UEA Biología
PrePrint UEA

Sección Biología
Vol. BIO2324. ep16–128

| Recibido: 14/03/2026 |
| Aceptado: 15/04/2026 |
| Publicado: 11/11/2026 |

Identificación y análisis bibliográfico de alimentos que ofrecen beneficios para la salud y su impacto en la prevención de enfermedades.

Bibliographic identification and analysis of foods that offer health benefits and their impact on disease prevention.

Aldair Yarni Chamba Arrobo[1], Aldo Javier Icaza Pacheco[1] Franklin Rolando Villafuerte Carrillo[1]

https://doi.org/10.59410/PREPRINT-UEA-vBIO2324ep16-128 Crossref

Resumen

Mantener una dieta balanceada que contenga una variedad de macronutrientes, micronutrientes y compuestos bioactivos es crucial para prevenir enfermedades crónicas debido a que desempeñan un papel esencial en el correcto funcionamiento del cuerpo humano. Por lo tanto, el objetivo de la investigación fue analizar diferentes alimentos que ofrecen beneficios para la salud y su impacto en la prevención de enfermedades. La investigación se desarrolló siguiendo la metodología PRISMA que consiste en la búsqueda, revisión, análisis, comparación y redacción de la información extraída de diferentes revistas científicas, libros, tesis de pregrado y posgrado. Entre los resultados encontrados se mencionan a los alimentos que aportan beneficios para la salud tales como el arroz y el pan integral, que ofrecen fibra dietética mejorando la salud digestiva y reduciendo el riesgo cardiovascular. Las verduras como el brócoli y las espinacas aportan vitaminas y minerales esenciales para la salud. Los productos lácteos como leche y queso proporcionan calcio para huesos y dientes fuertes. Las carnes como pollo y pescado ofrecen proteínas y ácidos grasos omega-3 beneficiando la salud muscular y cardiovascular. Los frutos secos y semillas como nueces y semillas de girasol proporcionan grasas saludables y antioxidantes reduciendo el riesgo de enfermedades cardiovasculares y promoviendo la salud cerebral. También se muestran diversos compuestos bioactivos como fenoles, flavonoides, terpenos, péptidos bioactivos con diversas propiedades como antioxidantes, anticancerígenas entre otras. Por ende, tener una dieta balanceada promueve un estilo de vida saludable, fortalece el sistema inmunológico, mejora la salud cardiovascular y ayuda a prevenir enfermedades crónicas.

Palabras clave

nutriente, antioxidantes, equilibrio, sistemas, bioactivos.

Abstract

Maintaining a balanced diet that contains a variety of macronutrients, micronutrients, and bioactive compounds is crucial for preventing chronic diseases as they play an essential role in the proper functioning of the human body. Therefore, the objective of the research was to analyze different foods that offer health benefits and their impact on disease prevention. The research was conducted following the PRISMA methodology, which involves searching, reviewing, analyzing, comparing, and writing information extracted from different scientific journals, books, undergraduate and graduate theses. Among the results found, foods that provide health benefits are mentioned, such as brown rice and whole grain bread, which offer dietary fiber improving digestive health and reducing cardiovascular risk. Vegetables such as broccoli and spinach provide essential vitamins and minerals for health. Dairy products like milk and cheese provide calcium for strong bones and teeth. Meats such as chicken and fish offer proteins and omega-3 fatty acids benefiting muscular and cardiovascular health. Nuts and seeds like walnuts and sunflower seeds provide healthy fats and antioxidants reducing the risk of cardiovascular diseases and promoting brain health. Various bioactive compounds are also shown, such as phenols, flavonoids, terpenes, and bioactive peptides with diverse properties like antioxidants, anticancer agents, among others. Therefore, having a balanced diet promotes a healthy lifestyle, strengthens the immune system, improves cardiovascular health, and helps prevent chronic diseases.

Keywords

nutrient, antioxidants, balance, systems, bioactives.

Direcciones

[1]1,2Universidad Estatal Amazónica. Pastaza, Ecuador. Email: amb2016040@uea.edu.ec, aj.icazap@uea,edu.ec, fvillafuerte@uea.edu.ec

Autor para la correspondencia

Aldair Yarni Chamba Arrobo. 1,2Universidad Estatal Amazónica. Pastaza, Ecuador. Email: amb2016040@uea.edu.ec

Cómo citar

CHAMBA ARROBO, Aldair Yarni, ICAZA PACHECO, Aldo Javier and VILLAFUERTE CARRILLO, Franklin Rolando 2026. Identificación y análisis bibliográfico de alimentos que ofrecen beneficios para la salud y su impacto en la prevención de enfermedades.. PrePrint UEA. Vol. BIO2324. p. ep16–128. https://doi.org/10.59410/PREPRINT-UEA-vBIO2324ep16-128

Editores Académicos Elizabeth Del Carmen Ramírez Iglesias

Editorial Editorial de la Universidad Estatal Amazónica 2026

Copyright

Derechos de autor 2026 | PrePrint UEA.
Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución 4.0.
Los autores del artículo autorizan a la RACYT a que este artículo sea compartido bajo las condiciones de la Licencia Creative Commons 4.0 (CC-BY 4.0).

1. Introducción

El ser humano desde la prehistoria ha tenido la necesidad de realizar actividades como la caza y pesca para poder obtener sus recursos alimenticios, llevar una vida estable y sobrevivir a situaciones adversas. Sin embargo, con la implementación de la agricultura se introdujo una gran variedad de alimentos a la dieta humana, volviéndose un punto importante para la historia puesto que se empezaba a comprender el beneficio que muchos de estos aportaban al individuo. En la actualidad, el consumo alimenticio se caracteriza por su notable diversidad, donde los consumidores buscan activamente alimentos que proporcionen una rica cantidad de nutrientes esenciales para el organismo.

Para mantener un buen estado de salud, tanto físico como mental, es necesario consumir una dieta equilibrada que incluya macronutrientes (proteínas, grasas y carbohidratos), micronutrientes (vitaminas y minerales) y compuestos bioactivos como: antioxidantes, carotenoides, ácidos grasos, flavonoides, indoles, lignanos, licopenos, glucosinolatos, fitosteroles, curcuminas, resveratrol y taninos. Estos nutrientes son esenciales para el funcionamiento normal del organismo y en caso de existir insuficiencia, pueden dar lugar a problemas de salud graves como la anorexia y la bulimia, los cuales pueden ser reversibles al corregir su déficit nutricional (1, 2).

Todos los nutrientes cumplen funciones esenciales en el organismo. Por ejemplo, los carbohidratos desempeñan un papel fundamental al proporcionar energía para las funciones diarias del cuerpo, mientras que las proteínas forman estructuras esenciales como la queratina, además de participar en procesos metabólicos enzimáticos y de transporte y los lípidos cumplen funciones estructurales y reguladoras, participando en la absorción de vitaminas liposolubles.

Las vitaminas participan como cofactores en numerosos procesos metabólicos facilitando la liberación de energía de los alimentos, fortaleciendo el sistema inmunológico y contribuyen al mantenimiento de tejidos y órganos. Algunas vitaminas actúan como antioxidantes protegiendo a las células contra el daño causado por los radicales libres, intervienen en la formación de neurotransmisores previniendo trastornos neurológicos, etc..

