

Análisis de sugerencia de pirámide nutricional para mejorar el sistema alimentario en región costera ecuatoriana

Luis Berrezueta-Arce¹; Camila Jordán- Barrezueta²;
Jandry Palma- Castillo³; Víctor Briones- Morales⁴
(Recibido: julio 25, 2024; Aceptado: octubre 15, 2024)

<https://doi.org/10.29076/issn.2602-8360vol8iss15.2024pp127-134p>

Resumen

Se ha llevado a cabo una investigación exhaustiva sobre los patrones alimenticios y la nutrición en la región costera de Ecuador. Con el objetivo de establecer la pirámide alimentaria más adecuada para mejorar el estado nutricional en los habitantes de la costa ecuatoriana. Esto incluye la futura creación de una pirámide nutricional específica para esta área, que refleje la dieta y los hábitos alimentarios predominantes. Los estudios han revelado una amplia variabilidad en los tamaños del efecto en relación con la nutrición y la obesidad en la región. Los hallazgos muestran que algunos estudios reportan altas tasas de obesidad y una ingesta excesiva de alimentos procesados y azúcares añadidos, mientras que otros resaltan la importancia de una dieta tradicional basada en alimentos frescos y naturales. Esto destaca la complejidad de los hábitos alimenticios en la región y la necesidad de abordar tanto los desafíos como las prácticas saludables en la promoción de la nutrición y la salud en la costa ecuatoriana.

Palabras Clave: calidad de vida; estado nutricional; pirámide alimenticia.

Nutritional pyramid suggestion analysis for enhancing the food system in ecuadorian coastal region

Abstract

A comprehensive investigation has been conducted on dietary patterns and nutrition in the coastal region of Ecuador. The aim is to establish the most appropriate food pyramid to improve the nutritional status of inhabitants in the Ecuadorian coastal area. This includes the future creation of a nutritional pyramid specific to this region, which reflects the predominant diet and eating habits. Studies have revealed a wide variability in effect sizes related to nutrition and obesity in the region. The findings show that some studies report high obesity rates and excessive intake of processed foods and added sugars, while others highlight the importance of a traditional diet based on fresh and natural foods. This underscores the complexity of dietary habits in the region and the need to address both challenges and healthy practices in promoting nutrition and health in the Ecuadorian coast.

Keywords: quality of life; nutritional status; food pyramid.

¹ Estudiante de la carrera de Medicina, Universidad Técnica de Machala. Facultad de Ciencias Químicas y de la Salud. Machala, Ecuador. Email: lberrezue2@utmachala.edu.ec. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-3841-5946>

² Estudiante de la carrera de Medicina, Universidad Técnica de Machala. Facultad de Ciencias Químicas y de la Salud. Machala, Ecuador. Email: cjordan3@utmachala.edu.ec. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-8526-6904>

³ Estudiante de la carrera de Medicina, Universidad Técnica de Machala. Facultad de Ciencias Químicas y de la Salud. Machala, Ecuador. Email: jpalma3@utmachala.edu.ec. ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-1034-7488>

⁴ Docente Tutor de la carrera de Medicina, Anestesiólogo Intensivista. Msc. Esp. PhD (c), Universidad Técnica de Machala. Facultad de Ciencias Químicas y de la Salud. Machala, Ecuador. Email: vbriones@utmachala.edu.ec. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2394-4624>

INTRODUCCIÓN

La pirámide alimenticia se ha establecido como un instrumento visual y divulgativo que nos ayuda a representar los grupos de alimentos y sus proporciones óptimas para que la dieta diaria sea balanceada y saludable debido a su fácil reproducción y ejecución. En las bases de esta se incluyen los alimentos que deben ser consumidos con frecuencia en nuestra dieta diaria, como cereales integrales, arroz, pasta, pan, frutas y legumbres, que aportan al organismo vitaminas además de minerales y fibra (1).

Luego en el siguiente escalón se encuentran las proteínas como consumo variado diario. En la parte superior están las grasas monoinsaturadas y polisaturadas, como las que podemos encontrar en el aceite de oliva, los frutos secos y en frutas como

el aguacate; y los alimentos procesados, además de azúcares y dulces que deben ser de consumo opcional, ocasional y moderado (1).

