

## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

**Carrera de Nutrición y Dietética**

### **“FRECUENCIA DE CONSUMO Y ADECUACIÓN DE ÁCIDOS GRASOS OMEGA-3 EN ADULTOS VEGETARIANOS RESIDENTES EN LIMA METROPOLITANA DURANTE EL AÑO 2025”**

**Tesis para optar al título profesional de:**

**Licenciada en Nutrición y Dietética**

**Autores:**

Rocio Franshesca Curo Morales

Grace Zelada Vivar

**Asesor:**

Dr. Master Giancarlo Bessombes Naveda

<https://orcid.org/0000-0001-9914-2671>

**Lima - Perú**

**2025**

## JURADO EVALUADOR

Jurado 1 Presidente(a)	<b>Jacqueline Susana Sayan Brito</b>
	Nombre y Apellidos

Jurado 2	<b>Yuliana Yessy Gomez Rutti</b>
	Nombre y Apellidos

Jurado 3	<b>Master Giancarlo Bessombes Nevada</b>
	Nombre y Apellidos

## Informe de Similitud



Página 2 de 81 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trn:oid::1:3332599934




### 6% Similitud general

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

#### Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

#### Fuentes principales

- 5%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 3%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

#### Marcas de integridad

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

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

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

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



Página 2 de 81 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trn:oid::1:3332599934

## Tabla de contenidos

<b>CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN</b>	<b>14</b>
<b>1.1. Realidad problemática</b>	<b>14</b>
<b>1.2. Antecedentes</b>	<b>16</b>
<b>1.3. Marco teórico</b>	<b>19</b>
1.3.1. Ácidos Grasos Esenciales	19
Figura 1. Metabolismo de ácido linoleico (LA) y ácido linolénico (ALA)	21
Omega-6:LA	22
Omega-3: ALA, EPA Y DHA	23
1.3.2. Relación omega-6 y omega-3	26
1.3.3. Beneficios del omega-3 en la salud	28
Efecto cardioprotector	28
Prevención de enfermedades neurodegenerativas	29
Mecanismo de acción de actividad antiinflamatoria	30
Beneficios en la salud metabólica	30
1.3.4. Dieta vegetariana	31
1.3.5. Suplementación	32
<b>1.4. Justificación</b>	<b>33</b>
<b>1.5. Formulación del problema</b>	<b>34</b>
1.5.1. Problema general	34
1.5.2. Problemas específicos	34
<b>1.6. Objetivos</b>	<b>35</b>
1.6.1. Objetivo general	35
1.6.2. Objetivos específicos	35
<b>1.7. Hipótesis</b>	<b>36</b>
<b>CAPÍTULO II: METODOLOGÍA</b>	<b>37</b>
<b>2.1. Tipo de estudio</b>	<b>37</b>
<b>2.2. Población y muestra</b>	<b>37</b>
2.2.1 Criterio de Inclusión y Exclusión	37
2.3. Técnicas e Instrumentos	38
<b>2.4. Análisis de Datos</b>	<b>39</b>
<b>2.5. Aspectos Éticos</b>	<b>39</b>
<b>CAPÍTULO III: RESULTADOS</b>	<b>40</b>
<b>CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES</b>	<b>54</b>
<b>4.1. Discusión</b>	<b>54</b>
Estudios futuros	59

