UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA

FACULTAD CIENCIAS DE LA TIERRA

CARRERA AGROINDUTRIA

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

TEMA:

EFECTO DEL CONSUMO DE ALIMENTOS FUNCIONALES EN EL SIGLO XXI.

AUTOR(ES):

Josselin Alexandra Erraez Ramón
Klever David Pilca Acero

DOCENTE - TUTOR:

MSc. Miguel Ángel Enríquez Estrella

Puyo - Pastaza - Ecuador

2023

UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA

FACULTAD CIENCIAS DE LA TIERRA

CARRERA AGROINDUSTRIA

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

TEMA:

EFECTO DEL CONSUMO DE ALIMENTOS FUNCIONALES EN EL SIGLO XXI.

AUTOR(ES):

Josselin Alexandra Erraez Ramón
Klever David Pilca Acero

DOCENTE - TUTOR:

MSc. Miguel Ángel Enríquez Estrella

Puyo - Pastaza - Ecuador

2023

FORMATO 4
APROBACIÓN DE LOS TRABAJOS DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
(Uno por cada evaluador)

En el siguiente cuadro se detalla un conjunto de criterios a evaluar con un total de cien (100) puntos.		
Criterios	**Puntaje**	**Argumentos de la calificación**
1. TÍTULO		
El título es conciso e informativo de la idea principal del escrito. Genera expectativas de lectura que se cumplen.	5/5	Cumple
2. RESUMEN		
Entrega información necesaria que oriente al lector a identificar de qué se trata la investigación y su relevancia. Incorpora los objetivos, metodología, principales hallazgos y conclusiones.	5/5	Cumple
3. INTRODUCCION		
Entrega información sobre la temática a tratar. Describe la relevancia del tema dentro de las temáticas de investigación, vinculación y docencia. Presentación del problema y objetivos del problema del artículo de manera clara y concisa.	20/20	Cumple
4. MARCO TEÓRICO		
Marco teórico coherente y articulado con los objetivos. Entrega conceptos de términos que son empleados en el estudio. Sustenta el referente conceptual con adecuadas fuentes de autoridad.	15/15	Cumple
5. METODOLOGIA		
Describe el tipo de investigación a desarrollar. Expone con claridad el procesamiento de la información y obtención de los datos. Plantea los criterios de análisis con que se abordó la información.	15/15	Cumple

6. ANÁLISIS DE RESULTADOS		
Entrega los resultados de manera organizada a partir del problema planteado, objetivos específicos, etc. Los cuadros y figuras son pertinentes y están claramente representados. El texto no repite información entregada en los cuadros y figuras.	25/25	Cumple
7. CONCLUSIONES		
Las conclusiones deben ser claras y precisas, acorde a los objetivos trazados. Discute, reflexiona sobre los resultados obtenidos.	10/10	Cumple
8. REFERENCIAS		
Atiende las normas APA en las citas, fuentes y referencias. Las referencias bibliográficas tienen la fuente en el texto y viceversa.	5/5	Cumple
VALORACIÓN TOTAL	100/100	

DICTAMEN

Marque la casilla correspondiente a su criterio de evaluación respecto al documento revisado.

Recomendación	**Marque con X**
Aprobar	X
No Aprobar	
CALIFICACIÓN	100

Atentamente,



Firmado electrónicamente por: HERNAN PATRICIO RUIZ MARMOL

Dr. Hernán Ruiz Mármol, Ph.D.
docente PAR CIEGO

Dado en la ciudad de Puyo, a los 06 días del mes de marzo de 2023

FORMATO 4
APROBACIÓN DE LOS TRABAJOS DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
(Uno por cada evaluador)

En el siguiente cuadro se detalla un conjunto de criterios a evaluar con un total de cien (100) puntos.		
Criterios	**Puntaje**	**Argumentos de la calificación**
1. TÍTULO		
El título es conciso e informativo de la idea principal del escrito. Genera expectativas de lectura que se cumplen.	**5/5**	
2. RESUMEN		
Entrega información necesaria que oriente al lector a identificar de qué se trata la investigación y su relevancia. Incorpora los objetivos, metodología, principales hallazgos y conclusiones.	**5/5**	
3. INTRODUCCION		
Entrega información sobre la temática a tratar. Describe la relevancia del tema dentro de las temáticas de investigación, vinculación y docencia. Presentación del problema y objetivos del problema del artículo de manera clara y concisa.	**20/20**	
4. MARCO TEÓRICO		
Marco teórico coherente y articulado con los objetivos. Entrega conceptos de términos que son empleados en el estudio. Sustenta el referente conceptual con adecuadas fuentes de autoridad.	**15/15**	
5. METODOLOGIA		
Describe el tipo de investigación a desarrollar. Expone con claridad el procesamiento de la información y obtención de los datos. Plantea los criterios de análisis con que se abordó la información.	**15/15**	

6. ANÁLISIS DE RESULTADOS		
Entrega los resultados de manera organizada a partir del problema planteado, objetivos específicos, etc. Los cuadros y figuras son pertinentes y están claramente representados. El texto no repite información entregada en los cuadros y figuras.	**24/25**	Hay algunas faltas ortográficas en la redacción del texto que no han sido corregidas y constaban en el Formato 3.
7. CONCLUSIONES		
Las conclusiones deben ser claras y precisas, acorde a los objetivos trazados. Discute, reflexiona sobre los resultados obtenidos.	**10/10**	
8. REFERENCIAS		
Atiende las normas APA en las citas, fuentes y referencias. Las referencias bibliográficas tienen la fuente en el texto y viceversa.	**5/5**	
VALORACIÓN TOTAL	**99/100**	

DICTAMEN

Marque la casilla correspondiente a su criterio de evaluación respecto al documento revisado.

Recomendación	**Marque con X**
Aprobar	**X**
No Aprobar	
CALIFICACIÓN	**99**

Atentamente,

Firmado electrónicamente por:
MONICA PAULINA ECHEVERRIA GUEVARA

Dra. Paulina Echeverría, PhD.
PAR CIEGO

Dado en la ciudad de Puyo, a los **05** días del mes de **marzo** de **2023.**

UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA
CARRERA DE AGROINDUSTRIA

Puyo, 03 de marzo de 2023

Por medio del presente CERTIFICO que:

El Trabajo de Integración Curricular correspondiente al estudiante: Pilca Acero Klever David, con C.I. 1727465831, con el Tema: "Efecto del consumo de alimentos funcionales en el siglo XXI.", de la carrera de Agroindustria. Docente-tutor del Trabajo de Integración Curricular, Miguel Ángel Enríquez Estrella, ha sido revisado mediante el sistema antiplagio OURIGINAL, reportando una similitud del _3_%, Informe generado con fecha
1 de marzo de 2023 por parte del director conforme archivo adjunto.

Particular que comunico a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,

MIGUEL ANGEL ENRIQUEZ ESTRELLA

Firmado digitalmente por MIGUEL ANGEL ENRIQUEZ ESTRELLA
Fecha: 2023.03.03 22:56:32 -05'00'

Ing. Miguel Ángel Enríquez Estrella Mg.

Docente-tutor del Trabajo de Integración Curricular

Document Information

Analyzed document	PILCA-ERRAEZ-1-3-2022.docx (D159798989)
Submitted	3/1/2023 4:09:00 PM
Submitted by	ENRIQUEZ ESTRELLA MIGUEL ANGEL
Submitter email	menriquez@uea.edu.ec
Similarity	3%
Analysis address	menriquez.uea@analysis.urkund.com

Sources included in the report

W	URL: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222005000200002&lng=es&nrm=iso&... Fetched: 3/1/2023 4:10:00 PM	1
W	URL: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192009000600014&lng=es&nrm=iso&... Fetched: 3/1/2023 4:09:00 PM	3
W	URL: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-548X2008000300002&lng=en&nrm=... Fetched: 3/1/2023 4:10:00 PM	1
W	URL: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=233678&info=resumen&idioma=SPAGress, Fetched: 3/1/2023 4:10:00 PM	1
W	URL: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1810-634X2017000300006&lng=es&nrm=... Fetched: 3/1/2023 4:10:00 PM	2
W	URL: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442004000900011&lng=es&nrm=iso&... Fetched: 3/1/2023 4:10:00 PM	3
W	URL: https://journals.biologists.com/dev/article/144/12/2123/48017/Development-of-the-thyroid-gland Fetched: 12/29/2021 8:02:56 AM	1
W	URL: https://docplayer.es/62173811-Introduccion-en-los-procesos-de-encapsulacion-de-moleculas-nutra... Fetched: 3/1/2023 4:10:00 PM	1
W	URL: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-14292002000100004&lng=en&nrm=i... Fetched: 3/1/2023 4:10:00 PM	2

Entire Document

UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA
CARRERA DE AGROINDUSTRIA

Puyo, 03 de marzo de 2023

Por medio del presente CERTIFICO que:

El Trabajo de Integración Curricular correspondiente al estudiante: Erraez Ramón Josselin Alexandra, con C.I. 2200306435, con el Tema: "Efecto del consumo de alimentos funcionales en el siglo XXI.", de la carrera de Agroindustria. Docente-tutor del Trabajo de Integración Curricular, Miguel Ángel Enríquez Estrella, ha sido revisado mediante elsistema antiplagio OURIGINAL, reportando una similitud del _3_%, Informe generado confecha _1 de marzo de 2023_ por parte del director conforme archivo adjunto.

Particular que comunico a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,

MIGUEL ANGEL ENRIQUEZ ESTRELLA

Firmado digitalmente por MIGUEL ANGEL ENRIQUEZ ESTRELLA
Fecha: 2023.03.03 08:33:55 -05'00'

Ing. Miguel Ángel Enríquez Estrella Mg.

