



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA
DEPARTAMENTO DE GERENCIA EN NUTRICIÓN



**IMPORTANCIA DE LA INCORPORACIÓN DIETARIA DEL
BLEDO (*AMARANTHUS* SPP.) EN PACIENTES ONCOLÓGICOS
ADULTOS.**

www.bdigital.ula.ve

Autoras:

Dana El Zelah El Zelah. C.I: 27.668.256

María Fernanda Paredes Varela. C.I: 26.043.528

Tutora:

Esp. María Alejandra Molina.

Co- tutor:

MSc. Juan Leonardo Márquez.

Mérida, octubre, 2025

**IMPORTANCIA DE LA INCORPORACIÓN DIETARIA DEL
BLEDO (*AMARANTHUS* SPP.) EN PACIENTES ONCOLÓGICOS
ADULTOS.**

www.bdigital.ula.ve

Trabajo Especial de Grado presentado por: El Zelah El Zelah, Dana C.I: V-
27.668.256 y Paredes Varela, María Fernanda C.I: V- 26.043.528, como credencial de
mérito para la obtención del título de Licenciadas en Nutrición
y Dietética.

DEDICATORIA

A nuestras madres, Dievy Varela y Huda El Zelah, quienes con valentía y fortaleza vencieron el cáncer para continuar a nuestro lado, convirtiéndose en una fuente inagotable de inspiración para este trabajo. Su luz sigue iluminando el camino de quienes transitan procesos similares, recordándonos que la esperanza y la resiliencia son más fuertes que cualquier adversidad.

A María Angélica Paredes, madre de nuestra tutora, cuya lucha incansable contra el cáncer dejó huellas imborrables en el corazón de quienes la conocieron. Aunque ya no esté físicamente entre nosotros, su ejemplo y su valentía permanecen vivos en estas páginas, como una semilla de amor y fortaleza.

Y a todas las personas que hoy enfrentan esta dura enfermedad, les dedicamos cada palabra de este trabajo como un mensaje de aliento. Que encuentren en la esperanza un refugio, en la fe una fuerza renovada y en el amor de quienes los rodean el impulso para seguir adelante. Que nunca olviden que su lucha no es en vano, que cada día es una victoria y que el mundo necesita su valentía para seguir inspirando vidas.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradecemos a Dios y a la Virgen del Rocío, por ser nuestra guía y fortaleza en cada paso de este camino. Gracias por darnos la claridad para tomar decisiones, la paciencia para enfrentar los desafíos y la esperanza para perseverar incluso en los momentos más difíciles. Su presencia nos ha acompañado en cada esfuerzo, iluminando nuestro andar y brindándonos consuelo y confianza para continuar. A través de su amor y protección, encontramos la fuerza para superar y transformar los obstáculos en oportunidades de aprendizaje y crecimiento.

A nuestros padres, quienes han sido nuestro apoyo constante, nuestro refugio y nuestra mayor inspiración. Su amor incondicional, sus sacrificios silenciosos y su confianza nos han impulsado a superar cada obstáculo y a alcanzar esta meta profesional. Gracias por enseñarnos con el ejemplo la perseverancia, la resiliencia y el valor de los sueños; todo lo que somos y todo lo que logramos es reflejo de su amor y dedicación.

A nuestros hermanos, quienes han sido compañeros de vida, amigos y confidentes. Su apoyo, sus palabras de ánimo, su compañía y hasta sus bromas han convertido los momentos difíciles en recuerdos llevaderos y han hecho que este trayecto sea más alegre y significativo. Gracias por estar siempre presentes, con un abrazo, una sonrisa o una palabra oportuna que nos recordó que nunca estamos solas.

A nuestros familiares fallecidos, quienes hoy son nuestros ángeles de la guarda. Su amor en vida dejó huellas imborrables y sigue acompañándonos en cada paso, inspirándonos a ser mejores personas y profesionales.

A nuestros tutores, cuyo acompañamiento ha sido mucho más que académico. Gracias por compartir su experiencia, su paciencia y su guía constante, por creer en

nosotras incluso en los momentos de duda y por enseñarnos con su ejemplo el valor del esfuerzo, la disciplina y la dedicación. Su apoyo ha sido fundamental para que este trabajo se concretara, y su influencia quedará marcada en nuestra formación profesional y personal.