<b>4.2. Conclusiones</b>	<b>59</b>
<b>REFERENCIAS</b>	<b>61</b>

## Índice de tablas

Tabla 1. Características sociodemográficas de los participantes del estudio según grupo etario	39
Tabla 2. Características sociodemográficas de los participantes del estudio según género	40
Tabla 3. Características sociodemográficas de los participantes del estudio según nivel educativo	40
Tabla 4. Características sociodemográficas de los participantes del estudio según tipo de dieta	41
Tabla 5. Frecuencia de consumo de alimentos fuente de ácidos grasos omega-3 en adultos vegetarianos residentes en Lima Metropolitana durante el año 2025	42
Tabla 6. Patrón de consumo de alimentos fuente de ácidos grasos omega-3 en adultos ovovegetarianos residentes en Lima Metropolitana durante el año 2025	44
Tabla 7. Patrón de consumo de alimentos fuente de ácidos grasos omega-3 en adultos ovo-lacto-vegetarianos residentes en Lima Metropolitana durante el año 2025	45
Tabla 8. Patrón de consumo de alimentos fuente de ácidos grasos omega-3 en adultos veganos residentes en Lima Metropolitana durante el año 2025	47
Tabla 9. Consumo de ácido $\alpha$ -linolénico (ALA) en adultos vegetarianos	48
Tabla 10. Consumo de ácido eicosapentaenoico (EPA) en adultos vegetarianos	50
Tabla 11. Consumo de ácido docosahexaenoico (DHA) en adultos vegetarianos	51
Tabla 12. Uso de suplementos en adultos vegetarianos.	51
Tabla 13. Clasificación de origen de los suplementos consumidos por los participantes	52

## Índice de Figuras

Figura 1. Metabolismo de ácido linoleico (LA) y ácido linolénico (ALA)	19
Figura 2. Características sociodemográficas de los participantes del estudio según distrito de residencia	40
Figura 3. Adecuación de consumo de ácido $\alpha$ -linolénico (ALA) en adultos vegetarianos según sexo	48

## Resumen

**Introducción:** Los ácidos grasos omega-3 cumplen funciones esenciales en la salud cardiovascular, cerebral y visual; sin embargo, su ingesta puede verse limitada en personas vegetarianas, quienes dependen principalmente de fuentes vegetales de ácido alfa-linolénico (ALA). **Objetivo:** Evaluar la frecuencia de consumo y la adecuación de ácidos grasos omega-3 en adultos vegetarianos residentes en Lima Metropolitana durante el año 2025. **Metodología:** Estudio cuantitativo, descriptivo y transversal, con una muestra final de 103 adultos vegetarianos que cumplieron criterios de inclusión y exclusión. Se recolectaron datos sociodemográficos, tipo de dieta y frecuencia de consumo de alimentos fuentes de omega-3 mediante encuesta estructurada. La adecuación del consumo de ALA, EPA y DHA se estimó con base en las recomendaciones del National Institutes of Health y la ANSES. **Resultados:** La población estuvo conformada principalmente por mujeres (71.8%) y adultos jóvenes de 18 a 29 años (56.3%), predominando la dieta vegetariana estricta (59.2%). El tofu, las nueces y las semillas de linaza fueron los alimentos más consumidos. El 66% alcanzó un consumo adecuado de ALA, mientras que solo el 17.5% cumplió con la recomendación de EPA y el 1% con la de DHA. Con suplementación, la adecuación se elevó al 21.4% en EPA y al 5.8% en DHA. **Conclusiones:** Aunque la dieta vegetariana asegura un adecuado aporte de ALA, la conversión endógena resulta insuficiente para cubrir los requerimientos de EPA y DHA. La baja frecuencia de suplementación (7.8%) refuerza la necesidad de estrategias nutricionales que promuevan fuentes alternativas de omega-3 en población vegetariana.

## Palabras Claves

Dieta vegetariana, omega 3, ácido eicosapentaenoico (EPA), ácido docosahexaenoico (DHA), ácidos grasos, veganos