Docente-tutor del Trabajo de Integración Curricular

Document Information

Analyzed document	PILCA-ERRAEZ-1-3-2022.docx (D159798989)
Submitted	3/1/2023 4:09:00 PM
Submitted by	ENRIQUEZ ESTRELLA MIGUEL ANGEL
Submitter email	menriquez@uea.edu.ec
Similarity	3%
Analysis address	menriquez.uea@analysis.urkund.com

Sources included in the report

W	URL: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222005000200002&lng=es&nrm=iso&... Fetched: 3/1/2023 4:10:00 PM	1
W	URL: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192009000600014&lng=es&nrm=iso&... Fetched: 3/1/2023 4:09:00 PM	3
W	URL: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-548X2008000300002&lng=en&nrm=... Fetched: 3/1/2023 4:10:00 PM	1
W	URL: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=233678&info=resumen&idioma=SPAGress, Fetched: 3/1/2023 4:10:00 PM	1
W	URL: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1810-634X2017000300006&lng=es&nrm=... Fetched: 3/1/2023 4:10:00 PM	2
W	URL: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442004000900011&lng=es&nrm=iso&... Fetched: 3/1/2023 4:10:00 PM	3
W	URL: https://journals.biologists.com/dev/article/144/12/2123/48017/Development-of-the-thyroid-gland Fetched: 12/29/2021 8:02:56 AM	1
W	URL: https://docplayer.es/62173811-Introduccion-en-los-procesos-de-encapsulacion-de-moleculas-nutra... Fetched: 3/1/2023 4:10:00 PM	1
W	URL: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-14292002000100004&lng=en&nrm=i... Fetched: 3/1/2023 4:10:00 PM	2

Entire Document

Efecto del consumo de alimentos funcionales en el siglo XXI

Erraez Ramón Josselin Alexandra 1[1]
ja.erraezr@uea.edu.ec

Pilca Acero Klever David 2[1]
kd.pilcaa@uea.edu.ec

Enríquez Estrella Miguel Ángel, M.Sc[2]
menriquez@uea.edu.ec

Universidad Estatal Amazónica, Facultad de Ciencias de la Tierra, Carrera Agroindustria (1)

Resumen

El consumo de alimentos se remonta desde los inicios de la humanidad hasta la actualidad con un sinfín de cambios enfocados en la preparación, con la inclusión de elementos provenientes de plantas, frutas o vegetales para mejorar sus características organolépticas, funcionales y físicos-químicas. Bajo este antecedente, el objetivo del estudio fue identificar los efectos del consumo de alimentos funcionales en el siglo XXI. El método que se empleó fue de tipo exploratorio con un enfoque documental; se realizó una búsqueda minuciosa en bases científicas como Springer, Google Académico, Pubmed, tesis de pregrado y doctorado, así como boletines, que nos permitió identificar 33 productos alimenticios, los mismos que contienen diferentes compuestos bioactivos como licopenos, polifenoles, taninos, flavonoides, carotenoides, terpenos y otros derivados. Estos componentes inhiben la presencia de radicales libres y reducen el estrés oxidativo, así evita la presencia de enfermedades ligadas al sistema nervioso central. Otros componentes tienen efectos protectores que ayudan a potenciar y desarrollar modulares del metabolismo.

Palabras Clave*:* beneficios, salud, alimentación, compuestos bioactivos, enfermedades.

Abstract

The consumption of food goes back from the beginning of humanity to the present with endless changes in foccados in preparation, with the inclusion of elements from plants, fruits or vegetables to improve their organoleptic, functional and physical-chemical properties.

Under this background, the objective of the study was to identify the effects of the consumption of functional foods in the 21st century. The method used was exploratory with a documentary approach; A thorough search was carried out in scientific databases such as Springer, Google Academic, Pubmed, degree and doctoral theses, as well as bulletins, which allowed the identification of 33 food products, which contain different bioactive compounds such as lycopenes, polyphenols, tannins, flavonoids, carotenoids, terpenes and other derivatives. These components inhibit the presence of free radicals and reduce oxidative stress, thus avoiding the presence of diseases linked to the central nervous system. Other components have protective effects that help enhance and develop metabolism modules.

***Keywords**:* benefits, health, food, bioactive compounds, diseases.

1. INTRODUCCIÓN

Al iniciarse el nuevo milenio, una novedosa etapa de desarrollo en el área de las ciencias de los alimentos y de la nutrición, se ha hecho presente con especial intensidad en el ser humano que ha buscado fuentes de alternativas de nutrición para poder subsistir desde épocas antiguas (Pérez, 2006). El concepto de alimentos funcionales que contienen componentes fisiológicamente activos específicos se originó en Japón como un medio de mejorar la salud de la nación y, por lo tanto, reducir el desgaste de la economía causado por el aumento de los costos de salud (Enríquez et al., 2022). En Europa se define alimento funcional a "aquel que satisfactoriamente ha demostrado afectar benéficamente una o más funciones específicas en el cuerpo, más allá de los efectos nutricionales adecuados en una forma que resulta relevante para el estado de bienestar y salud o la reducción de riesgo de una enfermedad" (Roberfroit, 2000). El Centro de Información Internacional de Alimentos (IFIC) los define como «aquellos productos a los cuales intencionalmente se les adiciona un compuesto específico para incrementar sus propiedades saludables» y define como alimentos saludables a aquellos que, en su estado natural o con un mínimo de procesamiento, tienen compuestos con propiedades beneficiosas para la salud (Araya & Lutz, 2003). Según Faria y Anjo, (2004) el functional food o alimento natural además de ser nutritivo, tiene componentes que favorecen a la salud tanto física y mental, aportando componentes funcionales (Alvídrez et al., 2002). Estos bioactivos contienen sustancias biológicamente activas que al ser añadidas

a las dietas tiene un efecto sobre el desarrollo metabólico del ser humano (Faria & Anjo, 2004).

En la actualidad la nutrición experimenta grandes cambios de interés, la pobreza ya no es un factor para el desarrollo de una investigación, por el contrario, el interés actual está entre la alimentación y las enfermedades crónicas no transmisibles, y los efectos que implican en la nutrición de capacidades cognitivas, inmunitarias (Sandoval et al., 2016). Las personas cada vez tienden a ser más conscientes de su autocuidado, buscando productos que contribuyan beneficios para su salud, debido a esta tendencia, existe variedad de información acerca de las funcionalidades que proveen estos suministros, mediante diferente medios y estrategias de marketing de empresas alimentarias, especialmente de aquellos que proporcionen un alimento funcional con procesos fisiológicos que ayudan a reducir riesgos de enfermedades (Sloan, 1999). La industria en su constante crecimiento ha expandido nuevas ofertas de productos que indica el comienzo de un gran reto, en la cual conlleva a nutrir y desarrollar nuevos productos seguros y saludables para el bienestar de la humanidad, los componentes son de origen vegetal o fitoquímicos, además se incluyen como excepción los suplementos prebióticos, probióticos y simbióticos (Brizuela, 2003).

Para la dieta del ser humano es necesario proporcionar los nutrientes que aporten para desarrollar diferentes actividades físicas, que tendrán un impacto positivo sobre la salud. Según (Valenzuela et al., 2014) los alimentos funcionales deben ser consumidos normalmente en la dieta ya que aportan beneficios deseables en la alimentación humana. Además, se pueden adicionar otros elementos de manera natural, donde se modificó ciertos compuestos sin alterar la estructura de sus nutrientes, con el fin de propiciar beneficios para la salud (Tur & Bibiloni, 2015). Con la incorporación de elementos específicos y bioactivos como: prebióticos, probióticos, péptidos funcionales, carotenoides, vitaminas, compuestos fenólicos, fitoestrógenos, ácidos grasos o lípidos estructurados los alimentos toman la denominación de funcionales (Boer, Urlings &Bast, 2016; Vieira, Barreira & Oliveira, 2016).

En la actualidad estos alimentos están generando un interés de los investigadores, las farmacéuticas e industrias alimentarias, debido a que los consumidores desconocen el concepto de alimentos funcionales y nutraceúticos, generando desventaja en la

comercialización de los suplementos, permitiendo tener desafíos a futuro sobre el consumo de productos naturales (Sedó, 2002).

La defensa contra el estrés oxidativo ha demostrado que los radicales libres se encuentran relacionados en diferentes procesos bioquímicos que causan daño celular, para contrarrestar el exceso de oxígeno en las células. Existen una variedad de alimentos funcionales de origen vegetal, que tienen bajo peso molecular y que ayudan a incrementar las defensas del organismo, entre los componentes más conocidos tenemos las vitaminas E y C, los carotenoides, los polifenoles y los flavonoides (Ashwell, 2004). En este contexto, estos productos no son solo alimentos procesados, sino también, alimentos tradicionales como por ejemplo tomate, avena y aceite de oliva que contienen bioactivos como, por ejemplo: el licopeno, β-glucanos o ácido oleico con propiedades benéficas para la salud (Jáuregui et al., 2018).

El estilo de vida que caracterizó a finales del siglo XX y principios del XXI ha traído cambios significativos en los hábitos alimentarios, en ocasiones poco saludables, combinados con el sedentarismo, el estrés, han ocasionado diferentes enfermedades cardiovasculares (Guesry 2005). Para reducir la incidencia de problemas de la salud es recomendable promover hábitos alimentarios que reduzcan la ingesta de grasas saturadas y colesterol, al mismo tiempo que aumentan el consumo de fibra y antioxidantes (Trescastro & Bernabeu, 2015). Puesto que los alimentos funcionales al ser modificados en sus componentes bioactivos producen beneficios eliminando los efectos adversos sobre la salud (Millone et al., 2011). El avance científico y tecnológico nutricional pretende fomentar el buen hábito de consumo alimenticio, teniendo a consideración características genéticas, ambientales, sociales, culturales en beneficio para la salud poblacional (Roberfroid, 1999).

De tal modo que, a futuro, la alimentación no solo garantizara un crecimiento y desarrollo óptimo desde el embarazo y durante todas las etapas de la vida, sino que también fortalece el cuerpo y la mente, así como reduce el riesgo de padecer enfermedades. (Koletzko et al., 1998). El presente trabajo tuvo como objetivo identificar los efectos del consumo de alimentos funcionales en el siglo XXI.