Al personal del I.A.H.U.LA y a todos los pacientes que participaron en el estudio, quienes con su disposición y colaboración hicieron posible el desarrollo de esta investigación y aportaron de manera directa al alcance de sus objetivos.

A nuestros profesores universitarios, quienes con su dedicación y enseñanza nos inspiraron a ser grandes profesionales, a enamorarnos de la nutrición y a comprender que la alimentación también es un acto de sanación.

A nuestros amigos y compañeros, cuyo apoyo, palabras de aliento y compañía hicieron más llevadero este trayecto universitario. Siempre los llevaremos en nuestro corazón, deseándoles lo mejor en cada etapa de sus vidas.

Y, finalmente, a todas aquellas personas que de alguna manera contribuyeron a nuestra formación académica y personal nuestro más sincero agradecimiento por su apoyo, enseñanza y confianza, pilares que hicieron posible la culminación de este proyecto.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTOS	ii
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	4
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	4
Planteamiento del problema.....	4
Formulación del problema	6
Objetivos de la investigación.....	6
General	6
Específicos	7
Justificación del problema	7
CAPÍTULO II.....	9
MARCO TEÓRICO.....	9
Antecedentes de la investigación.....	9
Bases teóricas.....	13
Definición de términos básicos.....	33
CAPÍTULO III	42
MARCO METODOLÓGICO	42
Tipo y diseño de la investigación	42
Población y muestra.....	44
Criterios de inclusión	45
Criterios de exclusión	45
Técnicas e Instrumento de Recolección de Datos.....	46
Procedimiento	48
Procesamiento de datos.....	50
CAPÍTULO IV.....	51
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	51

CAPÍTULO V	68
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	68
CAPÍTULO VI.....	72
FORMULACIÓN DE LA PROPUESTA.....	72
Introducción	72
Administración de la propuesta	73
Objetivos de la propuesta.....	74
General	74
Específicos	74
Plan de Acción	74
Fase I: Diseño del recetario a base de bledo destinado a pacientes oncológicos.....	75
Justificación	75
Estrategias de formación.....	76
Recursos.....	77
Humanos.....	77
Materiales.....	78
Descripción del Recetario	78
Presentación	79
Contenido	79
Diseño gráfico del recetario	81
Fase II. Factibilidad de la propuesta	85
Factibilidad Técnica:	85
Factibilidad Social:.....	86
Factibilidad Institucional:.....	87
Factibilidad Económica:.....	87
Fase III: Acciones para desarrollar la propuesta.....	88
REFERENCIAS CONSULTADAS	89
ANEXOS	106

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Figura 1.....	52
Características generales de los pacientes oncológicos	52
Tabla 1	55
Diagnóstico oncológico según género	55
Tabla 2	58
Seguimiento nutricional según tiempo de diagnóstico y tipo de tratamiento.....	58
Figura 2.....	62
Niveles de conocimientos sobre el bleo de los pacientes oncológicos adultos	62
Figura 3.....	64
Actitudes sobre el consumo de bleo de los pacientes oncológicos adultos	64
Figura 4.....	66
Prácticas relacionadas al consumo de bleo de los pacientes oncológicos adultos.....	66

www.bdigital.ula.ve

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

**IMPORTANCIA DE LA INCORPORACIÓN DIETARIA DEL BLEDO
(*AMARANTHUS* SPP.) EN PACIENTES ONCOLÓGICOS ADULTOS**

Autores: El Zelah, Dana; Paredes, María Fernanda

Tutor: Esp. Molina, María Alejandra.

Co- tutor: Msc. Márquez, Juan Leonardo.

Fecha: agosto, 2025.