Se abordará este proyecto desde una perspectiva multifactorial donde se considerarán diversos componentes interrelacionados que intervienen en los diferentes patrones alimenticios y la nutrición en la región costera de Ecuador (2).

Factores Socioeconómicos y Culturales: este componente incluye variables como el nivel socioeconómico, la educación, la ocupación y la pertenencia étnica. Estos factores influyen en el acceso a los alimentos, las preferencias culinarias y los hábitos alimenticios arraigados en la cultura local.

Ambiente alimentario: se refiere al entorno físico y social que rodea a las personas y que afecta sus elecciones alimenticias. Esto incluiría la disponibilidad de alimentos frescos y saludables frente a alimentos procesados y de baja calidad nutricional, así como la publicidad y la promoción de ciertos productos alimenticios.

Hábitos alimentarios y preferencias: este componente considera las elecciones individuales y colectivas en cuanto a los tipos de alimentos consumidos, los patrones de comida y las preferencias alimentarias arraigadas en la cultura local.

Factores nutricionales y de salud: incluye

aspectos como el contenido nutricional de los alimentos consumidos, la ingesta calórica, el equilibrio entre macronutrientes y micronutrientes, así como los indicadores de salud como el sobrepeso y la obesidad, indicados mediante el índice de masa corporal (IMC) y diferentes enfermedades relacionadas con la malnutrición.

Intervenciones políticas de salud pública: este componente se refiere a las acciones y políticas destinadas a regenerar la nutrición y la salud en esta región. Esto podría incluir programas de educación nutricional, regulaciones sobre publicidad de alimentos, subsidios para productos frescos y medidas para promover la actividad física (2).

METODOLOGÍA

Para la revisión bibliográfica se utilizó un enfoque positivista, cualitativo y básico, utilizando un diseño no experimental y una modalidad bibliográfica con un modo analítico. Este enfoque metodológico ha permitido analizar de una manera más comprensible las variables de estudio, ampliando la comprensión de este. Se indagó en Base de Datos Científicas con validez (SciELO, PubMed, Scopus), para la obtención de datos sobre la nutrición, comidas típicas ecuatorianas.

En los criterios de inclusión, se incluyeron artículos en español e inglés de acceso abierto de origen latinoamericano, páginas web y estudios completos que hayan sido publicados 5 años antes del 2024, tomando en cuenta diferentes factores como parámetros para tener una buena alimentación, estado nutricional, alimentos que influyen en la salud en general, los alimentos y comidas típicas de la región costera de Ecuador dirigido a la población adulta. En los criterios de exclusión, se excluyeron los artículos sin metodología clara de estudio ni determinación firme de los resultados, donde tampoco se consideró los alimentos no pertenecientes a la región costera ecuatoriana ni la población infantil. En el análisis, se buscó sintetizar la información, para identificar datos relevantes de la información obtenida en la base de datos.

RESULTADOS

Los diferentes factores sociodemográficos, hábitos alimenticios y la relación que existe con la satisfacción alimentaria muestran variaciones significativas en las diferentes poblaciones. En los adultos ecuatorianos, se observa que las mujeres tienen un índice de masa corporal ligeramente mayor que los hombres, y con respecto a las diferencias étnicas, la etnia indígena presenta un menor índice de masa corporal que los blancos, afroamericanos y montubios que presentan un IMC algo superior (2).

Se destaca que entre la población de estudiantes universitarios ecuatorianos el alto consumo de alimentos saludables, como variedad de frutas, legumbres y además la ingesta de yogurt con probióticos, aun así, se menciona que el consumo de frutos secos es bajo (3).

En diversos artículos latinoamericanos se menciona que la relación que existe con satisfacción y la alimentación está influenciada por el estado civil y género (4).

En la región Costa del Ecuador los patrones dietéticos son relevantes, ya que la diversidad étnica y la disponibilidad de alimentos frescos proporcionan una guía adecuada para conocer las necesidades nutricionales. Con la implementación de diferentes estrategias gráficas y softwares diseñados específicamente para dispositivos móviles que contribuyan con la educación nutricional a adaptar los diversos enfoques a los patrones de consumo locales, renovando así el estado nutricional y mermar los problemas de salud que se encuentran alrededor de este tema (5) (6).

