para la seguridad alimentaria (Figueroa, 2004).

Un buen estado nutricional no solo depende de los tipos de alimentos o las cantidades, sino que también de una adecuada rutina de entrenamiento, así como el descanso que complementa a la obtención de una buena salud y por ende un rendimiento deportivo optimo, el rendimiento deportivo de los atletas depende de todos los factores mencionados.

1.2.2 Valoración del estado nutricional

La evaluación del estado nutricional es fundamental para identificar el desequilibrio nutricional de una persona y a la vez sirve para determinar la probabilidad de desarrollar una afectación patológica derivada del desequilibrio nutricional, es por ello que este estudio debe constituir una evaluación sistemática y detallada del estado nutricional de la persona estudiada realizada por un equipo profesional en el área de salud (Kesari , 2023)

La nutrición es clave en el mantenimiento del bienestar y la salud de las personas es por ello por lo que el estado nutricional influye en los resultados o pruebas clínicas cuando se realizan, es por ello que entre los nutrientes esenciales se encuentran los lípidos, minerales, carbohidratos, vitaminas, proteínas y agua, se debe tomar en cuenta que las necesidades nutricionales dependen de varios factores por ello la ingesta dietética varían según el grupo de persona y las actividades que realizan. (Noel, 2023)

Una correcta valoración del estado nutricional facilita la identificación de las alteraciones nutricionales por exceso o defecto, esto a la vez posibilita un adecuado diagnóstico, la valoración del estado nutricional debe incluir la realización de la historia clínico-nutricional, historial dietético, estudio antropométrico y la valoración de la composición corporal (Saenz M. , 2015)

La valoración del estado nutricional se realiza mediante la determinación del nivel de salud y bienestar de una persona, examinando las demandas fisiológicas, bioquímicas y metabólicas, que a su vez se ven influenciados por la edad, el sexo la situación patológica y fisiológica de cada ser humano (Universidad de Navarra, 2021).

Para conocer el estado nutricional de una población, podemos recurrir a los indicadores directos más comunes que son los antropométricos, pruebas bioquímicas, datos clínicos, los indirectos son el ingreso per cápita, consumo de alimentos, tasas de mortalidad infantil, entre otros (Castillo Hernández & Zenteno Cuevas, 2004, pág. 30).

• Indicadores Antropométricos

La antropometría es una de las mediciones cuantitativas más simples del estado nutricional; su utilidad radica en que las medidas antropométricas son un indicador del estado de las reservas proteicas y de tejido graso del organismo, se usa tanto en niños como en adultos (Castillo Hernández & Zenteno Cuevas, 2004, pág. 30)

Los indicadores antropométricos más comunes que conocemos son: peso-talla, medición de circunferencia de cintura y de cadera en adultos, índice de masa corporal.

a) Peso / talla

Estas dos medidas siempre guardan estrecha relación entre ellas, el peso mide la masa corporal total y la talla, refleja el crecimiento lineal y su deficiencia indica alteración de la nutrición o salud durante un tiempo prolongado (Weisstaub, 2003)

b) Medición de circunferencia de cintura-cadera

Es un indicador que puede predecir las alteraciones secundarias a la obesidad, la relación entre la circunferencia de la cintura o abdominal y de las caderas o glútea proporciona un índice de la distribución regional de la grasa y sirve también para valorar los riesgos para la salud (Castillo Hernández & Zenteno Cuevas, 2004, pág. 31)

c) Índice de masa corporal

Sirve para identificar si existe bajo peso, peso normal, sobrepeso u obesidad, el IMC se obtiene al dividir el peso en kilogramos entre la estatura en metros elevada al cuadrado, como se observa en la siguiente fórmula:

$$\text{Peso (Kg) IMC} = \frac{\text{Peso (Kg)}}{\text{Talla (m)}^2}$$

(Velázquez Monroy, y otros, 2002, pág. 30)

• Indicadores bioquímicos.

Las pruebas bioquímicas permiten identificar las carencias específicas de cada caso y los valores de algunos parámetros se utilizan como marcadores del estado nutricional. (Dalmau Serra, 2012, pág. 115)

• Los Indicadores Clínicos

La historia clínica y psicosocial ayuda a detectar posibles deficiencias y a conocer los factores que influyen en los hábitos alimentarios, tales como los antecedentes personales y familiares, los tratamientos terapéuticos (medicamentos que modifican el apetito y/o el sabor de los alimentos; medicamentos que interaccionan con componentes de los alimentos), el estilo de vida, la situación económica y la cultura (Serra, 2017).

• El estudio del consumo de alimentos

La cantidad y el tipo de alimentos consumidos proporcionan importantes antecedentes que pueden relacionarse con el desarrollo, prevención y tratamiento de diversas enfermedades, una vez evaluado el consumo de alimentos, éste se transforma en ingesta de energía y nutrientes mediante la base de datos de composición de alimentos (Castillo Hernández & Zenteno Cuevas, 2004, pág. 32)

• La encuesta por recordatorio de 24 horas

Es una técnica que recolecta datos de ingesta reciente, se debe considerar que la información refleja la ingesta reciente de un individuo, de modo que un único recordatorio de 24 Horas no debe ser tomado como representativo de la ingesta usual (Ferrari, 2013)

La determinación del estado de salud y bienestar de una persona se hace desde las demandas fisiológicas, bioquímicas y metabólicas, es por ello que este equilibrio entre demandas y requerimientos se ve influenciado por varios factores, dado que una nutrición equilibrada implica un aporte adecuado en nutrientes y energía específico para cada individuo, la valoración del estado nutricional permite la detección temprana de riesgos para la salud (Universidad Clinica de Navarra, 2022).

1.2.3 Métodos de evaluación del estado nutricional

El estado nutricional es el reflejo del estado de salud, y se presentan dos métodos de evaluación para el estado nutricional los cuales son: Evaluación Objetiva: se lleva a cabo mediante la aplicación de indicadores de manejo simple y practico, clínicos, antropométricos, dietéticos y socioeconómicos y la Evaluación global subjetiva: identifica pacientes con riesgo y signos de desnutrición este tipo de evaluación presenta una sensibilidad del 98% y una especificidad del 83% (Ravasco, Anderson, & Mardones, 2010).

Por otro lado, existen muchos métodos para valorar el estado nutricional, al utilizarlos y compararlos observamos una correlación entre la valoración global subjetiva y la analítica nutricional, pero no con la bioimpedancia ya que esta es más general, y no encuadra a los malnutridos, normales o atletas; es decir no hace clasificaciones intermedias como la valoración global subjetiva. (Mendías, Alonso, & Barcia, 2008).

Seguando a González Gallego (2006), indica que los métodos utilizados para realizar la valoración del estado nutricional del deportista son de tipo bioquímico, las muestras que mayoritariamente se usan son sangre y orina, la evaluación bioquímica del deportista se basa en conocer los siguientes aspectos:

- Metabolismo de hidratos de carbono: se determinan los índices de glucemia.
- Metabolismo de lípidos: referencia el perfil lipídico del deportista.
- Metabolismo proteico: hace referencia, bien a parámetros del compartimento muscular o al compartimento visceral.
- Estatus vitamínico: hace referencia al estado de las vitaminas en el cuerpo del deportista.

1.2.4 Nutrición deportiva

Según (Ergodinamica , 2020) indica que, la nutrición deportiva es la rama de la nutrición especializada en las personas que practican deporte mediante el cual se aconseja, se guía y educa al deportista a saber ingerir los alimentos según sus necesidades y la ocasión.

La nutrición deportiva tiene su base en una alimentación balanceada que ayuda a afrontar las cargas del entrenamiento y favorecer la recuperación que junto con el descanso y el trabajo físico es uno de los factores que más influye en el rendimiento físico de un atleta. Gran parte de los deportes necesitan una intervención dietética nutricional destacando su importancia en los deportes de alta intensidad, en el cual la estrategia alimentaria será clave para poder abastecerse de energía durante toda la prueba. (Ergodinamica , 2020).

La nutrición deportiva está enfocada hacia los atletas que practican deportes de alta intensidad teniendo como objetivo principal optimizar el rendimiento del entrenamiento físico, así como también acelerar la recuperación tras el desgaste físico, la base de la nutrición

deportiva radica en la búsqueda de una adecuada ingesta de hidratos de carbono, proteínas e hidratación de la forma más equilibrada. (Fisioterapia Valencia , 2022).

Tabla 1. Recomendación de ingesta calórica diaria según edad y sexo.

Varones		Mujeres	
Edad	Kcal/día	Edad (años)	Kcal/día
10-11	2.140	10-11	1.910
11-12	2.240	11-12	1.980
12-13	2.310	12-13	2.050
13-14	2.440	13-14	2.120
14-15	2.590	14-15	2.160
15-16	2.700	15-16	2.140
16-17	2.800	16-17	2.130
17-18	2.870	17-18	2.140

Fuente: (FAO, OMS, & ONU, 1985)

1.2.5 Rendimiento deportivo

Según (Rodriguez, 2022) indica que el rendimiento físico describe los esfuerzos por un deportista para lograr objetivos de rendimiento específicos durante un periodo de tiempo.