## Abstract

**Introduction:** Omega-3 fatty acids play essential roles in cardiovascular, brain, and visual health; however, their intake may be limited in vegetarians, who rely mainly on plant-based sources of alpha-linolenic acid (ALA). **Objective:** To assess the frequency of consumption and adequacy of omega-3 fatty acids in vegetarian adults living in Metropolitan Lima during 2025. **Methodology:** A quantitative, descriptive, and cross-sectional study was conducted with a final sample of 103 vegetarian adults who met the inclusion and exclusion criteria. Sociodemographic data, type of diet, and frequency of consumption of omega-3-rich foods were collected through a structured survey. The adequacy of ALA, EPA, and DHA intake was estimated based on the recommendations of the National Institutes of Health and ANSES. **Results:** The population was mainly composed of women (71.8%) and young adults aged 18–29 years (56.3%), with strict vegetarian diets predominating (59.2%). Tofu, walnuts, and flaxseeds were the most frequently consumed foods. Sixty-six percent achieved adequate ALA intake, whereas only 17.5% met the EPA recommendation and 1% met the DHA recommendation. With supplementation, adequacy increased to 21.4% for EPA and 5.8% for DHA. **Conclusions:** Although the vegetarian diet ensures an adequate intake of ALA, endogenous conversion is insufficient to meet EPA and DHA requirements. The low supplementation rate (7.8%) highlights the need for nutritional strategies that promote alternative sources of omega-3 in the vegetarian population.

## **NOTA**

El contenido de la investigación no se encuentra disponible en **acceso abierto** por determinación de los propios autores, en concordancia con en el Texto Integrado del Reglamento RENATI (artículo 12), la Directiva N°048-2020-CONCYTEC-P que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto (ALICIA) administrado por el pliego Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica - CONCYTEC y la Ley N° 29733, Ley de Protección de Datos Personales.

### **REFERENCIAS**

1. Santos M, Baroni L, Rizzo G, Galchenko AV, Zavoli M, Serventi L, et al. Health Benefits of Vegetarian Diets: An Insight into the Main Topics. Foods 2024, Vol 13, Page

- 2398 [Internet]. el 29 de julio de 2024 [citado el 23 de marzo de 2025];13(15):2398. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2304-8158/13/15/2398/htm>
2. Sindhu DrS. A Study of Advantages and Disadvantages of Vegetarian Diet. International Journal for Research Publication and Seminar [Internet]. el 30 de junio de 2022 [citado el 23 de marzo de 2025];13(2):330–4. Disponible en: <https://jrps.shodhsagar.com/index.php/j/article/view/611>
  3. Rodriguez D, Lavie CJ, Elagizi A, Milani RV. Update on Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acids on Cardiovascular Health. Nutrients. 2022 Dec 3;14(23):5146. doi: 10.3390/nu14235146. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6643/14/23/5146>
  4. Stefanescu R, Pușcaș A, Tero-Vescan A. Omega-3 fatty acids intake in vegetarian diets. Planta Med [Internet]. el 16 de noviembre de 2023 [citado el 23 de marzo de 2025];89(14):P-113. Disponible en: <http://www.thieme-connect.com/products/ejournals/html/10.1055/s-0043-1773995>
  5. Perdana BA, Chaidir Z, Kusnanda AJ, Dharma A, Zakaria IJ, Syafrizayanti, Bayu A, Putra MY. Omega-3 fatty acids of microalgae as a food supplement: A review of exogenous factors for production enhancement. Algal Res. 2021;60:102542. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2211926421003611>
  6. So J, Wu D, Lichtenstein AH, Tai AK, Matthan NR, Maddipati KR, et al. EPA and DHA differentially modulate monocyte inflammatory response in subjects with chronic inflammation in part via plasma specialized pro-resolving lipid mediators: A randomized, double-blind, crossover study. Atherosclerosis. el 1 de enero de 2021;316:90–8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33303222/>
  7. Sinclair AJ, Wang Y, Li D. What Is the Evidence for Dietary-Induced DHA Deficiency in Human Brains? Nutrients 2023, Vol 15, Page 161 [Internet]. el 29 de diciembre de 2022 [citado el 23 de marzo de 2025];15(1):161. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6643/15/1/161/htm>
  8. Yamagata K. Fatty acids act on vascular endothelial cells and influence the development of cardiovascular disease. Prostaglandins Other Lipid Mediat. el 1 de abril de 2023;165:106704. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36621562/>
  9. Kumari A, Pabbi S, Tyagi A. Recent advances in enhancing the production of long chain omega-3 fatty acids in microalgae. Crit Rev Food Sci Nutr [Internet]. el 16 de noviembre

