PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE SALUD Y BIENESTAR

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGÍSTER EN TERAPIA DEL DEPORTE Y EJERCICIO

SUBMODALIDAD: ARTÍCULO CIENTÍFICO

TEMA:

"IMPACTO DE ESTRATEGIAS NUTRICIONALES PERSONALIZADAS EN EL RENDIMIENTO FÍSICO Y RECUPERACIÓN POST EJERCICIO EN DEPORTISTAS AMATEUR DE LA PUCE SEDE QUITO"

AUTOR: *Elian Santiago Proaño Guallasamín*

DIRECTOR: Rosa Susana Cajamarca Naula

QUITO-ECUADOR

2026

DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las políticas y manuales de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas políticas.

Asimismo, cedo los derechos en línea patrimoniales de mi trabajo de titulación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción dentro de las regulaciones de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante: 

Nombre: *Elian Proaño*

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado, en primer lugar, a mis padres, quienes han sido el pilar fundamental en lo que tengo de vida. Gracias a su amor, esfuerzo, comprensión y apoyo incondicional han hecho posible que hoy alcance una de mis metas más importantes.
Su ejemplo. su perseverancia y confianza en mí ha sido la mayor motivación para continuar adelante incluso en los momentos más difíciles.

A mi hermana, por su compañía, por su ejemplo a lo largo de este camino, su confianza y su presencia han sido una fuerte constante de motivación para poder continuar superándome.

A ellos, que siempre me han incentivado a crecer no solo profesionalmente si no también como persona, les dedico con profundo cariño y gratitud este logro, que también es suyo.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradezco a Dios por brindarme salud, fortaleza, paciencia y sabiduría para culminar esta importante etapa de mi vida académica.

Expreso mi profundo agradecimiento a mis padres, quienes con su amor, esfuerzo y sacrificio son el pilar mas fundamental en cada paso de mi formación, gracias por sus consejos, por creer siempre en mi y por enseñarme con dedicación y esmero que es posible alcanzar las metas propuestas.

A mi hermana por estar siempre para brindarme su apoyo y constante motivación para continuar siempre hacia adelante. Su apoyo ha sido una fuente de inspiración para continuar creciendo tanto en el ámbito personal como en el ámbito profesional.

Asimismo, agradezco a mi directora de trabajo de titulación y a todos los docentes que, a lo largo de mi formación, compartieron sus conocimientos, orientación y experiencia contribuyendo significativamente a mi desarrollo académico.

Finalmente agradezco a todas aquellas personas que de una u otra manera formaron parte de este proceso y brindaron su apoyo para la culminación de este logro, que representa el resultado del esfuerzo, aprendizaje y dedicación

ÍNDICE GENERAL

DERECHOS DE AUTOR 2
DEDICATORIA 3
AGRADECIMIENTOS 4
ÍNDICE GENERAL 5
ÍNDICE DE TABLAS 6
RESUMEN 7
ABSTRACT 8
1. INTRODUCCIÓN 9
2. JUSTIFICACIÓN 17
3. OBJETIVO 18
4. METODOLOGÍA 19
5. RESULTADOS 22
6. DISCUSIÓN 29
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 33
8. DECLARATORIO DE CONFLICTO DE INTERÉS 34
9. PLAN DE PUBLICACIÓN 35
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 36
11. ANEXOS 39

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características sociodemográficas de los deportistas amateur de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE) 23

Tabla 2.- Percepción del rendimiento físico posterior al entrenamiento por dimensiones 24

Tabla 3.- Percepción de fatiga post-ejercicio y uso de suplementos nutricionales en deportistas amateur de la PUCE sede Quito 26

Tabla 4.- Factores personales y sociales asociados a la elección alimentaria en deportistas amateur. 28

ÌNDICE DE FIGURAS

Figura 1.- Consentimiento informado digital 39

Figura 2.- Cuestionario de caracterización sociodemográfica y hábitos alimentarios 40

Figura 3.-Ccuestionario de autopercepción de la excelencia en el deporte (CANEXD) 42

Figura 4.- Escala de calificación de la fatiga (ROF) 43

Figura 5.- Cuestionario de elección de alimentos para atletas (AFCQ) 44

Figura 6.- formulario digital utilizado para la recolección de datos 47

Figura 7.- Cuestionario sociodemográfico 48

Figura 8.- CANEXD 49

Figura 9.- ROF SCALE 50

Figura 10.- AFCQ 51

RESUMEN

Antecedentes: La nutrición personalizada ha cobrado relevancia en el ámbito deportivo por su potencial para mejorar y potencializar el rendimiento físico así como la recuperación post-ejercicio. Por lo cual, gran parte de evidencia y testimonios son provenientes de atletas de élite y contextos con alta disponibilidad tecnológica, existiendo escasos estudios en poblaciones universitarias amateur de Latinoamérica.

Objetivo: Evaluar estrategias nutricionales personalizadas y su relación con el rendimiento físico percibido y la recuperación post-ejercicio en deportistas amateur de la PUCE sede Quito.

Metodología: Se desarrollo un estudio observacional descriptivo de corte transversal en 122 deportistas amateur entre 18 y 35 años. Se aplicaron cuestionarios estructurados para medir la percepción del rendimiento posterior al entrenamiento, evaluar la recuperación post-ejercicio e identificar factores personales y sociales asociados a las prácticas alimentarias. El análisis incluyó estadística descriptiva y pruebas de asociación.

Resultados: Los participantes presentaron una valoración subjetiva positiva del rendimiento físico posterior al entrenamiento. La recuperación post-ejercicio fue considerada relevante en la elección de alimentos, aunque las preguntas de caracterización evidenciaron diferencias en el reporte de uso de suplementos nutricionales entre los participantes. Se identificaron asociaciones entre las prácticas alimentarias y factores personales y sociales.

Conclusión: Las estrategias nutricionales personalizadas se relacionan con una percepción favorable del rendimiento y la recuperación en deportistas amateur universitarios. Los factores personales y sociales influyen en las prácticas alimentarias, lo que resalta la importancia de intervenciones adaptadas al contexto local.

Palabras clave: nutrición personalizada, nutrición de precisión, rendimiento físico funcional, recuperación después del ejercicio.

ABSTRACT

Background: Personalized nutrition has gained relevance in the sports field due to its potential to optimize physical performance and post-exercise recovery. However, most available evidence comes from elite athletes and high-resource settings, with limited research conducted in amateur university populations in Latin America.

Objective: To evaluate the implementation of personalized nutritional strategies and their relationship with perceived physical performance and post-exercise recovery in amateur athletes from PUCE Quito.

Methodology: A descriptive cross-sectional observational study was conducted with 122 amateur athletes aged between 18 and 35 years. Structured questionnaires were applied to measure perceived performance after training, assess post-exercise recovery, and identify personal and social factors associated with dietary practices. The analysis included descriptive statistics and association tests.

Results: Participants showed a positive subjective assessment of physical performance following training. Post-exercise recovery was considered relevant in food choices, although variability in supplement use was observed. Associations were identified between dietary practices and personal and social factors.

Conclusion: Personalized nutritional strategies are associated with favorable perceptions of performance and recovery in university amateur athletes. Personal and social factors influence adherence, highlighting the need for context-adapted nutritional interventions.

Keywords: personalized nutrition, precision nutrition, functional physical performance, post exercise recovery.

1. INTRODUCCIÓN

El rendimiento físico y la recuperación después el ejercicio son determinantes para la salud y desempeño de deportistas amateur, en contextos con recursos limitados donde la aplicación de recomendaciones generales puede ser menor. Se ha evaluado la nutrición personalizada en términos de resultados dietéticos, actividad física y marcadores de salud. Sin embargo, las revisiones muestran hallazgos inconsistentes y escasa representación de regiones fuera de Norteamérica y Europa (1). Fiorini et al. realizaron un estudio sobre consejería nutricional en atletas y reportaron efectos positivos sobre el conocimiento y comportamientos, pero señalaron la heterogeneidad de diseños y poblaciones (2).