Por otro lado, (Universidad Isabel I , 2024), manifiesta que el rendimiento deportivo es la combinación de un buen entrenamiento físico, una nutrición adecuada, salud mental, descanso suficiente, factores genéticos y el uso de tecnología avanzada que ayudan a cualquier atleta a alcanzar su máximo potencial.

Según el (Instituto Internacional de Ciencias Deportivas , 2021), el entrenamiento deportivo a su vez se utiliza para potenciar las capacidades de los deportistas en la práctica de la actividad física, ayudando a los atletas a potenciar su rendimiento y alcanzar sus metas.

Según Aníbal Mateo Ortiz (2012); La capacidad física de los atletas depende de una serie de capacidades anatómicas, fisiológicas, funcionales y perceptivas que determinaran el rendimiento deportivo de una manera decisiva. Entre estas capacidades encontramos:

- a) Constitución anatómica: cada especialidad deportiva requiere de patrones en lo que se refiere a la constitución física del atleta tales como peso, tamaño, masa muscular, etc., lo que le permitirá ajustarse a las necesidades que requiere su disciplina deportiva.
 - b) La capacidad fisiológica: Cada deporte requiere de un esfuerzo importante que se cultiva con el entrenamiento, pero estará limitada por las características genéticas de cada individuo.
 - c) La capacidad motora: Este factor está muy ligado a los dos anteriores y va a estar definida por la velocidad, la resistencia, la flexibilidad y la destreza, cualidades físicas que mejoran sustancialmente con el entrenamiento y contribuyen de manera definitiva en los mejores resultados.
 - d) Capacidad psicosensoorial: es de gran importancia para los atletas ya que les permite a través del sistema nervioso procesar y controlar toda la información que recibe por medio de los sentidos, tanto desde fuera como desde dentro de su cuerpo y todo ello en un escaso margen de tiempo que la dinámica del juego le impone.
 - e) Destreza: Es un conjunto de actividades físicas y mentales que se conjugan para en muy breve tiempo lograr el éxito, esto se logra con la práctica a través del tiempo.
- (Gross, Gutierrez, Mesa, Ruiz, & Castillo, 2001)

Los beneficios que se obtienen del entrenamiento deportivo se pueden enunciar los siguientes: aumento del rendimiento, incremento de la fuerza muscular, prevención de lesiones, mayor resistencia física, disminución del estrés, incremento de la quema de grasas, mejor salud física y emocional.

1.2.6 Los principios del entrenamiento deportivo

Según el (Instituto Internacional de Ciencias Deportivas , 2021), el entrenamiento deportivo consta de 7 principios deportivos los cuales son:

- **Individualidad:** Esto se traduce a que cada plan de ejercicios debe adaptarse a cada persona, teniendo en cuenta su recorrido deportivo y sus perspectivas de futuro.
- **Sobrecarga:** resulta clave para potenciar el rendimiento físico y seguir escalando posiciones en el deporte.
- **Progresión:** Marcar una progresión a medida que el deportista va adquiriendo habilidades es clave para promover su evolución y no estancarse.
- **Periodización:** significa cómo se debe planificar cada periodo, en función de objetivos, estacionalidad, estado de forma y otros factores influyentes.
- **Reversibilidad:** Esto significa que, de no mantenerse en el tiempo, un entrenamiento deportivo no dará los beneficios que buscamos.
- **Especificidad:** A mayor práctica, mejor marca. Si un deportista quiere mejorar en velocidad, deberá focalizarse en ello.
- **Recuperación:** Tan importante es rendir en el ejercicio como respetar el descanso. Y es que los músculos necesitan recuperarse para que los próximos entrenamientos sean de calidad, prevenir lesiones y tener una buena salud física.

Del mismo modo existen varios tipos de entrenamiento deportivo de los cuales tenemos: Entrenamiento aeróbico o de resistencia, de fuerza o anaeróbico, funcional, entrenamiento Hiit y de potencia.

1.2.7 Adolescencia

La Organización Mundial de la Salud (OMS), define la adolescencia como la etapa que transcurre entre los 10 y 19 años. Normalmente la dividen en dos fases; adolescencia temprana de 12 a 14 años y adolescencia tardía de 15 a 19 años. (OMS , 2015)

Según la Unicef es una etapa necesaria e importante para hacernos adultos, es una etapa con valor y riqueza en sí misma, que brinda infinitas posibilidades para el aprendizaje y el desarrollo de fortalezas es una etapa desafiante, de muchos cambios e interrogantes para los adolescentes, pero también para sus padres y adultos cercanos. (Unicef , 2020).

Por otro lado, la autora Ana María Rubio indica: que la adolescencia es la edad que sucede a la niñez y que transcurre desde la pubertad hasta la edad adulta, acompañado de cambios físicos, psicológicos, emocionales y sociales, esta etapa es el periodo más sano de la vida y la mayoría sienten buena salud, sin embargo, suele haber ciertos riesgos. (Alvarez, 2021).

1.2.8 Etapas de la adolescencia

- **Adolescencia temprana**

Entre los 10 y 13 años, las hormonas sexuales comienzan a estar presentes y por esto se dan cambios físicos.

- **Adolescencia media**

Entre los 14 y 16 años. Comienzan a evidenciarse cambios a nivel psicológico y en la construcción de su identidad, cómo se ven y cómo quieren que los vean.

- **Adolescencia tardía**

Desde los 17 y puede extenderse hasta los 21 años. Comienzan a sentirse más cómodos con su cuerpo, buscando la aceptación para definir así su identidad. Se preocupan cada vez más por su futuro y sus decisiones están en concordancia con ello.

Según la autora María Gómez indica que existen tres tipos de cambios en la adolescencia entre ellos están los físicos, psicosociales y cognitivos, que son evidentes en esta etapa. (Gomez, 2024).

1.2.9 Historia del tenis

La palabra tenis viene del verbo francés "tenir" que significa agarrar, coger, tomar en su conjugación imperativa tenez (aunque se traduce literalmente como «ten», se emplea con el significado de «ahí va»).

El tenis tiene su origen en el jeu de paume, un juego que consistía en golpear una pelota con la palma de la mano que fue evolucionando hasta convertirse como lo conocemos hoy en día. El jeu de paume se jugaba en Francia en el siglo XVI, pero el tenis como deporte se adaptó y se formalizó en Inglaterra durante el siglo XIX; donde se comenzó a jugar con raquetas y se organizaron los primeros torneos. (Elvira, 2025)

Tabla 2. Desarrollo del tenis.

Cronología	Suceso
1200/1300	Aparición del jeu de paume en Francia: Juego que consistía en golpear una pelota con la mano.
S. XVI	Aparecen las primeras raquetas: Ante el dolor que ocasionaba golpear un objeto con la mano, se inventaron alternativas para evitar el impacto directo: guantes, cuerdas, raquetas.
s. XVI	El juego de palmas llega a Inglaterra: Se introduce este juego en las islas británicas y rápido se populariza.
s. XVII	Deporte de los reyes: Este tenis primitivo se popularizó entre las clases altas y se extendió a toda la población francesa.
1850	Primeras reglas del tenis: En Inglaterra se comienzan a designar las reglas de este deporte.
1873	Invención del tenis moderno: Walter Clopton Wingfield El oficial galés inventó el tenis moderno.
1877	Primer torneo de Wimbledon: En las primeras canchas oficiales de tenis se organizó este torneo en Inglaterra.

Se dice que este primer juego de tenis, aunque no está verificado, lo inventó un grupo de monjes que querían hacer algo de ejercicio, para ello, empezaron a usar una pelota, denominada «huevo», que rebotaban contra las paredes, el suelo y las vigas del claustro, usando la mano y pasándosela los unos a los otros después de cada rebote. Con el paso del tiempo, el juego fue cambiando y la pelota, que antes se golpeaba con las manos desnudas o con unos guantes, también sufrió variaciones: los guantes se reforzaron con cuerdas para reducir el impacto y el dolor en las manos, esta forma de tenis primitiva en algunas zonas de Europa evolucionó de otra manera, dando lugar a deportes como la pelota vasca en Euskal Herria. Poco después, en el siglo XVI, se comenzó a utilizar una raqueta de madera en lugar de las manos (Juarez, 2024).