2. METODOLOGÍA

2.1 Localización

La investigación se realizó en la Universidad Estatal Amazónica, ubicada en el cantón de Pastaza provincia de Pastaza; Km. 2½, vía Puyo a Tena (Paso Lateral).

2.2 Método

El método empleado es de tipo exploratorio de orden secundario, ya que se realizó una búsqueda minuciosa de información bibliográfica de documentos obtenidos en bases científicas como: Scopus, Springer, Scielo, Google Scholar, Researchgate, tesis de pregrado, maestría y doctorado. Para cumplir con los objetivos de la investigación se desarrolló una lectura crítica de los principales documentos bibliográficos seleccionados, los cuales posteriormente se clasificaron y separaron de acuerdo con la información que sustente el trabajo.

2.3 Tipo de Investigación

En la tabla 1 se detalla el tipo de investigación que fue empleado por los investigadores.

Tabla 1. Tipo de investigación

Descriptivo	Documental
En esta investigación se busca describir, registrar, analizar e interpretar los hechos y características de un tema en particular, para ello se deberá clasificar, agrupar o sintetizar los elementos con criterio, a fin de profundizar en el tema, esto se logra con un análisis de la realidad existente y su correcta interpretación.	Es una serie de métodos y técnicas de búsqueda, procesamiento y almacenamiento de la información contenida en los documentos, en primera instancia, y la presentación sistemática, coherente y suficientemente argumentada de información en un documento científico, en segunda instancia.

Fuente: Adaptado de (Sanca, 2011)

La presente revisión bibliográfica tuvo un enfoque documental no experimental, adaptándose a una colección de información mediante una lectura analítica de los documentos y materiales bibliográficos que se relacionan con los efectos del consumo de alimentos funcionales en el siglo XX.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se analizó los componentes funcionales de los alimentos según el grupo que conforman dentro de la dieta saludable como son: vegetales, frutas, lácteos, tubérculos y plantas medicinales, estos ejercen un papel preventivo que reducen riesgos de enfermedades, proporcionando beneficios en nuestros organismo.

Tabla 2. Efectos del consumo de bioactivos presentes en los alimentos sobre la salud humana.

Tipo	Tipo	Componente bioactivo	Efecto sobre la salud	Discusión	Referencia
Vegetales	**Apio**	Luteolina, apigenina, tiamina, riboflavina y niacina.	El consumo de apio tiene un efecto de neutralizar los radicales libres por el contenido de antioxidantes, que son responsables del estrés oxidativo y no permiten el degeneramiento celular. Inhiben la enzima llamada xantina oxidasa que reduce el ácido úrico de la sangre. Reduce el colesterol evitando la presencia de la placa de ateroma que provoca obstrucción de las arterias y por ende ocasionan los infartos	Flores et al., (2015) menciona en su estudio sobre los Nutrientes de la Dieta y Apoptosis como Mecanismos Reguladores del Cáncer que la luteína presente en el apio permite reducir el riesgo de enfermedades crónicas y carcinogénesis. Por su parte Surh, (2003) mencionan que la luteína tiene efectos preventivos contra el cáncer.	Carrozi et al, (2012); Flores et al, (2015); Surh, (2003)
	Cebolla	Fructanos, compuestos organosulfurados, compuestos fenólicos e inulina.	Combate las afecciones en el sistema respiratorio por su contenido de vitaminas Depura y regulariza el funcionamiento del sistema gastrointestinal eliminando toxinas.	Delzenne et al., (1995) indica que los fructanos no son digeridos fácilmente en el estómago, desde donde pasan al intestino grueso, representando una excelente fuente de fibras. Según Sainani et al., (1976) en su investigación de los compuestos organosulfurados se debe consumir la cebolla cruda para impedir la formación de lípidos en la sangre y coagulación sanguíneo, evitando enfermedades cardiovasculares.	Torija et al, (2013); Delzenne et al, (1995); Sainani et al., (1976)
	Ajo	Aliína.	Disminuye los niveles plasmáticos de colesterol y triglicéridos evitando la presencia de trombos en el torrente sanguíneo y posibles enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares.	Según Ross, (2006) en estudios recientes se demostró la expresión que compone la aliina del ajo, eliminando el inicio de tumores de los organismos. Por otro lado, Rodríguez, (2021) menciona que la aliína y otros compuestos ayuda también a combatir la presencia de hongos, bacterias y virus.	Torija et al., (2013); Ross et al., (2006); Rodríguez, (2001)

Perejil	Flavonoides, luteolina, apigenina y glucósidos.	Inhiben la reproducción de células patógenas y su interacción en la inhibición de radicales libres previniendo la presencia de células cancerígenas. Sin embargo, se contraindica el consumo en mujeres embarazadas debido a su contenido de apiol y miristicina los cuales pueden ocasionar abortos.	Reyes et al., (2012) en su estudio del perejil identificó la presencia de diferentes componentes químicos, tales como flavonoides, apiol, fitol, aceites esenciales, cumarinas y ácido petroselínico, que aportan las propiedades bioactivas por su poder antioxidante y disminuyen el riego de enfermedades cardiovasculares. En una publicación Imran et al., (2020) menciona que la apigenina es un flavonoide que se encuentra en plantas comestibles como el perejil ya que es un gran antioxidante funciona como un agente anticancerígeno que detiene del crecimiento celular y apoptosis.	Reyes et al, (2012); Imran et al, (2020)
Tomate	Licopeno.	Previene la oxidación de los lípidos en las células por su acción antioxidante evitando la acumulación de grasa en las arterias vasculares, también disminuye la proliferación de células cancerígenas de la próstata, pulmonar y tracto digestivo.	Rao & Agarwal, (2000) en su estudio sobre el licopeno en los tomates identifica que al ser consumido aumenta los niveles circulantes y tisulares eliminando especies reactivas de oxígeno y reduciendo el riesgo de estrés oxidativo y de componentes celulares incluidos lípidos y proteínas. Gorgojo & Martín Moreno, (2002) mencionan que, las propiedades del licopeno actúan como agente anticancerígeno ya que controlan la proliferación celular.	Neyra, (2007); Rao & Agarwal, (2000); Gorgojo & Martín, (2002)
Brócoli	Isotiocianatos y los indoles, derivados de los glucosinolatos Sulforafan	Ayuda a prevenir diferentes tipos de cáncer mediante la regulación del desarrollo de células cancerígenas, por sus efectos sobre determinadas enzimas de restricción, controlando la muerte celular (apoptosis) y bloqueando el ciclo de estas células. El sulforafano induce la actividad de enzimas	En un estudio realizado por Lam et al., (2009) señala que los isotiocianatos pueden inhibir la bioactivación de procancerígenos encontrados en el humo del cigarrillo. Tuorkey, (2015), indica que, como compuesto bioactivo, el sulforafano puede mediar en la apoptosis	Higdon et al., (2007); Lam et al., (2009); Tuorkey, (2015)

	o.	detoxificadoras e inhibe la enzima carcinogénesis.	durante el ciclo celular del cáncer e inactivar las proteínas kinasas esenciales para el crecimiento y la proliferación celular.	
Espinaca	Glicoglicerolípidos, vitamina C, quercetina y ácido alfa lipoico.	Purifica la fracción de glicoglicerolípidos que inhibe la actividad del crecimiento de células cancerosas cultivadas en humanos y la proliferación de tumores sólidos. Su composición de antioxidante conocido como ácido alfa lipoico, ha demostrado reducir los niveles de glucosa, aumentar la sensibilidad a la insulina y prevenir los cambios oxidativos inducidos por el estrés en pacientes con diabetes.	Kumazawa (2006) en su investigación define que la quercetina ejerce un efecto potencial antiinflamatorio, gracias a la capacidad que esta tiene para suprimir la producción del factor de necrosis tumoral. Villagrán et al., (2019) indica que en la espinaca existen otros componentes como la vitamina C, que ayudan a neutralizar los radicales libres.	Maeda et al., (2010); Kumazawa (2006); Villagrán et al., (2019)
Remolacha	Betalaínas, betaina, nitratos, vitamina C, polifenoles y antiocininas.	La vitamina C que se encuentra en el producto tiene una gran protección de las células frente al daño oxidativo y es un agente quimioterapéutico en el tratamiento de tumores en el tracto digestivo, uterino, mamario y prostático.	Kanner et al., (2001) en su estudio de los beneficios de las betalaínas para la salud presenta que tiene grandes efectos antimicrobianos, antioxidantes, anticancerígenos, que intervienen en la disminución del triglicérido y el control de la glucemia también contribuye en combatir la ateroesclerosis. Garzón, (2008) menciona que las antocianinas son pigmentos que tienen efectos terapéuticos, dentro de los cuales se encuentran la reducción de las enfermedades coronarias, antitumorales, antiinflamatorias y antidiabéticas.	Fuentes-Barría et al., (2018); Kanner et al., (2001); Garzón, (2008)
Ahuyama (Calabaza)	Luteína, α-caroteno, β-caroteno, zeaxantina y equivalente de retinol.	Previene a la aparición de enfermedades crónicas como la hipertensión y evita la retención de líquidos por su contenido en carotenoides.	Según García et al., (2013) el β-caroteno, sustancias de la ahuyama favorece la absorción de hierro en el organismo y Parlato et al., (2004) cita en su estudio que, la ingesta de α-caroteno, β-caroteno y luteína actúan sobre el sistema inmunológico creando defensas en el	Hemei, (2017); Parlato et al., (2004); García et al., (2013)