Los minerales, al igual que las vitaminas, son compuestos necesarios para el buen funcionamiento de los sistemas del cuerpo. El calcio, por ejemplo, fortalece huesos y dientes, mientras que el hierro es crucial para la formación de hemoglobina y previene la anemia. El zinc apoya el sistema inmunológico y la cicatrización de heridas, y el potasio contribuye al equilibrio de líquidos y la salud cardiovascular, entre otros. El consumo variado de alimentos que aporten los mencionados elementos, tendrá impactos positivos en la salud del consumidor.

Mientras tanto, los compuestos bioactivos presentes en alimentos como frutas, verduras y hierbas desempeñan un papel clave en la prevención de enfermedades. Muchos de estos compuestos tienen propiedades antioxidantes que ayudan a reducir la formación de radicales libres y el estrés oxidativo. Además, algunos poseen propiedades antiinflamatorias y contribuyen a mejorar la función cardiovascular. Por ejemplo, los polifenoles ofrecen tanto propiedades antioxidantes como antiinflamatorias, el omega-3 es conocido por sus beneficios para la salud cardiovascular y cerebral, el glucosinolato y lignano muestran potencial en la prevención del cáncer, y los fitoesteroles pueden reducir los niveles de colesterol en la sangre (1, 5).

Muchas de las enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes, enfermedades cardiovasculares, cardiopatías, cáncer y enfermedades respiratorias crónicas ocurren principalmente por adquirir estilos de vida poco saludables, acompañados de una mala alimentación, el sedentarismo y la actividad física mínima o nula (5, 6).

Es así, que varias enfermedades se pueden prevenir al adoptar un estilo de vida saludable, que incluya la práctica regular de actividad física y sobre todo el mantenimiento de una alimentación equilibrada con la finalidad de proporcionar al organismo macronutrientes, micronutrientes y pequeñas cantidades de compuestos funcionales o bioactivos que ofrecen beneficios significativos para la salud.

Considerando lo anterior, el objetivo de la investigación fue identificar bibliográficamente los alimentos que ofrecen beneficios adicionales para la salud y el impacto en la prevención de enfermedades.

2. Metodología

La presente investigación se realizó siguiendo la metodología PRISMA (por sus siglas en inglés: Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) con modificaciones propuesta por Matthew et al. 2021. En la **Tabla 1**, se describe los pasos de la metodología PRISMA para la elaboración del trabajo de investigación:

Tabla 1 | Metodología PRISMA para la revisión bibliográfica

Búsqueda	Esta revisión se llevó a cabo mediante la exploración de diversas bases de datos reconocidas, buscadores, entre las cuales se incluyen Google Académico, Scielo, PubMed, Dialnet, Academia.edu, Redalyc, y la plataforma de ciencia.science.gov.
Revisión	Se examinó una variada gama de información en las bases de datos previamente mencionadas, focalizándose en la selección de artículos relacionados con diversos aspectos del consumo alimentario. Estos incluyen alimentos funcionales, nutrientes esenciales, tanto macro como micro nutrientes, elementos esenciales, así como sus fuentes principales. Además, se abordaron temas como los beneficios derivados del consumo de alimentos funcionales, la relación con enfermedades crónicas, alimentos que contribuyen a la prevención de dichas enfermedades, y la importancia de mantener una dieta equilibrada.
Análisis	La revisión bibliográfica incluyó un análisis minucioso de la literatura disponible, del cual se extrajeron datos significativos para la elaboración del artículo. Se llevó a cabo una verificación rigurosa de la fecha de publicación de cada artículo, confirmando que la mayoría de ellos presenten información actualizada correspondiente a los últimos años. Este proceso aseguró la incorporación de datos relevantes y contemporáneos, fortaleciendo así la solidez y pertinencia de la información presentada en el
Comparación	Se comparó la información bibliográfica al contrastar diferentes puntos de vista, argumentos y opiniones sobre el tema de investigación, con la finalidad de determinar las coincidencias y discrepancias entre la información recopilada y así evaluar la información de manera crítica y construir una opinión propia sobre el tema.
Redacción	Luego de un análisis detallado de la información recopilada, se ha redactado este artículo con un enfoque centrado en los alimentos que ofrecen beneficios para la salud y su impacto en la prevención de enfermedades.

3. Resultados

3.1. Alimentos que ofrecen beneficios para la salud

Todos los nutrientes presentes en los alimentos aportan beneficios para la salud, siendo piezas clave para el óptimo funcionamiento de nuestro cuerpo y bienestar integral. Las **Tablas 2, 3 y 4** presentan información sobre los principales beneficios derivados del consumo equilibrado de macronutrientes y micronutrientes, junto con ejemplos específicos de alimentos que son fuentes significativas de estos.

Además de los macronutrientes y micronutrientes, los compuestos bioactivos desempeñan roles cruciales en la promoción de la salud y el bienestar al contribuir a diversas funcio-

nes vitales del cuerpo. Estos compuestos son fundamentales tanto en el metabolismo como en la formación de tejidos, además de desempeñar papeles significativos en el fortalecimiento del sistema inmunológico y la protección contra el daño celular, entre otros aspectos. Aunque actualmente no existe una clasificación oficial para estos compuestos bioactivos, es posible agruparlos en categorías amplias como sustancias fenólicas, terpénicas, azufradas y péptidos bioactivos. La **Tabla 5** proporciona una visión detallada de estos compuestos, incluidas sus principales fuentes alimenticias.

3.2. Prevención de enfermedades por el consumo de alimentos

El consumo inadecuado de nutrientes contenidos en los alimentos puede desencadenar una variedad de enfermedades ya que la falta o exceso de ciertos nutrientes puede alterar el equilibrio necesario para el funcionamiento óptimo del cuerpo humano, lo que potencialmente aumenta el riesgo de padecer enfermedades. Por ejemplo, un consumo insuficiente de vitaminas y minerales puede conducir a deficiencias nutricionales y problemas de salud asociados, como anemia, osteoporosis o trastornos del sistema inmunológico. Por otro lado, un consumo excesivo de ciertos nutrientes como grasas saturadas o azúcares añadidos puede contribuir al desarrollo de enfermedades crónicas como enfermedades cardíacas, diabetes tipo 2 y obesidad. En la **Tabla 6** se encuentran descritas las principales enfermedades que se pueden prevenir gracias al consumo equilibrado de nutrientes.

Los compuestos bioactivos continúan siendo objeto de intensa investigación debido a su destacado papel en la prevención y tratamiento de enfermedades. Estos compuestos, presentes en una amplia variedad de alimentos, exhiben una sorprendente gama de propiedades que van desde la regulación de sistemas biológicos hasta la mitigación de enfermedades crónicas no transmisibles, entre otras funciones vitales para la salud humana (13). En la **Tabla 7**, se detallan las principales enfermedades y cómo estos compuestos ejercen su acción específica en cada una de ellas, destacando su potencial terapéutico y preventivo.