El tenis moderno se originó en 1873, gracias al ingenio del comandante Walter Clopton Wingfield en Inglaterra, considerado el inventor del tenis, fue el pionero en el diseño de una cancha de tenis, completada con una red y una pelota de goma especialmente fabricada para el deporte, formuló las normas fundamentales del tenis, estableciendo que se podía jugar individualmente (dos jugadores) o en equipos de dos (dobles), patentó así un nuevo juego: el sphairistiké (del griego, «arte de la pelota»), que posteriormente recibió el nombre de lawn tennis (tenis sobre hierba), y comenzó a comercializar su idea en una caja que contenía cuatro raquetas de palma, una red con sus estacas y juego de bandas para poder trazar el terreno (que debía ser césped). En ese mismo año, publicó las primeras reglas del tenis sobre hierba, nada que ver con las del reglamento actual, que daban libertad a toda clase de trampas y fantasías (Buddell, 2018).

A partir del primer Wimbledon, el tenis se expandió más allá de Francia e Inglaterra y su popularidad creció rapidísimo y arrasó en Estados Unidos. Hasta tal punto llegó su popularidad que el tenis se incorporó a los Juegos Olímpicos de Atenas en 1896, en 1912, el

tenis comenzó a ganar cada vez un mayor reconocimiento, puesto que se creó la Federación Internacional de Tenis, cuyo objetivo fue institucionalizar este deporte (Elvira, 2025).

1.2.10 Relación entre el Estado Nutricional y Rendimiento Deportivo

Una buena nutrición puede ayudar a mejorar el desempeño atlético un estilo de vida activo y una rutina de ejercicios junto con una buena alimentación es la mejor manera de permanecer saludable, el rendimiento deportivo se encuentra condicionado por el desarrollo de las capacidades físicas, las cualidades motrices, las potencias fisiológicas, y por el adecuado suministro nutricional que garantice las reservas energético nutrimentales y potencialice ese rendimiento, donde las capacidades y potencias fisiológicas, bajo su condición génica y de desarrollo ambiental. (Menshikov y Volkov 1990).

Los alimentos incluidos en la nutrición del deportista suelen atender a tres objetivos básicos: Proporcionar energía, fortalecer y reparar los tejidos, mantener y regular el metabolismo. Para una correcta planificación de la nutrición del deportista, hay que tener en cuenta: las características individuales, su estado nutricional, y el tipo de deporte que realiza, la nutrición para deportistas debe ser variada. (Fisioterapia Valencia , 2022).

El estado nutricional influye sobre la actividad física de los deportistas de alto rendimiento y depende entre otras cosas de las características físicas y fisiológicas que posee la persona como características hereditarias o tiempo de preparación de esta forma un entrenamiento físico bien estructurado puede fomentar las características innatas para el rendimiento deportivo, los principales determinantes físicos y fisiológicos del rendimiento deportivo influidos por la nutrición son la fuerza, la potencia y la resistencia. (Zanker, 2006).

La relación entre el estado nutricional y el rendimiento deportivo es directa, estrecha y proporcional, es la base biológica que determina la capacidad del atleta para entrenar, recuperarse y competir al máximo nivel, mientras que las deficiencias o excesos nutricionales degradan de inmediato las capacidades físicas y aumentan el riesgo de lesiones.

Capítulo II. Diseño Metodológico

2.1 Nivel de estudio

La presente investigación se relaciona al paradigma positivista, con un enfoque cuantitativo (Sampieri & Mendoza Torres, 2018) el tipo de diseño es no experimental debido a que no se manipulan las variables y por su alcance gnoseológico es explicativa ya que se valora la influencia del Estado Nutricional en el Rendimiento Físico Deportivo de los Tenistas del Umiña Tennis Club de la ciudad de Manta, por otro lado, se considera de campo y aplicada (Sampieri, Fernández Collado, & Batista, Metodología de la Investigación. Sexta Edición, 2020).

Para la realización de este trabajo se utilizaron fuentes primarias y secundarias como artículos de revistas, secciones de libros e información de sitios web seguros, teniendo como finalidad sistematizar de forma metódica y objetiva los estudios publicados sobre el tenis a lo largo de la historia y como se ve influenciado el rendimiento deportivo por el estado nutricional.

2.2 Operacionalización de las Variables

Definición Conceptual

Estado Nutricional: “es considerado como una condición de las personas que en su conjunto mide la biodisponibilidad de nutrientes en el organismo y su relación a las necesidades de este según sus características morfofisiológicas” (Academia Española de Nutrición y Dietética, s.f.)

Rendimiento Físico Deportivo: “es la capacidad de poner en marcha todos sus recursos bajo unas condiciones determinadas, dejando el factor “resultado” como criterio de mejora respecto a un momento dado anterior al inicio del entrenamiento, el rendimiento debe ser estable para considerarse mejora (Pardo, 2010).

Definición operacional

Tabla 3

<i>Operacionalización de las variables</i>				
Variables	Dimensiones	Sub-Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
Estado Nutricional	Antropometría	Talla	✓ Peso	Tallímetro
	Nutricional	Peso	✓ Talla	Balanza
			✓ IMC	
	Anamnesis Nutricional	Incorporación de macro y micronutrientes por la RDA en un período de 24 horas	✓ Energía alimentaria ✓ Proteínas ✓ Glúcidos ✓ Lípidos ✓ Vitaminas ✓ Minerales	Encuesta de Ingesta alimentaria por recordatorio de 24 Horas
	Gasto Energético	Actividades Físicas realizadas en un período de 24 horas. Tiempo dedicado a las actividades. Gasto energético en actividades sedentarias, ejercicios de conservación de la salud, deporte, alimentación, locomoción.	Gasto energético Total	Encuesta de Actividades Físicas por recordatorio de 24 Horas.
Rendimiento Físico Deportivo	Respuesta fisiológica a la carga física de trabajo	Mayor número de repeticiones x 1 minuto	Fuerza de pierna	Test de resistencia muscular en piernas
			Fuerza de brazo	Test de resistencia muscular brazos

2.3. Definición de Población y Muestra

La población de estudio está constituida por 15 deportistas de tenis que se encuentran entre los 15 a 17 años inscritos en el Umiña Tenis Club donde reciben sus clases diarias en horarios de 15H00 a 18H00, con entrenadores preparados y reconocidos.

Tabla 4.

<i>Población de estudio</i>		
Categoría	Edad	Cantidad
Pre Juvenil	15	6
Juvenil	16-17	9
TOTAL		15

Elaborado por el autor

2.4. Métodos, Técnicas e Instrumentos

2.4.1. Métodos del Nivel Teórico

- ❖ Método histórico-lógico: La historia se desarrolla con frecuencia y habría que seguirla así en toda su trayectoria, con lo cual no sólo se recogerían muchos materiales con información variada” (Engels, 1975, p. 529). Este método se empleó en la elaboración del marco teórico de la investigación, específicamente en el acápite de los antecedentes de objeto de estudio.
- ❖ Método de análisis y síntesis: consiste en la separación de las partes de esas realidades hasta llegar a conocer sus elementos fundamentales y las relaciones que existen entre ellos. La síntesis, por otro lado, se refiere a la composición de un todo por reunión de sus partes o elementos. (Bajo, M.T., 2004). Este método se empleó en la elaboración de todo el informe de investigación.

- ❖ **Método axiomático-deductivo:** es un método de investigación que se basa en el uso de razonamientos lógicos para extraer proposiciones a partir de un conjunto de premisas (López, 2019). Este método se utilizó en la elaboración del marco teórico sobre todo en el establecimiento de los fundamentos teóricos.

2.4.2. Métodos del Nivel Empírico.

Medición. La medición puede ser directa o indirecta y se realiza con instrumentos específicos y aplicando determinados procedimientos, posibilitando la comparación de los resultados obtenidos. es el proceso a través del cual se compara la medida de un objeto o elemento con la medida de otro.

2.4.3. Métodos estadísticos matemáticos

Se utiliza la estadística descriptiva para caracterizar las variables en el estudio según medidas de tendencia central (media) y de dispersión (Desviación estándar y coeficiente de variación).

2.5. Técnicas, Instrumentos y procedimientos

- **Antropometría:** Las mediciones antropométricas comprenden el peso, la talla, diámetros biepicondíleo del húmero y bicondíleo del fémur, pliegues cutáneos (tricipital, bicipital, subescapular, ileocrestal, abdominal, muslo y pierna), diámetros óseos (biepicondíleo del húmero, bicondíleo del fémur y diámetro biestiloideo de la muñeca) y perímetros musculares (brazo contraído y pierna), de la cadera y cintura, siguiendo los protocolos antropométricos según el modelo ISAK (Marfell-Jones, Olds, Stewart, & Carter, 2006) .
- **Peso:** el individuo debe estar con la menor cantidad de ropas posibles y de peso conocido, ajustado al cero de la escala, el sujeto se coloca en posición de firmes en el centro de la balanza de reloj y precisión de 0.1Kg.

Instrumento: Balanza (marca Sohlenge) con una precisión de 0.1 kg.