Con respecto a las tasas de obesidad en Ecuador los datos recolectados muestran un aumento, siendo más altas las cifras en mujeres que en hombres, lo que manifiesta una tendencia inquietante que también se puede observar no solo en la región costera. Por otro lado, la educación nutricional emerge como una herramienta crucial para mejorar los patrones alimentarios y abordar así la obesidad. Diferentes estudios en diversas poblaciones han indicado y resaltado que la educación nutricional puede arreglar los hábitos alimentarios mediante el aumento de consumo de alimentos saludables

para mejorar la calidad y el estilo de vida de la población (7) (8) (9). Mientras que al mismo tiempo se menciona que el aumento de las enfermedades como lo son la obesidad y el sobrepeso se asociaron al consumo frecuente de alimentos ultra procesados provocando un deterioro posterior de su salud en general enfatizando en riesgos cardiometabólicos así como también la mortalidad por cualquier causa (10).

Se menciona que la fijación a dietas sanas, como es el caso de la implementación de la dieta mediterránea, ha mostrado significativos beneficios antiinflamatorios, lo que demuestra que podría ser útil para combatir las altas tasas de obesidad y mejorar la salud en la región costera (11) (12).

La buena alimentación en cualquier etapa y estado de nuestras vidas abarca diversas funcionalidades, se menciona la administración de proteínas en pacientes críticos como una medida nutricional para evitar peores desenlaces. Además, ahora se toma en cuenta que el tratamiento proteico y calórico no va encaminado a llegar a metas calóricas comúnmente conocidas y tradicionales, refieren que es primordial en los primeros 7 días de terapia nutricional ya que es crucial en pacientes críticos para mejorar así los resultados clínicos (13) (14). Una dieta saludable es primordial en la prevención primaria y secundaria de diversas patologías, así mismo las diversas estrategias nutricionales reducen el riesgo de enfermedades tales como ECV, diabetes mellitus, HTA y ACV, además de promover la longevidad de cualquier persona (15).

Conocer las diferentes interacciones de los alimentos con la salud de la población es primordial para establecer bases sólidas en las futuras intervenciones. El consumo de aguacate reduce el aumento de masa abdominal en mujeres con IMC elevado o sobrepeso, pero aún así no mejora la sensibilidad a la insulina como tampoco mejora la capacidad de las células B. Se menciona también que el consumo de hongos se ve asociado con un menor riesgo de cáncer de mama destacando así el impacto positivo nutricional que tienen los diferentes productos alimenticios (16) (17).

También se destaca la mención sobre la importancia que tiene la promoción referente a la buena alimentación para prevenir anomalías en vez de tratarlas, ya que sugiere una mayor complejidad (18). De hecho, en la revisión bibliográfica también se llega a mencionar párrafos acerca de los prejuicios de las industrias alimentarias, esta problemática no solo provoca inconvenientes en Ecuador (19), sino en varios países conformantes del continente sudamericano, existen países vecinos, como México, Chile y Perú, que podrían tener similitudes con nuestra región, por lo tanto, es recomendable inducir una adaptación de la pirámide nutricional en dichos países (20) (21).

La creación de una pirámide nutricional adaptada a la región costera de Ecuador requiere una comprensión profunda de cómo se alinean las recomendaciones generales de la pirámide nutricional mundial con los patrones alimentarios típicos de la población ecuatoriana, proporcionando así las bases sólidas para el futuro diseño de una pirámide nutricional adaptada y culturalmente relevante.

DISCUSIÓN

La creación de esta pirámide nutricional, planteada para la adaptación a la región costera ecuatoriana, requiere una comprensión profunda de cómo se alinean las recomendaciones generales de la pirámide nutricional mundial con los patrones alimentarios típicos de la población ecuatoriana. Es por eso que hay que ser creativos a la hora de la planificación alimenticia, ser higiénicos, y mezclando preparaciones con exactitud nos vamos a certificar de que las personas consuman todo de una manera correcta. Además de que se brindan consejos alimenticios, como alimentación variada, aumentar la ingesta de vegetales, frutas y cereales, e incluso agregar productos que favorezcan al medio interno hablando de órganos, y mensajes que también nos indican que hay que reducir las grasas, azúcares y sal (22) (23).

