



***Efectos de la planificación nutricional sobre la capacidad física y salud en velocistas senior de la UPSE durante dos meses***

***Effects of nutritional planning on physical capacity and health in senior sprinters from UPSE over two months***

***Efeitos do planejamento nutricional na capacidade física e na saúde de velocistas seniores da UPSE ao longo de dois meses***

José Andrés Borbor-Suárez <sup>I</sup>

[jose.borborsuarez7271@upse.edu.ec](mailto:jose.borborsuarez7271@upse.edu.ec)  
<https://orcid.org/0009-0008-0054-0345>

Emily Selene Bermúdez-Santos <sup>II</sup>

[emily.bermudezsantos0114@upse.edu.ec](mailto:emily.bermudezsantos0114@upse.edu.ec)  
<https://orcid.org/0009-0006-7682-1026>

Jennifer Mayte Peña-Alfonzo <sup>III</sup>

[jennifer.penaalfonzo0988@upse.edu.ec](mailto:jennifer.penaalfonzo0988@upse.edu.ec)  
<https://orcid.org/0009-0009-6643-2459>

Pether Anderson Alava-Lucas <sup>IV</sup>

[pether.alavalucas7393@upse.edu.ec](mailto:pether.alavalucas7393@upse.edu.ec)  
<https://orcid.org/0009-0003-3860-1944>

Geoconda Xiomara Herdoiza-Morán <sup>V</sup>

[gxherdoiza@upse.edu.ec](mailto:gxherdoiza@upse.edu.ec)  
<https://orcid.org/0009-0000-1017-6593>

**Correspondencia:** [jose.borborsuarez7271@upse.edu.ec](mailto:jose.borborsuarez7271@upse.edu.ec)

Ciencias del Deporte  
Artículo de Investigación

\* **Recibido:** 08 septiembre de 2025 \* **Aceptado:** 27 de octubre de 2025 \* **Publicado:** 22 de noviembre de 2025

- I. Estudiantes de Entrenamiento Deportivo, Universidad Estatal Península de Santa Elena, Ecuador.
- II. Estudiantes de Entrenamiento Deportivo, Universidad Estatal Península de Santa Elena, Ecuador.
- III. Estudiantes de Entrenamiento Deportivo, Universidad Estatal Península de Santa Elena, Ecuador.
- IV. Estudiantes de Entrenamiento Deportivo, Universidad Estatal Península de Santa Elena, Ecuador.
- V. Magister, Universidad Estatal Península de Santa Elena, Ecuador.

## Resumen

Un factor clave para maximizar el rendimiento físico es la nutrición deportiva, especialmente para atletas de alta velocidad que requieren energía rápida, una recuperación eficiente y una composición corporal adecuada. El estudio examinó los efectos de un régimen nutricional de ocho semanas en velocistas senior de la Universidad Estatal Península de Santa Elena. Se utilizó un diseño cuasiexperimental pretest-posttest con un solo grupo y cinco velocistas de entre 20 y 25 años. La intervención incluyó una dieta nutricional supervisada y adaptada a las necesidades de entrenamiento. Se empleó un ANOVA de medidas repetidas ( $p < 0,05$ ) para el análisis estadístico, la antropometría y las evaluaciones físicas (Test de Cooper y 100 metros). El estudio se realizó con el consentimiento informado de los participantes y la aprobación ética institucional. Los velocistas senior mostraron aumentos significativos en la distancia recorrida en la prueba de Cooper y disminuciones progresivas en los tiempos de los 100 metros. La composición corporal también mostró diferencias individuales en la masa muscular y residual, así como disminuciones en la masa adiposa, principalmente en hombres. Las correlaciones mostraron una relación negativa entre la masa muscular y la masa grasa. Los resultados indican que la planificación nutricional mejoró la capacidad aeróbica, la velocidad y componentes clave de la composición corporal. La variabilidad individual resalta la importancia de las estrategias nutricionales personalizadas para maximizar el rendimiento deportivo.

**Palabras Clave:** Nutrición deportiva; composición corporal; rendimiento físico; entrenamiento deportivo; planificación nutricional.