Las **Tablas 2, 3 y 4** ofrecen un detallado análisis de los nutrientes esenciales presentes en los alimentos y sus respectivas contribuciones a la salud. Desde los macronutrientes, como los carbohidratos, lípidos y proteínas, hasta los micronutrientes, como las vitaminas y los minerales, cada uno desempeña un rol vital en el funcionamiento óptimo del organismo humano.

Según Villanueva (11), por ejemplo, los carbohidratos digeribles, abundantes en alimentos como cereales y frutas, proveen energía esencial para el metabolismo celular y la función cerebral, mientras que los carbohidratos no digeribles como la fibra no se descomponen ni se absorben en el tracto digestivo humano, pero cumple un papel crucial en la salud digestiva al promover la regularidad intestinal y prevenir el estreñimiento, puesto que la fibra actúa como sustrato para el desarrollo de microorganismos beneficiosos en la flora intestinal. Estos microorganismos, como las bacterias probióticas contribuyen al mantenimiento de un equilibrio saludable de la microbiota intestinal. Este equilibrio favorece la absorción óptima de nutrientes, fortalece el sistema inmunológico y puede ayudar a prevenir enfermedades gastrointestinales y metabólicas

Tabla 2 | Principales fuentes de macronutrientes y sus beneficios.

Alimento: Principal fuente de micronutriente	Micronutrientes	Beneficios
• Fuentes de almidón: cereales y granos (cebada, arroz, quinua), tubérculos (papa, camote, yuca) • Fuentes de fibra: o **Solubles**: avena, legumbres (frijoles, lentejas), verduras (brócoli, zanahoria), frutas (fresas, manzanas). o **Insolubles**: cereales integrales (arroz integral, pan integral). • Fuentes de monosacáridos: o **Glucosa**: granos (arroz), pan, frutas (manzanas, plátano) o **Fructosa**: frutas (uvas, manzanas, mango) o **Galactosa**: leche y sus derivados • Fuentes de disacáridos: o **Sacarosa**: frutas (piñas, cerezas, naranjas) o **Lactosa**: productos lácteos (queso, yogur, leche) o **Maltosa**: granos (maíz, arroz, cebada) (10) (11)	**Carbohidratos**	El almidón, monosacáridos y disacáridos son fuente principal de energía para llevar a cabo el metabolismo celular y funciones cerebrales, además de servir como reserva de energía almacenada en forma de glucógeno en el hígado (10). El consumo de fibra protege de la obesidad reduciendo el riesgo de contraer enfermedades como la diabetes tipo 2 y varios tipos de cánceres que afectan el tracto digestivo (12).
• Fuentes de ácidos grasos saturados: productos de origen animal (manteca de cerdo, grasa de pollo), productos lácteos (mantequilla, yogur, leche entera), carnes (res, cerdo, tocino) (10) (11). • Fuentes de ácidos grasos insaturados: aceites vegetales (aceite de girasol, aceite de oliva, aceite de linaza), frutas (aguacate), frutos secos (nueces, almendras), semillas (girasol, calabaza), pescados (salmón, atún, trucha) (10) (11).	**Lípidos**	Fuente de energía altamente concentrada, su contribución calórica por gramo supera significativamente a la de los carbohidratos. También, desempeñan un papel esencial en la formación de las membranas celulares, aportando estructura vital a las células (10). Los ácidos grasos saturados ayudan en la absorción de vitaminas liposolubles (A, D, E y K) mientras que los insaturados como el omega-3 poseen propiedades antiinflamatorias. También reducen el riesgo de padecer enfermedades cardiorrespiratorias reduciendo los niveles de colesterol LDL (lipoproteína de baja densidad) o colesterol "malo" y aumentando el colesterol HDL (lipoproteína de alta densidad) o colesterol "bueno" (13).
Carnes (res, pollo, cerdo), productos lácteos (queso, mantequilla, yogur, leche), mariscos (camarones, mejillones, cangrejos), leguminosas (lentejas, frijoles, soja, garbanzo) (10) (11).	**Proteínas**	Cruciales para la construcción y reparación de tejidos, abarcando músculos, huesos, piel y órganos. Además, desempeñan un papel catalizador fundamental en diversas reacciones químicas que ocurren en el organismo, al tiempo que actúan como agentes de transporte para nutrientes a través del torrente sanguíneo (10).

Tabla 3 | Principales fuentes de vitaminas y sus beneficios.

Alimento: Principal fuente de micronutriente	Micronutrientes	Beneficios
Tubérculos (zanahoria, batata) (6) (10) (11).	**Vitaminas Liposolubles**	Esencial para la visión, la salud de la piel, el sistema inmunológico (Vitamina A o retinol) (6).
Luz solar, pescados grasos (atún, salmón), hígado (pollo) (6) (10) (11).		Importante para la absorción de calcio y fósforo, esencial para la salud ósea (Vitamina D o calciferol) (6).
Frutos secos (almendras, semillas de girasol), vegetales de hojas verdes (espinaca), aceites vegetales (oliva) (6) (10) (11).		Protege las células contra el daño oxidativo (Vitamina E o tocoferol) (6).
Vegetales de hojas verdes (espinaca, col rizada, brócoli) (6) (10) (11).		Esencial para la coagulación de la sangre y la salud ósea (Vitamina K) (6).
Frutas cítricas (naranja, limón), vegetales (pimiento, brócoli) (6) (10) (11).	**Vitaminas hidrosolubles**	Esencial para la formación de colágeno, la absorción de hierro y la protección de las células contra el daño oxidativo (Vitamina C o ácido ascórbico) (6).
Vegetales de hojas verdes (brócoli, acelga), frutos secos (almendras, nueces) (6) (10) (11).		Importante para el metabolismo de carbohidratos (B1 o tiamina) (6).
Productos lácteos (leche, queso), vegetales de hojas verdes (brócoli, acelga), huevos (6) (10) (11).		Participa en procesos metabólicos (B2 o riboflavina) (6).
Pescados (atún, salmón), carnes magras, frutos secos (nueces, almendras) (6) (10) (11).		Contribuye al metabolismo energético (B3 o niacina) (6).
Carnes (res, cerdo), productos lácteos (queso, leche), legumbres (col, brócoli) (6) (10) (11).		Esencial para la síntesis de ácidos grasos (B5 o ácido pantoténico) (6).
Carnes (pollo), pescados (salmón, atún) (6) (10) (11).		Importante para el desarrollo cerebral y la regulación hormonal (B6 o piridoxina) (6).
Huevos, frutos secos (nueces) (6) (10) (11).		Necesaria para el metabolismo de grasas y carbohidratos (B7 o biotina) (6).

Por otro lado, Téllez menciona que, aunque los lípidos son fundamentales para el organismo, pueden volverse perjudiciales en exceso, especialmente los ácidos grasos saturados predominantes en alimentos de origen animal y procesados. Este exceso puede elevar los niveles de colesterol LDL, desencadenando la acumulación de placa en las arterias y eventualmente restringiendo el flujo sanguíneo. Esto, a su vez, incrementa el riesgo de eventos cardiovasculares graves como ataques cardíacos y accidentes cerebrovasculares

La relación entre el consumo excesivo de grasas saturadas y el incremento del riesgo de enfermedades cardiovasculares, hipertensión arterial y obesidad está bien documentada. Estos hallazgos se ven respaldados por la evidencia presentada en la **Tabla 6**, donde se subraya cómo el exceso de grasas de origen animal puede deteriorar la circulación sanguínea y aumentar la probabilidad de sufrir infartos agudos de miocardio.