- de 2024 [citado el 23 de marzo de 2025]; Disponible en:  
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10408398.2023.2226720>
10. Kitzinger L, Simomura VL, Pimentel C. Omega-3 Consumption Assessment in Vegetarian Diets. *Food Nutr J.* 2020;5:218. Disponible en:  
<https://www.gavinpublishers.com/article/view/omega-3-consumption-assessment-in-vegetarian-diets>
  11. Craddock JC, Probst YC, Neale EP, Peoples GE. A Cross-Sectional Comparison of the Whole Blood Fatty Acid Profile and Omega-3 Index of Male Vegan and Omnivorous Endurance Athletes. *Journal of the American Nutrition Association* [Internet]. 2022 [citado el 23 de marzo de 2025];41(3):333–41. Disponible en:  
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/07315724.2021.1886196>
  12. Salvador AM, García-Maldonado E, Gallego-Narbón A, Zapatera B, Vaquero MP. Fatty Acid Profile and Cardiometabolic Markers in Relation with Diet Type and Omega-3 Supplementation in Spanish Vegetarians. *Nutrients* 2019, Vol 11, Page 1659 [Internet]. el 20 de julio de 2019 [citado el 23 de marzo de 2025];11(7):1659. Disponible en:  
<https://www.mdpi.com/2072-6643/11/7/1659/htm>
  13. Chamorro R, Farías R, Allende P, Acuña M, Cáceres P, Gómez F, et al. Effect of a pescetarian and vegan diet on fatty acid composition in blood and spermatozoa in young healthy men. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids* [Internet]. el 1 de septiembre de 2023 [citado el 23 de marzo de 2025];196. Disponible en:  
<https://www.plefa.com/action/showFullText?pii=S0952327823000510>
  14. Chamorro R, Gonzalez MF, Aliaga R, Gengler V, Balladares C, Barrera C, et al. Diet, Plasma, Erythrocytes, and Spermatozoa Fatty Acid Composition Changes in Young Vegan Men. *Lipids* [Internet]. el 1 de noviembre de 2020 [citado el 23 de marzo de 2025];55(6):639–48. Disponible en:  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/lipd.12265>
  15. Cuartas S, Pérez Torre M. Metabolismo e importancia de los ácidos grasos poliinsaturados. [citado el 23 de marzo de 2025]; Disponible en: <https://orcid.org/0000-0003-1618-7896>
  16. Omer E, Chiodi C. Fat digestion and absorption: Normal physiology and pathophysiology of malabsorption, including diagnostic testing. *Nutrition in Clinical*

- Practice [Internet]. el 1 de abril de 2024 [citado el 23 de marzo de 2025];39(S1):S6–16. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ncp.11130>
17. Raymond JL., Morrow Kelly. Krause and Mahan's Food & The Nutrition Care Process. 15a ed. ELSEVIER, editor. Elsevier; 2021.
  18. Patel A, Desai SS, Mane VK, Enman J, Rova U, Christakopoulos P, et al. Futuristic food fortification with a balanced ratio of dietary  $\omega$ -3/ $\omega$ -6 omega fatty acids for the prevention of lifestyle diseases. Trends Food Sci Technol. el 1 de febrero de 2022;120:140–53. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/357589505\\_Futuristic\\_food\\_fortification\\_with\\_a\\_balanced\\_ratio\\_of\\_dietary\\_o-3o-6\\_omega\\_fatty\\_acids\\_for\\_the\\_prevention\\_of\\_lifestyle\\_diseases](https://www.researchgate.net/publication/357589505_Futuristic_food_fortification_with_a_balanced_ratio_of_dietary_o-3o-6_omega_fatty_acids_for_the_prevention_of_lifestyle_diseases)
  19. Shahidi F, Ambigaipalan P. Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acids and Their Health Benefits. Annu Rev Food Sci Technol [Internet]. el 25 de marzo de 2018 [citado el 23 de marzo de 2025];9(Volume 9, 2018):345–81. Disponible en: <https://www.annualreviews.org/content/journals/10.1146/annurev-food-111317-095850>
  20. Catalán JS, Agüero SD, García JT. Los ácidos grasos dietarios y su relación con la salud. Nutr Hosp. el 28 de agosto de 2015;32(3):1362–75. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112015000900054](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112015000900054)
  21. Feliu MS, Fernández I, Slobodianik N. IMPORTANCE OF OMEGA 3 FATTY ACIDS IN HEALTH. Actualización en Nutrición. 2021;22(1):25–32. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1416624>
  22. Nelson D, Cox M. Lehninger Principios de bioquímica. En: OMEGA, editor. Lehninger Principios de bioquímica. 7a ed. 2018.
  23. Watson RR, Preedy VR. Omega fatty acids in brain and neurological health. Omega Fatty Acids in Brain and Neurological Health [Internet]. el 1 de enero de 2019 [citado el 24 de marzo de 2025];1–504. Disponible en: <https://experts.arizona.edu/en/publications/omega-fatty-acids-in-brain-and-neurological-health>
  24. Banaszak M, Dobrzyńska M, Kawka A, Górna I, Woźniak D, Przystański J, et al. Role of Omega-3 fatty acids eicosapentaenoic (EPA) and docosahexaenoic (DHA) as