Índice de Masa Corporal. Se determina el IMC como vía de calificación del estado nutricional, según la fórmula: $IMC = \text{PESO (Kg)} / \text{TALLA}^2 \text{ (m)}$ (Porrata, C, 1997). Se realiza la caracterización del estado nutricional de la población según el IMC por las curvas establecidas por la OMS. (OMS, 2009).

- **Anamnesis Nutricional**

Consiste en recopilar información detallada del paciente, enfocándose principalmente en su historial alimenticio, este proceso permite diseñar un plan o tratamiento personalizado que facilite alcanzar sus objetivos de manera saludable (Fivestarsfitness, 2022).

Se aplicó encuesta de ingesta alimentaria por recordatorio de 24 horas para conocer la incorporación de energía por cada uno de los macronutrientes y además los micronutrientes incorporados en la Ración Diaria de Alimentos (RDA)

- **Gasto energético**

Es la cantidad de calorías que una persona necesita para satisfacer las demandas energéticas necesarias para sus actividades fisiológicas y físicas, si la energía obtenida de los alimentos equivale al gasto calórico diario, la persona conservará su peso ideal, pero si el consumo calórico supera el gasto energético, se producirá un aumento de peso (Lancheros, Vargas, & del Pilar Barrera, 2010). El diario de actividades por recordatorio de 24 horas, con un orden de dos días entre semana y uno de fin de semana, para evaluar el régimen de vida y el modelo de actividades del día anterior.

- **Rendimiento Físico Deportivo**

Para evaluar el estado físico de los atletas se aplicó el test de Matsudo que consiste en recorrer la máxima distancia posible en una pista atlética demarcada metro a metro o de 10 en 10 metros en 40 segundos exactos se trata de medir la potencia anaerobia aláctica y láctica.

Capítulo III. Resultados. Análisis de Resultados

3.2. Estado Nutricional

3.2.1. Antropometría Nutricional

Para evaluar el estado nutricional se tomaron las medidas antropométricas de talla (m) y peso corporal (Kg) y a partir de éstos se calculó el IMC según la fórmula propuesta por Quetelet como indicador del estado nutricional. Los valores se analizaron según rango de edad, lo que ubica a los deportistas adolescentes en cuatro categorías.

El Índice de Masa Corporal (IMC) se clasificó según las curvas para niñas y adolescentes de la OMS (OMS, 2009), obteniendo en todas las categorías la condición de normo peso, con valores de desviación estándar y coeficiente de variación que indican que solo en la categoría de Menor existen diferencias significativas en cuanto a esta variable antropométrica.

Tabla 5.

Valoración antropométrica de la población de estudio. Análisis del promedio por categorías del tenis.

Categoría	Edad	Peso (Kg)	Talla (m)	IMC	Clasificación
Pre Juvenil	15	59,02±9,82 CV (6,24)	1,70±0,07 CV (4,34)	23,87±1,96 CV (4,37)	Normo peso
Juvenil	16-17	42,30	1,50	18,80	Normo peso

Sin embargo, se debe declarar que en la categoría pre juvenil dos atletas se encuentra en condición de bajo peso y en la categoría juvenil se encuentra una atleta en la condición de bajo peso y una en condición de sobrepeso, situación que debe tenerse en cuenta debido a la existencia de riesgos reales de un estado de malnutrición por defecto o exceso en los mismos, en el caso de bajo peso se debe considerar que son una población de riesgo nutricional debido a su condición de adolescentes etapa crítica del crecimiento y desarrollo y que son individuos sometidos a estrés físico dado. (Hernández Gallardo, 2013)

Al ser una población que practica actividad física sistemática se analizó además la composición corporal según el método tetra compartimental (Arencibia Moreno et al., 2018)

Tabla 6.

Valoración antropométrica. Composición Corporal de la población de estudio. Análisis del promedio por categorías del tenis.

Categoría	% de Grasa	Kg Grasa (Faulkner)	Masa Muscular	Masa Ósea	Peso Residual
Pre Juvenil	15,73±0,00 CV (0,00)	15,37±0,00 CV (0,00)	30,18±0,00 CV (0,00)	7,59±0,00 CV (0,00)	12,46
Juvenil	10,50±0,00 CV (0,00)	9,37±0,00 CV (0,00)	23,02±1.21 CV 10,54	6,00±0.11 CV (2,02)	8,84

En cuanto al porcentaje de grasa se pudo constatar que en todos los casos se encuentra muy por debajo de la recomendación establecida para la edad prepuberal y puberal (30% y 35%) respectivamente (Moreno Aznar, Fleta Zaragozano, Rodríguez Martínez, Sarriá Chueca, & Bueno Sánchez, 1999; Cardozo, Cuervo Guzmán, & Murcia Torres, 2016), de igual se encuentra deprimido el peso graso óptimo para adolescentes mujeres es de entre 15,1 Kg a 20,9Kg (Cardozo, Cuervo Guzmán, & Murcia Torres, 2016), esta condición aunque puede decirse que favorece el deporte de combate, por mayor agilidad y flexibilidad, puede verse afectada la resistencia del tenista.

En cuanto a la Masa Muscular, aunque no existen un consenso en cuanto a la recomendación óptima en adolescentes se establece que debe representar el 40% del peso total (Carbajal, 2013) y en este caso todos los tenistas se encuentran por encima de este valor.

En cuanto a la Masa Ósea la misma debe representar el 14% del total, con lo cumple nuestra población de estudio, en prejuvenil representa el 16,17% del peso total, en menor el 14,91%, y en el juvenil el 14,19%, lo que indica el desarrollo óseo es el adecuado.

3.2. Ingesta Energética Nutrimental

Para determina la valoración de la ingesta diaria de nutrientes y energía que tienen los tenistas en sus vidas antes de la actividad física y luego de la actividad física, se aplicó la encuesta de ingesta energético nutrimental, constatándose que el lugar de donde obtienen los alimentos es primordialmente en sus casas y en segundo lugar en la calle lo cual no es muy conveniente dado que no se obtienen los nutrientes necesarios que requieren para obtener su optimo rendimiento, al ser fundamentalmente comida rápida.

Se obtuvo además una incorporación de energía alimentaria promedio de 1919,26 Kcal, con una desviación estándar y un coeficiente de variación que indica una amplia dispersión en los datos, está ingesta energética según la incorporación de macronutrientes se encuentra deprimida según las recomendaciones establecidas para niñas en estas edades (15 a 18 años 2200 Kcal/día) (Madruga Acerete & Pedrón Giner; Marugán de Miguelsanz, Monasterio Corral, & Pavón Belinchón, 2010).

Tabla 7.

Valoración de incorporación de energía y macronutrientes según la Ración Diaria de Alimentos. Análisis del promedio por categorías y general del tenis.

Categoría	Edad	Energía (Kcal)	Proteínas (g)	Grasa (g)	Glúcidos (g)
Pre Juvenil	15	927.92±00,00 CV (00,00)	29.28±00,00 CV (00,00)	47.06±00,00 CV (00,00)	41.40±00,00 CV (00,00)
Juvenil	16-17	1809,87±00,00 CV (00,00)	47,08±00,00 CV (00,00)	81.00±00,00 CV (00,00)	50.34±00,00 CV (00,00)
Promedio	15-17	1916,26±138,23 CV (9,90) Máx 2118,34 Mín 1830,56	81,12±7,57 CV (9,91) Máx 79,25 Mín 71,37	40,02±7,15 CV (17,96) Máx 44,46 Mín 30,86	301,68±38,28 CV (14,76) Máx 351,98 Mín 252,87

En la categoría Juvenil con un resultado similar vine el siguiente análisis, la Variación en la ingesta se observa una variación significativa en la ingesta de energía y macronutrientes entre las diferentes categorías de edad. Por ejemplo, el grupo juvenil tiene la mayor ingesta energética. Las desviaciones estándar (CV) indican variabilidad en la ingesta de macronutrientes en ciertas categorías, como en el grupo infantil y menor. Según especialistas nutricionales claro que a medida que aumenta la edad, también lo hace la ingesta de energía y ciertos macronutrientes como las proteínas.

La incorporación de las vitaminas mediante la ingesta diaria de alimentos se constató que cumplen con los requerimientos nutricionales establecidos, se observa que existen pequeños niveles por debajo de lo recomendado como en el caso de la vitamina A y el Ácido Fólico, de igual forma la desviación estándar y el coeficiente de variación indican una gran dispersión en la incorporación de las vitaminas al organismo.