Téllez también menciona que es fundamental limitar el consumo de ácidos grasos saturados y preferir los ácidos grasos insaturados, presentes en aceites vegetales, pescados grasos, nueces y aguacates. Los ácidos grasos insaturados ayudan a reducir el colesterol LDL y aumentar el colesterol HDL, promoviendo la salud cardiovascular. Además, los ácidos grasos insaturados, especialmente los omega-3, tienen propiedades antiinflamatorias que pueden beneficiar la salud en general al reducir la inflamación crónica asociada con diversas enfermedades.

Tabla 4 | Principales fuentes de minerales y sus beneficios.

Alimento: Principal fuente de micronutriente	Micronutrientes	Beneficios
Productos lácteos (queso, leche), frutos secos (nueces, almendras), vegetales de hojas verdes (espinaca, col rizada) (6) (10) (11).	**Macrominerales**	Forma parte del sistema óseo, mantienen huesos y dientes sanos (Ca, Mg, P) (6).
Productos lácteos (leche, queso), vegetales de hojas verdes (brócoli, espinaca), frutos secos (nueces) (6) (10) (11).		Su relación es directamente proporcional, el magnesio ayuda en la absorción y utilización del calcio (Ca, Mg) (6).
Alimentos procesados, frutas (bananas), tubérculos (papa, camote) (6) (10) (11).		Mantienen el equilibrio de líquidos y la función muscular (Na, K) (6).
Productos lácteos (leche, queso), productos procesados (6) (10) (11).		El sodio puede afectar la excreción de calcio (Ca, Na) (6).
Carnes rojas, vegetales de hojas verdes (espinaca, col), mariscos (camarones, mejillones), frutos secos (nueces, almendras) (6) (10) (11).	**Microminerales**	El cobre ayuda en la absorción del hierro y en la formación de hemoglobina (Cu, Fe) (6).
Cereales integrales, frutos secos (nueces, mariscos (camarones), productos lácteos (leche, queso) (6) (10) (11).		Cumplen funciones inmunológicas y participan en la formación de enzimas (Cu, Zn) (6).
Carnes (res, pollo), frutos secos (nueces, almendras), productos lácteos (leche, queso) (6) (10) (11).		Ambos tienen propiedades antioxidantes y contribuyen a la función inmunológica (Se, Zn) (6).
Productos lácteos (leche, queso), frutos secos (nueces), vegetales de hojas verdes (brócoli, col rizada) (6) (10) (11).		El selenio es esencial para la activación de algunas hormonas tiroideas (Se, I) (6).
Vegetales de hojas verdes (brócoli, col rizada), productos lácteos (queso, leche), carnes (res, cerdo, pollo) (6) (10) (11).		Contribuyen a la formación de enzimas y al metabolismo (Zn, Mn) (6).

Tabla 5 | Compuestos bioactivos y sus beneficios.

Alimento: Principal fuente	Compuestos presentes	Beneficios
Frutas (uvas, manzanas), vegetales de hojas verdes (espinaca, alcachofa), té, vino tinto, frutos secos (nueces) (9) (14).	**Sustancias fenólicas**	Ácidos fenólicos: ácido gálico, ácido cafeico, ácido elágico, ácido ferúlico, ácido vanílico. Poseen propiedades antiinflamatorias, antioxidantes (9).
Frutas (manzanas, arándanos, cítricos), vegetales de hojas verdes (brócoli, espinaca), vegetales (cebollas), vino tinto (9) (14).		Flavonoides: flavonas, flavonoles, catequinas, epicatequinas, naringina. Poseen propiedades antitumorales, antiinflamatorias, neuroprotectoras, antioxidantes (9).
Cereales integrales, frutos secos (nueces), semillas (lino, sésamo) (9) (14).		Lignanos: secoisolariciresinol Posee propiedades antiinflamatorias, antioxidantes, estrogénicas (9).
Cúrcuma (9) (14).		Curcuminoides: curcumina Posee propiedades antiinflamatorias, antimicrobianas, anticancerígenas, antioxidantes (9).
Aceites esenciales (pino, lavanda), hierbas (menta, perejil) cítricos (9) (14).	**Sustancias terpénicas**	Monoterpenos: limoneno, α-pineno, β-pineno, linalol. Poseen propiedades antiinflamatorias y antimicrobianas (9).
Plantas aromáticas (manzanilla, lúpulo, jengibre) (9) (14).		Sesquiterpenos: humuleno, bisabolol, β-caroteno Poseen propiedades antiinflamatorias, anticancerígenas, antioxidantes (9).
Frutas (espino amarillo), hierbas medicinales (albahaca) (9) (14).		Triterpenos: ácido oleanólico, ácido ursólico, betulina, ginsenósido. Poseen propiedades anticancerígenas, antioxidantes (9).
Vegetales de hojas verdes (espinaca), tubérculos (zanahorias), frutas (calabaza, tomate) (9) (14).		Tetraterpenos: licopeno, luteína, astaxantina Poseen propiedades antioxidantes (9).
Vegetales de hojas verdes (brócoli, col), hortalizas (ajo) (9) (14).	**Sustancias azufradas**	Alicina, tiosulfinatos Poseen propiedades antioxidantes, antiinflamatorias (9).
Productos lácteos (leche, queso), huevos, granos (frijoles, garbanzos, lentejas) (9) (14).		Miotina, cisteína Mantienen la salud celular al actuar como cofactor en cruciales reacciones metabólicas (9).
Productos lácteos (leche, yogur), leche materna (9) (14).	**Péptidos bioactivos**	Lactoferricina Posee propiedades antimicrobianas, antioxidantes (9).
Productos lácteos y derivados (9) (14).		Casomorfinas Poseen propiedades reguladoras que controlan el apetito (9).
Productos derivados de la soja (leche de soja, tofú) (9) (14).		Lunasin Posee propiedades anticarcinogénicas (9).

Es esencial prestar atención a la cantidad y calidad de las proteínas en nuestra dieta. Seleccionar con cuidado las fuentes principales y reducir el consumo de proteínas de origen animal, especialmente aquellas con altos niveles de grasas saturadas, es importante. Según Brito et al., a pesar de que estas proteínas son ricas en aminoácidos esenciales, su contenido elevado de grasas saturadas, presente en alimentos como las carnes grasas y los lácteos enteros, puede contribuir a problemas de salud no deseados.

Las proteínas que podemos encontrar en algunos vegetales como los frijoles, las lentejas y los garbanzos, así como el tofu y otros productos de origen vegetal, son excelentes opciones para incorporar proteínas magras a la dieta al ser bajas en grasas saturadas y pueden ofrecer beneficios adicionales para la salud, como fibra dietética y una amplia variedad de vitaminas y minerales.