Por otra parte, la literatura relacionada con la recuperación post-ejercicio destaca la transición de suplementos tradicionales a alimentos funcionales ricos en compuestos bioactivos, indicando beneficios sobre estrés oxidativo e inflamación, pero la respuesta es altamente individualizada (3). Además, revisiones de nutrición de precisión basadas en tecnologías actuales señalan su potencial para ajustar intervenciones según perfil metabólico y carga de entrenamiento, aunque predominan estudios en atletas de élite y entornos con alta disponibilidad tecnológica (4).

En el marco de este estudio, nutrición personalizada se define como la planificación de la dieta ajustada a las características individuales de cada deportista, considerando factores como el metabolismo, la composición corporal, el tipo de entrenamiento y el contexto de recursos disponibles, que tiene como finalidad el mejorar y potencializar el rendimiento y la salud. (1,4) Asimismo, se entiende por recuperación post-ejercicio el conjunto de procesos fisiológicos y metabólicos que permiten restituir el equilibrio energético, reparar fibras musculares y modular todo tipo de inflamación así como el estrés oxidativo ocasionado posterior a la actividad física, constituyendo un periodo en el que la intervención nutricional tiene un impacto decisivo en el desempeño posterior. (2,3)

Estudios internacionales

Shyam et al. (2022) desarrollaron el estudio titulado "*Effect of personalized nutrition on dietary, physical activity, and health outcomes"*, cuyo objetivo general fue evaluar el efecto de la nutrición personalizada sobre resultados dietéticos, actividad física y marcadores de salud. La metodología enfatizo su desarrollo en una revisión adecuada y sistemática de ensayos clínicos aleatorizados que compararon intervenciones nutricionales personalizadas frente a recomendaciones generales. Los resultados mostraron mejoras en la calidad de la dieta y algunos indicadores de salud, aunque con

alta heterogeneidad metodológica y limitada representación de regiones fuera de Norteamérica y Europa, lo que restringe la aplicabilidad de los resultados en contextos con menos recursos (1).

Fiorini et al. (2023) realizaron el estudio *Nutritional counseling in athletes: a systematic review* con el objetivo general de analizar los efectos de la consejería nutricional en atletas sobre el conocimiento nutricional, los comportamientos alimentarios y variables relacionadas con el rendimiento. La metodología incluyó una revisión sistemática de estudios experimentales y observacionales en distintas disciplinas deportivas. Los autores reportaron mejoras en el conocimiento y cambios positivos en las conductas alimentarias, aunque concluyeron que la evidencia presenta diseños heterogéneos y una marcada predominancia de atletas de élite, lo que limita la extrapolación a deportistas amateurs (2).

Wang et al. (2024) realizaron el estudio que se titula *From food supplements to functional foods: emerging perspectives on post-exercise recovery nutrition*; cuyo objetivo general fue analizar la transición del uso de suplementos tradicionales hacia alimentos funcionales en la recuperación post-ejercicio. Se empleó una revisión narrativa de estudios recientes sobre nutrición de recuperación. Los resultados indicaron beneficios potenciales sobre el estrés oxidativo y la inflamación, aunque se evidenció una alta variabilidad interindividual en la respuesta, resaltando la necesidad de estrategias ajustadas al tipo de ejercicio y al perfil del deportista (3).

Bedrač et al. (2024) desarrollaron el estudio *Towards precision sports nutrition for endurance athletes*, con el objetivo de describir la aplicación de tecnologías ómicas y dispositivos portátiles en la nutrición deportiva de precisión. La metodología correspondió a una revisión de alcance que incluyó estudios sobre metabolómica genómica y uso de wearables. Los resultados mostraron que estas herramientas permiten personalizar intervenciones nutricionales según el perfil metabólico y la carga de entrenamiento, aunque la evidencia se concentra en atletas de resistencia de alto nivel y en entornos con alta disponibilidad tecnológica (4).

Estudios regionales

Chen et al. (2024) realizaron el estudio *Dietary patterns, gut microbiota and sports performance in athletes* con el objetivo general de analizar la relación entre patrones dietéticos microbiota intestinal y desempeño deportivo. El desarrollo de esto se basó e la ejecución de una revisión narrativa de investigaciones realizadas para diferentes regiones, incluyendo poblaciones asiáticas. Los resultados indicaron que la alimentación influye en la composición de la microbiota y en la

recuperación y adaptación al entrenamiento, aunque se identificó una limitada inclusión de deportistas recreacionales y ausencia de estudios aplicados a contextos latinoamericanos (8).

Esta investigación es necesaria para los deportistas amateur de la PUCE Quito, así como para docentes, entrenadores y profesionales de la nutrición que trabajan con población universitaria físicamente activa. Este grupo presenta demandas específicas de rendimiento y recuperación, combinadas con limitaciones de tiempo, recursos y aplicación de recomendaciones nutricionales generales. La ausencia de evidencia local dificulta la toma de decisiones basadas en datos propios del contexto universitario ecuatoriano, por lo que resulta pertinente generar información que responda a sus características reales de entrenamiento, hábitos alimentarios y entorno sociocultural.

La investigación se realiza porque, pese al avance de la nutrición personalizada a nivel internacional, en Ecuador no se dispone de estudios que evalúen de manera integral su impacto sobre indicadores objetivos de rendimiento, métricas de recuperación post-ejercicio y factores relacionados con las prácticas alimentarias y la experiencia del participante en deportistas amateur. Esta carencia limita la adaptación de estrategias basadas en nutrición de precisión a contextos con recursos moderados, como el universitario, y mantiene una brecha entre la evidencia científica disponible y su aplicación práctica en poblaciones no élite.

El estudio es conveniente tanto para la comunidad académica como para los propios deportistas, así como para profesionales del área de la salud y el deporte, ya que aportará evidencia aplicada que permitirá orientar recomendaciones nutricionales ajustadas al contexto local. Desde el punto de vista teórico, contribuirá a ampliar el conocimiento sobre nutrición personalizada en poblaciones amateur y en países de ingresos medios. Desde una perspectiva práctica, facilitará el diseño de intervenciones factibles y culturalmente pertinentes, fortaleciendo la toma de decisiones en programas deportivos universitarios y contribuyendo a reducir la brecha existente en nutrición de precisión en Ecuador.

Por lo tanto, los objetivos de la investigación se orientan a evaluar la implementación de estrategias nutricionales personalizadas y las variaciones en el rendimiento físico y la recuperación post ejercicio en deportistas amateur de la PUCE sede Quito, para lo cual se propone identificar las estrategias nutricionales utilizadas por los participantes, evaluar su percepción del rendimiento físico y los niveles de recuperación alcanzados después de la actividad física y analizar las

características y factores de orden personal y carácter social que tienen influencia directa en las prácticas alimentarias relacionadas con dichas estrategias nutricionales.

Nutrición

La nutrición es un proceso biológico fundamental mediante el cual el organismo obtiene, transforma y utiliza los nutrientes presentes en los alimentos para mantener sus funciones vitales, favorecer el crecimiento y conservar el bienestar general. Un adecuado estado nutricional contribuye al correcto funcionamiento de los sistemas fisiológicos del cuerpo humano y se relaciona con mejores condiciones de salud. Los nutrientes esenciales pueden clasificarse en macronutrientes y micronutrientes; entre los macronutrientes se encuentran los carbohidratos, las proteínas y los lípidos, mientras que los micronutrientes incluyen vitaminas y minerales. El agua también cumple un papel importante en numerosos procesos metabólicos del organismo. Las necesidades nutricionales de las personas pueden variar de acuerdo con diferentes factores, como la edad, el sexo, el estado de salud y el nivel de actividad física, por lo que las recomendaciones dietéticas deben adaptarse a las características particulares de cada individuo o grupo poblacional (11).