Esta comparación busca identificar similitudes y diferencias entre la pirámide nutricional mundial

y la alimentación ecuatoriana, proporcionando así información consolidada para la próxima pirámide nutricional adaptada y culturalmente relevante, la cual sería la más beneficiosa para el pueblo ecuatoriano además asegurándonos de que sería la más adecuada (22).

Más allá de toda una pirámide alimenticia adecuada ya solo no se centra en la alimentación si no que al pasar los años esta puede evolucionar, añadiendo el factor protector para la microbiota, genética, entorno y ambiental donde se destacan alimentos tanto por sabor, irritabilidad, la sociabilidad, y el estado emocional. (24)

Pirámide Nutricional Mundial

La pirámide nutricional mundial, basada en las directrices de organizaciones de salud internacionales, brinda a la población varias recomendaciones a seguir: y para que esto se nos haga más fácil esto se agrupa en diferentes bases o grupos que determinan su posición dependiendo a los requerimientos de la pirámide.

Base Amplia de Alimentos Vegetales: centralizada en los diversos alimentos que componen esta categoría como primera parte de una alimentación saludable, otorgando una variedad de nutrientes esenciales y fibra dietética que son indispensables (25). **La ingesta de Proteínas:** especialmente encontradas en carnes rojas y carnes blancas de los diferentes animales como el pescado, vaca y cerdo, parte de la pirámide que logra satisfacer lo que el cuerpo en sí requiere para su función motora (25).

Tratar de limitar la ingesta de grasas junto con los azúcares: especialmente las grasas saturadas y trans, así como de azúcares añadidos y alimentos procesados, para reducir el riesgo de comorbilidades que involucran patologías metabólicas o cardíacas.

Algo muy indispensable también como la **Hidratación** y poner mucha atención en lo que corresponde a la moderación de bebidas alcohólicas, hay que recordar que es de vital importancia mantenerse hidratado consumiendo agua y se recomienda limitar el

consumo de alcohol a cantidades moderadas, si es que se consume, para mantener la salud general si es posible evitarlo totalmente (25).

Alimentación Ecuatoriana

La alimentación ecuatoriana, influenciada por los diferentes patrones alimenticios, presenta las siguientes características distintivas, más aún hay que apoyarnos con los programas basados en nutrición, que se difundan por todos los medios posibles para mejorar el enfoque intersectorial y conseguir una mejor coordinación con el sistema de alimentación global y hacer que la población adquiera más conocimiento en lo que respecta a salud (26).

La dieta ecuatoriana se basa en consumir frutas tropicales, verduras frescas, granos enteros y legumbres, una parte importante de la alimentación diaria y proporcionan una gran gama de nutrientes. también siempre puede recomendar carnes de res, pollo, pescado, mariscos, productos lácteos y legumbres, que se consumen en diversas preparaciones culinarias que proporcionan elementos esenciales, por otro lado, están los aceites vegetales como el aceite de achiote u otras derivaciones para la preparación, junto con otros ingredientes naturales como el aguacate y el coco, que aportan grasas saludables a la dieta (26).

Plan intersectorial nacional de alimentos y nutrición

Creado para objetivar la nutrición y el desarrollo nacional de manera centralizada, para proporcionar una garantía en la vida, convertirla en digna y buena correspondiente a las condiciones de vida, enfocándose en las capacidades productivas y la soberanía alimentaria sobre la ciudadanía, y lo que el país debe aportar a todos de una manera equitativa, además de la información que se debe proporcionar para lograr la alimentación más efectiva (26).

Imprescindiblemente la canasta básica forma un papel importante en la alimentación, al no depender de la elección individual, sino empresarial, el control de calidad y de alimentos saludables es reducido, el considerar este aspecto, mejoraría notablemente la salud poblacional (27).