La importancia de una ingesta adecuada de vitaminas y minerales en la prevención de enfermedades ha sido ampliamente respaldada por numerosas investigaciones científicas. Por ejemplo, Brown et al. respalda estudios que han demostrado que la vitamina A desempeña un papel crucial en la salud ocular y ósea, ayudando a prevenir la ceguera nocturna y promoviendo la mineralización ósea. Respecto a la vitamina D, investigaciones han establecido su vínculo con la prevención de enfermedades crónicas como la osteoporosis y la diabetes tipo 2, gracias a su papel en la absorción de calcio y regulación del metabolismo glucémico. En relación con los minerales, la búsqueda demostró que el calcio es fundamental para la salud ósea, y su deficiencia puede aumentar el riesgo de trastornos como la osteoporosis, señala Rodríguez et al.. Así mismo, estudios han evidenciado que la deficiencia de magnesio está asociada con un mayor riesgo de arritmias cardíacas y trastornos neuromusculares, menciona Chuquitaype et al..

Diversos compuestos bioactivos como los fenólicos, terpénicos y péptidos los cuales poseen una variedad de beneficios para la salud tales como antioxidantes, antiinflamatorias, anticancerígenas, antimicrobianas, entre otras. Estas propiedades los convierten en componentes esenciales para promover la salud y prevenir enfermedades, como el cáncer, enfermedades cardiovasculares y trastornos metabólicos como la diabetes, como se menciona en la **Tabla 7**. Como último punto, existe un creciente interés en la búsqueda de alimentos que prometan una protección instantánea contra enfermedades. Téllez, menciona, sin embargo, es crucial comprender que la prevención de enfermedades va más allá de consumir un solo alimento o seguir una dieta de moda. Cada alimento tiene su propio conjunto de nutrientes y ninguno puede considerarse una solución milagrosa por sí solo.

Los productos lácteos, como la leche, el queso y el yogur, son reconocidos por su contenido de calcio, esencial para la salud ósea. Además, proporcionan proteínas de alta calidad, vitaminas (como la vitamina D) y minerales (como el zinc), fortaleciendo así el sistema inmunológico y contribuyendo a la prevención de enfermedades como la osteoporosis y las infecciones.

Tabla 6 | Principales enfermedades ocasionadas por la malnutrición.

Nutrientes	Enfermedades que se pueden prevenir por el consumo adecuado de nutrientes
Proteínas	El consumo hiperproteico puede aumentar el riesgo de desarrollar cálculos renales (15), mientras que la deficiencia del consumo proteico produce el Kwashiorkor o pluricarencial causando hepatomegalia (16).
Lípidos	El exceso de consumo de grasas de origen animal puede conducir a una circulación deficiente, aumentando el riesgo de padecer infartos agudos de miocardio, hipertensión arterial y obesidad (17).
Carbohidratos	El consumo excesivo de azúcares puede ocasionar una serie de problemas de salud, entre los que se incluyen la obesidad, la prediabetes, la diabetes mellitus 2 (18).
Vitamina A o retinol	La deficiencia de retinol produce ceguera, trastorno en células epiteliales y membranas de la garganta, nariz y ojos. Además de ocasionar alteraciones en el desarrollo de los huesos (19).
Vitamina D o calciferol	Su deficiencia puede ocasionar enfermedades crónicas como la osteoporosis, presión arterial, enfermedad cardiovascular y diabetes (20).
Vitamina E o tocoferol	El consumo deficiente de tocoferol en la dieta puede ocasionar una mayor formación de radicales libres, resultado de cargas físicas intensas (21).
Vitamina K	La deficiencia de vitamina K puede provocar trastornos de la coagulación sanguínea, lo que aumenta el riesgo de hemorragia excesiva (22).
Vitamina C o ácido ascórbico	Niveles bajos pueden causar fragilidad capilar, pérdida dental, hemorragias frecuentes en las encías, trastornos articulares y en casos extremos, escorbuto (19).
Vitamina B1 o tiamina	Su deficiencia puede generar anemia megaloblástica o hemolítica (19).
Vitamina B2 o riboflavina	Aunque su deficiencia es rara, pueden ocasionar llagas en la boca y garganta, lengua brillante, lisa e inflamada y problemas de visión (23).
Vitamina B3 o niacina	La deficiencia de niacina puede causar pelagra, una enfermedad caracterizada por dermatitis, diarrea, demencia y, en casos extremos, la muerte (24).
Vitamina B5 o ácido pantoténico	Su déficit puede generar trastornos neuromotores, hormigueo en las manos y los pies, debilidad corporal y reflejos tendinosos acelerados (25).
Vitamina B6 o piridoxina	La deficiencia de vitamina B6 puede causar anemia, problemas en la piel, convulsiones y trastornos neurológicos (26).
Vitamina B7 o biotina	La carencia de esta vitamina puede desencadenar una variedad de síntomas, que incluyen alopecia, erupciones eccematosas, conjuntivitis, dermatitis seborreica, depresión, letargo, hipotonía y convulsiones (25).
Vitamina B9 o ácido fólico	La deficiencia de ácido fólico durante el embarazo puede aumentar el riesgo de defectos congénitos en el feto, como la espina bífida. En adultos, la deficiencia puede causar anemia megaloblástica (27).
Vitamina B12 o cobalamina	Al igual que la tiamina, puede ocasionar anemia megaloblástica o hemolítica (19).
Calcio (Ca)	La deficiencia de calcio podría ocasionar problemas graves como el raquitismo, osteoporosis, tetania, osteomalacia, calambres musculares, enfermedades hormonales (paratiroidea), convulsiones (28) (29).
Fósforo (P)	Los niveles anormales de fósforo pueden ocasionar problemas como hiperkalemia, descalcificación ósea secundaria, fatiga, cansancio, infarto al miocardio, debilidad muscular (30) (29).
Magnesio (Mg)	Niveles por debajo de lo normal pueden ocasionar una variedad de problemas, como desórdenes musculares clínicos que incluyen calambres, arritmias cardíacas, síndrome tetánico, desorientación, espasmos, disfunción neuromuscular y diabetes mellitus tipo II. (31) (29).
Sodio (Na)	Niveles altos de sodio pueden ocasionar deshidratación, hipertensión, fatiga, calambres musculares, anorexia, vómito, insuficiencia renal, cirrosis, síndrome nefrótico (32) (29).
Potasio (K)	Hiperfosfatemia, insomnio, fatiga, náuseas, debilidad muscular, arritmias cardíacas, confusión (30) (29).
Cloro (Cl)	La falta de cloro en el agua puede alterar el microbiota intestinal, lo que a su vez puede provocar deshidratación debido a la diarrea, así como enfermedades como la ascariasis, la anquilostomiasis, la acidosis, la hipotensión, la hepatitis A y la alcalosis hipoclorémica. (33) (29).
Azufre (S)	La deficiencia de elastina puede provocar una serie de síntomas, incluyendo fatiga, cabello quebradizo, piel seca y uñas frágiles (29).

Los frutos secos, como las almendras y las nueces, la avena, cereales integrales y verduras como el brócoli y coliflor son ricos en antioxidantes, grasas saludables y fibra dietética. Estos compuestos ayudan a reducir el riesgo de enfermedades cardíacas, cáncer y enfermedades neurodegenerativas al combatir el daño oxidativo en el cuerpo y promover una digestión saludable.