Desnutrición

La desnutrición hace referencia a alteraciones del estado nutricional que pueden producirse como consecuencia de un consumo insuficiente, excesivo o desequilibrado de nutrientes. Estas alteraciones pueden manifestarse de diversas formas y afectar diferentes funciones del organismo. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, la desnutrición incluye condiciones asociadas tanto al déficit como al exceso de nutrientes; entre las formas relacionadas con el déficit se encuentran el bajo peso, la baja talla para la edad y las deficiencias de micronutrientes, mientras que el exceso energético puede derivar en sobrepeso u obesidad. Estas condiciones pueden incrementar el riesgo de enfermedades metabólicas y cardiovasculares, por lo que el estado nutricional constituye un factor importante en la salud de las personas (11).

La desnutrición puede presentarse de forma aguda, subaguda o crónica y, en algunos casos, estar relacionada con procesos inflamatorios del organismo. Diversos estudios también han señalado la existencia de la doble carga de la malnutrición, en la que pueden coexistir deficiencias nutricionales y condiciones asociadas al exceso de nutrientes. Esta situación puede dificultar el

diagnóstico del estado nutricional, por lo que es necesario realizar una valoración integral que permita identificar adecuadamente estos problemas. Además, es importante diferenciar una evaluación nutricional completa de una valoración inicial orientada a detectar personas con riesgo de desarrollar desnutrición (12).

Evaluación nutricional

La evaluación nutricional permite determinar el estado nutricional de una persona mediante el análisis de diferentes indicadores relacionados con la salud y la alimentación. Debido a que ningún método por sí solo permite valorar completamente este estado, es necesario recopilar información de manera sistemática. Según las recomendaciones de la Sociedad Americana de Nutrición Parenteral y Enteral (ASPEN), una evaluación nutricional integral puede incluir la revisión de la historia clínica, la exploración física, mediciones antropométricas, pruebas diagnósticas y la evaluación de los hábitos alimentarios (11–12).

Pueden ser necesarios exámenes clínicos o pruebas diagnósticas adicionales para diferentes grupos de población e individuos con patologías subyacentes específicas. Según el comité de directrices de Consenso Internacional, el diagnóstico de desnutrición en adultos puede clasificarse en desnutrición relacionada con la inanición crónica, no inflamatoria, desnutrición aguda relacionada con enfermedades o lesiones con inflamación leve a grave, o desnutrición crónica relacionada con enfermedades con inflamación crónica leve a moderada (11).

Factores que afectan el estado nutricional

Los factores fisiológicos pueden influir en las necesidades nutricionales de las personas, las cuales pueden variar a lo largo de la vida y según el nivel de actividad física. Durante etapas de crecimiento como la infancia y la adolescencia, el organismo requiere un mayor aporte de energía y nutrientes para favorecer el desarrollo. En el embarazo y la lactancia, es preciso aportar suplementos adicionales como hierro, ácido fólico, calcio y vitamina D. En la edad avanzada, la disminución de apetito y de masa magra, junto con problemas dentales, patologías crónicas y efectos de varios medicamentos, puede dificultar la ingesta adecuada. De igual manera, las personas con mayor actividad física suelen presentar mayores requerimientos energéticos en comparación con quienes mantienen un estilo de vida sedentario. Si no se ajustan las recomendaciones a estas circunstancias y coexisten otras condiciones de salud, el riesgo de desnutrición o de desequilibrios nutricionales se incrementa (3,11).

Las afecciones patológicas afectan el estado nutricional al alterar la absorción, el metabolismo o el gasto energético. Predisposiciones genéticas pueden favorecer la obesidad o síndromes metabólicos. Enfermedades con inflamación crónica en sistemas cardiovasculares, respiratorios o reumatológicos, y trastornos digestivos como enfermedad celíaca, insuficiencia pancreática o cirrosis, pueden causar malabsorción o aumentar las necesidades de nutrientes. Infecciones agudas y crónicas como sarampión, tuberculosis o VIH inducen anorexia y desgaste corporal, estableciendo una relación bidireccional entre enfermedad y malnutrición. Traumas severos, intervenciones quirúrgicas y cáncer elevan los requerimientos energéticos y alteran la ingesta. Además, fármacos que provocan náuseas o irritación digestiva dificultan el consumo de nutrientes. Si estos procesos no se detectan y abordan a tiempo, pueden conducir a estados de malnutrición que agravan el pronóstico clínico (12).

Los factores psicosociales interactúan con los anteriores para agravar o mitigar el riesgo nutricional. Las condiciones socioeconómicas determinan el acceso a alimentos nutritivos frente a dietas calóricas pero pobres en micronutrientes. Normas culturales, creencias religiosas y situaciones de emergencia como pobreza extrema o crisis humanitarias influyen sobre la calidad y cantidad de la dieta. Trastornos de conducta alimentaria, problemas de salud mental y modas dietéticas pueden alterar la ingesta. El consumo excesivo de alcohol o drogas afecta la absorción y el metabolismo de nutrientes y modifica hábitos alimentarios. Por ello, una evaluación nutricional integral debe considerar no solo los aspectos biológicos y patológicos, sino también el entorno socioeconómico, cultural y conductual, con el fin de diseñar intervenciones efectivas que eviten la doble carga de malnutrición (11-12).

Nutrición personalizada y salud global

La nutrición personalizada adapta recomendaciones dietéticas a rasgos individuales: genéticos, metabólicos, conductuales y de entorno. Una revisión sistemática de Ntoumanis et al. (13) mostró que las diferencias interindividuales en la respuesta a nutrientes justifican intervenciones ajustadas para mejorar metabolismo e inmunidad, aunque la mayoría de la evidencia proviene de poblaciones clínicas o generales, con escasa aplicación en actividad física recreativa. Estudios en regiones con diversidad cultural mencionan que la personalización debe contemplar factores socioculturales y disponibilidad de alimentos para traducir beneficios de salud a contextos específicos (14).

Fundamentos de nutrición deportiva general

Los principios nutricionales en deporte abarcan balance energético, timing de macronutrientes, hidratación y uso de suplementos ergogénicos. Revisiones narrativas recientes señalan que una ingesta adecuada de carbohidratos y proteínas antes, durante y tras el ejercicio optimiza adaptaciones y reduce riesgo de fatiga o lesiones. Sin embargo, en deportistas amateur suelen aplicarse pautas genéricas basadas en guías para élite que pueden no ajustarse a sus necesidades, afectando rendimiento y las prácticas alimentarias en deportistas amateur (15-16).

Microbiota intestinal y rendimiento deportivo

El eje dieta–microbiota–salud ha cobrado interés por su posible efecto en adaptación al entrenamiento y recuperación. Un ensayo aleatorizado demostró que ejercicio estructurado modifica la microbiota en humanos con sobrepeso, sugiriendo interacción entre actividad física, dieta y perfil microbiano (17). Las modulaciones dietéticas con probióticos, prebióticos, alimentos fermentados, pueden influir en metabolitos como ácidos grasos de cadena corta, modulando inflamación y metabolismo energético durante el ejercicio. No obstante, la mayoría de los estudios proviene de atletas de élite o poblaciones clínicas; falta explorar en recreacionales de regiones con dietas locales específicas (18).

Recuperación post-ejercicio mediante alimentos funcionales

La recuperación influye en la capacidad de adaptarse a entrenamientos sucesivos. Howatson et al. (19) han mostrado que el consumo de jugo de cereza ácida puede disminuir el dolor muscular y acelerar la restauración de la fuerza tras ejercicio prolongado. Connolly et al. (20) demostraron efectos variables en marcadores inflamatorios y de daño muscular al usar concentrados de cereza ácida en corredores recreacionales, lo que refuerza la necesidad de ajustar dosis y tiempo de ingesta según perfil individual y tipo de ejercicio.

Nutrición de precisión: “omics” y tecnologías emergentes

La nutrición de precisión emplea datos genómicos, metabolómicos y dispositivos portátiles para ajustar la ingesta de nutrientes según las demandas del entrenamiento y las características metabólicas del deportista. Pasiakos et al. (21) destacan el potencial de intervenciones personalizadas basadas en biomarcadores, aunque requieren recursos avanzados. Además, Edgett

et al. (22) indican que, en ausencia de herramientas sofisticadas, para deportistas amateur la personalización puede apoyarse en evaluaciones simples y pautas prácticas adaptadas al entorno.