RESUMEN

En la última década, la incidencia del cáncer ha aumentado, impulsando la búsqueda de estrategias que complementen el tratamiento médico y mejoren la calidad de vida de los pacientes. La alimentación constituye un elemento clave en este enfoque, aunque persiste el desconocimiento sobre alimentos autóctonos de alto valor nutricional, como el bledo (*Amaranthus* spp.), que podría fortalecer el estado nutricional y contrarrestar efectos secundarios del tratamiento oncológico. El objetivo de la presente investigación fue analizar la importancia de incorporar esta planta en la dieta de pacientes oncológicos adultos. Se desarrolló como proyecto factible con investigación de campo descriptiva, en tres fases: diagnóstico, diseño y evaluación de viabilidad. La muestra estuvo conformada por 66 pacientes del Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes (I.A.H.U.L.A.), con predominio de mujeres (62,1%) en el rango de edad de 51 a 66 años. El tipo de cáncer más frecuente fue de mama (37,9%). La participación fue voluntaria mediante la aplicación de un cuestionario sobre conocimientos, actitudes y prácticas (C.A.P). Los resultados revelaron conocimientos limitados sobre el bledo (45,5%), actitudes favorables hacia su consumo (90,9%) y prácticas poco frecuentes de incorporación (63,6%). En respuesta, se elaboró un recetario con información nutricional, recomendaciones de uso y recetas accesibles, simples, económicas y orientadas a facilitar su consumo habitual. La propuesta se complementó con una sesión educativa y material impreso. La evaluación de factibilidad técnica, social, institucional y económica confirmó su viabilidad, destacándola como una herramienta práctica para promover hábitos alimentarios saludables y contribuir al bienestar de los pacientes oncológicos.

Palabras claves: Bledo, cáncer, dieta, nutrición, pacientes oncológicos, recetario.

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

**IMPORTANCE OF DIETARY INCORPORATION OF AMARANTH
(*AMARANTHUS* SPP.) IN ADULT ONCOLOGY PATIENTS**

Authors: El Zelah, Dana; Paredes, María Fernanda

Advisor: Esp. Molina, María Alejandra.

Co- advisor: Msc. Márquez, Juan Leonardo.

Date: august, 2025.

ABSTRACT

In the last decade, the incidence of cancer has increased, driving the search for strategies that complement medical treatment and improve patients' quality of life. Nutrition constitutes a key element in this approach, although there is still a lack of knowledge about native foods of high nutritional value, such as amaranth (*Amaranthus* spp.), which could strengthen nutritional status and counteract side effects of oncological treatment. The objective of the present research was to analyze the importance of incorporating this plant into the diet of adult cancer patients. It was developed as a feasible project with descriptive field research, in three phases: diagnosis, design, and feasibility evaluation. The sample consisted of 66 patients from the Autonomous Institute University Hospital of the Andes (I.A.H.U.L.A.), with a predominance of women (62.1%) in the age range of 51 to 66 years. The most frequent type of cancer was breast cancer (37.9%). Participation was carried out voluntarily through the application of a questionnaire on knowledge, attitudes, and practices (K.A.P). The results revealed limited knowledge about amaranth (45.5%), favorable attitudes towards its consumption (90.9%), and infrequent incorporation practices (63.6%). In response, a recipe book was developed with nutritional information, usage recommendations, and accessible, affordable recipes designed to facilitate its regular consumption. The proposal was complemented with an educational session and printed material. The evaluation of technical, social, institutional, and economic feasibility confirmed the viability of the initiative, highlighting it as a practical tool to promote healthy eating habits and contribute to the well-being of cancer patients.

Keywords: Amaranth, cancer, diet, nutrition, oncology patients, recipe book.

INTRODUCCIÓN

La historia de la humanidad ha estado marcada por la persistencia de enfermedades que desafían nuestro entendimiento y resisten numerosos esfuerzos por su erradicación. En la última década, la incidencia de enfermedades oncológicas en la población adulta ha experimentado un notable incremento, generando una creciente preocupación en la comunidad científica y médica. Este aumento alarmante ha impulsado el avance de la investigación y el desarrollo de nuevas terapias y tratamientos.

Por lo general, el tratamiento de estas patologías puede ser agresivo y desgastante para el organismo. Ante esta realidad, la necesidad de avances significativos en la comprensión de los mecanismos biológicos y enfoques terapéuticos más precisos se vuelve aún más apremiante. Los científicos y médicos buscan no solo combatir la enfermedad una vez que se manifiesta, sino también prevenirla de manera más efectiva y ofrecer tratamientos menos invasivos y más eficaces, con el fin de mejorar la calidad de vida de los pacientes. Este desafío continuo impulsa la investigación médica hacia nuevas fronteras, buscando soluciones innovadoras que puedan transformar el abordaje y tratamiento de las enfermedades oncológicas.