			organismo.	
Pimiento	Provitamina A, Vitamina E, Vitamina C, Capsaicinoides, Luteolina, Quercetina.	Tiene la capacidad de actuar como sustancia analgésica, energética y eficaz para combatir los gérmenes patógenos presentes en el intestino como la *E. coli, Salmonella, Campylobacter* y *Staphylococcus*. También actúan regulando el azúcar en la sangre evitando que se formen cristales evitando la formación de cataratas en diabéticos.	Según Rodríguez et al., (2019) manifiesta que el compuesto capsaicinoide tiene propiedades biológicas con relevancia farmacológica, como antioxidantes, antiinflamatorios, analgésicos, antimicrobianos y anticancerígenos. Se relaciona con el aumento de energía corporal y disminución de la acumulación de grasa y colesterol, lo que conduce a una reducción de enfermedades cardiovasculares, diabetes o accidentes cerebrovasculares.	Wahyuni et al., (2013); Rodríguez et al., (2019)
Papa	Antocianinas y polifenoles.	Neutraliza los radicales libres evitando la oxidación de las células y previenen enfermedades cancerígenas, cardio y cerebrovasculares.	Zi et al, (2009) indicaron que la papa contiene compuestos polifenólicos y antocianinas que son capaces de reducir el estrés oxidativo. En relación a Shipp & Abdel, (2010) que indicaron que las antocianinas en la papa juegan un papel importante por su función antidiabética al regular la producción de insulina a nivel del páncreas.	Barragan Condori & Aro Aro, (2017); Zi et al, (2009); Shipp y Abdel, (2010)
Yacón (Jicama)	Flavonoides, ácidos, fructo-oligosacáridos, inulina, fenólicos y triptófano.	Efectos beneficiosos, contribuye a reconstituir la microflora intestinal, ayuda a prevenir el estreñimiento, promueve la asimilación del calcio, reducen los niveles de colesterol, fortalece el sistema inmunológico y disminuye el riesgo de desarrollar cáncer de colon.	Oliveira, (2010) menciona que el yacón por su contenido de fructooligosacáridos, la inulina y compuestos fenólicos evita la prevención de enfermedades ligadas al contenido de azúcar en el organismo. Por otro lado, Guevara et al., (2017) indica que el yacón tiene una acción hipoglucemiante, antioxidante, con propiedades prebióticas y antienvejecimiento.	Jimenez, (2017); Oliveira, (2010); Guevara et al., (2017)
Zanahoria	Flavonoides, β carotenos, vitamina A y	La zanahoria tiene varios nutrientes como son: la vitamina A y carotenos, que ayudan a promover el buen funcionamiento de la retina ocular y acelera el proceso de	Meléndez et al, (2004) indican que el consumo de β-carotenos son eficientes en la protección del riesgo de cáncer en piel como consecuencia de la radiación UV.	Ventrera et al., (2013); Meléndez et al., (2004); Van Breda et

	polifenoles.	cicatrización en la piel lesionada.	Van Breda et al, (2005) en su estudio sobre el consumo de carotenos presentes en la zanahoria tiene un efecto protector sobre enfermedades crónicas degenerativas.	al., (2005)
Rábano	Vitamina C y compuestos azufrados.	Es diurético ya que elimina toxinas por su gran contenido de agua. Aumentan la secreción de bilis en el hígado y facilitan el vaciamiento de la vesícula biliar.	Banihani, (2017) indica que el rábano es considerado como fuente de vitaminas (C, B1, B2 y ácido nicotínico), fibra dietaría, carbohidratos, proteínas, lípidos y fluoruros, además, tiene efecto diurético, antiescorbútico, y contiene compuestos azufrados con actividad anticancerígena.	Martínez et al., (2021); Banihani, (2017)
Cúrcuma	Curcumina.	Regula el mecanismo epigenéticos ADN que no se desarrolle células cancerígenas. Alivia la inflamación de artritis debido a su capacidad antinflamatoria que permite inhibir la síntesis de prostaglandinas inflamatorias. Agonista natural del receptor PPAR- inhibe la proliferación descontrolada de citocinas proinflamatorias.	Según Mesa et al., (2000) la curcumina posee propiedades antioxidantes, antimicrobianas, antifúngicas, y antiparasitarias que actúan como un modulador inmune que regula la función de las células cancerígenas. De acuerdo Saiz de Cos, (2014) indica que el uso de esta planta inhibe la presencia de afecciones a nivel del sistema óseo, por la función antinflamatoria que posee.	Hernán et al., (2016); Saiz De Cos, (2014); Mesa et al., (2000)
Melloco	Fenoles (rutina, narcisina y kaempferol).	Protege a las células de daños que causan las moléculas durante el proceso de oxidación metabólico. Inhibe la hemólisis, la peroxidación lipídica y la generación de radicales superóxidos.	Chuquilín, (2020) indica que el melloco tiene capacidad antioxidante por sus diferentes bioactivos que contienen como son: la betalaína y pigmentos purificados. Olga Lock, (2018) demostró que, al consumir este tubérculo con grandes componentes fenólicos, flavonoides y tananinos, tiene un efecto gastroprotector y cicatrizante.	Lock, (2018); Chuquilín, (2020)
Mashua	Fenólicos, Antocianinas, Carotenoides,	Tiene la capacidad de síntesis e impide que los antioxidantes dañen el tejido conectivo, inflamaciones o alergias, este compuesto fortalece la microcirculación ocular y	Malpartida et al., (2022), demostraron que la mashua posee características fisicoquímicas sobresalientes en sus diferentes variedades, actividad	Surco, (2004); Malpartida et al., (2022); Villacres et al.,

		Isotiocianatos.	capilares. Impiden la carcinogénesis química, a través de la suspensión de enzimas que se encuentran involucradas en el no funcionamiento de los carcinógenos.	antioxidante, compuestos bioactivos como polifenoles y glucosinolatos, estos compuestos desempeñan un papel fundamental en la prevención de enfermedades cancerígenas y otras enfermedades neurodegenerativas. Villacres et al., (2013) indican que se realizan infusiones del tubérculo fresco donde se desprende el compuesto bioactivo carotenoide que tiene acción sobre las afecciones renales y el reumatismo.	(2013)
Frutas	**Ciruela**	Vitamina C, E, β-caroteno y polifenoles.	Tiene la capacidad de inhibir procesos de oxidación, generados por radicales libres en el organismo, previniendo enfermedades degenerativas como la aterosclerosis, cardiomiopatías y obesidad.	Gonzales et al., (2015) identificaron polifenoles en la ciruela y estos actúan directamente sobre el plasma sanguíneo previniendo la oxidación celular. Y Quiñones et al., (2012) señaló que la capacidad antioxidante de los polifenoles y los β-carotenos, generan un efecto potenciador vasodilatador, previniendo enfermedades cardiovasculares.	Valero et al., (2012); Gonzales et al., (2015); Quiñones et al., (2012)
	Manzana	Flavanoles, Antocianinas, Fenoles.	La capacidad de los flavanoles, antiocianinas y fenoles en la manzana generan un efecto de inhibición en función de la presencia de enfermedades crónicas neurodegenerativas.	Hou, (2002) en su estudio de las antocianinas de la manzana determinó que los radicales libres presentes en el producto protegen las células ante el degeneramiento de células cancerígenas y otras enfermedades crónicas. Kitdamrongsont et al., (2008) en su investigación indicaron que los polifenoles de la manzana son potentes anticancerígenos de forma dependiente de las dosis.	Jacques, et al., (2013); Hou, (2002); Kitdamrongsont et al., (2008)

Limón	Vitamina C, potasio, minerales, ácido cítrico, málico, fórmico, limonoides, citroflavonoides, hesperidina, diosmina, naringenina y eriocitrina.	Ayuda a neutralizar sustancias cancerígenas como las nitrosaminas, refuerzan la pared de los vasos capilares, otorgan mayor elasticidad a las arterias y disminuyen la formación de trombos.	Olivares et al., (2005) indica que el consumo de vitamina C se encuentra en grandes cantidades en el limón, ayudando a la reducción de síntomas asmáticos, mejorando la función respiratoria, también se oxida y se reduce con facilidad y reacciona con la vitamina E reduciendo el radical tocoperoxilo y dando lugar a su transformación de α-tocoferol que es su estado antioxidante activo.	Márquez et al., (2015); Olivares et al., (2005)
Guayaba	Fósforo, vitaminas A, B1, B2, C, E y ácido ascórbico.	Excelente fuente de antioxidantes dietéticos, tales como los polifenoles y los carotenoides, debido a su alto porcentaje de vitamina ayuda a tener una buena digestión, actuando como un elemento prebiótico que puede encerrar sustancias causantes de enfermedades.	Martínez, (2011) demostró que, la guayaba contiene vitamina A, B, C, E, fenoles y carotenoides, quienes se encargan de eliminar los radicales libres, el estrés oxidativo y el desorden metabólico. Por otra parte Hidalgo et al., (2015) cita que al ser rica en vitaminas A, B, C y potasio aporta antioxidantes y desintoxicantes que mantienen la piel sana y saludable.	Jenkins, et al., (1998); Martínez, (2011); Hidalgo et al., (2015)
Pera	Compuestos polifenólicos.	Es capaz de eliminar los metales peroxidantes y de radicales producidos durante los procesos oxidativos asociados con el envejecimiento, la exposición solar y el consumo exagerado de grasas.	Quiñones et al., (2012) en su estudio señala que los polifenoles de las frutas tienen un efecto de antioxidantes, que puede neutralizar directamente los radicales libres a nivel cardiovascular.	Barda et al., (2022);Quiñones et al., (2012)
Melón	Carotenoides, flavonoides y polifenoles.	Las propiedades de antioxidantes ayudan a combatir ciertas enfermedades como el colesterol, diabetes y estimulación de la función de la glándula tiroides, así como actividades antibióticas contra patógenos como bacterias, protozoarios y virus.	En un estudio realizado por (Guiñazú, 2018) el melón tiene un alto contenido de carotenoides estos pueden inhibir la reproducción de células neoplásicas, reduciendo el cáncer de garganta, esófago y pulmones. Así mismo Carbo et al., (2022), los flavonoides del melón son compuestos fitoquímicos con estructura	Carbo et al., (2022); (Guiñazú, 2018)