- modulatory and anti-inflammatory agents in noncommunicable diet-related diseases – Reports from the last 10 years. *Clin Nutr ESPEN*. el 1 de octubre de 2024;63:240–58. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38980796/>
25. Kennelly Peter. *Harper Bioquímica ilustrada*. 32a ed. McGraw-Hill; 2023.
  26. National Institutes of Health (NIH). NIH Office of Dietary Supplements. 2024 [citado el 24 de marzo de 2025]. Omega-3 Fatty Acids - Health Professional Fact Sheet. Disponible en: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Omega3FattyAcids-HealthProfessional/>
  27. European Food Safety Authority (EFSA). Dietary Reference Values for nutrients Summary report. *EFSA Supporting Publications*. el 11 de diciembre de 2017;14(12). Disponible en: [https://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/2017\\_09\\_DRVs\\_summary\\_report.pdf](https://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/2017_09_DRVs_summary_report.pdf)
  28. Agencia Francesa de Seguridad y Salud Alimentaria M y P (ANSES). Fats | Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail [Internet]. 2022 [citado el 24 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.anses.fr/en/content/fats>
  29. Gómez Candela C, Bermejo López LM, Loria Kohen V. Importance of a balanced omega 6/omega 3 ratio for the maintenance of health: nutritional recommendations. *Nutr Hosp* [Internet]. 2011 [citado el 24 de marzo de 2025];26(2):323–9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21666970/>
  30. Bayram SŞ, Kızıltan G. The Role of Omega- 3 Polyunsaturated Fatty Acids in Diabetes Mellitus Management: A Narrative Review. *Current Nutrition Reports* 2024 13:3 [Internet]. el 20 de julio de 2024 [citado el 24 de marzo de 2025];13(3):527–51. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s13668-024-00561-9>
  31. Mariamenatu AH, Abdu EM. Overconsumption of Omega-6 Polyunsaturated Fatty Acids (PUFAs) versus Deficiency of Omega-3 PUFAs in Modern-Day Diets: The Disturbing Factor for Their “Balanced Antagonistic Metabolic Functions” in the Human Body. *J Lipids* [Internet]. el 1 de enero de 2021 [citado el 24 de marzo de 2025];2021(1):8848161. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1155/2021/8848161>
  32. Calder PC, Yaqoob P. Omega-3 polyunsaturated fatty acids and human health outcomes.