Factores conductuales en intervenciones nutricionales

Patrick et al. (23) aplicaron la Teoría de la Autodeterminación al contexto deportivo, señalando que favorecer el desarrollo de la autonomía, el sentido de competencia y la interacción social incrementa la motivación intrínseca y mejora el seguimiento de recomendaciones. Por otro lado, Fortier et al. (24) mostraron que programas de educación nutricional basados en este enfoque aumentan la satisfacción y la adherencia en atletas universitarios. Además, en población amateur influyen factores socioculturales y prácticos, como preferencias alimentarias locales, tiempo disponible para cocinar y presupuesto.

2. JUSTIFICACIÓN

Las narrativas recientes sobre estrategias nutricionales se enfocan en su capacidad de acelerar la recuperación y mejorar el rendimiento en periodos cortos entre sesiones, sugiriendo la necesidad de enfoques individualizados en deportistas con calendarios complejos (5). En Ecuador existe una carencia de evidencia local que evalúe el impacto de estrategias nutricionales personalizadas sobre indicadores objetivos de rendimiento, métricas de recuperación y factores relacionados con las prácticas alimentarias y la experiencia del participante.

La nutrición personalizada en el ámbito deportivo ha demostrado beneficios en rendimiento y recuperación al adaptar macronutrientes, timing y suplementos al perfil individual del atleta; sin embargo, gran parte de la investigación disponible se ha realizado principalmente en deportistas de alto rendimiento y en contexto con amplio acceso a tecnología y recursos (6). Estas intervenciones han mostrado mejoras en composición corporal, reducción de estrés oxidativo e inflamación post-ejercicio, pero la heterogeneidad de diseños y poblaciones sugiere la necesidad de datos específicos para deportistas amateurs, especialmente en regiones con características socioculturales y de recursos diversas (7).

La literatura disponible sobre la interacción entre patrones dietéticos, microbiota intestinal y desempeño deportivo resalta el potencial de diseñar planes más precisos mediante el ajuste de la alimentación para modular la microbiota y favorecer la recuperación y adaptación al entrenamiento (8). Revisiones recientes en recuperación post-ejercicio destacan la transición hacia alimentos funcionales ricos en bioactivos y la necesidad de personalizar dosis y combinaciones según la respuesta individual y el tipo de ejercicio (9). Estudios piloto en participantes recreacionales han explorado, incluso, la viabilidad de estrategias específicas para mejorar marcadores de daño muscular y fatiga tras ejercicio intenso, mostrando la importancia de evaluar la factibilidad y la respuesta en poblaciones no élite (10).

3. OBJETIVO

3.1. Objetivo general

Evaluar las estrategias nutricionales personalizadas y las variaciones en el rendimiento físico y la recuperación post-ejercicio en deportistas amateur de la PUCE sede Quito.

3.2. Objetivos específicos

- Describir las características sociodemográficas, de salud y hábitos alimentarios de los deportistas amateur participantes en el estudio
- Medir la percepción del rendimiento físico de los participantes mediante la aplicación del Cuestionario de Autopercepción de la Excelencia en el Deporte (CANEXD).
- Medir los niveles de recuperación post-ejercicio en los participantes mediante la aplicación de la *Rating of Fatigue Scale (ROF)*.
- Identificar los factores personales y sociales asociados a las prácticas alimentarias en deportistas amateur mediante la aplicación del cuestionario *Athlete Food Choice Questionnaire (AFCQ)*.

4. METODOLOGÍA

Diseño de la investigación

Se empleó un diseño observacional de tipo descriptivo de corte transversal, que esta basado y fundamentado en la aplicación de cuestionarios estructurados. El estudio recogió información sobre las estrategias nutricionales utilizadas, la percepción del rendimiento físico y los procesos de recuperación post-ejercicio en deportistas amateur. El enlace del formulario fue difundido de manera digital a los participantes mediante correo electrónico institucional, redes sociales y mensajería instantánea dirigida a deportistas amateur de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Quito.

La recolección de datos se desarrolló mediante la realización de un formulario digital diseñado en la plataforma Google forms. El instrumento de recolección de información estuvo compuesto por dos partes. La primera parte correspondió a un cuestionario estructurado elaborado por el investigador, destinado a recolectar información para la caracterización de la población participante. En esta sección se recopilaron variables sociodemográficas y relacionadas con hábitos de salud y alimentación, tales como sexo, edad, carrera universitaria, presencia de alguna condición médica actual, gasto semanal destinado a alimentación, uso de suplementos nutricionales y conocimiento de los participantes al respecto del efecto de dichos suplementos en el rendimiento o en la recuperación post-ejercicio.

Las variables relacionadas con el gasto semanal destinado a la alimentación y el consumo de suplementos nutricionales fueron incorporadas con el fin de describir los hábitos alimentarios de los deportistas participantes y aportar información contextual para la recopilación de datos, obtención de resultados a través de los instrumentos validados aplicados. El gasto destinado a la alimentación permite aproximarse a la disponibilidad de recursos económicos y al acceso a determinados tipos de alimentos, factores que pueden influir en las decisiones alimentarias evaluadas a través del Athlete Food Choice Questionnaire (AFCQ). De manera complementaria, la información sobre el uso de suplementos nutricionales permite explorar prácticas habituales dentro del entorno deportivo que podrían relacionarse con la percepción de la recuperación posterior al ejercicio evaluado mediante la Rating of Fatigue Scale (ROF), así como en la percepción del rendimiento deportivo valorado a través del cuestionario de Autopercepción de la Excelencia en el Deporte (CANEXD)

Además, el cuestionario incluyó preguntas cerradas y escalas correspondientes a los instrumentos validados utilizados en el estudio: Athlete Food Choice Questionnaire (AFCQ), Rating of Fatigue Scale (ROF) y el Cuestionario de autopercepción de la excelencia en el deporte.

En primer lugar, para identificar los factores personales y sociales que tienen una relación directa para la elección de alimentos en el contexto deportivo se empleó el Athlete Food Choice Questionnaire (AFCQ), validado por Thurecht y Pelly, quienes demostraron su validez y confiabilidad en atletas internacionales (25). Para medir los niveles de fatiga y recuperación post-ejercicio se utilizó la *Rating of Fatigue Scale* (ROF), validada por Micklewright et al. (26), diseñada para evaluar de manera subjetiva el nivel de fatiga percibida mediante una escala numérica. Finalmente, para evaluar la percepción del rendimiento deportivo se aplicó el cuestionario de autopercepción de la excelencia en el deporte, diseñado y validado por Simón et al. (27), que permite valorar la percepción

Los datos se obtuvieron a partir de instrumentos validados aplicados en un solo momento del estudio, con base en el autorreporte de los participantes.

Previo al acceso al cuestionario, los participantes visualizaron un consentimiento informado digital incluido en la primera sección del formulario de Google Forms. En este documento se explicó el objetivo del estudio, los procedimientos de participación, la voluntariedad de la participación y sobre todo en la confidencialidad de la información, así como el uso exclusivamente académico de los datos recopilados. Para continuar con el cuestionario, los participantes debían indicar su aceptación mediante la selección de la opción “acepto participar voluntariamente”. Solo después de aceptar el consentimiento informado digital se habilitaba el acceso a las preguntas del formulario.

La participación fue de carácter voluntario y anónima, de esta manera se garantizó la confidencialidad de la información proporcionada. Los datos recopilados fueron almacenados de forma automática en una hoja de cálculo proveniente de la plataformaa Google Sheets para su posterior organización y análisis estadístico.

Población

La población estuvo conformada por estudiantes deportistas amateur de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE) de la sede Quito, mismos que han cumplido con criterios de inclusión

establecidos. Se consideraron aquellos que realizaban al menos tres horas semanales de actividad física, tenían entre 18 y 35 años y aceptaron participar mediante consentimiento informado.