## Abstract

A key factor in maximizing physical performance is sports nutrition, especially for high-speed athletes who require rapid energy, efficient recovery, and optimal body composition. This study examined the effects of an eight-week nutritional regimen in senior sprinters from Santa Elena Peninsula State University. A quasi-experimental pretest-posttest design was used with a single group of five sprinters aged 20–25 years. The intervention included a supervised nutritional diet tailored to training needs. Repeated measures ANOVA ( $p < 0.05$ ) was used for statistical analysis, anthropometry, and physical assessments (Cooper Test and 100-meter sprint). The study was conducted with informed consent from participants and institutional ethical approval. The senior sprinters showed significant increases in distance covered in the Cooper Test and progressive

decreases in 100-meter sprint times. Body composition also showed individual differences in muscle and residual mass, as well as decreases in fat mass, primarily in men. Correlations showed a negative relationship between muscle mass and fat mass. The results indicate that nutritional planning improved aerobic capacity, speed, and key components of body composition. Individual variability highlights the importance of personalized nutritional strategies for maximizing athletic performance.

**Keywords:** Sports nutrition; body composition; physical performance; sports training; nutritional planning.

## Resumo

Um fator chave para maximizar o desempenho físico é a nutrição esportiva, especialmente para atletas de alta velocidade que necessitam de energia rápida, recuperação eficiente e composição corporal ideal. Este estudo examinou os efeitos de um regime nutricional de oito semanas em velocistas veteranos da Universidade Estadual da Península de Santa Elena. Um delineamento quase-experimental pré-teste/pós-teste foi utilizado com um único grupo de cinco velocistas com idades entre 20 e 25 anos. A intervenção incluiu uma dieta nutricional supervisionada e adaptada às necessidades de treinamento. A análise estatística foi realizada por meio de ANOVA de medidas repetidas ( $p < 0,05$ ), antropometria e avaliações físicas (Teste de Cooper e corrida de 100 metros). O estudo foi conduzido com o consentimento livre e esclarecido dos participantes e aprovação ética institucional. Os velocistas veteranos apresentaram aumentos significativos na distância percorrida no Teste de Cooper e reduções progressivas nos tempos da corrida de 100 metros. A composição corporal também apresentou diferenças individuais na massa muscular e na massa residual, bem como diminuição da massa gorda, principalmente em homens. As correlações mostraram uma relação negativa entre massa muscular e massa gorda. Os resultados indicam que o planejamento nutricional melhorou a capacidade aeróbica, a velocidade e componentes-chave da composição corporal. A variabilidade individual destaca a importância de estratégias nutricionais personalizadas para maximizar o desempenho atlético.

**Palavras-chave:** Nutrição esportiva; composição corporal; desempenho físico; treinamento esportivo; planejamento nutricional.

## Introducción

La nutrición suele contribuir, de forma modesta pero potencialmente significativa, a mejorar el rendimiento de los atletas (Morán Fagúndez, 2020). El número de estudios científicos y declaraciones de consenso sobre nutrición y rendimiento deportivo ha aumentado en los últimos años (Luis J, 2020). Una ingesta energética adecuada es esencial, ya que permite un funcionamiento óptimo y controla la ingesta de nutrientes y la composición corporal (Travis D, 2024). Para que los atletas alcancen sus objetivos, una nutrición adecuada es fundamental (Marnys, 2024).

Las referencias internacionales incluyen definiciones y criterios para la manipulación aguda y crónica de grasas y carbohidratos, haciendo hincapié en la necesidad de enfoques personalizados en lugar de prescripciones generales (Louise Burke, 2020). Al aumentar la eficiencia y reducir la fatiga en pruebas de alta intensidad, la suplementación con nitratos puede mejorar la potencia y la velocidad en el sprint (Bonilla, A. H, 2023).

Según las revisiones y el consenso actuales, la nutrición influye directamente en el aporte energético, la recuperación post-ejercicio, el control de la masa corporal y el uso de suplementos con respaldo científico, como la creatina, el café y la beta-alanina. El conocimiento actual se fundamenta en los principales libros de referencia y manuales, así como en textos técnicos sobre velocidad (Antonio-Stout et al, 2021).

La dieta del atleta debe adaptarse a sus características únicas y a su tipo de nutrición. Una dieta personalizada maximiza el rendimiento y promueve la recuperación y la salud a largo plazo, al permitir que el atleta reciba los nutrientes que necesita en el momento adecuado, favoreciendo las adaptaciones y manteniendo una composición corporal óptima (Martín-Rodríguez, 2024).

La dieta del atleta debe adaptarse a sus características únicas y a su tipo de nutrición. Una dieta personalizada maximiza el rendimiento y promueve la recuperación y la salud a largo plazo, al permitir que el atleta reciba los nutrientes que necesita en el momento adecuado, favoreciendo las adaptaciones y manteniendo una composición corporal óptima (Maughan & Burke, 2021).