- BioFactors [Internet]. el 1 de mayo de 2009 [citado el 24 de marzo de 2025];35(3):266–72. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/biof.42>
33. Sala-Vila A, Fleming J, Kris-Etherton P, Ros E. Impact of  $\alpha$ -Linolenic Acid, the Vegetable  $\omega$ -3 Fatty Acid, on Cardiovascular Disease and Cognition. *Advances in Nutrition*. el 1 de septiembre de 2022;13(5):1584–602. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35170723/>
  34. Peña-de-la-Sancha P, Muñoz-García A, Espínola-Zavaleta N, Bautista-Pérez R, Mejía AM, Luna-Luna M, et al. Eicosapentaenoic and Docosahexaenoic Acid Supplementation Increases HDL Content in n-3 Fatty Acids and Improves Endothelial Function in Hypertriglyceridemic Patients. *Int J Mol Sci* [Internet]. el 1 de marzo de 2023 [citado el 24 de marzo de 2025];24(6):5390. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1422-0067/24/6/5390/htm>
  35. Welty FK. Omega-3 fatty acids and cognitive function. *Curr Opin Lipidol* [Internet]. el 1 de febrero de 2023 [citado el 24 de marzo de 2025];34(1):12–21. Disponible en: [https://journals.lww.com/co-lipidology/fulltext/2023/02000/omega\\_3\\_fatty\\_acids\\_and\\_cognitive\\_function.3.aspx](https://journals.lww.com/co-lipidology/fulltext/2023/02000/omega_3_fatty_acids_and_cognitive_function.3.aspx)
  36. Ebright B, Assante I, Poblete RA, Wang S, Duro M V., Bennett DA, et al. Eicosanoid lipidome activation in post-mortem brain tissues of individuals with APOE4 and Alzheimer's dementia. *Alzheimers Res Ther* [Internet]. el 1 de diciembre de 2022 [citado el 24 de marzo de 2025];14(1):1–13. Disponible en: <https://link.springer.com/articles/10.1186/s13195-022-01084-7>
  37. Simard M, Mélançon K, Berthiaume L, Tremblay C, Pshevorskiy L, Julien P, et al. Postmortem Fatty Acid Abnormalities in the Cerebellum of Patients with Essential Tremor. *The Cerebellum* 2024 23:6 [Internet]. el 31 de agosto de 2024 [citado el 24 de marzo de 2025];23(6):2341–59. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12311-024-01736-4>
  38. McNamara RK, Jandacek R, Tso P, Dwivedi Y, Ren X, Pandey GN. Lower docosahexaenoic acid concentrations in the postmortem prefrontal cortex of adult depressed suicide victims compared with controls without cardiovascular disease. *J Psychiatr Res*. el 1 de septiembre de 2013;47(9):1187–91. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23759469/>

39. Calder PC. Omega-3 fatty acids and inflammatory processes: from molecules to man. *Biochem Soc Trans* [Internet]. el 15 de octubre de 2017 [citado el 24 de marzo de 2025];45(5):1105–15. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28900017/>
40. Miyata J, Arita M. Role of omega-3 fatty acids and their metabolites in asthma and allergic diseases. *Allergology International*. el 1 de enero de 2015;64(1):27–34. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25572556/>
41. Gutiérrez S, Svahn SL, Johansson ME. Effects of Omega-3 Fatty Acids on Immune Cells. *International Journal of Molecular Sciences* 2019, Vol 20, Page 5028 [Internet]. el 11 de octubre de 2019 [citado el 24 de marzo de 2025];20(20):5028. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1422-0067/20/20/5028/htm>
42. Hargreaves SM, Rosenfeld DL, Moreira AVB, Zandonadi RP. Plant-based and vegetarian diets: an overview and definition of these dietary patterns. *Eur J Nutr* [Internet]. el 1 de abril de 2023 [citado el 24 de marzo de 2025];62(3):1109–21. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00394-023-03086-z>
43. World Health Organization. Plant-based diets and their impact on health, sustainability and the environment A review of the evidence [Internet]. 2021 [citado el 24 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/349086/WHO-EURO-2021-4007-43766-61591-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
44. García-Maldonado E, Gallego-Narbón A, Vaquero MP, García-Maldonado E, Gallego-Narbón A, Vaquero MP. ¿Son las dietas vegetarianas nutricionalmente adecuadas? Una revisión de la evidencia científica. *Nutr Hosp* [Internet]. el 1 de julio de 2019 [citado el 24 de marzo de 2025];36(4):950–61. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112019000400029&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112019000400029&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
45. Calcedo N, Botero J, Gómez A, Restrepo O, Quintero H, Álvarez N. Alimentación y Nutrición de la Población, en el Curso de Vida Manual para el Personal de la Salud. Secretaría de Salud de Medellín
46. González-Rodríguez LG, Lozano-Estevan MC, Salas-González MD, Cuadrado-Soto E, Loria-Kohen V, González-Rodríguez LG, et al. Beneficios y riesgos de las dietas vegetarianas. *Nutr Hosp* [Internet]. el 1 de agosto de 2022 [citado el 24 de marzo de 2025];39(SPE3):26–9. Disponible en:

- [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112022000700007&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112022000700007&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
47. Yalle-Herencia O, Larico-Ayma G, Boeira-De Sousa G, Marcos-Carbajal P, Yalle-Herencia O, Larico-Ayma G, et al. Influencia de la dieta vegetariana y carnívora en relación a la hemoglobina y hematocrito. *Horizonte Médico (Lima)* [Internet]. el 30 de junio de 2020 [citado el 24 de marzo de 2025];20(2):e815. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-558X2020000200010&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2020000200010&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
  48. Jabri A, Kumar A, Verghese E, Alameh A, Kumar A, Khan MS, et al. Meta-analysis of effect of vegetarian diet on ischemic heart disease and all-cause mortality. *Am J Prev Cardiol* [Internet]. el 1 de septiembre de 2021 [citado el 24 de marzo de 2025];7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34611632/>
  49. Tong TYN, Appleby PN, Bradbury KE, Perez-Cornago A, Travis RC, Clarke R, et al. Risks of ischaemic heart disease and stroke in meat eaters, fish eaters, and vegetarians over 18 years of follow-up: results from the prospective EPIC-Oxford study. *BMJ* [Internet]. 2019 [citado el 24 de marzo de 2025];366. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31484644/>
  50. Craddock JC, Neale EP, Probst YC, Peoples GE. Algal supplementation of vegetarian eating patterns improves plasma and serum docosahexaenoic acid concentrations and omega-3 indices: a systematic literature review. *Journal of Human Nutrition and Dietetics* [Internet]. el 1 de diciembre de 2017 [citado el 24 de marzo de 2025];30(6):693–9. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jhn.12474>
  51. Karageorgou D, Rova U, Christakopoulos P, Katapodis P, Matsakas L, Patel A. Benefits of supplementation with microbial omega-3 fatty acids on human health and the current market scenario for fish-free omega-3 fatty acid. *Trends Food Sci Technol*. el 1 de junio de 2023;136:169–80. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2023.04.018>
  52. Fried R, Carlton R. *The Omega-Factor*. CRC Press Taylor & Francis Group; 2023.
  53. Hernández R, Fernández C, Baptista M, Méndez S, Mendoza C. *Metodología de la Investigación*. 6a ed. Mc Graw Hill Education; 2014.
  54. Li F. Dietary intake and food sources of omega-3 polyunsaturated fatty acids of vegans

- living in New Zealand [master's thesis]. Albany (NZ): Massey University; 2024. Disponible en: <https://mro.massey.ac.nz/handle/10179/71959>
55. Freire SC, Urmeneta II. Fuentes alimentarias de omega 3 consumidas por la población adulta con dieta vegana residente en Chile. [bachelor's thesis]. [Santiago (Chile)]: [Universidad del Desarrollo]; 2020. <http://hdl.handle.net/11447/3811>
56. Ochoa Yupanqui DW. Proporción de ácidos grasos omega 6 y omega 3 en dieta omnívora y vegetariana en adultos mayores pertenecientes a los clubes del distrito de Magdalena, Lima 2014 [tesis]. Lima (Perú): Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, E.A.P. de Nutrición; 2014. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/96d267a5-7d50-4223-96ce-04fda60c7cb8/content>