			polifenólica de gran capacidad antioxidante que ayuda a prevenir enfermedades de infección urinario, cardiovasculares y otras enfermedades crónicas.	
Kiwi	Vitaminas C, E y K. folatos, carotenoides, potasio y fibra.	Por sus grandes fuentes de bioactivos, ayuda a la función inmune y defensa antioxidante; que tiene efectos positivos en dichas enfermedades como gastrointestinales.	Satpal et al., (2021) exhibe una fuerte eficacia antimicrobiana, antiviral y un efecto inmunomodulador debido a la presencia de componentes bioactivos en el kiwi.	Satpal et al., (2021); López et al., (2016)
Duraznos	Fenoles, Ácido clorogénico.	Ayuda a combatir la obesidad siendo capaz de estimular la absorción de glucosa, sin inducir la adipogénesis. La catequina disminuye la presión sanguínea.	En su estudio, Quiñones et al. (2012) descubrió que los fenoles tienen efectos beneficiosos sobre las paredes arteriales, mejorando la circulación sanguínea y preveniendo ataques cardíacos y la apoptosis. Por otra parte, Ballesteros et al. (2017) encontró que el ácido clorogénico tiene la capacidad de distribuir mejor la insulina, además de inhibir la contracción sanguínea, esta sustancia también es un agente antioxidante eficaz, con propiedades antivirales, antibacterianas, anticancerígenas y antiinflamatorias, lo que la convierte en un potencial tratamiento para diversas enfermedades.	Castro et al., (2008); Quiñones et al., (2012); Ballesteros et al., (2017)
Uva roja	Taninos, ácidos fenólicos, flavonoles, Vitaminas C y E.	Mejora el funcionamiento del riñón por la estimulación del ácido orgánico que facilita su acción diurética. Equilibra la glucosa con la ayuda de los fitoquímicos nivelando el glucémico de la sangre, por la estimulación del páncreas y la producción de insulina.	Según Gámez et al., (2010) las uvas contienen compuestos fenólicos cuyas propiedades bioactivos astringentes y antioxidantes ayudan a una mejor digestión de los alimentos. De acuerdo a Ayala et al., (2011) los compuestos fenólicos y las vitaminas C y E de la uva tienen la capacidad de inhibir a los radicales libres en la oxidación del ADN.	Alonso et al., (2002); Gámez et al., (2010); Ayala et al., (2011)
Naranja	Vitamina C, taninos,	Ayudan a potenciar el mecanismo de defensa del organismo previniendo	Orane, (2016) en su estudio sobre la Vitamina C en las naranjas determina la	Hernández, (2007); Moreno et al., (2004);

		flavonoides, fitoesteroles y carotenoides.	enfermedades infecciosas víricas y ejercen una acción antioxidante que evita el daño por los radicales libres que causan enfermedades degenerativas.	capacidad reductora de radicales libres, su hidrosolubilidad incluye en la absorción de hierro y forma parte en la formación de los huesos, tendones, cartílagos en la época de gestación.	Orane, (2016)
Lácteos	**Queso**	Péptidos y aminoácidos (Casokininas).	Protege contra varias infecciones virales, estimulando el sistema inmune, actuando en la prevención del cáncer de colon e incrementando el flujo sanguíneo hacia el epitelio intestinal.	Según Torres et al., (2005) los péptidos derivados de las proteínas caseicas y séricas poseen las siguientes propiedades: opioide, antihipertensiva, antimicrobial, inmunomodulatoria, transporte de minerales y antitrombótica, que protegen al organismo contra varias infecciones virales.	Torres et al., (2005); López & Téllez, (2009)
	Yogurt	Probióticos *(Streptococcus thermophillus, lactobacillus del bruecki, subsp bulgaricus).*	La adición de microorganismos vivos que permanecen activos en el intestino, ejerce efectos fisiológicos que pueden contribuir al equilibrio del microbiota intestinal del huésped y potenciar el sistema inmunitario.	Según Martínez et al. (s.f.), indican que el consumo de probióticos genera eficacia en la reducción de diarrea por rotavirus en niños y en el tratamiento con antibióticos en adultos, también, se ha observado que ciertos probióticos causan mejoras sintomáticas en el síndrome del intestino irritable y alivio del malestar digestivo. Salazar y Montoya (2003) identificaron que el *Lactobacillus fermentum* actúa como un cicatrizante, impidiendo la unión de patógenos en la superficie cutánea mediante la secreción de proteínas.	Zapata et al., (2015); Martínez et al., (s. f.); Salazar & Montoya, (2003)
Plantas medicinales	**Toronjil**	Flavonoles, Polifenólicos (ácido rosmarínico, p-cumárico, clorogénico, cafeico).	Genera un efecto sedante y equilibra el sistema nervioso, combatiendo el insomnio, depresiones, jaquecas nerviosas, histerias y trastornos provocados por la tensión nerviosa, tiene la capacidad de neutralizar las especies reactivas al oxigeno (ROS), responsables de la degradación de biomoléculas necesarias para funcionamiento del organismo.	Cortés et al., (2017) indico que, los principios activos del té de toronjil mostraron un poderoso efecto citotóxico en el crecimiento de células cancerígenas cérvico-uterinas y del colon, además, ayudan a potenciar el músculo cardíaco y mejorar la circulación.	Jannat et al., (2010); Cortés et al., (2017)

Ortiga	Flavonoide, Ácidos fenólicos (cafeico, clorogénico, neoclorogénico, ferúlico).	Inhibe la expresión de los genes mutágenos y de la actividad de las enzimas encargadas de la activación de procarcinógenos, y activando los sistemas enzimáticos responsables de la detoxificación de xenobióticos.	En un estudio realizado por Vílchez et al., (2020), los compuestos fenólicos y flavonoides de la ortiga trabajan anulando los radicalices libres, iniciando la cicatrización de las heridas por su particularidad secante y antibacteriana.	Dieter & Ortega, (2011); Vílchez et al., (2020)
Paico	Flavonoides como kaempferol, isoramnetina, quercetina y flavonolglicósidos.	Antihelmíntico especialmente contra áscaris, tenía y otros parásitos intestinales	Figueroa, (2021) determino que contiene componentes fenólicos como kaempferol y quercitina, que proporcionan un efecto preventivo contra el cáncer de páncreas, así como un efecto antirreabsortivo para evitar problemas óseos.	Rebuglio et al., (2011); Figueroa, (2021)
Hierba Luisa	Polifenoles Flavonoides, Alcaloides, Vitaminas, Taninos, Saponinas, Esteroides.	El componente citral es utilizado en la formulación de bebidas hidratantes con función antioxidante, generando un aroma agradable y en conjunto con los limonenos y terpenos son los responsables de recuperar la energía generada por la actividad física. En el caso de las bebidas funcionales los flavonoides inhiben la presencia de radicales libres.	Según Ruiz, (2004) los polifenoles presentes en la hierba luisa previene enfermedades cardiovasculares, crónico degenerativas, arteroscleroses y cáncer. Y Thomas, (2000) indica que los efectos benéficos de los polifenoles y flavonoides tiene capacidad de inhibir los radicales libres ejerciendo acción en todos los procesos en los que se reducen o detienen los procesos de oxidación.	Enríquez et al., (2023); Thomas, (2000); Ruiz, (2004)

4. CONCLUSIONES

Se identificaron los efectos de los componentes bioactivos presentes en los alimentos, en cuatro grupos alimentarios básicos de la dieta humana: frutas, vegetales, lácteos e infusiones de plantas. Estos componentes desempeñan funciones beneficiosas para el organismo. Se identificaron 33 alimentos que contienen componentes bioactivos como carotenos, polifenoles, vitaminas (A, B1, B2, C y E), compuestos flavonoles, antocianinas, minerales, ácidos (cítrico, málico, fórmico, ascórbico y clorogénico), limonoides y taninos, los cuales influyen directamente sobre el organismo humano previniendo enfermedades como la aterosclerosis, cardiomiopatía, obesidad, enfermedades cardiovasculares, alzhéimer, diabetes, colesterol, cancerígenas, infecciosas y gastrointestinales, entre otras. Esto se debe a su capacidad antioxidante, que inhibe los radicales libres generados por las enfermedades.

REFERENCIAS

Alonso, G. J., M, P. J., & Guevara M, V. L. (2002). Evaluation of antioxidant properties of grape and berry concentrates. En AN. *Vet. (Murcia)* (Vol. 18).

Alvídrez, A., González, B. E., & Jiménez, Z. (2002). Tendencias en la producción de alimentos: alimentos funcionales (Vol. 3, Número 3). www.medigraphic.org.mx

Araya L, Héctor, & Lutz R, Mariane. (2003). Alimentos funcionales y saludables. *Revista chilena de nutrición*, 30(1), 8-14. https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182003000100001

Ashwell M. (2004). Conceptos sobre los alimentos funcionales. ILSI Europe concise Monograph series. 40 p. Available from: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-468929

Ayala, J., Vega, V., Rosas, C., Palafox, H., Villa, J., Wasim, M., Dávila, J., González, D. (2011). Agro-industrial potential of exotic fruit byproducts as a source of food additives. *Food Research International 44* (7): 1866 – 1874.

Ballesteros, L.F.; Ramirez, M.J. (2017). Optimization of autohydrolysis conditions to extract antioxidant phenolic compounds from spent coffee grounds, https://doi.org/10.1016/j.jfoodeng.2016.11.014, Journal of Food Engineering: 199, 1-8 (2017).

Banihani, S. A. (2017). Radish (*Raphanus sativus*) and Diabetes. *Nutrients*. 9, 1014. Doi:10.3390/nu9091014

Barda, N., Miranda, M., & Suárez, P. (2022). Calidad nutricional y sensorial de las principales variedades comerciales de peras y manzanas.