Las diferencias de género en la nutrición deportiva se reflejan en la escasez de estudios que consideren factores físicos y metabólicos específicos, lo que limita la eficacia de las estrategias individualizadas para hombres y mujeres (Domínguez-Luis et al, 2024).

Una planificación adecuada de las actividades deportivas ayuda a mitigar los efectos del peso corporal; es aquí donde el papel del entrenador como guía en el proceso de mejora del rendimiento se vuelve crucial (Herdoiza & Paula, 2023).

Numerosos estudios demuestran que la hipoxia combinada con el ejercicio puede utilizarse como método no farmacológico para mejorar los recursos funcionales, favorecer la pérdida de peso y contribuir a la rehabilitación de pacientes con enfermedades crónicas (González-Muñoz et al, 2023).

Una nutrición adecuada es fundamental para maximizar el rendimiento físico de los velocistas, ya que estos atletas necesitan una rápida reposición de energía y recuperación muscular. La disponibilidad de glucosa se ve favorecida por el consumo equilibrado de carbohidratos de rápida absorción antes de las comidas, lo que aumenta el potencial de resistencia a corto plazo (Vidal-Muñoz et al, 2020). Una ingesta suficiente de proteínas (1,6–2,0 g/kg/día) contribuye a la reparación y recuperación muscular, lo cual es esencial para mantener la velocidad máxima durante las repeticiones (Domínguez y López, 2021). Además, la reposición de electrolitos y la hidratación son esenciales para apoyar la contracción muscular, prevenir la fatiga durante pruebas cortas, minimizar las lesiones y mejorar el tiempo de esprint (Martínez y Pérez, 2022).

En este marco, la presente investigación tiene como objetivo principal analizar los efectos de la planificación nutricional sobre la capacidad física y salud en velocistas senior de la Universidad Estatal Península de Santa Elena (UPSE).

Se propone contrastar los hallazgos obtenidos con estudios globales, latinoamericanos y nacionales, aportando así un conocimiento contextualizado a la realidad local. La estructura del artículo incluye una revisión teórica del tema, la descripción metodológica, el análisis de resultados y una discusión crítica que permitirá formular conclusiones y recomendaciones pedagógicas para su aplicación en el currículo universitario.

## **Materiales y método**

La investigación se llevó a cabo en la Unidad Estatal Península de Santa Elena, ciudad de Libertad, provincia Santa Elena, en agosto-septiembre de 2025. Se empleó un diseño cuasiexperimental pretest-posttest con un solo grupo y un régimen nutricional de ocho semanas. Este diseño permitió identificar los cambios producidos por la intervención nutricional, controlando los factores

externos mediante la uniformidad en la alimentación y la supervisión de la ingesta dietética (Janiczak, A., et al, 2022).

El enfoque fue longitudinal, con tres puntos de seguimiento: inicial, intermedio y final. Esto permitió examinar cómo el rendimiento físico y nutricional de los atletas varió con el tiempo e identificar las adaptaciones físicas derivadas de la nutrición y la dieta controladas (Lafontant, K., et al, 2025).

La muestra incluyó cinco velocistas senior universitarios (20-25 años, 3 hombres y 2 mujeres) seleccionados por conveniencia, considerando su disponibilidad, compromiso y accesibilidad. Tal como sugieren estudios recientes en investigación deportiva, se requirió la participación activa y el consentimiento informado para garantizar la consistencia y validez de los datos (Young, H., et al., 2023). La población total estuvo compuesta por 20 velocistas senior.

Se aplicó un muestreo no probabilístico por conveniencia, seleccionando a los participantes según su disponibilidad, accesibilidad y compromiso con el desarrollo del estudio.

Tabla 1. Variables de la investigación

| Variable                               | Tipo          | Dimensiones                                                                                                                                           | Indicadores                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Planificación nutricional              | Independiente | <ul style="list-style-type: none"><li>• Consumo energético diario</li><li>•Macronutrientes (carbohidratos y proteínas)</li><li>•Hidratación</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>•Kilocalorías consumidas por día</li><li>•Gramos de carbohidratos y proteínas por Kg de peso corporal</li><li>•Mililitros de Líquido ingeridos por Kg de peso corporal</li></ul>    |
| Capacidad física y salud en velocistas | Dependiente   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Velocidad</li><li>• Resistencia</li><li>• Composición corporal</li><li>• Indicadores fisiológicos.</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Tiempo en 100 m</li><li>• Distancia recorrida en el test de Cooper</li><li>• Porcentaje de grasa corporal</li><li>• Masa magra</li><li>• Frecuencia cardiaca en reposo.</li></ul> |

El procesamiento de datos se realizó con IBM SPSS Statistics v27, para procesar los datos, realizando análisis descriptivos, ANOVA de medidas repetidas ( $p < 0,05$ ) y correlación de Pearson para examinar las relaciones entre masa muscular, ósea y adiposa, garantizando la precisión y validez internas.