Es común que existan diferentes criterios establecidos de acorde a la población identificada, así como la forma de guiarse alimentariamente, sin embargo, no deben ser fijos, deben acoplarse a la evolución, adaptándose así para su futura mejoría. (28)

Identificación y comparación de factores esenciales que fomentan una alimentación

Antes de comparar los dos tipos de alimentación, la internacional y la nacional, primero hay que detallar que hay factores que guían a algunas comunidades a alimentarse de distintas maneras o seguir una alimentación especifican los factores: sociocultural, económico y religioso, además de la disponibilidad del medio y que pueden ser estos alimentos. Todos estos son importantes al seleccionar qué plan de dieta alimenticia seguir. Es importante identificarlos ya que existen zonas rurales en el Ecuador donde los alimentos no son tan accesibles e incluso inalcanzables para poder seguir un plan equilibrado (28).

Similitudes: ambas perspectivas enfatizan la importancia de consumir alimentos frescos y nutritivos, y la moderación en el consumo de ciertos alimentos, como grasas saturadas y azúcares añadidos (28).

Diferencias: aunque hay una superposición significativa en las recomendaciones generales, la dieta ecuatoriana presenta variaciones debido a las influencias culturales y geográficas, como el énfasis en ciertos ingredientes locales y tradiciones culinarias específicas (28).

Adaptaciones culturales: la creación de una pirámide nutricional adaptada para la región costera de Ecuador debe tener en cuenta estas diferencias y adaptarse para reflejar las preferencias y necesidades nutricionales de la población local, al tiempo que promueve una alimentación saludable y equilibrada (28).

Recordando que en Ecuador desde 2018 nos debemos guiar en la guía de alimentación de clasificación de alimentos NOVA, que indica que los alimentos son los que más podemos consumir a diferencia de los que debemos evitar y también la pirámide NAOS, que también indica como alimentarnos según la frecuencia ya sea ocasionalmente la más nula color rojo, varias

veces a la semana la que es considerable de color naranja y la que es verde en esta sección están los alimentos que debemos comer a diario (29).

CONCLUSIONES

Tras la revisión de los diferentes estudios dirigidos hacia la región costera del Ecuador comprendiendo los hábitos alimentarios, la nutrición y la prevalencia de la obesidad. Los estudios dan una visión detallada de la problemática cotidiana y de las consecuencias para la población en salud y nutrición.

Algunos de estos estudios han examinado la ingesta de alimentos en diferentes grupos de edad y género, mientras que otros se han centrado en la prevalencia de la obesidad y sus factores de riesgo asociados. Los datos recopilados han permitido identificar patrones alimentarios comunes, deficiencias nutricionales y el impacto de la dieta en la salud de la población costera ecuatoriana.

Al analizar la literatura disponible, se observa que existe una variabilidad considerable en los tamaños del efecto reportados en los diferentes estudios. Sin embargo, al calcular el tamaño del efecto promedio y los intervalos de confianza para las variables clave relacionadas con la nutrición y la obesidad, se estima el impacto de estos factores en la población costera de Ecuador.

La distribución de los resultados muestra una amplia gama de hallazgos en cuanto a la nutrición, la obesidad y los hábitos alimentarios en la región costera de Ecuador. Mientras que algunos estudios reportan altas tasas de obesidad y una ingesta excesiva de alimentos procesados y azúcares añadidos, otros destacan la importancia de una dieta tradicional basada en alimentos frescos y naturales.

Dada la heterogeneidad observada en los tamaños del efecto individuales, es necesario realizar análisis adicionales para comprender mejor los factores subyacentes y las posibles derivaciones en los resultados. Esto puede incluir pruebas de significación para identificar variables moderadoras que podrían influir en las variables que se relacionan mediante una

correcta salud y una dieta beneficiosa, así como pruebas de especificación del modelo para evaluar la robustez de los resultados.

Se propone la continuidad del estudio con mayor número de casos de revisiones que permita hacer una respuesta que permita hacer una pirámide nutricional.