Tabla 8. <i>Incorporación de Vitaminas al organismo y su recomendación.</i>							
Vitaminas	Vit A (mcg)	Vit E (mg)	Vit B1 (mg)	Niacina (mg)	Riboflavina (mg)	Ac Fólico (mcg)	Vit C (mg)
Recomendada	800	10	1.3	19	1.6	250	60
Media	798,12	11,74	1.4	20.12	1,86	192,20	77,67
DS	310,08	6,60	1,08	15,54	1,20	74,25	68,80
Coef Var	51,48	39,46	61,24	45,00	42,54	40,08	81,09

En cuanto a los minerales se determinó que la incorporación de Sodio, potasio y cobre se encuentran por encima de los valores recomendados, en especial los dos primeros se ingresan al organismo en cifras alarmantes, sin embargo, el resto de los minerales no cumplen con las recomendaciones.

La usencia de los minerales y oligoelementos en el organismo puede ocasionar deficiencia en el desarrollo del rendimiento deportivo de los atletas, debido a las afectaciones a nivel celular y en el sistema nervioso. Para los tenistas adolescentes es esencial el consumo de los minerales y oligoelementos, por el nivel de competencia en el que se desempeña, la carencia de alguno de estos componentes en el organismo podría desencadenar problemas graves en el funcionamiento normal de cada uno de los atletas.

Tabla 9:

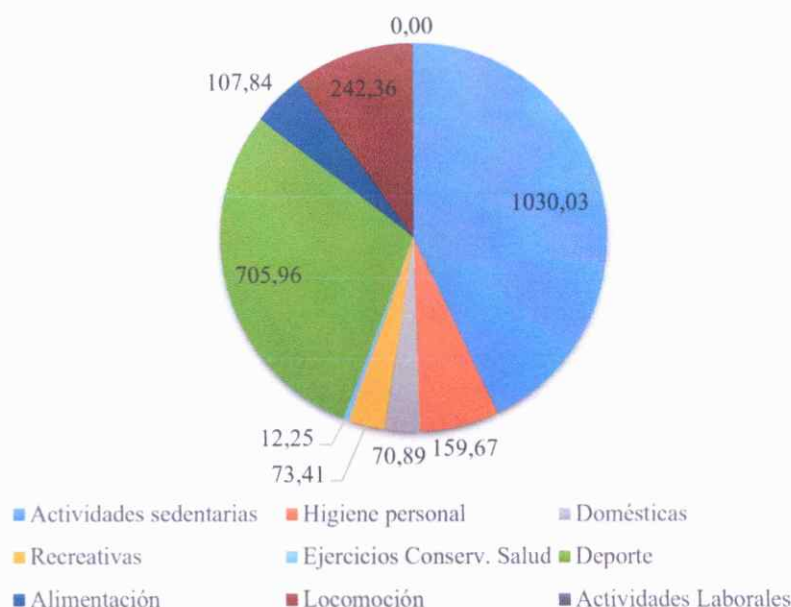
Incorporación de los minerales y oligoelementos al organismo

Minerales/ Oligoelementos	Hierro (mg)	Calcio (mg)	Fosforo (mg)	Sodio (mg)	Potasio (mg)	Cobre (mg)	Zinc (mg)
Recomendada	16	1200	1200	500	2000	1,5 ±	15
Media	9,12	520,31	996,02	1860,39	2636,17	1,8	12,71
DS	3,08	84,37	894,25	190,14	494,19	0,89	3,94
Coef Var	47,18	55,63	38,84	19,49	46,14	35,68	44,03
Max	24,95	4500,19	3049,18	2700	2716,70	3,94	18,80
Min	15,07	192,56	176,83	2089,02	1120,12	0,98	4,92

3.3. Gasto Energético Diario

El gasto energético total se determinó según el diario de actividades aportando un valor medio diario para toda de la población de $2417 \pm 610,96$ Kcal y un coeficiente de variación (CV) de 25,28%, lo que indica la existencia de una dispersión estadística significativa, constatándose que el mayor gasto energético lo tienen las actividades sedentarias con un total de 1030,38 Kcal, seguidas de las dedicadas al deporte con un total de 705,93 Kcal.

Gráfico 1. Gasto energético por actividades físicas realizadas en un período de 24 horas



Al determinarse el Gasto energético total diario en cada una de las categorías se constató que las de mayor gasto energético son las atletas de la categoría prejuvenil, aunque no se realizan comparaciones estadísticas al manifestar diferencias cronológicas y por tanto fisiológicas, seguidas de las de la categoría menos, mientras que las de menor gasto son las de la categoría juvenil.

Debe destacarse que se manifiestan diferencias estadísticamente significativas entre el gasto energético dedicado a las actividades sedentarias y el gasto energético del resto de las actividades según el estadígrafo chi cuadrado.

De igual forma se constató que el mayor gasto energético es en las actividades sedentarias para todos los casos, estas actividades incluyen tanto las horas de sueño como las de estudio en la institución educativa y en casa, además de estar sentados revisando redes sociales, leyendo, conversando, entre otras, seguidas estas en todos los casos de las deportivas, que, aunque no se les dedica tanto tiempo como a las sedentarias si el costo energético es mucho mayor.

Tabla 10.*Gasto Energético Total Diario y por actividades en las diferentes categorías de tenis.*

Categorías	Actividades sedentarias	Higiene personal	Domésticas	Recreativas	Ejercicios Conserv. Salud	Deporte	Alimentación	Locomoción	Actividades Laborales	GETD
Pre-juvenil	1373,18	182,37	121,58	0,00	119,20	657,98	70,33	225,29	0,00	2749,94
Juvenil	689,68	204,73	172,58	225,04	0,00	554,55	24,96	173,72	0,00	2044,57

En cuanto al tiempo dedicado a las actividades físicas se evidenció que el mayor tiempo se dedica a las actividades de tipo sedentarias con 909,36 minutos diarios, le siguen las actividades dedicadas al entrenamiento físico deportivo con un total de 202,09 minutos, a las que menor tiempo se les dedica en un período de 24 horas es a las actividades laborales con 0,00 minutos, lo que explica debido a que son estudiantes aún y no realizan estas actividades, las actividades domésticas con un promedio de 30 minutos y las de ejercicios de conservación de la salud con un promedio de 35,83 minutos.

Al igual que en el caso del gasto energético se manifiestan diferencias estadísticamente significativas entre el tiempo dedicado a las actividades sedentarias y el tiempo dedicado al resto de las actividades según el estadígrafo chi cuadrado.

Tabla 11.*Tiempo dedicado a las diversas actividades físicas en un período de 24 horas en las diferentes categorías de tenis.*

Categorías	Actividades sedentarias	Higiene personal	Domésticas	Recreativas	Ejercicios Conserv. Salud	Deporte	Alimentación	Locomoción	Actividades Laborales	GETD
Pre-juvenil	980	70,00	121,58	0,00	50,00	160,00	50,00	60,00	0,00	1440,00
Juvenil	689,68	204,73	172,58	225,04	0,00	554,55	24,96	173,72	0,00	2044,57

3.3. Rendimiento Deportivo

Se aplicaron un total de cuatro pruebas físicas: Test de Matsudo, Test para medir Fuerza Máxima Brazos 30” repeticiones, test para medir Fuerza Máxima Abdomen 30” Repeticiones y test de Kras Webber distancia “cm” para medir la flexibilidad. Los resultados obtenidos se muestran en la tabla 10 y parecen indicar un progreso y un desarrollo general positivo en la condición física que avanzan a través de las categorías de edad. Las variaciones en los puntajes pueden reflejar diferencias en el entrenamiento o en las capacidades individuales.

Tabla 12.

Resultados de los test físicos de la población de estudio.

Categoría	Test de Matsudo	Fuerza Máxima Brazos 30” repeticiones	Fuerza Máxima Abdomen 30” Rept.	Test de Kras Webber distancia “cm”.
Pre-Juvenil	200	7	25	9
Juvenil	210	32	20	10

En cuanto a la prueba de Matsudo para medir Potencia Anaeróbica-lactácida (Test de Matsudo, 1988). Permite estimar la Potencia Anaeróbica Máxima (PAM), el sujeto debe correr durante 40 segundos a un esfuerzo máximo, luego se registra la distancia en metros. Esta prueba brinda información acerca del área funcional en los que se deben realizar trabajos de intensidad. Mientras mayor es la distancia recorrida mayor nivel de la potencia anaerobia total y de la resistencia a la velocidad.

- $PAM = S \text{ (recorrida)} \times P \text{ (corporal)} / 40'' = \text{kgm/s.}$

Los resultados del test son inferiores a los de otras investigaciones realizadas en poblaciones similares, lo que indica que en cuanto a la potencia anaeróbica presentan dificultades las mismas. (Villalobos Trujillo, 2010).

En general, los resultados de fuerza máxima en brazos en la mayoría de las categorías cumplen con un nivel alto, excepto en el caso del pre-juvenil que se califica como bajo, según los valores de referencia establecidos.

Tabla 13.