En paralelo, la comprensión de la compleja interacción entre la dieta y la salud ha evolucionado, destacando el papel crucial que desempeña la alimentación en el bienestar general y la respuesta al tratamiento de los pacientes oncológicos. Ante este panorama, surge la necesidad de explorar estrategias nutricionales innovadoras que incidan positivamente en el estado de salud y en la eficacia de los tratamientos.

En este contexto, la planta bleado, perteneciente al género *Amaranthus*, se presenta como una opción ideal al ofrecer un amplio perfil nutricional que incluye compuestos bioactivos, antioxidantes y nutrientes esenciales, según lo indicado por Mapes (2015). Su incorporación en la dieta de pacientes oncológicos adultos se plantea como una medida crucial para optimizar la nutrición durante el proceso oncológico.

Con base en ello, este estudio aborda de manera exhaustiva los aspectos nutricionales específicos relacionados con el bleado, así como sus posibles beneficios en el contexto oncológico, considerando aspectos fisiológicos, clínicos y de calidad de vida, con el objetivo de proporcionar una visión completa sobre la pertinencia de incluir el bleado en la dieta de este grupo de pacientes.

A partir de la evidencia científica obtenida, el estudio amplía el conocimiento actual sobre la intersección entre la nutrición y la oncología, ofreciendo información valiosa para orientar tanto a profesionales de la salud como a pacientes en la toma de decisiones relacionadas con la alimentación durante el proceso oncológico. Además, estos resultados pueden tener implicaciones prácticas significativas en la formulación de pautas alimentarias adaptadas a las necesidades específicas de los pacientes oncológicos, contribuyendo así a una atención más integral y personalizada.

Para el desarrollo del presente estudio, la investigación se organiza de la siguiente manera:

- En el primer capítulo se plantea el problema de investigación, se identifican los problemas específicos a abordar, se definen los objetivos y se expone la justificación del estudio.

- En el segundo capítulo se desarrolla la fundamentación teórica, estableciendo los antecedentes del estudio, las bases conceptuales que orientan la investigación y un glosario para la comprensión de los términos clave.
- En el tercer capítulo se describe la metodología, presentando el diseño de la investigación, la población considerada, el procedimiento muestral, los instrumentos utilizados, las etapas del proceso y las técnicas empleadas para el análisis de datos.
- En el cuarto capítulo se expone el diagnóstico que sustenta la propuesta, a partir de los resultados obtenidos y en coherencia con los objetivos planteados, así como su discusión.
- En el quinto capítulo se presentan las conclusiones y recomendaciones derivadas del análisis de los resultados.
- En el sexto capítulo se formula, diseña y evalúa la factibilidad de la propuesta titulada “Diseño de un recetario con preparaciones a base de bledo que facilite su incorporación en la alimentación habitual de pacientes oncológicos”.

Finalmente, se incluyen las referencias bibliográficas y los anexos correspondientes.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Planteamiento del problema

El cáncer es una enfermedad que ha afectado a millones de personas en todo el mundo a lo largo del tiempo. En primer lugar, el término cáncer se utiliza de manera general para describir un amplio conjunto de enfermedades que pueden impactar cualquier parte del cuerpo; también se emplean los términos tumores malignos o neoplasias malignas para referirse a esta condición. Una característica clave de la patología es la rápida multiplicación de células anormales que se extienden más allá de sus límites normales y pueden invadir partes cercanas del cuerpo o diseminarse a otros órganos mediante un proceso conocido como metástasis, la cual constituye la principal causa de mortalidad asociada a esta enfermedad (Organización Mundial de la Salud, 2022).

En consecuencia, quienes padecen esta enfermedad suelen experimentar una disminución en su calidad de vida debido a la debilidad física ocasionada tanto por la enfermedad como por los tratamientos empleados. Las terapias convencionales, como la quimioterapia y la radioterapia, pueden provocar alteraciones significativas en el estado general del paciente, incluyendo pérdida de peso, disminución del apetito y sensación de fatiga constante (Olmedo, 2015, p. 14).