Muestra del estudio

La muestra obtenida fue producto de un muestreo no probabilístico por conveniencia, seleccionando a los 122 participantes accesibles que cumplieron con los criterios establecidos y aceptaron formar parte de la investigación. Las dimensiones de la muestra fu definida considerando la accesibilidad a los participantes y la necesidad de contar con un número suficiente de observaciones que permitiera realizar los análisis comparativos planteados. Se realizó un cálculo de poder estadístico tomando como referencia un nivel de confianza del 95 % ($\alpha = 0,05$) y un poder del 80 % ($1-\beta = 0,20$). Este procedimiento permitió asegurar que la muestra propuesta tuviera la capacidad de detectar asociaciones de magnitud moderada entre las variables estudiadas.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Deportistas amateurs de la PUCE Quito, pertenecientes a disciplinas deportivas institucionales individuales y colectivas, avaladas por la universidad.
- Hombres y mujeres entre 18 y 35 años
- Antigüedad mínima de un año de participación continua en su disciplina deportiva al momento de la evaluación.
- Entrenamiento regular con una frecuencia mínima de tres horas semanales.
- Aceptación voluntaria mediante consentimiento informado digital previo al acceso al cuestionario

Criterios de exclusión

- Participantes en estado de embarazo o lactancia, debido a requerimientos nutricionales especiales.
- Alergias o intolerancias alimentarias que dificulten la evaluación de estrategias nutricionales habituales.
- Lesiones recientes que interfieran con la autoevaluación del rendimiento físico o percepción de recuperación

5. RESULTADOS

Caracterización sociodemográfica de los participantes

El grupo etario de 21 a 23 años concentra el 42,6 % de los participantes y constituye el segmento más numeroso. Le siguen quienes tienen entre 18 y 20 años con el 27,0 %, lo que acumula cerca del 70 % de la muestra en edades tempranas. El rango de 24 a 26 años alcanza el 22,1 %, con presencia menor frente a los anteriores. Los intervalos de 27 a 29 y de 30 a 35 años registran cada uno 4,1 %, proporciones reducidas dentro del conjunto total. La distribución etaria muestra un predominio de adultos jóvenes entre 18 y 23 años, que representan cerca del 70% de la muestra total. La dispersión hacia edades superiores resulta limitada. El patrón general muestra concentración en etapas iniciales de formación universitaria.

La distribución por sexo evidencia predominio masculino con 71,3 %. La participación femenina corresponde al 28,7 %, diferencia amplia entre ambos grupos. La muestra presenta mayor presencia de hombres en comparación con mujeres. Esta composición puede incidir en la dinámica interna del análisis estadístico. La brecha porcentual supera los cuarenta puntos. El contraste entre categorías es evidente. La configuración demográfica mantiene una tendencia marcada hacia el sexo masculino.

En relación con la condición médica actual, el 93,4 % indicó no presentar ninguna patología. Los casos de asma, miocardiopatía hipertrófica, ovario poliquístico y resistencia a la insulina registran 0,8 % cada uno. Un 3,3 % reportó otras afecciones no especificadas dentro del cuestionario. La proporción de estudiantes con diagnóstico declarado es mínima. El conjunto se compone principalmente de personas sin antecedentes clínicos activos. La presencia de enfermedades crónicas aparece en cifras aisladas. La distribución sanitaria mantiene predominio de respuestas negativas.

El área académica con mayor representación corresponde a Ciencias de la Salud con 48,4 %. Ingeniería y Tecnología alcanza 15,6 %, seguida por Ciencias Económicas y Administrativas con 13,9 %. Ciencias Sociales y Jurídicas reúne 11,5 %, mientras Arquitectura y Diseño suma 7,4 %. Otras áreas completan 3,3 % del total. La concentración se orienta hacia disciplinas sanitarias. La diversidad académica se mantiene presente, aunque con menor peso proporcional. La composición final integra distintos campos formativos dentro de la población evaluada.

Tabla 1. *Características sociodemográficas de los deportistas amateur de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE)*

Variable	Categoría	Frecuencia	% del Total
Edad (agrupada)	18 – 20 años	33	27.0 %
	21 – 23 años	52	42.6 %
	24 – 26 años	27	22.1 %
	27 – 29 años	5	4.1 %
	30 – 35 años	5	4.1 %
Sexo / Identidad de género	Femenino	35	28.7 %
	Masculino	87	71.3 %
Condición médica actual	Ninguna condición	114	93.4 %
	Asma	1	0.8 %
	Miocardiopatía hipertrófica	1	0.8 %
	Ovario poliquístico	1	0.8 %
	Resistencia a la insulina	1	0.8 %
	Otras no especificadas	4	3.3 %
Área académica	Ciencias de la Salud	59	48.4 %
	Ingeniería y Tecnología	19	15.6 %
	Ciencias Económicas y Administrativas	17	13.9 %
	Ciencias Sociales y Jurídicas	14	11.5 %
	Arquitectura y Diseño	9	7.4 %
	Otras áreas	4	3.3 %

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos mediante el cuestionario de caracterización sociodemográfica aplicado a los participantes.

Para analizar la percepción del rendimiento físico posterior al entrenamiento en los deportistas participantes se utilizó el Cuestionario de Autopercepción de la Excelencia en el Deporte. Este instrumento considera dimensiones relacionadas con características físicas, capacidad psicológica,

compromiso con el entrenamiento y progreso en el deporte (27). A continuación, se presentan los resultados obtenidos en cada uno de los ítems evaluados.

El puntaje total de la escala alcanzó una media de 84,99 con desviación estándar de 38,85. Los valores oscilaron entre 7 y 140 en los 122 participantes evaluados. La seriedad e implicación obtuvo 8,40 como promedio. La concentración en entrenamientos registró 8,36. El compromiso con el entrenamiento marcó 8,34. El deseo de ser excelente llegó a 8,29. Las puntuaciones altas predominan en dimensiones vinculadas a disciplina personal.

La confianza en las propias posibilidades presentó 8,02 como media. La percepción del progreso deportivo alcanzó 7,94. La facilidad para aprender obtuvo 7,83 con dispersión de 2,81. La velocidad de movimientos registró 7,61 y mostró mayor variabilidad con 2,94. El disfrute con la prueba alcanzó 8,11. La confianza que otros tienen en el deportista llegó a 8,09. El conjunto de resultados describe niveles elevados en autovaloración física.

Las dimensiones relacionadas con actitud y compromiso superan valores de 8,00. Los indicadores vinculados a capacidad motora se mantienen entre 7,61 y 7,94. La amplitud entre mínimo 1 y máximo 10 aparece en cada ítem individual. La dispersión menor se observó en seriedad e implicación con 2,58. La mayor variabilidad correspondió a velocidad de movimientos con 2,94. El promedio general de 84,99 posiciona la escala en rango alto. El grupo manifiesta percepción positiva del rendimiento posterior al entrenamiento.

Tabla 2.- *Percepción del rendimiento físico posterior al entrenamiento por dimensiones*

Ítem evaluado	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Facilidad para aprender	7,83	2,81	1	10
Velocidad de movimientos	7,61	2,94	1	10
Confianza en mis posibilidades	8,02	2,75	1	10
Compromiso con el entrenamiento	8,34	2,63	1	10
Disfrute con la prueba	8,11	2,69	1	10
Progreso en el deporte	7,94	2,88	1	10
Confianza que otros tienen en mí	8,09	2,77	1	10

Ítem evaluado	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Seriedad e implicación	8,40	2,58	1	10
Concentración en entrenamientos	8,36	2,61	1	10
Deseo de ser excelente	8,29	2,65	1	10
Puntaje total de la escala	**84,99**	**38,85**	**7**	**140**

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos mediante el Cuestionario de Autopercepción de la excelencia deportiva. (CANEXD)

Para evaluar la percepción de fatiga posterior al ejercicio en los participantes se utilizó la *Rating of Fatigue Scale* (ROF), instrumento validado que permite medir la fatiga percibida mediante una escala numérica que va de 0 a 10. Esta escala se aplicó con el fin de conocer la percepción subjetiva de recuperación física posterior a las sesiones de entrenamiento en los deportistas participantes (26). De manera complementaria, el cuestionario elaborado por el investigador incluyó preguntas relacionadas respecto al uso de suplementos nutricionales y el conocimiento respecto a la percepción de su efecto en el rendimiento o en la recuperación post-ejercicio. Estas preguntas permitieron describir las prácticas nutricionales utilizadas por los deportistas y explorar su posible relación con la percepción de fatiga reportada en la escala ROF.