El estudio siguió principios éticos, con protocolo aprobado por el Comité de Ética, explicación a los participantes, consentimiento voluntario y protección de la confidencialidad y bienestar (Solly, H.,et al., 2023) (Fiorini et al., 2023).

Resultados

Los resultados de este estudio permitieron un análisis exhaustivo de la efectividad del plan nutricional entre atletas de alto rendimiento de la Universidad Estatal Península de Santa Elena (UPSE). Con base en los datos recopilados mediante evaluaciones antropométricas, pruebas físicas y encuestas dietéticas realizadas durante un período de dos meses, se demostró que una dieta planificada tiene un efecto positivo en el rendimiento deportivo, la composición corporal y el bienestar general de los atletas.

Tabla 2. Tabla de los resultados del test de cooper

| TEST DE COOPER         |              |                     |               |                |       |          |                                                                                                                                                                                            |
|------------------------|--------------|---------------------|---------------|----------------|-------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Deportista             | Pre-Test (m) | Test Intermedio (m) | Post-Test (m) | Media ± DE (m) | F     | P-valor  | Interpretación estadística                                                                                                                                                                 |
| 1 (Masc.)              | 3470         | 3600                | 3800          | 3623 ± 165     | 15.82 | p < 0.05 | Mejora significativa entre las tres mediciones.                                                                                                                                            |
| 2 (Masc.)              | 2750         | 3000                | 3200          | 2983 ± 225     |       |          |                                                                                                                                                                                            |
| 3 (Masc.)              | 2650         | 2800                | 3150          | 2867 ± 257     |       |          |                                                                                                                                                                                            |
| 1 (Feme.)              | 1970         | 2140                | 2380          | 2163 ± 205     |       |          |                                                                                                                                                                                            |
| 2 (Feme.)              | 1880         | 2040                | 2270          | 2063 ± 195     |       |          |                                                                                                                                                                                            |
| Promedio general (M+F) | 2544         | 2916                | 3080          | 2847 ± 227     | 15.82 | p < 0.05 | Se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los tres momentos evaluativos, confirmando el efecto positivo de la planificación nutricional sobre la capacidad aeróbica. |

Los resultados de la prueba de Cooper demostraron que el rendimiento aeróbico de los velocistas senior mejoró gradualmente a lo largo de las tres fases del estudio (pre-test, prueba intermedia y

post-test) tras la implementación del plan nutricional. Durante los 12 minutos de la prueba, se observó un aumento en la distancia recorrida en cada medición, lo que indica adaptaciones físicas positivas relacionadas tanto con el apoyo nutricional aplicado como con la comida.

En el grupo masculino, la distancia promedio recorrida aumentó de 2957 metros en la prueba previa a 3383 metros en el post-test, mientras que en el grupo femenino aumentó de 1925 metros a 2325 metros. Este progreso demostró una mejor utilización del oxígeno ( $\text{VO}_2$  máx.), un aumento de la resistencia muscular y una mayor eficiencia cardiovascular, factores que contribuyeron a fortalecer la salud cardiorrespiratoria de los atletas.

Para validar estos resultados, se utilizó un ANOVA de medidas repetidas, que arrojó un valor de  $p < 0,05$  y confirmó diferencias significativas entre los tres momentos de evaluación. Esto demostró que las mejoras no fueron resultado del azar, sino de los efectos beneficiosos de la planificación nutricional combinada con la nutrición, lo que potenció los ajustes metabólicos necesarios para desarrollar la capacidad aeróbica.

En síntesis, los resultados de la prueba de Cooper mostraron que la salud física y cardiovascular de los velocistas senior de la UPSE mejoró significativamente gracias a la planificación nutricional implementada.