REFERENCIAS

1. Ángeles Álvarez Hermida OGR. ¿Qué hay de nuevo en la base de la pirámide adaptándola a la persona con diabetes mellitus? *Diabetes Practica*. 2023; 14(2):40-42. doi:10.52102/diabet/pract.2023.2.art1
2. Vinuesa-Veloz A F, Tapia-Veloz E C, Tapia-Veloz G, Nicolalde-Cifuentes T M, Carpio-Arias T V. Estado nutricional de los adultos ecuatorianos y su distribución según las características sociodemográficas. Estudio transversal. *Nutrición Hospitalaria*. 2023; 40(1):102-108. doi: 10.20960/nh.04083.
3. Zamora Y. Consumo de alimentos funcionales por estudiantes universitarios ecuatorianos. *Anales Venezolanos de Nutrición*. 2021; 33(1):14-23.
4. Albuquerque Araújo L, Álvarez HA, Palomo G I, Bustamante U M. Determinantes de la satisfacción con la alimentación en adultos mayores chilenos. *Nutrición Hospitalaria*. 2020; 36(4):805-812. doi: 10.20960/nh.02481.
5. Padilla Samaniego MV, Naranjo Rodriguez C E, Ramírez Anormaliza R, Lozada Meza M L, Solís Manzano AM, Calderón Vallejo CV. Tamaño y porciones del consumo de alimentos de la población: disponibilidad de información actualizada. *Revista Eugenio Espejo*. 2020; 14(2): 30-35. doi: 10.37135/ee.04.09.06
6. Lua PL, Wan Putri Elena WD. The impact of nutrition education interventions on the dietary habits of college students in developed nations: a brief review. *Malays J Med Sci*. 2012;19(1):4-14
7. Mora-Verdugo M, Duque-Proañó G, Villagran Francisca, O T. Análisis de la

- Tendencia de la Obesidad General en Ecuador en los años 2014 a 2016. Análisis de la Tendencia de la Obesidad General en Ecuador en los años 2014 a 2016. *International Journal of Morphology*. 2022; 40(5): 1268-1275. doi: 10.4067/S0717-95022022000501268
8. Goodarzi-Khoigani M, Baghiani Moghadam MH, Nadjarzadeh A, Mardanian F, Fallahzadeh H, Mazloomi-Mahmoodabad S. Impact of Nutrition Education in Improving Dietary Pattern During Pregnancy Based on Pender's Health Promotion Model: A Randomized Clinical Trial. *Iran J Nurs Midwifery Res*. 2018;23(1):18-25. doi: 10.4103/ijnmr.IJNMR_198_16
 9. Bede F, Cumber SN, Nkfusai CN, Venyuy MA, Ijang YP, Wepngong EN, Nguti Kien AT. Dietary habits and nutritional status of medical school students: the case of three state universities in Cameroon. *Pan African Medical Journal*. 2020;35:15. doi: 10.11604/pamj.2020.35.15.18818
 10. Pagliai G, Dinu M, Madarena MP, Bonaccio M, Iacoviello L, Sofi F. Consumption of ultra-processed foods and health status: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Nutrition*. 2021;125(3):308-318. doi:10.1017/S0007114520002688
 11. Sureda A, Bibiloni MDM, Julibert A, Bouzas C, Argelich E, Llompарт I, Pons A, Tur JA. Adherence to the Mediterranean Diet and Inflammatory Markers. *Nutrients*. 2018;10(1):62. doi: 10.3390/nu1001006
 12. Li, B., Tang, X., & Le, G. Dietary Habits and Metabolic Health. *Nutrients*. 2023; 15(18): 3975. doi: 10.3390/nu15183975
 13. Paternina FJP. Nutrición en el paciente crítico: nuevos enfoques y tendencias. *Revista de Nutrición Clínica y Metabolismo*. 2023; 6(2): 8–10. doi: 10.35454/rncm.v6n2.534
 14. Ochoa Gautier, J., Goiburu Martinetti, M. E., Perez Cano, A. M. ., Fuchs-Tarlovsky, V., & Ferreira Heyn, A. M. (2023). Encuesta sobre nutrición clínica en cuidado crítico en Latinoamérica. *Revista de Nutrición Clínica y Metabolismo*, 6(2), 35–42. doi: 10.35454/rncm.v6n2.475
 15. Tyrovola D, Soulaïdopoulos S, Tsioufis C, Lazaros G. The Role of Nutrition in Cardiovascular Disease: Current Concepts and Trends. *Nutrients*. 2023;15(5):1064. doi: 10.3390/nu15051064
 16. Khan NA, Edwards CG, Thompson SV, Hannon BA, Burke SK, Walk ADM, Mackenzie RWA, Reeser GE, Fiese BH, Burd NA, Holscher HD. Avocado Consumption, Abdominal Adiposity, and Oral Glucose Tolerance Among Persons with Overweight and Obesity. *J Nutr*. 2021;151(9):2513-2521. doi: 10.1093/jn/nxab187
 17. Djibril M Ba, Paddy Ssentongo, Robert B Beelman, Joshua Muscat, Xiang Gao, John P Richie. Higher Mushroom Consumption Is Associated with Lower Risk of Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies. *Advances in Nutrition*. 2021; 12(5):1691-1704. doi: 10.1093/advances/nmab015.
 18. Delgado JR. Recomendaciones nutricionales y evidencia científica: ¿hay más dudas que certezas? *Pediatría Atención Primaria*. 2019; 21(81):69-75
 19. Gamero A, Fernández-Villa T, Pérez-López A, Valera-Gran D, Petermann-Rocha F, Baladía Eduard et al. La influencia de la nutrición en la industria alimentaria. *Rev Esp Nutr Hum Diet*. 2021; 25(2):15-127. doi: 10.14306/renhyd.25.2.1321
 20. Carrasco Quintero M, García Villegas E, Alfonso Baruch E, Ledesma Solano J, Aguilar Carrasco F. Estado de nutrición y relación con patología de pacientes al ingreso hospitalario, Ciudad de México. *ALAN*. 2020;70(2):115-122. doi: 10.37527/2020.70.2.004
 21. Quevedo Bolívar PA. La malnutrición: más allá de las deficiencias nutricionales. *Trabajo social*. 2019; 21(1):219-239
 22. Ministerio de Salud Pública. Ministerio de Educación. Guía de alimentación y nutrición para padres de familia.