Rangos sugeridos de repeticiones para una prueba de flexiones de brazos (push-ups) en función de diferentes grupos de edad. Estos valores son aproximados y pueden variar según las condiciones individuales:

Edad	Sexo	Repeticiones en 30 seg	Nivel Bajo	Nivel Promedio	Nivel Alto
15-17	Masculino	8-20	Menos de 8	8-12	Más de 12
15-17	Femenino	5-15	Menos de 5	5-10	Más de 10

La evaluación de fuerzas en el abdomen mide la resistencia muscular del core, especialmente de los músculos abdominales. es favorable y en todas las categorías se ajusta a los rangos de referencia establecidos, ubicándose en todos los casos en nivel alto.

Tabla 14.

Valores de referencia para un tiempo determinado de 30 segundos, número de abdominales o crunches.

Edad	Sexo	Repeticiones en 30 seg	Nivel Bajo	Nivel Promedio	Nivel Alto
15-17	Femenino	8-20	Menos de 8	9-15	Más de 15
15-17	Masculino	10-25	Menos de 10	11-18	Más de 18

Ya enfocados en el último test la disminución en los resultados de Kras Webber en las categorías de Pre-Juvenil y Juvenil es notable y merece atención, debido a que en todos los casos presentan falta de flexibilidad severa, el objetivo de este test es medir la flexibilidad global del tronco, miembro superior e inferior. Para realizar el test correctamente debes ponerte de pie y con las piernas separadas a la distancia marcada (máximo 76 cm.) y semiflexionadas.

A continuación, recogemos los parámetros en función del sexo. Teniendo en cuenta que el resultado se mide en cm.

En mujeres:

- < 18 cm: Falta severa de flexibilidad
- < 22 cm: Necesitas mejorar.
- > 23 cm: Nivel óptimo ¡Enhorabuena!
- > 42 cm: Deportista entrenado.

Para comprender mejor el bajo rendimiento en la categoría Pre-Juvenil, sería recomendable revisar las condiciones de la prueba o considerar la implementación de estrategias de entrenamiento más efectivas para ese grupo.

Esto puede ser indicativo de varios factores consultados y analizados por personas capacitadas:

- **Cambio en el Enfoque de Entrenamiento:** Podría ser que el tipo de entrenamiento no esté centrado en el desarrollo de la explosividad en las piernas en estas categorías.
- **Falta de Estrategias Específicas:** Puede ser útil implementar ejercicios específicos para mejorar la potencia y la técnica de salto.
- **Factores Motivacionales:** La motivación de los jóvenes tenistas puede variar, lo que podría influir en su rendimiento en pruebas físicas.

En resumen, los resultados ofrecen una base sólida para establecer un enfoque de entrenamiento más integral que ayude a maximizar el potencial de los tenistas y a prepararlos para competir con éxito en su disciplina. Pero aun así existen dificultades tanto en el estado nutricional como en el rendimiento físico deportivo fundamentalmente en los que es flexibilidad, dependiendo de esto sería clave en ajustar y optimizar su preparación física para afrontar los desafíos únicos que presenta el tenis.

Conclusiones

- Según las fuentes de investigación nos indica que un buen estado nutricional es fundamental en la vida de los deportistas del alto rendimiento deportivo siendo así que debe poseer un balance adecuado para el correcto funcionamiento de los factores físicos y biológicos.
- Con la presente investigación se obtuvo datos actualizados sobre el estado nutricional y la composición corporal de los tenistas, dado a la escasa información y estudio acerca de los deportistas del alto rendimiento del Umiña Tennis Club permitiendo así sentar bases para implementar estrategias que contribuyan al soporte de la salud, ubicando a las atletas en Normopeso según las mediciones antropométricas.
- Por otro lado el gasto energético de los tenistas va en función de los diferentes estilos de vida que tienen, ya que existen diferencias significativas debido al tipo de consumo de alimentos, su frecuencia de consumo y como este es asimilado por el organismo, así se evidencia que el gasto energético más evidente es en función del deporte que practican, aun cuando su fuente de consumo proviene de sus hogares y la calle.
- Del mismo modo se valoró el rendimiento físico deportivo de los tenistas que permitieron establecer estrategias de individualización con la finalidad de establecer objetivos de competencias claros y alcanzables por los tenistas.
- La influencia que tiene el estado nutricional con el rendimiento físico es un factor altamente esencial ya que determina el techo del rendimiento deportivo para cualquier deportista, dado que optimiza la producción de energía, previene lesiones y acelera la recuperación, si existe una mala nutrición los deportistas de alta elite no pueden alcanzar el punto máximo de su capacidad ya que esto ocasionaría problemas en su salud.

Bibliografía

- Lancheros, L., Vargas, M., & del Pilar Barrera, M. (2010). GASTO ENERGÉTICO EN REPOSO Y COMPOSICIÓN CORPORAL EN ADULTOS. *Rev Fac Med. 2011 Vol. 59 No. 1*, 44.
- Academia Española de Nutrición y Dietética. (s.f.). *Nutriendo. Academia Española de Nutrición y Dietética*. Obtenido de Glosario:
<https://www.academianutricionydietetica.org/glosario/estado-nutricional/>
- Alvarez, A. M. (24 de agosto de 2021). *La etapa de la adolescencia*. Obtenido de <https://sepeap.org/la-etapa-de-la-adolescencia/>
- Arencibia Moreno, R., Hernández Gallardo, D., & Linares Manriquez, M. (2018). *Indicadores antropométricos. Dimensiones/ índices e interpretaciones para la valoración del estado nutricional*. Mnata, Ecuador: Ediciones ULEAM.
- Berryman, J. (1989). The tradition of the “six things non-natural”: Exercise and medicine from Hippocrates through Ante- Bellum America. . *Exercise. Sport Sci. Rev. 17:515.*, 195-201.
- Buddell. (22 de abril de 2018). *50 Años Del Inicio De La Era Abierta». ATP Tour.* . Obtenido de <https://www.atptour.com/es/news/atp-heritage-open-tennis-laver-rosewall-cox-1968-bournemouth>
- Carbajal Azcona, A. (2003). *Guía de Prácticas de Nutrición y Dietética*. Madrid, Departamento de Nutrición. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid, España: Secretariado de Publicaciones y Medios Audiovisuales. Universidad de León.

- Carbajal, Á. (2013). *Manual de Nutrición y Dietética* . Madrid. Obtenido de <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal/manual-de-nutricion>
- Cardozo, L. A., Cuervo Guzmán, Y. A., & Murcia Torres, J. A. (2016). Porcentaje de grasa corporal y prevalencia de sobrepeso-obesidad en estudiantes universitarios de rendimiento deportivo de Bogotá, Colombia. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*, 36(3), 68-75. doi:10.12873/363cardozo
- Dominguez, R. (2014). Necesidades dietético-nutricionales en la práctica profesional. *Nutricion clinica y Dietetica hospitalaria*, 11.
- Elvira. (15 de mayo de 2025). *Superprof*. Obtenido de ¿Quién inventó el tenis? Adéntrate en la historia del tenis?: <https://www.superprof.es/blog/historia-deporte-tenis/>
- Ergodinamica . (18 de febrero de 2020). *Nutrición deportiva: Mejora tu rendimiento y recuperación*. Obtenido de <https://www.ergodinamica.com/blog/nutricion-deportiva-mejora-rendimiento-recuperacion/>
- Federacion Española de Medicina del Deporte . (2021). *Alimentacion y nutricion en el deporte* . Obtenido de https://femedede.es/documentos/CAND_Tema_1.pdf
- Fernández, J., & Méndez, V. (2009). Una revisión del perfil de actividad y las exigencias fisiológicas del tenis. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 604-610. Obtenido de Strength and Conditioning Journal .
- Ferrari, M. (29 de junio de 2013). *Estimación de la Ingesta por Recordatorio de 24 Horas*. Obtenido de Revista Scielo: https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-73372013000200004

Figueroa Pedraza, D. (2004). *Estado nutricional como factor y resultado de la seguridad alimentaria y nutricional y sus representaciones en Brasil*. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642004000200002#:~:text=El%20estado%20nutricional%20es%20el,%2Dsocio%20Decon%C3%B3micos%20y%20ambientales.