**Tabla 3. Tabla de resultados del test de 100 metros en Atletismo**

| <b>TEST DE 100 METROS</b> |                     |                            |                      |                                      |          |                |                                                                                                                                  |
|---------------------------|---------------------|----------------------------|----------------------|--------------------------------------|----------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Deportista</b>         | <b>Pre-Test (s)</b> | <b>Test Intermedio (s)</b> | <b>Post-Test (s)</b> | <b>Media <math>\pm</math> DE (s)</b> | <b>F</b> | <b>p-valor</b> | <b>Interpretación estadística</b>                                                                                                |
| 1 (Masc.)                 | 13.00               | 12.00                      | 11.00                | 12.00 $\pm$ 1.00                     | 18.45    | $p < 0.05$     | Mejora significativa del rendimiento de velocidad.                                                                               |
| 2 (Masc.)                 | 15.00               | 14.00                      | 13.00                | 14.00 $\pm$ 1.00                     |          |                |                                                                                                                                  |
| 3 (Masc.)                 | 16.00               | 15.00                      | 14.00                | 15.00 $\pm$ 1.00                     |          |                |                                                                                                                                  |
| 1 (Feme.)                 | 14.00               | 13.00                      | 12.00                | 13.00 $\pm$ 1.00                     |          |                |                                                                                                                                  |
| 2 (Feme.)                 | 16.00               | 14.00                      | 12.00                | 14.00 $\pm$ 2.00                     |          |                |                                                                                                                                  |
| Promedio general (M+F)    | 14.8                | 13.6                       | 12.4                 | 13.6 $\pm$ 1.00                      | 18.45    | $p < 0.05$     | Se hallaron diferencias estadísticamente significativas entre las tres mediciones, confirmando una mejora real en la velocidad y |

|  |  |  |  |  |  |  |                                                                |
|--|--|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |  | capacidad anaeróbica derivada de la planificación nutricional. |
|--|--|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------|

Los resultados de la prueba de 100 metros demostraron que la planificación nutricional implementada tuvo un impacto positivo en el rendimiento de velocidad de los velocistas senior. A lo largo de las tres mediciones (pre-test, intermedia y post-test a la misma), se observó una disminución constante en los tiempos de acarreo, lo que indica un aumento significativo en la fuerza explosiva, el potencial anaeróbico y la eficiencia técnica.

En el grupo masculino, el tiempo promedio pasó de 14.6 s en el pre-test a 12.6 s en el post-test, mientras que en el grupo femenino descendió de 15.0 s a 12.0 s. Estos avances estuvieron asociados a una mejor disponibilidad energética, un óptimo balance nutricional y una mayor recuperación muscular, factores derivados de la adecuada planificación alimentaria y del entrenamiento físico. El análisis estadístico mediante ANOVA de medidas repetidas mostró un valor de  $p < 0,05$ , lo que demuestra diferencias significativas entre las tres mediciones y confirma que la mejora fue el resultado real del efecto de la planificación nutricional.

En conclusión, el Test de 100 metros demostró que la intervención nutricional mejoró la capacidad anaeróbica, la velocidad y la eficiencia neuromuscular de los velocistas senior, lo que condujo a un mejor estado físico y a una mejora en su salud general y rendimiento atlético.

*Tabla 4. Tabla de datos antropométricos, basado en la composición corporal*

| DATOS ANTROPOMETRICOS-COMPOSICIÓN CORPORAL |                       |                     |                 |                       |                       |                     |                 |                       |
|--------------------------------------------|-----------------------|---------------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|-----------------|-----------------------|
|                                            | PRE-TEST              |                     |                 |                       | POST-TEST             |                     |                 |                       |
| Nombre                                     | Masa Muscular (Lee) % | Masa Ósea (Rocha) % | Masa Residual % | Masa Adiposa (Kerr) % | Masa Muscular (Lee) % | Masa Ósea (Rocha) % | Masa Residual % | Masa Adiposa (Kerr) % |
| Deportista 1 Masc.                         | 50.76%                | 18.20%              | 9.26%           | 21.78%                | 52.35%                | 18.20%              | 7.85%           | 21.60%                |

|                           |        |        |        |        |        |        |        |        |
|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <b>Deportista 2 Masc.</b> | 47.92% | 18.15% | 8.95%  | 24.99% | 47.45% | 18.50% | 9.63%  | 24.42% |
| <b>Deportista 3 Masc.</b> | 44.65% | 17.45% | 10.07% | 27.83% | 42.80% | 17.20% | 15.89% | 24.10% |
| <b>Deportista 1 Feme.</b> | 42.81% | 16.04% | 16.33% | 24.82% | 38.85% | 16.28% | 17.18% | 27.69% |
| <b>Deportista 2 Feme.</b> | 40.87% | 17.43% | 13.25% | 28.45% | 44.82% | 18.51% | 7.74%  | 28.94% |

El análisis pre-test y post-test a la prueba reveló que los atletas masculinos experimentaron una disminución de la grasa corporal que osciló entre el -0,83 % y el -13,40 %, así como una disminución general de la grasa corporal residual. Los cambios en la masa muscular fueron variables, mostrando tanto aumentos como disminuciones según la persona.