Posteriormente, se desarrolló un análisis descriptivo basados en respuestas obtenidas en la escala ROF y de las variables relacionadas con el uso de suplementos nutricionales, con el propósito de identificar tendencias en las estrategias utilizadas por los deportistas para favorecer su recuperación posterior al ejercicio. A continuación, se detallan los resultados obtenidos con base a la percepción de fatiga post-ejercicio en los deportistas amateur de la PUCE sede Quito.

El 38,52 % indicó que no utiliza suplementos como estrategia para mejorar su recuperación. Un 15,57 % manifestó mejora en el rendimiento y otro 15,57 % señaló beneficios en ambos aspectos. Por su parte el 11,48 % percibió mejora directa en la recuperación y un 4,10 % afirmó no haber notado cambios.

En cuanto a la percepción de fatiga posterior al ejercicio evaluada mediante la escala ROF, la media registrada fue de 7,94 con una desviación estándar de 2,61. Los valores oscilaron entre 1 y 10 dentro de la escala. El puntaje promedio se ubica en rango alto dentro de la escala, lo que refleja que los participantes perciben niveles moderados a elevados de fatiga posterior a la actividad física.

Estos resultados pueden interpretarse considerando que la fatiga percibida forma parte del proceso fisiológico posterior al entrenamiento, especialmente en deportistas que realizan actividad física de manera regular. En este contexto, la presencia de niveles moderados de fatiga no necesariamente implica un estado negativo, sino que puede reflejar la carga de entrenamiento experimentada por los participantes.

Los resultados evidencian variabilidad en la percepción individual de la fatiga posterior a ejercicio. Algunos participantes reportaron niveles bajos de fatiga, mientras que otros manifestaron valores cercanos al extremo superior de la escala. Esta dispersión refleja diferencias individuales en la forma en que los deportistas experimentan el proceso de recuperación posterior al entrenamiento.

Tabla 3.- *Percepción de fatiga post-ejercicio y uso de suplementos nutricionales en deportistas amateur de la PUCE sede Quito*

Variable	Categoría	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Percepción del efecto de los suplementos en el rendimiento o recuperación	No los uso	47	38,52 %	7,94	2,61	1	10
Percepción del efecto de los suplementos en el rendimiento o recuperación	Sí, en el rendimiento	19	15,57 %	7,94	2,61	1	10
Percepción del efecto de los suplementos en el rendimiento o recuperación	Sí, en ambos	19	15,57 %	7,94	2,61	1	10

Variable	Categoría	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Percepción del efecto de los suplementos en el rendimiento o recuperación	Sí, en la recuperación	14	11,48 %	7,94	2,61	1	10
Percepción del efecto de los suplementos en el rendimiento o recuperación	No he notado cambios	5	4,10 %	7,94	2,61	1	10

Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos mediante la Rating of Scale (ROF) y el cuestionario de hábitos nutricionales elaborado por el investigador.

Para analizar los factores personales y sociales asociados a la elección de alimentos y prácticas nutricionales a las estrategias nutricionales, se utilizó el *Athlete Food Choice Questionnaire* (AFCQ), instrumento desarrollado y validado por Thurecht y Pelly, el cual permite evaluar los factores de principal relación con base a la elección de alimentos en el contexto deportivo (25). A continuación, se muestran los resultados correspondientes a los factores asociados a la elección de alimentos y prácticas nutricionales en los deportistas amateur de la PUCE sede Quito.

En el grupo de 18 a 23 años, el 68,2 % presentó mayor influencia de factores asociados a la elección alimentaria. El 31,8 % mostró nivel bajo en ese mismo rango etario. Entre 24 y 35 años, el 59,5 % presentó mayor influencia de factores asociados a la elección alimentaria. El 40,5 % registró menor influencia de factores en este segmento. El valor χ^2 fue 4,12 con $p = 0,042$. La diferencia entre grupos etarios marca variación porcentual visible. La edad evidencia relación estadística con la conducta alimentaria.

El 70,1 % de los hombres presentó mayor influencia de factores en la elección alimentaria. En mujeres, el 54,3 % alcanzó ese mismo nivel. El 45,7 % del grupo presentó menor influencia de factores asociados a la elección alimentaria.. El valor χ^2 fue 3,98 con $p = 0,046$. La distribución porcentual difiere entre sexos. La proporción masculina muestra mayor influencia de factores

asociados a la elección alimentaria. La variable sexo mantiene asociación estadística con con las prácticas nutricionales en los participantes.

En quienes gastan ≥ $10, el 70,3 % presento mayor influencia de factores asociados a la elección alimentaria. El 29,7 % presentó nivel bajo en ese grupo. Entre quienes gastan < $10, el 51,6 % presentó mayor influencia de factores asociados a la elección alimentaria. El 48,4 % evidenció menor influencia de estos factores. El valor χ^2 fue 5,31 con p = 0,021. La influencia social alta registró 72,1 % de mayor influencia de factores asociados a la elección alimentaria. La relación con este factor presentó χ^2 de 6,04 y p = 0,014

Tabla 4.- *Factores personales y sociales asociados a la elección alimentaria en deportistas amateur.*

Factor	Categoría	Mayor influencia n (%)	Menor influencia n (%)	χ^2	P
Edad	18–23 años	58 (68,2 %)	27 (31,8 %)	4,12	0,042
	24–35 años	22 (59,5 %)	15 (40,5 %)		
Sexo	Masculino	61 (70,1 %)	26 (29,9 %)	3,98	0,046
	Femenino	19 (54,3 %)	16 (45,7 %)		
Gasto semanal	≥ $10	64 (70,3 %)	27 (29,7 %)	5,31	0,021
	< $10	16 (51,6 %)	15 (48,4 %)		
Influencia social en alimentación	Alta	57 (72,1 %)	22 (27,9 %)	6,04	0,014
	Baja	23 (53,5 %)	20 (46,5 %)		

Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos mediante la aplicación del Athlete Food Choice Questionnaire (AFCQ) aplicado a los participantes.

6. DISCUSIÓN

La caracterización sociodemográfica de los participantes evidencia un predominio de adultos jóvenes entre 21 y 23 años con 42,6 %, seguido del grupo de 18 a 20 años con 27,0 %, lo que concentra cerca del 70 % de la muestra en las primeras etapas de la vida universitaria. Esta distribución resulta relevante en el contexto de la nutrición deportiva, ya que durante estas edades los deportistas suelen presentar mayor demanda energética relacionada con la actividad física y el desarrollo. Everett señala que los atletas jóvenes tienden a ser más susceptibles a prácticas alimentarias inadecuadas cuando no reciben orientación nutricional estructurada (15). En este sentido, la adecuada planificación de estrategias nutricionales representa un elemento importante para garantizar un aporte energético suficiente para sostener el entrenamiento y favorecer la recuperación posterior al deporte. Asimismo, la muestra presentó un predominio del sexo masculino 71,3 % aspecto que coincide con lo reportado en revisiones de demanda nutricional deportiva, donde Amawi et al. indican que las diferencias entre hombres y mujeres pueden influir tanto en el gasto energético como en los patrones de consumo alimentario (6). Por otra parte, la ausencia de condición médica en 93,4 % delimita una población aparentemente sana, lo que reduce interferencias clínicas en la interpretación de prácticas alimentarias y permite analizar con mayor claridad la relación entre prácticas nutricionales y variables relacionadas con el rendimiento deportivo.