Las carnes magras como la de res, cerdo y pollo proporcionan proteínas de alta calidad. El salmón y la trucha además de aportar proteínas aportan ácidos grasos omega-3 esenciales para la salud cardiovascular y cerebral. Al incluir estos alimentos en nuestra dieta, podemos reducir el riesgo de enfermedades cardíacas, accidentes cerebrovasculares y trastornos cognitivos.

Los vegetales de hojas verdes, como la espinaca y el brócoli, son una fuente abundante de antioxidantes, vitaminas y minerales. Estos nutrientes ayudan a fortalecer el sistema inmunológico, mantener la salud cardiovascular y prevenir enfermedades crónicas como enfermedades cardíacas y cáncer.

La inclusión de alimentos que contengan compuestos bioactivos también es muy importante. Baltasar et. al menciona, cada compuesto bioactivo posee efectos específicos en la prevención o el tratamiento de ciertas enfermedades como, por ejemplo, los lignanos hallados en semillas de lino y sésamo exhiben propiedades estrogénicas y antiestrogénicas que ayudan a prevenir varios tipos de cáncer, incluyendo el cáncer de mama, pulmón y próstata.

Tabla 7 | Principales aportes de los compuestos bioactivos contra las enfermedades.

Enfermedad	Compuesto	Acción
Cáncer de mama, pulmón (34).	Compuestos fenólicos: ácido gálico, ácido cafeico, ácido elágico, ácido ferúlico, ácido vanílico (9).	Reducción de radicales libres previniendo el daño oxidativo (34).
Hipertensión, problemas cardiovasculares (35).	Flavonoides: flavonas, flavonoles, catequinas, epicatequinas, naringina (9).	Reducen el riesgo cardiovascular mejorando el sistema circulatorio (35).
Cáncer de mama, pulmón, próstata (36).	Lignanos: secoisolariciresinol (9).	Poseen propiedades estrogénicas y antiestrogénicas previniendo varios tipos de cánceres (36).
Enfermedades desmielinizantes, neuro inflamaciones, inflamaciones gastrointestinales, etc. (37).	Curcuminoides: cúrcuma (9).	Poseen propiedades antiinflamatorias inhibiendo el papel de los receptores TLR4 (*tipo toll*) (37).
Previenen enfermedades como la diabetes, la hipertensión, ataque a microorganismos patógenos (38).	Monoterpenos: limoneno, α-pineno, β-pineno, linalol (9).	Tienen propiedades estimulantes y antimicrobianas que regulan el apetito, así como el consumo de azúcar, sal y grasas (38).
Infecciones microbianas ocasionadas por patógenos (38).	Sesquiterpenos: humuleno, bisabolol, β-caroteno (9).	Poseen propiedades antimicrobianas. Podrían provocar la ruptura de la pared celular de organismos patógenos, como los hongos (38).
Asma, cáncer de pulmón (39).	Triterpenos: ácido oleanólico, ácido ursólico, betulina, ginsenósido (9).	Poseen propiedades antiinflamatorias que contribuyen al tratamiento de enfermedades respiratorias. Inducen a la apoptosis de células cancerígenas (39).
Cardiovasculares, osteoporosis (39).	Tetraterpenos: licopeno, luteína, astaxantina (9)	Poseen propiedades antioxidantes y anticancerígenas retardando el crecimiento de tumores (39).
Diabetes, enfermedades cardiovasculares, fisiopatologías como la inflamación (40).	Alicina, tiosulfinatos (9).	Poseen propiedades antioxidantes y antiinflamatorias que ayudan a mantener la homeostasis de los sistemas biológicos y el equilibrio rédox (40).
Enfermedades cardiovasculares, circulatorias e hipertensión (41).	Miotina, cisteína (9).	Poseen propiedades hipolipemiantes reduciendo los niveles de colesterol y triglicéridos en la sangre. También regulan la presión arterial y reducen la inflamación (41).
Cáncer de mama, cáncer de colon, cáncer de pulmón entre otros tipos de cánceres (42).	Lactoferricina (9).	Presentan actividad antibacteriana, antifúngica, antiviral y anticancerígenas (42).
Anemia, control del estrés, problemas de memoria, cerebrovasculares, circulatorios, etc. (43).	Casomorfinas (9).	Poseen propiedades antiplaquetarias, antioxidantes y antiaterogénicas (43).
Tumores, cáncer (44).	Lunasin (9).	Poseen propiedades antimitóticas, lo que las convierte en componentes clave como supresores de tumores durante el proceso de carcinogénesis. (44).

De manera similar, la curcumina, un compuesto presente en la cúrcuma, muestra propiedades antiinflamatorias que pueden ser beneficiosas en el tratamiento de enfermedades neuroinflamatorias y gastrointestinales. Asimismo, el ácido elágico, un compuesto fenólico que se encuentra en frutas como las uvas, manzanas y frambuesas, ha demostrado tener propiedades anticancerígenas al inhibir el crecimiento de células tumorales, menciona Rodríguez.

Según Spotorno, los monoterpenos presentes en frutas cítricas como limones y naranjas, así como los sesquiterpenos encontrados en plantas aromáticas como la manzanilla, exhiben propiedades antimicrobianas que pueden ser útiles en el control de infecciones. Además, los tetraterpenos presentes en vegetales de hojas verdes como el brócoli, poseen propiedades antioxidantes y anticancerígenas que pueden ayudar a prevenir enfermedades cardiovasculares.

La importancia de adoptar hábitos alimenticios saludables para prevenir riesgos para la salud a largo plazo se hace evidente al observar las enfermedades asociadas con el consumo excesivo o insuficiente de ciertos nutrientes. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se recomienda un consumo equilibrado de nutrientes, donde las proteínas constituyan entre el 10% y el 35%, los carbohidratos entre el 45% y el 65%, y los lípidos entre el 20% y el 35% de la ingesta calórica diaria. Sin embargo, es importante tener en cuenta que estas recomendaciones pueden variar según el peso y la edad de cada individuo.

Las enfermedades prevenibles mediante una ingesta adecuada de nutrientes coinciden en gran medida con investigaciones previas en el campo de la nutrición y la salud. Numerosos estudios han demostrado cómo el desequilibrio en la ingesta de proteínas, lípidos, carbohidratos, vitaminas y minerales pueden conducir a una serie de trastornos y enfermedades alimentarias.