Por otra parte, estos tratamientos pueden inducir inmunosupresión, ya que, aunque están dirigidos a atacar las células cancerosas, también afectan a las células inmunes

normales. Esta afectación reduce el número de glóbulos blancos comprometiendo así la capacidad del organismo para combatir infecciones y disminuyendo la función inmunológica (Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, 2022).

Ante esta situación, resulta fundamental implementar estrategias de vigilancia y manejo adecuadas durante el tratamiento. Una de estas alternativas consiste en la incorporación de alimentos funcionales, capaces de proveer los macronutrientes y micronutrientes mayormente demandados por los pacientes. En este sentido, la planta bleo se presenta como una alternativa prometedora, ya que constituye una excelente fuente de proteínas, grasas saludables, fibra dietética, vitaminas (B₁, B₂, B₆, C, A, E) y minerales como el hierro, calcio, magnesio, además de otros compuestos antioxidantes, que pueden ayudar a mantener y mejorar la salud (Mapes, 2015).

De hecho, estos nutrientes favorecen la producción de glóbulos blancos, ayudan a reducir el daño oxidativo en los tejidos y contribuyen a prevenir la propagación de células cancerosas. Asimismo, su consumo podría ayudar a reducir los efectos secundarios asociados a la quimioterapia y la radioterapia (Rayman, 2014).

Ahora bien, es importante recordar que los pacientes oncológicos no solo enfrentan retos físicos, sino también emocionales durante su tratamiento y recuperación. En este sentido, la nutrición adquiere un papel esencial en la preservación de su bienestar. Durante este proceso, las necesidades energéticas y nutricionales se ven incrementadas debido a la condición hipercatabólica generada por la enfermedad neoplásica y por los tratamientos implementados, los cuales disminuyen las reservas de determinados micronutrientes.

Diversos estudios han demostrado, además, que ciertos alimentos pueden mejorar el estado nutricional y la calidad de vida de estos pacientes (OMS, 2022). Por tanto, investigar la incorporación del bleo como complemento dietario en pacientes oncológicos resulta pertinente, al tratarse de una alternativa accesible, económica y eficaz. En este sentido, integrar esta planta, junto a un adecuado aporte nutricional y la adición de otros suplementos dietéticos, podría contribuir significativamente a optimizar el aporte de nutrientes esenciales y favorecer la recuperación (Mestre et al, 2013).

Formulación del problema

Tomando en cuenta lo anteriormente planteado, surgen las siguientes interrogantes:

- ¿Cuál es la importancia de la incorporación dietaria del bleo en la alimentación de pacientes oncológicos y cómo puede influir en su estado nutricional y calidad de vida durante el tratamiento?
- ¿Qué conocimientos tienen los pacientes oncológicos acerca de la importancia de la inclusión del bleo en su dieta para mejorar su estado nutricional?
- ¿Cuán factible es el diseño de un recetario que incorpore la planta bleo en la dieta de los pacientes oncológicos?
- ¿Cuál será la disposición de los pacientes oncológicos para incluir el bleo en su dieta como parte de su tratamiento?

Objetivos de la investigación

General

Analizar la importancia de la incorporación dietaria de la planta bleo en el estado nutricional de pacientes oncológicos.

Específicos

- Caracterizar la población en estudio conformada por pacientes oncológicos adultos que reciben tratamiento en el Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes (I.A.H.U.L.A.).
- Identificar los niveles de conocimientos, actitudes y prácticas de pacientes oncológicos adultos sobre la importancia que aporta la planta bleo en el estado nutricional.
- Implementar una estrategia educativa que promueva el conocimiento sobre las propiedades nutricionales del bleo y sus beneficios en la alimentación de pacientes oncológicos.
- Diseñar un recetario con preparaciones a base de bleo que facilite su incorporación en la alimentación habitual de pacientes oncológicos.

Justificación del problema

El cáncer es una enfermedad crónica y degenerativa de etiología multifactorial, considerada uno de los principales desafíos sanitarios a nivel mundial y una de las causas más frecuentes de mortalidad (Olmedo, 2015). Su incidencia continúa en ascenso, impulsada por factores como estilos de vida poco saludables, condiciones ambientales adversas y predisposición genética (Coria, 2016, pp.6).