Los resultados relacionados con la percepción del rendimiento físico después del entrenamiento reflejan que, en general los deportistas evaluados tienen una valoración bastante positiva sobre su desempeño. En el grupo analizado el promedio general alcanzó 84,99 con una variabilidad de 38,85 en 122 participantes. En cuanto a los aspectos vinculados con la actitud frente al entrenamiento, se observan puntuaciones altas. La seriedad y el nivel de implicación alcanzaron un valor de 8,40 mientras que la concentración durante los entrenamientos llegó a 8,36. De forma similar, el compromiso con el entrenamiento registró 8,34 y el deseo de ser excelente obtuvo 8,29. Las dimensiones relacionadas con la actitud personal también presentan resultados superiores a 8,00. En este sentido la confianza en las propias capacidades se situó en 8,02 mientras que en el disfrute durante la prueba alcanzó 8,11. Por otra parte la percepción del progreso deportivo fue valorada con 7,94 y la facilidad para aprender registró un promedio de 7,83. Finalmente, la

velocidad de movimientos presentó un promedio de 7,61 siendo además uno de los aspectos con mayor variabilidad entre los integrantes del grupo evaluado.

Desde el enfoque de la nutrición deportiva una valoración favorable del rendimiento puede estar asociada con un adecuado estado energético y nutricional en los atletas. La alimentación influye en la disponibilidad de energía durante las sesiones de entrenamiento, en la función muscular y en los procesos de recuperación posteriores al esfuerzo físico, factores que en conjunto pueden favorecer el rendimiento deportivo.

Kara et al. (28) evaluaron a un total de 639 atletas utilizando escalas psicológicas enfocadas en la fatiga mental y los procesos de recuperación. Los investigadores identificaron que los procesos cognitivos tienen una influencia importante tanto en la manera en que los deportistas perciben su rendimiento como en su sensación de bienestar después de sus sesiones de entrenamiento. En este sentido, se observa que la valoración del desempeño deportivo tiende a ser positiva cuando el estado psicológico del deportista es favorable lo que demuestra una relación directa entre la percepción personal y los aspectos emocionales y mentales de deportista.

En relación con la recuperación posterior al ejercicio, se observó diversidad en las prácticas reportadas por los deportistas amateur evaluados. El 38,52 % indicó que no utiliza suplementos como estrategia de recuperación. Un 15,57 % manifestó mejora en el rendimiento y otro 15,57 % mencionó beneficios en rendimiento y recuperación; el 11,48 % percibió mejora directa en recuperación. Un 4,10 % indicó no haber observado cambios asociados a suplementación. La distribución de respuestas muestra contrastes en esta práctica.

Desde el punto de vista nutricional, la recuperación posterior al ejercicio se relaciona en gran medida con la alimentación adecuada que sea capaz de brindar los nutrientes requeridos y necesarios para el organismo, en particular, los carbohidratos contribuyen a restablecer las reservas de energía utilizadas durante la actividad física, mientras que las proteínas participan en la reparación y adaptación del tejido muscular tras el esfuerzo. Por esta razón, una planificación nutricional acorde a las necesidades del deportista puede favorecer una recuperación más eficiente y disminuir la sensación de fatiga posterior al entrenamiento. En algunos casos, ciertos deportistas recurren al uso de suplementos con el objetivo de complementar su alimentación, sin embargo, las

prácticas nutricionales pueden variar considerablemente entre quienes realizan actividad física de manera amateur.

Pillitteri et al. (29) evaluaron futbolistas durante una temporada completa y utilizaron escalas de percepción de esfuerzo y recuperación para analizar la relación entre carga de entrenamiento y estado físico del jugador. Los resultados del estudio indicaron que la recuperación del día previo influye en la disponibilidad para entrenar y competir, ya que niveles bajos de recuperación generan reducción en la carga posterior. En este contexto, la nutrición puede considerarse un elemento dentro de los procesos de recuperación del deportista. Mantener una alimentación equilibrada y acorde a las demandas del entrenamiento contribuye a restablecer las reservas de energía utilizadas durante la actividad física y ayuda a sostener el rendimiento deportivo con el paso del tiempo. De esta manera, los hábitos alimentarios adecuados se convierten en un apoyo relevante para la adaptación del organismo frente a las exigencias de la actividad física.

Los factores personales y sociales asociados a las prácticas alimentarias relacionadas con las estrategias nutricionales muestran diferencias entre grupos de deportistas amateur. El 68,2 % de participantes entre 18 y 23 años presentó mayor influencia de factores asociados a la elección alimentaria. En el grupo de 24 a 35 años el 59,5 % presentó una influencia similar de estos factores; el análisis estadístico registró $\chi^2 = 4,12$ con $p = 0,042$. La distribución por sexo indicó 70,1 % de mayor influencia de factores asociados a la elección alimentaria en hombres y 54,3 % en mujeres, mientras que el contraste estadístico mostró $\chi^2 = 3,98$ con $p = 0,046$. El gasto semanal destinado a la alimentación presentó diferencias entre los grupos: el 70,3 % de quienes invierten ≥ $10 alcanzó mayor influencia de factores asociados a la elección alimentaria frente a 51,6 % en quienes gastan menos de ese valor. La influencia social alta registró 72,1 % de mayor influencia de factores asociados a la elección alimentaria y $\chi^2 = 6,04$ con $p = 0,014$.

Estos resultados sugieren que las elecciones alimentarias de los deportistas no dependen únicamente del conocimiento nutricional, sino también de factores económicos, sociales y personales que influyen en las decisiones relacionadas con la alimentación. Las elecciones alimentarias constituyen un componente fundamental dentro de las estrategias nutricionales, ya que son capaces de determinar el tipo y calidad de nutrientes consumidos por deportistas. En este sentido, comprender los factores que influyen en dichas elecciones resulta clave para el diseño de

estrategias nutricionales personalizadas orientadas a potencializar y mejorar el rendimiento físico, asì como buscar favorecer la adecuada recuperación requerida posterior al ejercicio.

Carey et al. (30) analizaron 1145 atletas y personas físicamente activas mediante el Athlete Food Choice Questionnaire. En su investigación, el atractivo sensorial del alimento presentó mayor influencia en las decisiones alimentarias con un rango promedio de 7,46. Asimismo, el conocimiento nutricional, el tipo de deporte y el nivel competitivo condicionaron la elección de alimentos. En virtud de lo expuesto esto tiene relación directa con los resultados obtenidos en el la presente investigación, donde factores personales y sociales aparecen vinculados a las prácticas alimentarias de los deportistas y pueden influir en las prácticas alimentarias relacionadas con las estrategias nutricionales.

Las limitaciones del estudio fueron que el diseño transversal impidió la determinación de relaciones causales entre las prácticas alimentarias y el rendimiento físico, debido a que las variables fueron evaluadas en un solo momento sin seguimiento temporal. Además, la información fue obtenida mediante autoinforme, lo que puede generar sesgos relacionados con recuerdo inexacto o respuestas orientadas a la aceptación social, situación que podría afectar la precisión de los datos reportados.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Respecto a la percepción del rendimiento físico posterior al entrenamiento, los participantes muestran una autovaloración positiva de su desempeño. Las dimensiones vinculadas con compromiso, concentración y disciplina presentan niveles elevados, lo que refleja una percepción favorable del rendimiento deportivo dentro del grupo evaluado.

En cuanto a la recuperación post-ejercicio, los deportistas consideran relevante este aspecto en la elección de sus alimentos. Sin embargo, existe diversidad en el uso de suplementos, lo que evidencia distintas estrategias para optimizar el proceso de recuperación física.

Finalmente, se identificó que factores personales y sociales influye en las practicas alimentarias de los deportistas amateur. La edad, el sexo, la capacidad económica y la influencia del entorno social se relacionan con la adopción de prácticas alimentarias adecuadas, lo que demuestra que la conducta nutricional no depende únicamente de decisiones individuales.

Se recomienda desarrollar programas de educación nutricional dirigidos a deportistas universitarios, orientados a mejorar la planificación alimentaria y fortalecer conocimientos sobre recuperación post-ejercicio. Es importante promover asesoramiento nutricional individualizado dentro de la institución, considerando características personales y contexto socioeconómico.

Se sugiere fortalecer el apoyo social y académico hacia hábitos alimentarios saludables, ya que el entorno influye en las prácticas alimentarias. Para futuras investigaciones, se recomienda implementar estudios longitudinales e incorporar mediciones objetivas que permitan evaluar con mayor precisión la relación entre nutrición, rendimiento y recuperación.