4. Conclusiones

Es importante adoptar una dieta equilibrada y variada como una medida esencial para salvaguardar la salud y reducir el riesgo de enfermedades, ya que los macronutrientes, micronutrientes y compuestos bioactivos cumplen funciones vitales en el correcto funcionamiento del organismo humano. Además de reducir la ingesta de ácidos grasos saturados y azúcares, es imperativo fomentar la diversificación y el equilibrio en la selección de alimentos ricos en nutrientes esenciales. Esto implica alentar el consumo regular de frutas, verduras, cereales integrales, legumbres y proteínas, mientras se limita el consumo de alimentos procesados y grasosos. Al priorizar el consumo regular de alimentos variados, se asegura la obtención de una amplia gama de nutrientes necesarios para mantener el cuerpo en óptimas condiciones. Es esencial leer las etiquetas nutricionales y evitar

los alimentos con ingredientes poco saludables. Además, se recomienda cocinar en casa con ingredientes frescos y naturales siempre que sea posible, para tener un mayor control sobre la calidad y la composición de los alimentos que se consumen. Asimismo, es fundamental integrar la actividad física regular como componente esencial de un estilo de vida saludable. Estas acciones no solo pueden prevenir una serie de enfermedades asociadas con una dieta deficiente, sino que también pueden promover la salud y el bienestar general al fortalecer el sistema inmunológico, mejorar la salud cardiovascular y contribuir a la prevención de enfermedades crónicas y graves.

Contribuciones de los autores

Aldair Yarni Chamba Arrobo: Adquisición y análisis de los datos; redactó el manuscrito, aprobó la versión enviada y la versión sustancialmente editada

Aldo Javier Icaza Pacheco: Adquisición y análisis de los datos; redactó el manuscrito, aprobó la versión enviada y la versión sustancialmente editada

Franklin Rolando Villafuerte Carrillo: Concepción del trabbajo; aprobó la versión enviada y la versión sustancialmente editada

Todos los autores aporbaron la version enviada y editada.

Conflicto de intereses Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

5. Referencias

1. *TENDENCIAS EN LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS: ALIMENTOS.* Alvídrez Morales, Alicia, González Martínez , Blanca Edelia y Jiménez Salas , Zacarias . 3, México : Facultad Autónoma de Nuevo León , 2002, Vol. 3.

2. *Procesos Biológicos .* Lúcar, Alegre, y otros. Perú : Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), 2016.

3. *Los Aminoácidos en el cuerpo humano.* Zea Morales, Jean Paolo, y otros. 5, Guayaquil : RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento, 2017, Vol. 1. 2588-073X.

4. Pagano, Teresa y Fernández, Estela. *Lípidos: Aspectos tecnológicos y abordaje nutricional en la salud y en la enfermedad.* Uruguay : Universidad de la República, 2010. 978-9974-0-0664-5.

5. *Vitaminas, Salud y Deporte. Parte III.* Lopéz Galarraga, Aldo Vicente. 3, Cuba : Instituto de Medicina del Deporte, 2018, Vol. 13. 1728-922X.

6. Brown , Liz y Challem, Jack. *Vitaminas y Minerales esenciales para la salud .* Madrid : Ediciones Nowtilus, S.L, 2007. 978-849763361-1.

7. *Importancia nutricional y actividad biológica de los compuestos bioactivos de quelites consumidos en México.* Santiago Saenz, Yair O, y otros. 5, México : Revista chilena de nutrición, 2019, Vol. 46. 0717-7518.

8. *Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas.* Matthew J. Page, Joanne E. McKenzie, Patrick M. Bossuyt, Isabelle Boutron, Tammy C. Hoffmann, Cynthia D. Mulrow, Larissa Shamseer,. España : s.n., septiembre de 2021, Revista española de cardiología, Vol. 74.

9. *AVANCES EN LA DETERMINACIÓN DE COMPUESTOS BIOACTIVOS EN ALIMENTOS.* Gámez Villazana, Jordy. Venezuela : Revista Agrollania de Ciencia y Tecnología, 2020, Vol. 19. 2665-0053.

10. Téllez Villagómez, María Elena. *Nutrición clínica.* Tercera. Ciudad de México : El Manual Moderno, 2022. 978-607-448-882-1.

11. Werner , Baltes. *Química de los alimentos.* Zaragoza : Editorial Acribia S.A. , 2007. 978-84-200-1081-6.

12. *Fibra dietaria: una alternativa para la alimentación.* Villanueva Flores , Rafael. 37, Lima : Universidad de Lima, Perú, 2019. 1025-9929.

13. *Efectos de la intervencion con acidos grasos monoinsaturados en pacientes con cardiopatia coronaria.* Gomariz Vicente, Emilio Juan. 2018.

14. Rodríguez Escobar , Gilma.*Alimentación y nutrición aplicada.* Bogotá Universidad El Bosque, 2018. 978-958-739-134-3.

15. Martínez López, Nieves.*Patologías asociadas al ácido úrico. Efectos de las dietas hiperproteicas.* Palma : Universidad de las Islas Baleares, 2018.

16. *Kwashiorkor.* Villazante Apaza, Elizabeth y Torrejón Apaza, Reyna. La Paz : Revista de Actualización Clínica Investiga, 2011, Vol. 8. 2304-3768.

17. *Conocimientos y conductas en nutrición e higiene de los alimentos de los cuidadores de niños menores de 5 años.* Cardona Gáldez, Marta, y otros. 1, Cuba : Revista Cubana de Alimentación y Nutrición , 2021, Vol. 31. 1561-2929.

18. *Evaluación del consumo de macronutrientes y micronutrientes por individuos prediabéticos.* Da Silvia Schlickmann, Diene, y otros. 2, Brasil cadernos Saúde Colectiva, 2022, Vol. 30. 2358-291X.

19. Pineda Pérez, Lisbeth Joana. *Evaluación de retinol (vitamina A), ácido ascórbico (vitamina C) y ácido fólico (vitamina B9) en tres flores comestibles nativas de Guatemala. .* Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala , 2017.

20. *Deficiencia en vitamina D de la población española. Importancia del huevo.* Rodríguez Rodríguez, Elena , y otros. 3, Madrid : Nutrición hospitalaria , 2019, Vol. 36. 1699-5198.

21. *CONSUMO CALÓ RICO, NECESIDADES ENERGÉ TICAS Y MASA GRASA EN BOXEADORES AL INICIO DE LA PREPARACIÓN FÍSICA.* Castro Zamora, A A, y otros. 1, Sonora : Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, 2022, Vol. 11. 2530-4550.

22. *Enfermedad hemorrágica por deficiencia de vitamina K .* López Candiani, Carlos, y otros. 1, México : Instituto Nacional de Pediatría , 2006, Vol. 27.

23. *Vitaminas do complexo B: uma breve revisão.* Rubert, Aline , y otros. 1, Santa Cruz : Revista Jovens Pesquisadores, 2017, Vol. 7. 2237-048X.

24. *El desarrollo de los biotecnológicos en el tratamiento de enfermedades dermatológicas, un camino hacia la medicina personalizada.* Guevara Sanginés, Esther. 1, Ciudad de México : Revista Mexicana, 2021, Vol. 65. 0185-4038.

25. *Deficiencia de vitaminas y minerales: el papel de la tecnología en la prevención de la salud.* Goiabeira Silva, Izabelle Christinna, y otros. 10, Brasil : Investigación, Sociedad y Desarrollo, 2020, Vol. 9. 2525-3409.

26. *Vitaminas y minerales en el paciente con ERC.* Rocha Zamudio, Gloria Ivette. 2, México : Revista Mexicana de Nutrición Renal, 2020, Vol. 3.

27. *Ácido fólico y embarazo, ¿beneficio o riesgo?* Hernández Ugalde, Felipe, y otros. 1, Matanzas : Revista Médica Electrónica, 2019, Vol. 41. 1684-1824.