Figueroa, D. (08 de junio de 2004). Estado Nutricional como Factor y Resultado de la Seguridad Alimentaria y Nutricional. *Scielo*, 140-155. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v6n2/v6n2a02.pdf>

Fisioterapia Valencia . (25 de julio de 2022). *¿Qué es la nutrición deportiva?* Obtenido de <https://www.adfisioterapiavalencia.com/blog/que-es-la-nutricion-deportiva>

Fivestarsfitness. (28 de MAyo de 2022). *fivestarsfitness*. Obtenido de https://fivestarsfitness.com/anamnesis-nutricional-ejemplos/#elementor-toc__heading-anchor-1

Gallego, G. (2006). *Estado nutricional: componentes, métodos, aparatos e interpretación de resultados*. Obtenido de https://edea.juntadeandalucia.es/bancorecursos/file/4014bafb-4dbf-440a-abd2-582ab0afef16/1/es-an_2021061712_9094210.zip/4_estado_nutricional_componentes_mtodos_aparatos_e_interpretacin_de_resultados.html?temp.hn=true&temp.hb=true

Gomez, M. (20 de noviembre de 2024). *Adolescencia* . Obtenido de <https://concepto.de/adolescencia-2/>

Hawley, J., Tipton, K., & Millard-Stafford, M. (19 de agosto de 2006). Promoting training adaptations through nutritional manipulations. *Journal of Sports Sciences* , 709-721. Obtenido de

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02640410500482727?scroll=top&needAccess=true>

Hernández Gallardo, D. (2013). *Estado Nutricional y Rendimiento Deportivo en atletas de deportes con pelota (Tesis de Doctorado, Universidad de Granada)*. Granada, España: Repositorio Institucional UGR.

History of Tennis. (11 de julio de 2011). *The History of Tennis* . Obtenido de http://www.historyoftennis.net/history_of_tennis.html

Instituto Internacional de Ciencias Deportivas . (1 de marzo de 2021). *Principios del Entrenamiento Deportivo* . Obtenido de <https://cienciasdeportivas.com/entrenamiento-deportivo-puntos-principales/#:~:text=En%20funci%C3%B3n%20de%20la%20disciplina,Aumento%20del%20rendimiento.>

Jaurez, E. (15 de mayo de 2025). *El tenis el deporte de moda en el Renacimiento*. Obtenido de Historia - National Geographic.: https://historia.nationalgeographic.com.es/a/tenis-deporte-moda-renacimiento_15475

Juarez. (8 de mayo de 2024). *El tenis, del deporte de moda en el Renacimiento»*. Historia - National Geographic. Obtenido de https://historia.nationalgeographic.com.es/a/tenis-deporte-moda-renacimiento_15475

Kesari , A. (10 de abril de 2023). *Evaluacion del estado nutricional.Funcion* . Obtenido de National libraryof medicine: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK580496/>

LIGA BUSINESS SCHOOL. (16 de octubre de 2025). *Rendimiento deportivo: definición y factores clave*. Obtenido de <https://business-school.laliga.com/noticias/rendimiento-deportivo-definicion-y-factores-clave->

#~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20el%20rendimiento%20deportivo,en%20relaci%C3%B3n%20con%20sus%20objetivos.

Madrugá Acerete, D., & Pedrón Giner, C. (s.f.). Alimentación del adolescente. En *Protocolos diagnósticos y terapéuticos en pediatría* (págs. 303-310). Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/1-alimentacion_adolescente.pdf

Marugán de Miguelsanz, J. M., Monasterio Corral, L., & Pavón Belinchón, M. P. (2010). Alimentación en el adolescente. En M. D. Acuña Quirós, M. Alonso Franch, J. Álvarez Coca, F. Argüelles Martín, H. Armas Ramos, A. Barrio Merino, . . . Calabuig, *Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica SEGHNP-AEP* (págs. 308-312). ERGON. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.familiasga.com/wp-content/uploads/2019/08/Protocolos-diagn%C3%B3stico-terap%C3%A9uticos-de-Gastroenterolog%C3%ADa-Hepatolog%C3%ADa-y-Nutrici%C3%B3n-Pedi%C3%A1trica-SEGHNP-AEP-2010.pdf

Melvin, W. (2002). Nutricion para la salud, la condicion fisica y el deporte. Barcelona: Paidotribo.

Mendías, C., Alonso, L., & Barcia, J. (septiembre de 2008). *Bioimpedancia eléctrica. Diferentes métodos de evaluación del estado nutricional en un centro periférico de hemodiálisis*. Obtenido de https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1139-13752008000300003&script=sci_arttext

Ministerio de Salud Pública del Ecuador y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2018). *Documento técnico de las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos (GABA) del Ecuador*. Quito-Ecuador: Subsecretaría Nacional

- de Promoción de la Salud e Igualdad. Obtenido de https://instituciones.msp.gob.ec/images/Documentos/GABAS_Guias_Alimentarias_Ecuador_2018.pdf
- Moreno Aznar, L. A., Fleta Zaragozano, J., Rodríguez Martínez, G., Sarriá Chueca, A., & Bueno Sánchez, M. (1999). Masa grasa corporal en niños y adolescentes de sexo masculino. *ANALES ESPAÑOLES DE PEDIATRIA*, 51(6), 629-633. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.aeped.es/sites/default/files/anales/51-6-7.pdf
- Motoche Santos, M. E. (2013). Relación entre el estado nutricional y rendimiento deportivo en deportistas de alto rendimiento de la Federación Deportiva de Morona Santiago, Macas 2012. *Escuela Superior Politécnica de Chimborazo*. Obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/7473>
- Noel, J. (10 de abril de 2023). *Evaluacion Nutricional*. Obtenido de National Library of Medicine: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK580496/>
- Nogueira, A. S. (2021). Evaluación del uso de métodos de recuperación entre los corredores populares españoles. Obtenido de <https://doi.org/10.47197/retos.v41i0.86035>
- Olivos, C., Cuevas, A., & Álvarez, V. (mayo de 2012). *Nutrición Para el Entrenamiento y la Competición*. Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-nutricionpara-el-entrenamiento-competicion-S0716864012703085#:~:text=La%20nutrici%C3%B3n%20es%20un%20factor,y%20regular%20el%20metabolismo%20corporal>
- OMS . (20 de agosto de 2015). *La Adolescencia* . Obtenido de <https://www.gob.mx/salud/articulos/que-es-la->

adolescencia#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20la%20adolescencia%3F,-
Centro%20Nacional%20para&text=La%20Organizaci%C3%B3n%20Mundial%20de
%20la,de%2015%20a%2019%20a%C3%B1os.

OMS. (2009). *Curvas OMS*. Obtenido de Programa de Salud Infantil. AEPap: chrome-
extension://efaidnbmnnnibpcajpcglefindmkaj/https://www.aepap.org/sites/default/fil
es/curvas_oms.pdf

OMS. (07 de NOVIEMBRE de 2022). *Estado nutricional y estilo de vida* . Obtenido de
[https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/25615/1/AnaGinella_Rojas%20
Delgado.pdf](https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/25615/1/AnaGinella_Rojas%20Delgado.pdf)

Onzari, M. (2020). *Historia de la Nutrición Deportiva* . Obtenido de Facultad de Medicina
UBA: [https://www.fmed.uba.ar/sites/default/files/2020-
03/Historia%20de%20la%20nutricion%20deportiva%20%282%29.doc](https://www.fmed.uba.ar/sites/default/files/2020-03/Historia%20de%20la%20nutricion%20deportiva%20%282%29.doc)

Onzari, M. (2021). *Editorial El Ateneo*. Obtenido de Editorial El Ateneo:
[https://editorialelateneo.com.ar/descargas/FUND.%20NUTRICI%C3%93N%20EN%
20EL%20DEPORTE%20%281er%20cap%29.pdf](https://editorialelateneo.com.ar/descargas/FUND.%20NUTRICI%C3%93N%20EN%20EL%20DEPORTE%20%281er%20cap%29.pdf)

Pardo, J. L. (5 de 2010). *Psicología del CDeporte y Salud Mental*. Obtenido de Concepto de
rendimiento deportivo: [https://psinergika.blogspot.com/2010/05/concepto-de-
rendimiento-deportivo.html](https://psinergika.blogspot.com/2010/05/concepto-de-rendimiento-deportivo.html)

Pedraza, F. (8 de junio de 2004). *Estado Nutricional como Factor y Resultado de la
Seguridad Alimentaria*. Obtenido de
<http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v6n2/v6n2a02.pdf>

Ravasco, P., Anderson, H., & Mardones, F. (2010). *Métodos de valoración del estado
nutricional*. Obtenido de https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v25s3/09_articulo_09.pdf

- Rodriguez, M. (10 de mayo de 2022). *Rendimiento físico: qué es y cómo mejorarlo* .
Obtenido de <https://triatlon.org/blog/rendimiento-fisico-que-es-como-mejorarlo/>
- Rogers, D., & Ruddock, A. (01 de junio de 2013). *Nutrition for tennis: practical recommendations*. Obtenido de Journal of Sports Science y Medicine:
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3761836/#abstract1>
- Saenz, D. L. (04 de mayo de 2023). *LA ALIMENTACIÓN EN LA OBRA DE GALENO. ESTUDIO E INTERPRETACION DEL ALIMENTORUM FACULTATIBUS*. Obtenido de
https://ebuah.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/58693/TFGM_Lazaro_Saenz_2023.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Saenz, M. (19 de mayo de 2015). *Valoración del estado nutricional* . Obtenido de PEDIATRÍA INTEGRAL : <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2015-05/valoracion-del-estado-nutricional/>
- Sampieri, H., & Mendoza Torres. (2018). *Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (201) Metodología de la investigación: las rutas: cuantitativa ,cualitativa y mixta*. Obtenido de México D.F.: McGRAW-HILL Education.
- Sampieri, H., Fernández Collado, & Batista, L. (2020). *Metodología de la Investigación. Sexta Edición*.
- Serra, D. (2017). *Alimentación complementaria: puesta al día* . Obtenido de Regreso a las bases. Pediatría Integral.: https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2017/xxi01/06/n1-047e1-4_RB_Dalmau.pdf
- Tavio, P. (2014). Necesidades dietético-nutricionales en la práctica profesional. *Nutrición Clínica y Dietética Nutricional* , 11.