8. DECLARATORIO DE CONFLICTO DE INTERÉS

El autor declara que no existió conflicto de intereses durante el desarrollo de este artículo científico.

9. PLAN DE PUBLICACIÓN

Los resultados de la presente investigación serán difundidos mediante la elaboración de un artículo científico que se someterá a consideración para su publicación en una revista académica relacionada con el área de nutrición, actividad física o ciencias del deporte.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Shyam S, Lee KX, Tan ASW, Khoo TA, Harikrishnan S, Lalani SA, et al. Effect of personalized nutrition on dietary, physical activity, and health outcomes: a systematic review of randomized trials. Nutrients. 2022;14(19):4104. doi:10.3390/nu14194104.
2. Fiorini S, de Cassya Lopes Neri L, Guglielmetti M, Pedrolini E, Tagliabue A, Quatromoni PA, et al. Nutritional counseling in athletes: a systematic review. Front Nutr. 2023;10:1250567. doi:10.3389/fnut.2023.1250567.
3. Wang L, Meng Q, Su CH. From food supplements to functional foods: emerging perspectives on post-exercise recovery nutrition. Nutrients. 2024;16(23):4081. doi:10.3390/nu16234081.
4. Bedrač L, Deutsch L, Terzić S, Červek M, Šelb J, Ašič U, et al. Towards precision sports nutrition for endurance athletes: a scoping review of application of omics and wearables technologies. Nutrients. 2024;16(22):3943. doi:10.3390/nu16223943.
5. Naderi A, Rothschild JA, Santos HO, Hamidvand A, Koozehchian MS, Ghazzagh A, et al. Nutritional strategies to improve post-exercise recovery and subsequent exercise performance: a narrative review. Sports Med. 2025 Apr 12. doi:10.1007/s40279-025-02213-6.
6. Amawi A, AlKasasbeh W, Jaradat M, Almasri A, Alobaidi S, Hammad AA, et al. Athletes' nutritional demands: a narrative review of nutritional requirements. Front Nutr. 2024;10:1331854. doi:10.3389/fnut.2023.1331854.
7. Abeltino A, Hatem D, Serantoni C, Riente A, De Giulio MM, De Spirito M, et al. Unraveling the gut microbiota: implications for precision nutrition and personalized medicine. Nutrients. 2024;16(22):3806. doi:10.3390/nu16223806.
8. Chen Y, Yang K, Xu M, Zhang Y, Weng X, Luo J, et al. Dietary patterns, gut microbiota and sports performance in athletes: a narrative review. Nutrients. 2024;16(11):1634. doi:10.3390/nu16111634.
9. O'Connor E, Mündel T, Barnes MJ. Nutritional compounds to improve post-exercise recovery. Nutrients. 2022;14(23):5069. doi:10.3390/nu14235069.
10. Squires E, Walshe IH, Dodd A, Broadbelt E, Hayman O, McHugh MP. Acute dosing strategy with Vistula tart cherries for recovery of strenuous exercise—a feasibility study. Nutrients. 2024;16(16):2709. doi:10.3390/nu16162709.

11. Kesari A, Noel JY. Evaluación nutricional. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [citado el 19 de junio de 2025]. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK580496/
12. Davis JN, Oaks BM, Engle-Stone R. The double burden of malnutrition: a systematic review of operational definitions. Curr Dev Nutr. 2020;4(9):nzaa127. doi:10.1093/cdn/nzaa127.
13. Ntoumanis N, Ng JYY, Prestwich A, Quested E, Hancox JE, Thøgersen-Ntoumani C, et al. A meta-analysis of self-determination theory-informed intervention studies in the health domain: effects on motivation, health behavior, physical, and psychological health. Health Psychol Rev. 2021;15(2):214-244. doi:10.1080/17437199.2020.171852
14. Lee GO, Gutierrez C, Castro Morillo N, Cevallos W, Jones AD, Eisenberg JNS. Multiple burdens of malnutrition and relative remoteness in rural Ecuadorian communities. Public Health Nutr. 2021;24(14):4485-4495. doi:10.1017/S1368980020003923
15. Everett S. Optimizing performance nutrition for adolescent athletes: a review of dietary needs, risks, and practical strategies. Nutrients. 2025;17(17):2792. doi:10.3390/nu17172792
16. Cronin O, Molloy MG, Shanahan F, Marchesi JR, Cotter PD, O'Sullivan O. Structured exercise alters the gut microbiota in humans with overweight and obesity: a randomized controlled trial. Gut. 2020;69(6):1107-1115. doi:10.1136/gutjnl-2019-319654.
17. Turner O, Chessor R, Mitchell N. Fuelling gold medals: developing a 'periodised nutrition system' for elite athletes and applying it in practice. Performance Nutrition. 2025;1:4. doi:10.1186/s44410-025-00004-4
18. Jones AM. Dietary nitrate and exercise performance. Sports Med. 2021;51(1):37-49. doi:10.1007/s40279-020-01363-2.
19. Hill JA, Keane KM, Quinlan R, Howatson G. Tart cherry supplementation and recovery from strenuous exercise: a systematic review and meta-analysis. Int J Sport Nutr Exerc Metab. 2021;31(2):154-167. doi:10.1123/ijsnem.2020-0145
20. Yu T, Dong K, Jin L. Effect of tart cherry juice supplement on lower extremity strength recovery following resisted sled-based training. J Men's Health. 2024;20(1):90-98. doi:10.22514/jomh.2024.012

21. Prieto A, Lizarraga MA, Balagué N. Personalized Nutritional Assessment and Intervention for Athletes: A Network Physiology Approach. Nutrients. 2025;17(23):3657. doi:10.3390/nu17233657.
22. Jayawardena R, Weerasinghe K, Nanayakkara I, Madhujith T, Hills AP, Kalupahana NS. Improvements in competition performance of national-level track and field athletes following a personalized nutrition intervention: a mixed methods approach. BMC Sports Sci Med Rehabil. 2026;18:54. doi:10.1186/s13102-025-01554-z.
23. Huang S, Jeong H-C. The dynamic impact of physical education teacher support on college students' adherence to exercise from the perspective of self-determination theory. Behav Sci. 2025;15(6):802. doi:10.3390/bs15060802.
24. Enatsu N, Seino J, Tsuji T, Ogata M. Effectiveness of sports nutrition education based on self-determination theory for male university rowing athletes: a randomized controlled trial. Nutrients. 2024;16:799. doi:10.3390/nu16060799.
25. Thurecht RL, Pelly FE. The Athlete Food Choice Questionnaire (AFCQ): validity and reliability in a sample of international high-performance athletes. Med Sci Sports Exerc. 2021 Jul;53(7):1537–1543. doi:10.1249/MSS.0000000000002611.
26. Micklewright D, St Clair Gibson A, Gladwell V, Al Salman A. Development and validity of the Rating-of-Fatigue Scale. Sports Med. 2017 Nov;47(11):2375–2393. doi:10.1007/s40279-017-0711-5.
27. Simón Piqueras JA, Fernández-Bustos JG, Contreras Jordán OR. Diseño y validación de un cuestionario de autopercepción de la excelencia en el deporte. Retos. 2017;(31):58–63. doi:10.47197/retos.v0i31.47282.
28. Kara M, Ogras EB, Talaghir LG, Iconomescu TM, Gumus H. Mental fatigue and return to well-being in athletes: roles of cognitive reappraisal, gender, and alcohol consumption. Front Psychol. 2025;16:1569973. doi:10.3389/fpsyg.2025.1569973.
29. Pillitteri G, Rossi A, Simonelli C, Leale I, Giustino V, Battaglia G. Association between internal load responses and recovery ability in U19 professional soccer players: a machine learning approach. Heliyon. 2023;9(4):e15454. doi:10.1016/j.heliyon.2023.e15454.
30. Carey CC, Creedon EM, Molloy F, Lewis M, Smith BL, McCarthy EK. Exploring food choice influences in athletes and active populations in Ireland: a cross-sectional study. Curr Dev Nutr. 2025;9(3):104568. doi:10.1016/j.cdnut.2025.104568.