Barragan, M., & Aro, J. M. (2017). Determinación del efecto de procesos de cocción en papas nativas pigmentadas (*solanum tuberosum spp. andigena*) sobre sus compuestos bioactivos. *Revista de Investigaciones Altoandinas - Journal of High Andean Research*, 19(1). https://doi.org/10.18271/ria.2017.254

Boer, A., Urlings, M., Bast, A. (2016). Active ingredients leading in health claims on functional foods. *Journal of Functional Foods*, 20, 587–593. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jff.2015.11.025

Brizuela, M. A. (2003). Selección de cepas de bacterias ácido-lácticas para la obtención de un preparado con propiedades probióticas y su evaluación en cerdos. ("Suero fermentado por *Lactobacillus casei* y *Lactobacillus acidophilus* ...") ICIDCA. Tesis en opción del grado científico de Doctor en Ciencias Veterinarias. ("Rendimiento en canal de diferentes genotipos bovinos criados a... - SciELO")

Carbo, V., De, R., Zambrano, J., Edison, Z.., Carrillo Rodríguez, Q. F., & Fernanda, M. (2022). Estudio comparativo de los compuestos fitoquímicos y la actividad antioxidante entre la cáscara fresca y deshidratada del *Cucumis melo L.* (Melón). http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/65587

Cardero, Y., Selva, A., & Sarmiento, R. (2009). Importancia del consumo de hierro y vitamina C para la prevención de anemia ferropénica. *Medisan*, 13(6), 0–0. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192009000600014&lng=es&nrm=iso&tlng=pt

Carrozi, L., M.G. Goñi, L. Di Gerónimo, S.I. Roura, A Yommi. (2012). Caracterización de compuestos antioxidantes presentes en apio según el estadio de madurez, Asociación argentina de horticultura (7600): 5–11.

Castro, A, J., Mirand, A, C, González, M, M, Salazar, L, A. (2008). Cecropia obtusifolia Bertol and its active compound, chlorogenic acid, stimulate 2-NBDglucose uptake in both insulin-sensitive and insulin–resistant 3T3 adipocytes. *J Ethnopharmacol*. 120, 458-64.

Chuquilín, R. C. (2020). Propiedades funcionales de productos tradicionales congelados y secados al sol de oca (*Oxalis tuberosa Molina*) y olluco (*Ullucus tuberosus Caldas*): *Una revisión. 2*, 363-387.

Cortés, F., Delgado, J., Delgado, N., Torres, C., & Tiemann, Y. (2017). Conocer el efecto que producen sobre el crecimiento de células de cáncer cérvico uterino los extractos etanólicos obtenidos de laurel y toronjil cuyano y comparar su acción conjunta e individualmente en ensayos in vitro realizados durante el año 2016. http://repositoriobibliotecas.uv.cl/handle/uvscl/4823

Delzenne, M., J. Aertssens, H. Verplaeste, M. Roccaro y M. Roberforid. (1999). Effect of fermentable fructooligosaccharides on mineral, nitrogen, and energy digestive balance in the rat. *Life Sci.* 17, 1579-1587

Dieter, K. & Ortega, F. (2011). La botica de Dios, Plantas medicinales y su uso. Quito, Ecuador: Trama Ediciones.

Enríquez, M. Á., Poveda, S. E., & Alvarado, G. I. (2023). Bioactivos de la hierba luisa utilizados en la industria. *Revista Mexicana de Ciencias Agricolas*, 14, 1-11.

Enríquez, M., Vega, K. M., & Uvidia, H. (2022). Alimentos funcionales la tendencia de consumo del siglo XXI. *Reciena*, *2*(1), 10-19. https://doi.org/10.47187/RECIENA.V1I3.22

Faria, D., & Anjo, C. (2004). Alimentos funcionais em angiologia e cirurgia vascular Functional foods in angiology and vascular surgery. *J Vasc Br*, 3(2), 145–154.

Figueroa, A. (2021). Capacidad antioxidante y ácidos grasos, polifenoles, compuestos bioactivos: terpenos hojas de paico [dysphania ambrosioides y tocoferoles (L.) *En Mosyakin & Clemants]*.

Flores, C, H., Rosales Pérez, S., Caro Sánchez, C. H. S., Gallardo Alvarado, L., & Gordillo Bastidas, D. (2015). Nutrientes de la dieta y apoptosis como mecanismos reguladores del cáncer. *Archivos de medicina*, 2. https://doi.org/10.3823/1235

Fuentes, H., Muñoz, D., Aguilera, R., & González, C. (2018). Influence of the bioactives compounds of beetroot (*Beta vulgaris L*) on the cardioprotective effect: A narrative review. *En Revista Chilena de Nutricion* (Vol. 45, Número 2, pp. 178-182). Sociedad Chilena de Nutricion Bromatologia y Toxilogica. https://doi.org/10.4067/S0717-75182018000300178

Gámez, N., Molina, D. M. A., Medina, L. A., González, G. A., & Robles, R. M. (2010). Compuestos fenólicos y actividad antioxidante de cáscara de uva (*Vitis vinifera L*.) de mesa cultivada en el noroeste de México Phenolic compounds and antioxidant activity of table grape (*Vitis vinifera L.)* skin from northwest Mexico. 8(1), 57-63. https://doi.org/10.1080/19476330903146021

García, M. N., Landaeta, M., Adrianza de Baptista, G., Murillo, C., Rincón, M., Bou Rached, L., Bilbao, A., García, D., Franquiz, J., & Puche, R. (2013). Valores de referencia de hierro, yodo, zinc, selenio, cobre, molibdeno, vitamina C, vitamina E, vitamina K, carotenoides y polifenoles para la población venezolana.

Garzón, G. A. (2008). Las antocianinas como colorantes naturales y compuestos bioactivos: revisión. *Acta Biológica Colombiana*, 13(3), 27-36. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-548X2008000300002&lng=en&nrm=iso&tlng=es

Gonzales, F., Hernández, N., Cooper, B., Núñez, L., & Reyes, M. (2015). Use of Antioxidants in several Chronic and Degenerative Diseases Treatment, 16-21.

Gorgojo, L., & Martín, J. M. (2002). Licopeno y salud: A propósito del tomate y de algunas de las virtudes del gazpacho, del «pa amb tomàquet» y otros productos de nuestra gastronomía. ANS. *Alimentación, nutrición y salud*, 9(1), 17-26. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=233678&info=resumen&idioma=SPA

Gress, K. C. (2023). Vista de Importancia de los Alimentos Funcionales. 10, 6-7. https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa2/article/view/10418/9963

Guesry, P. R. (2005). Impact of 'functional food'. *Forum Nutr* 73-83.

Guevara, A., Cancino, K., & Llontop, G. (2017). Efecto del sistema de esterilización orgánica (OSS) en las propiedades nutricionales y funcionales del yacón (*Smallantus sonchifolius* Poepp. & Endl.). *Revista de la Sociedad Química del Perú*, *83*(3), 308-318. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1810-634X2017000300006&lng=es&nrm=iso&tlng=en

Guiñazú, C. (2018). Influencia de la población de nematodos en la composición de compuestos bioactivos melón en cantaloup y tomate durinta.

Hemei, Z. S. (2017). Hypolipidaemic and hypoglycaemic properties of pumpkin polysaccharides. *Biotech*, 3-7.

Higdon, J., Delage, B., Williams, D, Dashwood, R, H. (2007). Cruciferous vegetables and human cancer risk: Epidemiological evidence and mechanistic basis. *Pharmacol Res.* 55: 224-36.

Hernán, A., Echeverry, C., Fernando, D., Yunda, U., Fabian, I. I., Cortés, M., Instituto, I. I., & Metropolitano, T. (2016). Actividad antitumoral de la curcumina asociada a la regulación de mecanismos epigenéticos: implicaciones en la vía Wnt/-catenina Antitumor activity of curcumin associated with regulation of epigenetic mechanisms: implications for the Wnt/-catenin pathway. *En Revista Cubana de Plantas Medicinales* (Vol. 21, Número 4).

Hernández, G. (2007). "Evaluacion del efecto antihiperglucémico del bagazo de naranja (*citrus sinensis* var. valencia) en universidad autónoma del estado de hidalgo instituto de ciencias de la salud área académica de nutrición.

Hidalgo, R., Gómez, M., Escalera Cruz, D. Á., & Quisbert Díaz, S. (2015). Beneficios de la guayaba para la salud. *Revista de Investigación e Información en Salud*, 10, 27-32. http://www.revistasbolivianas.ciencia.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=&lng=es&nrm=iso&tlng=

Hou, DX. (2002). Potential mechanisms of cancer chemoprevention by anthocyanins. Curr Mol

Med. (2):149.

Ida Del Greco, N. (2010). Estudio sobre tendencia de consumo de alimentos.

Imran, M., Aslam, T., Atif, M., Shahbaz, M., Batool, T., Hanif, M., Salehi, B., Martorell, M., & Sharifi-Rad, J. (2020). Apigenin as an anticancer agent. *Phytotherapy Research*, 34(8), 1812-1828. https://doi.org/10.1002/PTR.6647

Izquierdo, A., Armenteros, M., Lancés, L., & González, I. M. (2004). *Alimentación saludable*. *20*. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192004000100012

Jacques, Cassidy A, Rogers G, Peterson JJ, Meigs JB, Dwyer JT. (2013). (":: JNH :: Journal of Nutrition and Health") "Higher dietary flavonol intake is associated with lower incidence of type 2 diabetes." *J Nutr*, 143 (9):1474-1480.

Jannat B, Oveisi MR, Sadeghi N, Behzad M, Choopankari E, Behfar AA. effects of roasting temperature and time on healthy nutraceuticals of antioxidants and total phenolic content in Iranian sesame seeds (*Sesamum indicum L*.). Irian J Environ Health Sci Eng 2010, 7 (1): 97-102.

Jenkins, D. J.; Kendall, C. W. y Ransom, T. P. (1998). Dietary fiber, the evolution of the human diet and coronary heart disease. *Nutrition Research*, 18(4), 633–652.