Los resultados fueron más dispares en el caso de las atletas femeninas. Una de ellas aumentó significativamente su masa muscular (+9,66 %) y su masa ósea (+6,20 %), mientras que la otra disminuyó su masa muscular (-9,25 %). En ambos casos, se observó una tendencia al aumento de la grasa corporal, que fue más notable en una de las participantes (+11,56 %).

Los cambios en la masa ósea y residual fueron a menudo menores o más variables entre los sujetos evaluados.

**Imagen 1. Correlación entre los datos antropométricos de la composición corporal-Estadísticos descriptivos**

| <b>Estadísticos descriptivos</b> |         |                     |    |
|----------------------------------|---------|---------------------|----|
|                                  | Media   | Desviación estándar | N  |
| Masa_muscular                    | 45,3280 | 4,28594             | 10 |
| Masa_ósea                        | 17,5960 | ,88493              | 10 |
| Masa_residual                    | 11,6150 | 3,68655             | 10 |
| Masa_adiposa                     | 25,3920 | 2,68216             | 10 |

En comparación con la grasa y la masa residual, la población estudiada (N=10) mostró una proporción muscular relativamente alta y homogénea, con una masa muscular media del 45,33 % y una desviación estándar media de 4,29.

La masa ósea tuvo una media del 17,60 % y una desviación estándar de 0,88, lo que refleja una baja variabilidad grupal, esperable debido a la estabilidad de esta variable.

Por otro lado, la masa residual mostró una media del 11,62 % ( $\pm 3,69$ ), mientras que la masa adiposa alcanzó una media del 25,39 % ( $\pm 2,68$ ), lo que sugiere una mayor dispersión en la composición de la grasa que en la del músculo.

*Imagen 2. Correlación entre los datos antropométricos de la composición corporal*

| Correlaciones |                        | Masa_muscular | Masa_ósea | Masa_residual | Masa_adiposa |
|---------------|------------------------|---------------|-----------|---------------|--------------|
| Masa_muscular | Correlación de Pearson | 1             | ,723*     | -,797**       | -,758*       |
|               | Sig. (bilateral)       |               | ,018      | ,006          | ,011         |
|               | N                      | 10            | 10        | 10            | 10           |
| Masa_ósea     | Correlación de Pearson | ,723*         | 1         | -,916**       | -,244        |
|               | Sig. (bilateral)       | ,018          |           | ,000          | ,498         |
|               | N                      | 10            | 10        | 10            | 10           |
| Masa_residual | Correlación de Pearson | -,797**       | -,916**   | 1             | ,221         |
|               | Sig. (bilateral)       | ,006          | ,000      |               | ,539         |
|               | N                      | 10            | 10        | 10            | 10           |
| Masa_adiposa  | Correlación de Pearson | -,758*        | -,244     | ,221          | 1            |
|               | Sig. (bilateral)       | ,011          | ,498      | ,539          |              |
|               | N                      | 10            | 10        | 10            | 10           |

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

\*\*. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Los coeficientes de correlación de Pearson mostraron una \* correlación alta y positiva entre la masa muscular y la masa ósea ( $r = 0,723$ ). Asimismo, se observaron \*correlaciones negativas y significativas entre la masa muscular y la grasa residual ( $r = -0,797$ ), así como entre la \*masa muscular y la masa adiposa ( $r = -0,758$ ) \*\*. Esto sugiere que las personas con mayor masa muscular tienden a tener menores porcentajes de grasa y grasa residual.

La masa muscular residual y la ósea presentaron una correlación negativa ( $r = -0,916$ ) \*\*, mientras que la relación entre la masa muscular residual y la adiposa fue débil y no significativa ( $r = 0,221$ ). En conjunto, estos hallazgos sugieren que la masa muscular se asocia fuertemente con menores niveles de grasa y masa muscular residual, lo que indica que las variaciones en la masa muscular podrían ser un buen indicador del estado general de la composición corporal de los atletas.

Según el análisis individualizado, los hombres tienden a beneficiarse más de la reducción de la grasa y la masa muscular residual, mientras que las mujeres presentan un patrón más variado y, en algunos casos, incluso un aumento de peso tras la intervención.