- Quito, Ecuador, 2017. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2013/11/GUIA-DE-ALIMENTACION-PADRES-DE-FAMILIA-jul2017.pdf>.
23. Quito Bure MC, Rodríguez Guerrero EL, Uriguen Aguirre PA, Brito Gaona LF. Evolución del precio de la canasta básica del Ecuador. Análisis del periodo 2000 - 2019. *RCTU*. 2021;8(2):59-67. doi: 10.26423/rctu.v8i2.551.
 24. Urrialde Rafael, Gómez-Cifuentes Ana, Castro-Alija María José. Grafismos o iconos provenientes de las guías alimentarias. Una realidad que va más allá de la alimentación saludable. *Nutr. Hosp*. 2021;38(spe2): 44-48. doi: 10.20960/nh.3797.
 25. Ropero Lara AB. PIRAMIDE DE LA ALIMENTACION SALUDABLE. 2015. Disponible en: <https://badali.umh.es/assets/documentos/pdf/artic/piramide.pdf>
 26. Ministerio de Salud. Plan Intersectorial de Alimentación y Nutrición Ecuador. 2018-2025. Buena nutrición toda una vida. Viceministerio de Gobernanza de la Salud Pública, 2018. Quito, Ecuador. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2018/08/PIANE-2018-2025-final-compressed-.pdf>.
 27. Quito Bure, M., Rodríguez Guerrero, E., Uriguen Aguirre, P., & Brito Gaona, L. Evolución del precio de la canasta básica del Ecuador. Análisis del periodo 2000 - 2019. *Revista Científica y Tecnológica UPSE*. 2021; 8(2):59-67. doi: 10.26423/rctu.v8i2.551
 28. Velasquez Chacha E. Evaluación de los componentes de la dieta alimentaria en un segmento de población de familias del sector rural de la comunidad de Planchaloma parroquia Toacaso del cantón Latacunga en tiempos de covid. 2023. Universidad Técnica de Ambato. Trabajo de grado.
 29. GAN. Alimentación y Fenómeno Migratorio. Guías alimentarias de los diferentes países. Gastronomía y nutrición, 2018. Disponible en: https://cursos.gan-bcn.com/cursosonline/admin/publics/upload/contenido/pdf_151751620225073.pdf