Jimenez, L. (2017). Escalamiento de la Producción de Bebidas Funcionales a partir de Productos Vegetales No Tradicionales. Colombia. Universidad Nacional de Colombia. Obtenido de http://bdigital.unal.edu.co/57202/7/LuisE.Jim%C3%A9nezCucaita.2017.pdf

Kanner, J., S. Harel y R. Granit. (2001). Betalains: A new class of dietary cationized antioxidants. J. *Agric Food Chem*. 49: 5178-5185.

Kitdamrongsont, K., Pothavorn, P., Swangpol, S., Wongniam, S., Atawongsa, K., Svasti, J., & Somana, J. (2008). Anthocyanin composition of wild bananas in Thailand. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, *56*(22), 10853-10857. https://doi.org/10.1021/jf8018529

Koletzko, B., Aggett, P. J., Bindels, J. G., Bung, P., Ferre, P., Gil, A., Lentze, M. J., Roberfroid, M., & Strobel, S. (1998). Growth, development and differentiation: a functional food science approach. *Br J Nutr 80 Suppl* 1: S5-45.

Kumazawa Y, Kawaguchi K, Takimoto H. (2006). Immunomodulating effects of flavonoids on acute and chronic inflammatory responses caused by tumor necrosis factor alpha. Curr Pharm Des.12 (32):4271-9.

Lam, T., Gallicchio L, Lindsley K, Shiels M, Hammond E, Tao X, et al. (2009). Cruciferous Vegetable Consumption and Lung Cancer Risk: A Systematic Review. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.;18(January):184–95.

Lock, O. (2018). Investigación fitoquímica. Métodos en el estudio de productos naturales. 2 da Ed. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

López, A. M., Aparicio, A., & Ortega, R. M. (2016). Beneficios nutricionales y sanitarios asociados al consumo de kiwi. *Nutricion Hospitalaria*, *33*, 21-25. https://doi.org/10.20960/nh.340

López, L. B., & Téllez, G. A. (2009). Alimentos de origen animal con efectos nutracéuticos para

la salud humana. *Revista Ciencia Animal, 1*(2). https://ciencia.lasalle.edu.co/ca/vol1/iss2/5

Maeda, N., Yoshida, H., & Mizushina, Y. (2010). Spinach and Health: Anticancer Effect. Bioactive Foods in Promoting Health, 393-405. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-374628-3.00026-8

Malpartida, R. J., Adama, J. M., Cajachagua, Y. Y., & Rosales, M. C. (2022). Características fisicoquímicas, composición nutricional y compuestos bioactivos en tres variedades de Mashua (Tropaeolum tuberosum Ruiz y Pavón): Una revisión. *Revista Tecnológica - ESPOL*, 34(2), 40-50. https://doi.org/10.37815/rte.v34n2.891

Martínez, C. (2004). Efectos funcionales de los alimentos. British Journal of Nutrition, 91(3), 491–500. https://doi.org/10.1079/BJN20031034

Márquez, E., del Toro, C., Ramírez, J., & Uresti, R. (2015). Alimentos funcionales y compuestos bioactivos. https://www.researchgate.net/publication/342601000

Martínez M. Martha, Ortiz Quintero Blanca, Pérez Gualdrón Clara E., Anzola Velasco Cecilia. (2011). Efecto de la pectina extraída de guayaba sobre el perfil lipídico en adultos con diferente condición cardiovascular. Bogotá-Colombia: *Revista de la Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia*., Vol. 59. Núm. 2.

Martínez, L., Castillejo, N., Gómez, P. A., Pedreño, J. L., & Artés, F. (2021). Efecto de la radiación postcosecha UV-B y UV-C en la calidad bioactiva de germinados de brócoli y rábano. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81369610010

Martínez, M. C., Peláez, C., & Requena, T. (s. f.). Probióticos en la salud humana.

Meléndez-Martínez AJ, Vicario IM, Heredi FJ. (2004). Estabilidad de los pigmentos carotenoides en los alimentos. *Arch Lat Nutr*, 54(2): 209-215.

Mesa, Ramírez, M. C., Aguilera, C. M., Ramírez, A. Y., & Gil, A. (2000). Efectos farmacológicos y nutricionales de los extractos de Curcuma longa L. y de los cucuminoides Pharmacological and nutritional effects of Curcuma longa L. extracts and curcuminoids. En Ars Pharmaceutica (Vol. 41, Número 3).

Millone, M., Olageno, G., & Santana, E. (2011). Alimentos funcionales: análisis de la recomendación en la práctica diaria. *Diaeta*, 7-15.

Moreno, M. J., Camacho, D. R. B., Sánchez, M. P., Matos, M. V., & García, D. (2004). Evaluación de la actividad antioxidante de extractos de flavonoides de cáscara de naranja en el aceite de soja desodorizado. *Interciencia*, 29(9), 532-538. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442004000900011&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Neyra, L. C. (2007). Alimentos funcionales (Vol. 7).

Olivares, I. M., Guzmán, A. M., Sierra, M. P., Mendoza, R. D. S., & Hicks, J. J. (2005). Perspectivas del uso de antioxidantes como coadyuvantes en el tratamiento del asma. 154-161. www.iner.gob.mx154

Oliveira, L. A. (2010). Yacon (Smallanthus sonchifolius): compostos fenólicos totais e efeitos sobre a glicemia e estresse oxidativo em ratos diabéticos. Aleph. https://doi.org/10.17616/R31NJN39

Orane, A. L. (2016). Tema-2016*:* Requerimientos nutricionales en el embarazo y de dónde suplirlos. 6. www.revistaclinicahsjd.ucr.ac.cr

Parlato, R., Rosica, A., Rodriguez-Mallon, A., Affuso, A., Postiglione, M. P., Arra, C., Mansouri, A., Kimura, S., di Lauro, R., & de Felice, M. (2004). An integrated regulatory network controlling survival and migration in thyroid organogenesis. *Developmental Biology*, 276(2), 464-475. https://doi.org/10.1016/J.YDBIO.2004.08.048

Pérez, H. (2006). Nutracéuticos: componente emergente para el beneficio de la salud. Icidca. Sobre los Derivados de la Caña de Azúcar, XL (3), 20-28.

Procisur. (2014). Caracterización del valor nutricional de alimentos Programa Cooperativo para el Desarrollo Tecnológico Agroalimentario y Agroindustrial del Cono Sur. www.iica.int

Quiñones, M., Miguel, M., & Aleixandre, A. (2012). Revisión Los polifenoles, compuestos de origen natural con efectos saludables sobre el sistema cardiovascular. *Nutr Hosp*, 27(1), 76-89. https://doi.org/10.3305/nh.2012.27.1.5418

Rao, A. V., & Agarwal, S. (2000). Role of antioxidant lycopene in cancer and heart disease. *Journal of the American College of Nutrition*, 19(5), 563-569. https://doi.org/10.1080/07315724.2000.10718953

Rebuglio, J., Regasini, L. O., Maissar, N., Bolzani, V. da S., Khalil, O. A., Manente, F. A., Netto, H. P., & Oliveira, O. (2011). Antioxidant and cytotoxic studies for kaempferol, quercetin and isoquercitrin (Vol. 36).

Reyes, A., Zavala D., & Alonso, A. (2012). Perejil (*Petroselinum crispum*): compuestos químicos y aplicaciones. *Revista Académica de Investigación Tlatemoani*, 11. http://www.eumed.net/rev/tlatemoani/index.htm

Roberfroid M.B. (2000). "Concepts and strategy of functional food science: the European perspective." ("Concepts and strategy of functional food science: the European ...") Am. J. *Clin. Nutr*, 71(6): 1669S-1664S.

Roberfroid, M. B. (1999). What is beneficial for health? The concept of functional food. Food Chem Toxicol 37: 1039-1041.

Rodríguez M. (2001). Fitoterapia en afecciones diversas en medicina interna. En: Introducción a la fitoterapia. México: Herbal. p. 107-14

Rodríguez, M. R., Aguilar, A., Fernandes de Oliveira, L., Cabrera, A. A., & HojairoToledo Jayo, D. (2019). Propiedades Anestésicas y Anticancerígenas de la Capsaicina. *Revista de Investigación e Información en Salud,* 14(38), 20-30. https://doi.org/10.52428/20756208.v14i38.323

Ross SA, Finley JW, Milner JA. (2006). Allyl sulfur compounds from garlic modulate aberrant crypt formation. J Nutr. 136(3 Suppl): 852S-854S.

Ruiz, I. O. (2004). Actividad antioxidante, polifenoles totales en el extracto acuoso de hierba luisa (*cymbopogon citratus staph*), y su estabilidad en modelos de bebida.

Sainani, G.S., D.B. Deasi y K.N. More. (1976). Onion, garlic, and artherosclerosis.

Saiz De Cos, P. (2014). Cúrcuma I (*Curcuma longa L*.). Reduca (Biología). *Serie Botánica*, 7(2),

84-99. www.eol.org

Salazar, B. C., & Montoya, O. I. (2003). Importancia de los probióticos y prebióticos en la salud humana. 10, 20-26.

Sanca, M. D. (2011). Tipos de investigación científica. Revista de Actualización Clínica, 9, 621–624.

Sandoval, V. M., Cu, T., Peraza, G., Oscar, P., & Acereto, M. (2016). Introducción en los procesos de encapsulación de moléculas nutracéuticas. https://docplayer.es/62173811-Introduccion-en-los-procesos-de-encapsulacion-de-moleculas-nutraceuticas.html#show_full_text

Satpal, D., Kaur, J., Bhadariya, V., & Sharma, K. (2021). Actinidia deliciosa (Kiwi fruit): A comprehensive review on the nutritional composition, health benefits, traditional utilization, and commercialization. Journal of Food Processing and Preservation, 45(6), e15588. https://doi.org/10.1111/JFPP.15588

Sedó, P. (2002). El mercado de los alimentos funcionales y los nuevos retos para la educación alimentaria - nutricional. *Revista Costarricense de Salud Pública, 11*(20), 18-25. http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-14292002000100004&lng=en&nrm=iso&tlng=es

Shipp, J. y Abdel, S. M. 2010. Food Applications and Physiological Effects of Anthocyanins as Functional Food Ingredients. *The Open Food Science Journal*, 4:7-22

Sloan, E. (1999). The new market: foods for the not-so-healthy. Food Technol. 53:54-60.