No se observan respuestas uniformes a la intervención: la individualidad biológica y posiblemente factores hormonales, dietéticos o de adherencia al programa influyen notablemente en los resultados. La tendencia general apunta a una disminución del tejido adiposo y de la estabilidad muscular general, mientras que la masa muscular reacciona de forma diferente.

## Discusión

Los resultados de este estudio demuestran que la planificación nutricional implementada durante ocho semanas produjo mejoras significativas en la capacidad física y la composición corporal de los velocistas senior de la UPSE. Estas mejoras se observan en el aumento gradual de la distancia recorrida en la prueba de Cooper, así como en la disminución del tiempo en los 100 metros planos, lo que subraya la importancia de una ingesta energética adecuada para maximizar el rendimiento deportivo, tal como lo señalan (Morán Fagúndez, 2020) y (Travis D, 2024). La relación entre nutrición, recuperación y rendimiento está bien documentada, y los resultados de este estudio concuerdan con estas recomendaciones.

El diseño cuasiexperimental y el seguimiento longitudinal permitieron observar claramente el desarrollo de los atletas a lo largo de los tres puntos de evaluación, lo que confirma que una intervención bien planificada produce adaptaciones físicas beneficiosas, como sugieren (Janiczak, A., et al, 2022) y (Lafontant, K., et al, 2025). Según (Louise Burke, 2020), quien destaca la necesidad de adaptar la disponibilidad de energía a las demandas competitivas y nutricionales, la mejora en la resistencia aeróbica observada en la prueba de Cooper sugiere una mayor eficiencia cardiovascular y metabólica.

Por otro lado, las mejoras en velocidad y fuerza están relacionadas con una ingesta adecuada de macronutrientes, en particular proteínas y carbohidratos, esenciales para la síntesis de glucosa y la reparación muscular (Domínguez y López, 2021). Esta disminución en el tiempo de la carrera de 100 metros, junto con un aumento de la masa muscular en la mayoría de los participantes, concuerda con las investigaciones sobre intervenciones nutricionales individualizadas que destacan la importancia de adaptar la dieta a las características físicas del atleta (Solly, H., et al., 2023).

El análisis de la composición corporal reveló disminuciones significativas en la masa adiposa y variaciones beneficiosas en la masa muscular, lo que indica una mayor eficiencia metabólica. Según (Martín-Rodríguez, 2024), estas adaptaciones respaldan la idea de que la composición física es un indicador crucial del rendimiento y la salud en atletas que practican deportes explosivos.

Sin embargo, se observaron diferencias entre hombres y mujeres, lo cual coincide con la brecha física descrita por (Domínguez-Luis et al, 2024). Esto subraya la importancia de personalizar la planificación nutricional, tal como lo sugiere el consenso actual en nutrición deportiva (Luis J, 2020).

En conjunto, estos hallazgos demuestran que una planificación nutricional adecuada, la supervisión individual y el ajuste son esenciales para maximizar el rendimiento físico y el bienestar general de los velocistas senior.

## Conclusiones

El estudio cumplió su objetivo principal al demostrar que la planificación nutricional, aplicada durante ocho semanas, mejoró significativamente la capacidad física y la salud de los velocistas senior de la Universidad Estatal Península de Santa Elena. La hipótesis se confirmó al evidenciar que una dieta equilibrada y adaptada a las cargas de entrenamiento influye positivamente en el rendimiento deportivo. Los hallazgos más relevantes fueron la mejora en la resistencia aeróbica y en la velocidad anaeróbica, acompañadas de un aumento de la masa muscular y una reducción del tejido adiposo, lo que refleja un uso más eficiente de la energía y una mejor recuperación muscular. Estos resultados implican que la planificación nutricional no solo potencia el rendimiento, sino que también favorece la salud cardiovascular y la composición corporal de los atletas.

Entre las limitaciones del estudio se destaca el tamaño reducido de la muestra y la duración del plan, factores que podrían ampliarse en futuras investigaciones para comparar efectos a largo plazo o entre distintas disciplinas deportivas. Asimismo, los resultados sugieren la necesidad de diseñar planes nutricionales individualizados, considerando las diferencias fisiológicas y hormonales de cada deportista. Finalmente, se concluye que integrar la educación nutricional dentro de los programas universitarios de entrenamiento deportivo fortalecerá la formación científica y promoverá hábitos saludables, consolidando la nutrición como un componente esencial del rendimiento y del bienestar integral en el ámbito deportivo.