28. *Leche y productos lácteos como vehículos de calcio y vitamina D: papel de las leches enriquecidas.* Rodríguez Huertas, Jesús, y otros. 4, Madrid Nutrición Hospitalaria, 2019, Vol. 36. 1699-5198.

29. Bes Rastrollo, Maira, y otros.*NUTRICIÓN EN SALUD PÚBLICA.* Madrid : Escuela Nacional de Sanidad, 2017.

30. Pérez Alva, Alexa, Castillo Estévez, Jaqueline y Linares Martínez, Gabriela del Carmen. *EFECTO DE UN PLAN DE ALIMENTACIÓN Y ORIENTACIÓN ALIMENTARIA EN PACIENTES CON HEMODIÁLISIS MEDIANTE LA REGULACIÓN DE FÓSFORO Y POTASIO SÉRICOS.* Puebla : Universidad Iberoamericana Puebla, 2018.

31. Chuquitaype Mallma, Jenny Lee y Quintanilla Carhuamaca, Laddy Deisy. *DETERMINACIÓN DE MAGNESIO EN ADULTOS DE 25 A 64 AÑOS DE LA URB. PACHACÁMAC DEL DISTRITO DE VILLA EL SALVADOR. NOVIEMBRE, 2015.* Lima : Universidad Norbert Wiener , 2017.

32. *El Cloruro de Sodio (Nacl) y los efectos en la Alimentación.* Sorroza Rojas , Nancy Azucena, y otros. 1, Guayaquil : Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento, 2019, Vol. 3. 2588-073X.

33. Melendrez Ojeda, Nidia. *"Efecto del sistema de cloración por goteo auto compensante para mejorar la calidad del agua de consumo humano".* Lima Universidad César Vallejo, 2022.

34. *Ingestión de compuestos fenólicos en población adulta mayor.* Cereceres Aragón, A, y otros. 2, Madrid : Nutrición Hospitalaria, 2019, Vol. 36. 1699-5198.

35. *Flavonoides en el tratamiento de la hipertensión en pacientes geriátricos.* Gutiérrez Venegas , G. S1, México : Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social, 2018, Vol. 56.

36. *Beneficios para la salud digestiva del salvado de trigo;.* Baltasar Ruiz, Roso Calvo de Mora. 1, Madrid : Departamento de Nutrición y Bromatología I (Nutrición), 2015, Vol. 32. 0212-1611.

37. Cuesta Díaz , Carlos Manuel. *Papel de los receptores TLR4 y de la microbiota intestinal en procesos inflamatorios y neuroinflamatorios causados por el consumo crónico de alcohol y posibles terapias con curcuminoides.* España : Universidad Politécnica de Valencia, 2022.

38. *HIERBAS Y ESPECIES CULINARIAS. BENEFICIOS PARA LA SALUD.* Spotorno, Viviana Graciela. 2, Buenos Aires : Revista del Foro de la Alimentación, la Nutrición y la Salud (RFANUS), 2021, Vol. 3. 2683-9520.

39. Gonzales López , Ángela Michelle, Quiñones Aguilar , Evangelina Esmeralda y Rincón Enríquez , Gabriel. *ACTIVIDAD BIOLÓGICA DE LOS TERPENOS EN EL ÁREA AGROALIMENTARIA.* Guadalajara : Biotecnología Vegetal, CIATEJ, A.C. , 2016. 978-607-97421-5-7.

40. *ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE in vitro DE UN EXTRACTO ACUOSO DE Allium sativum variedad HUARALINO.* Suárez Cunza, Silvia, Castro Luna, Américo y Ale Borja, Neptalí. 4, Lima : Revista de la Sociedad Química del Perú, 2014, Vol. 80. 1810-634X.

41. *Frijoles, aliados de la salud.* Sánchez Chino, Xariss M. 65, México Ecofronteras , 2019, Vol. 23. 2448-8577 .

42. González López, Nicolas Mateo. *Caracterización fisicoquímica de péptidos sintéticos monoméricos y diméricos derivados de la Lactoferricina Bovina con actividad anticancerígena comprobada .* Colombia : Universidad Nacional de Colombia, 2023.

43. Fernández Ramírez , Ana Alicia. *Características nutricionales y beneficios sobre la salud del yogur y la leche de cabra.* España : Universidad de Cataluña, 2019.

44. Silva Sánchez , Cecilia. *Caracterización fisicoquímica y nutracéutica de amaranto (Amaranthus hypochondriacus) cultivado en San Luis Potosí.* México : Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, A.C., 2007.

45. Domínguez Brito, Lorena Daniela, Naranjo Meza, María Fernanda y Sánchez Oña, Jennifer Geraldine . *EFECTOS DEL ETIQUETADO NUTRICIONAL EN LA SALUD POBLACIONAL.* Guayas : Universidad Estatal De Milagro, 2021.

46. *Beneficios para la salud, alimentos funcionales producto de la combinación de frutos nativos.* Trujillo Flórez , Ana María y Pineda Torres , Johan Steven. 2, Bogotá : Boletín Semillas Ambientales, 2018, Vol. 12. 463-0691.

47. García Marcial, Diana Laura. *Repercusiones en el periodonto en pacientes con trastornos de anorexia y bulimia.* México : Universidad Autótona Metropolitana Xochimilco, 2022.

48. *Evaluación pre-post de una actividad formativa sobre alimentación y actividad física dirigida a estudiantes universitarios del campus de Melilla.* Gómez Fernández, Elisabet , y otros. 2, Murcia : Servicios de Publicaciones de la Universidad de Murcia, 2019, Vol. 8. 2340-8812.

49. *Determinación del riesgo cardiovascular en una población.* Álvarez Ceballos , Juan Camilo, y otros. 4, Colombia : Revista Colombiana de Cardiología, 2017, Vol. 24.

50. *ÁCIDOS GRASOS OMEGA-3 (EPA Y DHA) Y SU APLICACIÓN EN DIVERSAS SITUACIONES CLÍNICAS.* Valenzuela B, Rodrigo, y otros. 3, Santiago : Revista chilena de nutrición, 2011, Vol. 38. 0717-7518.

51. Araújo Rodríguez, Alfredo y Estrella Espaillat , César Augusto. *CORRELACIÓN ENTRE ÍNDICE DE MASA CORPORAL E ÍNDICE CINTURA-CADERA Y MORTALIDAD TRAS INFARTO AGUDO DEL MIOCARDIO EN CENTRO DE DIAGNÓSTICO DE MEDICINA AVANZADA Y TELEMEDICINA (CEDIMAT) Y HOSPITAL DOCTOR SALVADOR.* República Dominicana : Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, 2022.

52. *Consumo de azúcares libres y sus efectos negativos en la salud.* Jiménez , Michelle y Ordoñez, Roberto. Quito : Qualitas , 2021, Vol. 22. 1390-6569.

53. Astiasarán Anchía, Iciar y Martínez Hernández, Alfredo. *ALIMENTOS composición y propiedades.* Aravaca, Madrid : McGraw-Hill - INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S. A. U., 2003. 84-486-0305-2.