Soto, D., Wittig, E., Guerrero, L., Garrido, F., & Fuenzalida, R. (2006). Alimentos funcionales: comportamiento del consumidor chileno. *Revista chilena de nutrición, 33*(1), 43-54. https://doi.org/10.4067/S0717-75182006000100005

Surco, F. (2004). Caracterización de los almidones aislados de tubérculos andinos:mashua (*Tropaeolum tuberosum*), oca (*Oxalis tuberosa*), olluco (*Ullucus tuberosus*) para su aplicación tecnológica.

Surh, Y. J. (2003). Cancer chemoprevention with dietary phytochemicals. Nat. *Rev. Cancer*, 3: 768–780

Torija, M. E., Cruz Matallana, M., & Chalup, N. (2013). El ajo y la cebolla: de las medicinas antiguas al interés actual* Garlic and onion: from ancient medicine to current interest. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. Sec. Biol, 107, 29-37. http://dioscorides.eusal.es/;

Torres, M. de J., Vallejo, B., & González, A. F. (2005). Péptidos bioactivos derivados de las proteínas de la leche. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición,* 55(2), 111-117. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222005000200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Thomas, M. (2000). The Role of free radicals and antioxidant Nutrition. Volume 16. numbers 718.

Trescastro, E. M., & Bernabeu, J. (2015). Functional foods: Necessity or luxury? Revista Espanola de Nutricion Humana y Dietetica, 19(1), 1-3. https://doi.org/10.14306/renhyd.19.1.153

Tuorkey MJ. (2015). Cancer Therapy with Phytochemicals: Present and Future Perspectives. Biomed Environ Sci. *The Editorial Board of Biomedical and Environmental*

*Science;*28(11):808–19. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubme d/26695359.

Tur, J.A. y Bibiloni, M.M. (2015). Functional Foods. Encyclopedia of Food and Health, 1, 157-161.

Valenzuela, A., Valenzuela, R., Sanhueza, J., Morales, G., & Dirigir, L. (2014). Alimentos funcionales, nutraceúticos y foshu: ¿vamos hacia un nuevo concepto de alimentación? Functional foods, nutraceuticals and foshu: are we going to a novel food concept? *Rev Chil Nutr*, 41.

Valero, Y., Colina, J., & Ineichen, E. (2012). Efecto del procesamiento sobre la capacidad antioxidante de la ciruela criolla *(Prunus domestica)*.

Van Breda SG, Van Agen E, Van Sanden S, Burzykowski T, Kleinjans JC, Van Delft JH. (2005). Los vegetales afectan la expresión de genes involucrados en procesos cancerígenos y anticancerígenos en los pulmones de ratones hembra C57BI/6. J Nutr; 135:2546-52.

Ventrera, N. B., Vignoni, L., Alessandro, M. S., Césari, M., Césari, R., Guinle, V., Giménez, A., & Tapia, O. (2013). Characterization β-carotene content of eight cultivars of carrot (Daucus carota L.) and its relation to the color. *Ciencias Agrarias*, 45(2), 211-218. http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=382837655012

Vieira, B., Barreira, M. y Oliveira, B. (2016). Natural phytochemicals and probiotics as bioactive ingredients for functional foods: Extraction, biochemistry and protected-delivery technologies. Trends in Food Science & Technology, 50, 144-158. DOI: https://doi.org/10.1016/j.tifs.2015.12.007

Vílchez, H. A., Inocente, M. A., & Flores, O. B. (2020). Actividad cicatrizante de seis extractos hidroalcohólicos de plantas en heridas incisas de *Rattus norvegicus albinus*. 86-100.

Villacres, E., Quelal, M & Álvarez, J. (2013). Nutrición, Procesamiento y Gastronomía de Raíces y Tubérculos Andinos en Ecuador: Una Revisión Bibliografía de Papa, Melloco, Oca, Mashua, Zanahoria Blanca y Jícama. Recuperado de: http://repositorio.iniap.gob.ec/bitstream/41000/2816/1/iniapsc302.pdf

Villagrán, M., Muñoz, M., Díaz, F., Troncoso, C., Celis-Morales, C., Mardones, L., Villagrán, M., Muñoz, M., Díaz, F., Troncoso, C., Celis-Morales, C., & Mardones, L. (2019). Una mirada actual de la vitamina C en salud y enfermedad. *Revista chilena de nutrición,* 46(6), 800-808. https://doi.org/10.4067/S0717-75182019000600800

Wahyuni, Y., Ballester, A. R., Sudarmonowati, E., Bino, R. J., & Bovy, A. G. (2013). Secondary metabolites of Capsicum species and their importance in the human diet. ("Secondary metabolites of Capsicum species and their importance in the ...") Journal of natural products, 76(4), 783–793. https://doi.org/10.1021/np300898z

Wall, A., Olivas, F. J., Velderrain, G. R., González, A., de La Rosa, L. A., López, J. A., & Álvarez, E. (2015). El mango: Aspectos agroindustriales, valor nutricional/functional y efectos en la salud. *En Nutricion Hospitalaria*, 31(1), 55-66. https://doi.org/10.3305/nh.2015.31.1.7701

Zapata, I. C., Sepúlveda, U., & Rojano, B. A. (2015). Efecto del tiempo de almacenamiento sobre las propiedades fisicoquímicas, probióticas y antioxidantes de yogurt saborizado con mortiño (Vaccinium meridionale Sw). *Informacion Tecnologica*, *26*(2), 17-28. https://doi.org/10.4067/S0718-07642015000200004

Zi, Zhang., Shao, Fan., Yuan, Zheng., Jun Lu, Dong, Wua., Qun, Shan., Bin, Hu. (2009). Purple sweet potato color attenuates oxidative stress and inflammatory response induced by D-galactose in mouse liver. *Food Chem Toxicol*, 47: 496–501. file:///D:/Mis%20Documentos/Descargas/Dialnet NutrientesDeLaDietaYApoptosisComoMecanismosRegulad-5015295.pdf

1. Anexos

1.1. Marco teórico

1.2.Origen de los alimentos

La alimentación es una cadena de hechos que comienzan con el cultivo, selección y preparación del alimento hasta las formas de presentación y el consumo de un grupo de ellos (Izquierdo et al., 2004). En este contexto, las provisiones juegan un papel importante en los patrones de consumo de alimentos procesados, no procesados e inocuos de origen animal o vegetal, ya sea que se consuman dentro o fuera del hogar, requiriendo políticas que van más allá de ayudar a satisfacer el hambre, que ayude a satisfacer, mantener el equilibrio del organismo, para realizar las actividades sin dificultades y búsqueda de una vida mejor (Ida del Greco, 2010).

1.2.1. Importancia de los alimentos

Los alimentos son de gran importancia en el consumo del ser humano permitiendo mantener las actividades físicas y mentales, también ayuda al crecimiento normal durante todo el ciclo de la vida, esto se lleva mediante el consumo de alimentos que aporten sustancias nutritivas siendo un factor clave la cantidad y calidad del alimento, la falta de conciencia sobre la importancia y los métodos correctos de alimentación deja a algunas familias sin una actitud coherente y racional hacia una variedad de alimentos con gran valor nutricional, lo que retrasa el desarrollo de hábitos alimentarios que promuevan una salud óptima (Cardero et al., 2009).

1.2.2. Valor Nutricional

Los alimentos juegan un rol importante en la dieta del ser humano pues estos aportan valores nutricionales como: proteínas, grasas, hidratos de carbono, vitaminas y minerales, estas sustancias aportarán la energía y los factores reguladores necesarios para la actividad, favoreciendo a una buena nutrición de acuerdo a la variedad y combinación, además es importante durante el proceso de cultivo mantener los parámetros de calidad con un producto saludable e inocuo, el valor nutricional dependerá de la forma de producir, la composición, , los fitoquímicos, etc. (Cardero et al., 2009).

1.3. Alimentos funcionales

1.3.1. Origen

El término Alimento Funcional fue propuesto por primera vez en Japón en la década de los 80’s con la publicación de la reglamentación para los "Alimentos para uso específico de salud” que se refiere a aquellos alimentos procesados los cuales contienen ingredientes que desempeñan una función específica en las funciones fisiológicas del organismo humano, más allá de su contenido nutricional (Alvídrez et al., 2002).

1.3.2. Importancia

Es importante consumir alimentos funcionales naturales en proporciones adecuadas como: frutas, vegetales, legumbres, frutos secos, infusiones de plantas, lácteos y semillas oleaginosas, etc., ya que aportan vitaminas, minerales, proteínas y bioactivos, en conjunto de estos nutrientes benefician en el fortalecimiento del sistema inmunológico que ayudan a mejorar la salud y previenen enfermedades patológicas (Gress, 2023).

1.3.3. Efecto sobre el ser humano

Un alimento funcional puede ser natural o procesado que, además de cumplir una función nutritiva, es capaz de incorporar sustancias que contienen compuestos bioactivos que benefician al sistema inmunológico como: los caroteros, flavonoles, polifenoles, fibra dietética, vitaminas, probióticos prebióticos y ácidos grasos poliinsaturados. Estos compuestos tienen un efecto positivo en el organismo ya que previenen enfermedades nutricionales crónicas: obesidad, aterosclerosis y enfermedad cardiovascular, síndrome metabólico, osteoporosis, estreñimiento, síndrome de intestino irritable y diversos cánceres (Martínez, 2004).