## Referencias

1. Antonio-Stout et al. (2021). *Essentials of Sports Nutrition and Supplements* (2nd ed.). Springer.  
[https://books.google.com.ec/books/about/EBOOK\\_Clinical\\_Sports\\_Nutrition\\_5e.html?id=pZpgCgAAQBAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.com.ec/books/about/EBOOK_Clinical_Sports_Nutrition_5e.html?id=pZpgCgAAQBAJ&redir_esc=y)
2. Bonilla, A. H. (2023). Guía de suplementación para profesionales de la salud y deporte: suplementos con nivel de evidencia fuerte.  
<https://revistanutricionclinicametabolismo.org/index.php/nutricionclinicametabolismo/articulo/view/508/876>
3. Domínguez y López. (2021). Guía completa de la nutrición del deportista.  
<https://www.esi.academy/wp-content/uploads/La-gu%C3%ADa-completa-de-la-nutrici%C3%B3n-del-deportista.pdf>
4. Domínguez-Luis et al. (2024). Brecha de género en nutrición deportiva. Un camino todavía por recorrer. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*.  
<https://doi.org/10.14306/renhyd.27.4.2367>
5. Fiorini et al. (2023). Nutritional counseling in athletes: a systematic review. *Nutrients*.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38053746/>
6. González-Muñoz et al. (2023). Hipoxia intermitente en la nutrición deportiva, el rendimiento, el estado de salud y la composición corporal. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*. <https://doi.org/10.14306/renhyd.27.4.1860>
7. Herdoiza & Paula. (2023). Desentrenamiento deportivo en atletas retirados de alto Rendimiento.  
[https://eva.upse.edu.ec/pluginfile.php/444382/mod\\_resource/content/2/ARTICULO%20GEOCONDA%20475\\_Herdoiza%20Mora%CC%81n.pdf](https://eva.upse.edu.ec/pluginfile.php/444382/mod_resource/content/2/ARTICULO%20GEOCONDA%20475_Herdoiza%20Mora%CC%81n.pdf)
8. Janiczak, A., et al. (2022). A systematic review update of athletes' nutrition knowledge and association with dietary intake. *British Journal of Nutrition*.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34706784/>
9. Lafontant, K., et al. (2025). Describing Dietary Habits and Body Composition Among High-Intensity Functional Training Athletes: A Mixed Methods Approach. *Sports*.  
<https://www.mdpi.com/2075-4663/13/10/340>

10. Louise Burke. (2020). Nutrición deportiva: citius, altius, fortius.  
<https://www.nutricionhospitalaria.org/articles/03333/show>
11. Luis J. (2020). Nutrición deportiva: citius, altius, fortius.  
<https://www.nutricionhospitalaria.org/articles/03333/show>
12. Marnys. (2024). Suplementación en carreras deportivas: ¿Qué tomar y cuándo?  
<https://www.marnys.com/es/magazine/suplementacion-carreras-deportivas-que-tomar-cuando-tomarlo/>
13. Martínez y Pérez. (2022). Fisiología del alto rendimiento deportivo.  
[https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/kirol\\_eskola\\_argitalpenak/es\\_def/adjuntos/Nivel-III.-Fisiologia\\_rendimiento.pdf](https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/kirol_eskola_argitalpenak/es_def/adjuntos/Nivel-III.-Fisiologia_rendimiento.pdf)
14. Martín-Rodríguez. (2024). Nutrients. Advances in Understanding the Interplay between Dietary Practices, Body Composition, and Sports Performance in Athletes.  
<https://www.mdpi.com/2072-6643/16/4/571>
15. Maughan & Burke. (2021). Nutrition for Sport and Exercise (4th ed.). Oxford University Press.  
<https://www.cambridge.org/core/journals/proceedings-of-the-nutrition-society/article/nutrition-for-sports-performance-issues-andopportunities/EB67515E4D53D70AA1CF4FAC5C83DEE5>
16. Morán Fagúndez. (2020). Nutrición deportiva: citius, altius, fortius.  
<https://www.nutricionhospitalaria.org/articles/03333/show>
17. Solly, H., et al. (2023). Athlete Preferences for Nutrition Education: Development of and Findings from a Quantitative Survey. Nutrients.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37299484/>
18. Travis D. (2024). Suplementación en el atletismo. <https://myatleta.com/suplementacion-en-el-atletismo/>
19. Vidal-Muñoz et al. (2020). La nutrición, suplementación e hidratación en deportistas.  
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8551266.pdf>
20. Young, H., et al. (2023). The measurement of college athletes' knowledge and behavior on pre- and post-workout nutrition utilizing a text message intervention.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37094249/>

© 2025 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).