Unicef . (2020). *¿Qué es la adolescencia?* Obtenido de

<https://www.unicef.org/uruguay/crianza/adolescencia/que-es-la-adolescencia>

Universidad Clinica de Navarra. (13 de junio de 2022). *Valoracion del estado nutricional*.

Obtenido de <https://www.cun.es/chequeos-salud/vida-sana/nutricion/valoracion-estado-nutricional>

Universidad de Navarra. (2021). *Valoración del estado nutricional*. Obtenido de

<https://www.cun.es/chequeos-salud/vida-sana/nutricion/valoracion-estado-nutricional>

Universidad Europea . (28 de febrero de 2024). *¿Qué es el estado nutricional?* Obtenido de

<https://universidadeuropea.com/blog/estado-nutricional/#:~:text=El%20estado%20nutricional%20de%20una%20persona%20hace%20referencia%20a%20la,nutrientes%20esenciales%20para%20el%20cuerpo.>

Universidad Isabel I . (21 de agosto de 2024). *¿Qué factores influyen en el Rendimiento*

Deportivo? Obtenido de [https://www.ui1.es/blog-ui1/que-factores-influyen-en-el-rendimiento-](https://www.ui1.es/blog-ui1/que-factores-influyen-en-el-rendimiento-deportivo#:~:text=El%20rendimiento%20deportivo%20es%20el,a%20alcanzar%20su%20m%C3%A1ximo%20potencial.)

[deportivo#:~:text=El%20rendimiento%20deportivo%20es%20el,a%20alcanzar%20su%20m%C3%A1ximo%20potencial.](https://www.ui1.es/blog-ui1/que-factores-influyen-en-el-rendimiento-deportivo#:~:text=El%20rendimiento%20deportivo%20es%20el,a%20alcanzar%20su%20m%C3%A1ximo%20potencial.)

Villalobos Trujillo, J. R. (2010). Métodos y concepciones para el entrenamiento en los juegos

deportivos. Experiencia en el fútbol. *EFDeportes.com, Revista Digital, Año 15*(147), 1-6. Obtenido de <https://www.efdeportes.com/efd147/metodos-y-concepciones-para-el-entrenamiento-en-futbol.htm>

Weisstaub, S. (19 de febrero de 2003). *Recuperación nutricional. Un desafío pendiente*.

Obtenido de Scielo: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872003000200013

Winter, E., & Killer, S. (01 de junio de 2013). *Nutrición para el tenis: recomendaciones prácticas*. Obtenido de Journal of sports science and medicine:
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3761836/#abstract1>

Wolinsky, I. (2022). *Nutrition in Exercise and Sport, Third Edition*. Boca Raton: CRC Press.
<https://doi.org/10.1201/9780367813499>.

Zanker. (2006). Nutrición deportiva en la infancia: Cumplimiento de las demandas metabólicas del crecimiento y el ejercicio. *Annales Nestlé* , 64(2):63-76. Obtenido de Annales Nestlé.

ANEXOS

ANEXO 1. ENCUESTA ACERCA DE HÁBITOS ALIMENTARIOS.

A continuación se presenta un conjunto de interrogantes sobre sus hábitos alimentarios; actividad física y estado de salud. La valoración permitirá conocer la condición nutricional y estilo de vida que desarrolla. Todo con vistas a crear un plan de acción en salud, aplicable a los habitantes de la región costera ecuatoriana; a la par se destaca que toda información recibida será protegida por el principio de confidencialidad y no será divulgado ningún dato que identifique la fuente de información personal.

ORIENTACIÓN: Marque con una "X" en aquellos casos que no deba ingresar un dato concreto en los cuadros o líneas correspondientes a cada alternativa de respuesta.

DATOS GENERALES

- Labor social que desarrolla:

Estudiante ☐ Estudia y trabaja ☐ Ama de casa ☐ Trabajador(a) ☐ Jubilado(a) ☐
Inactivo o parado ☐ Incapacitado ☐

- Nivel de estudios máximo alcanzado

Sin estudios ☐ Básica Inicial ☐ Básica secundarios ☐ Bachiller ☐ Universitarios ☐

- Género: Masculino. ☐ Femenino. ☐

- EDAD

- Estatura (real o aproximada) PESO (real o aproximado)

ACERCA DE ENFERMEDADES

- Identifique en el siguiente listado si padece alguna enfermedad crónica no transmisible.

Obesidad/sobrepeso ☐ Diabetes ☐ Enfermedad celíaca ☐ Hipertensión arterial ☐

Colesterol Alto ☐ Arterioesclerosis ☐ Enfermedades Cardiovasculares ☐ Cáncer ☐

Intolerancia alimentaria ☐ Otra no recogida Ninguna ☐

- Área de Residencia (Barrio, Ciudad) _____

ACERCA DE LA ALIMENTACIÓN

- Señale las Comidas que realiza en el día:

Desayuno ☐ Media mañana ☐ Almuerzo ☐ Media Tarde ☐ Merienda ☐ Cena ☐

- De los siguientes grupos de alimento indique la frecuencia de consumo que Ud realiza.

Tipo de alimentos	Consumo diario			3 o más veces a la semana	1 ó 2 veces a la semana	Menos de una vez a la semana	Nunca o casi nunca
	Cantidad (veces al día)						
	1	2-3	+3				
Cereales y derivados (Arroz, alimentos a base de maíz, pan o galleta integral, avena)							
Verduras y hortalizas (zanahoria, espinaca, lechuga, coliflor, pimiento, tomates, otros)							
Frutas							
Leche y derivados (yogurt, quesos, otros)							
Legumbres (frejol, vainitas, lentejas)							
Raíces, tubérculos y otros: (papas, plátano, maduro, yuca, camote, zapallo y otras).							
Carne (Ave, chanco, res)							
Mariscos (Pescado, camarones, conchas, almejas, otros.)							
Huevos							
Pastas (Tallarines, canelones, lasaña, otros)							
Dulces (de harina, pan blanco o galletas)							
Embutidos y carnes curadas (jamón, chorizo, salchicha, hot dog, otros)							
Refrescos con azúcar y gaseados.							
Grasas visibles (mantequilla, margarina, mayonesa, grasas sólidas de cocina, otros)							

- Pica entre comidas?: No ☐ Si ☐

Qué consume regularmente? _____

- Cuántos vasos de agua consume regularmente?

- Describa los alimentos que consume habitualmente en:

Comida realizada	Alimento consumido
Desayuno	
Media mañana	
Almuerzo	
Media tarde	
Merienda	
Cena	

ACERCA DE SU ACTIVIDAD FÍSICA

- Realiza algún tipo de ejercicio físico: Si ☐ No ☐

De ser afirmativa la respuesta cuántas veces a la semana: 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐

Una hora diaria ☐ Entre una y dos horas ☐ Más de dos horas ☐

- El ejercicio físico que realiza es:

Caminar más de 30 minutos ☐ Correr ☐ aeróbicos ☐ Ejercicios de fuerza ☐

Otros _____

Ingresos totales _____

ANEXO 2. Recordatorio de 24 horas. Ingesta de Alimentos

Recordatorio de 24 horas. Encuesta Acerca de la Ingesta de Alimentos.

Nombres y Apellidos:		Sexo: Masculino () Femenino ()						
		Raza:						
Edad: _____	Día de la Semana		Ocupación Anterior:					
Peso (Kg): _____	L	M		M	J	V	S	D
Talla (m): _____								
				Ocupación Actual:				

				Para ser llenado por el entrevistador		
Hora Aprox .	Alimentos Consumidos y Fuentes de Preparación	Fuente de Origen *	Medida casera	Porciones **	Código	Cant (g)

(*) Los códigos a introducir son: (1) casa, (2) venta callejera.

(**) Esta columna será llenada utilizando las porciones que aparecen en el instructivo.

ANEXO 3. Diario de Actividades por recordatorio de 24 horas

Diario de Actividades. Encuesta sobre actividades desarrolladas en las últimas 24 horas

[illegible]

Nombre del entrevistador: _____

Firma

Fecha