En el contexto venezolano, esta realidad adquiere una especial relevancia, ya que el cáncer constituye un problema de salud pública de gran magnitud, siendo la segunda causa de muerte después de las enfermedades cardiovasculares (Capote, 2006). Esta situación se ve agravada por las limitaciones estructurales del sistema de salud, que incluyen el acceso restringido a servicios especializados, la escasez de medicamentos y

las dificultades económicas que afectan tanto la prevención como el tratamiento oportuno. Dichos obstáculos también influyen en la adopción de hábitos alimentarios saludables, los cuales son fundamentales para el abordaje integral de la enfermedad y para mitigar los efectos secundarios derivados tanto de la patología como de sus tratamientos.

En este sentido, la alimentación cobra un papel esencial en el mantenimiento de la salud y el fortalecimiento del sistema inmunológico, dado que una dieta adecuada puede favorecer el manejo clínico y el pronóstico de los pacientes. Bajo esta premisa, este estudio propone el estudio del bleo, un alimento rico en nutrientes y compuestos bioactivos, cuyas propiedades antioxidantes, antiinflamatorias y potencialmente anticancerígenas lo convierten en un recurso prometedor para mejorar la alimentación de personas con inmunodeficiencias, en particular de los pacientes oncológicos. No obstante, pese a sus beneficios documentados, se evidencia una carencia de investigaciones específicas que analicen su impacto en esta población.

Por lo tanto, la presente investigación busca constituirse en un aporte significativo tanto al conocimiento científico como a la práctica nutricional oncológica, al plantear nuevas estrategias alimentarias que optimicen el estado nutricional y el bienestar de los pacientes. Asimismo, se pretende generar evidencia que respalde la inclusión del bleo en planes de alimentación dirigidos a este grupo.

Finalmente, desde una perspectiva social, los resultados de este estudio podrían beneficiar directamente a los pacientes oncológicos al ofrecerles alternativas nutricionales más completas y accesibles, que contribuyan a mejorar su estado general, reducir la toxicidad y los efectos adversos de los tratamientos y, en consecuencia, favorecer su recuperación integral.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la investigación

A continuación, se presentan diversas investigaciones previas que respaldan los fundamentos de la presente investigación y permiten comprender la relevancia del tema.

Entre los estudios más recientes, destaca el realizado por Ochoa, López, Manzo, Flores y Alaniz (2022), quienes desarrollaron un programa de intervención alimentaria basado en el consumo de amaranto en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, residentes en el municipio de Sahuayo, Michoacán, México. La investigación, de carácter cuasi-experimental, transversal y cuantitativo, incluyó a 60 pacientes que consumieron diariamente 30 gramos de amaranto en distintas preparaciones durante cinco días a la semana. Los resultados mostraron una disminución significativa en los niveles de glucosa en sangre, un aumento en las lipoproteínas de alta densidad (HDL) y una reducción del riesgo aterogénico.

A partir de estos hallazgos, los autores concluyeron que el amaranto puede considerarse una alternativa alimentaria viable para el manejo de la diabetes tipo 2. Este antecedente aporta evidencia clínica valiosa al demostrar el impacto positivo del amaranto en una enfermedad crónica de alta prevalencia, justificando la necesidad de ampliar la investigación hacia otros contextos patológicos, como el cáncer, y respaldando la propuesta de evaluar su incorporación dietaria en pacientes oncológicos adultos.

De forma complementaria, Jaramillo (2020) llevó a cabo un estudio en la ciudad de Ambato, Ecuador, con el objetivo de evaluar la actividad proapoptótica in vitro del extracto de *Amaranthus hypochondriacus* en células cancerígenas. Se trató de una investigación de tipo experimental, en la que se analizó el efecto del extracto sobre células de cuello uterino (HeLa). Se trabajó con dos grupos: uno tratado con el extracto y otro control. Los resultados evidenciaron una mayor expresión de Bax, Bcl2 y Caspasa 8 en las células tratadas, mientras que la expresión de p53 se mantuvo similar en ambos grupos.

De acuerdo con estos resultados, el autor señaló que el *Amaranthus hypochondriacus*, en dosis óptimas, puede favorecer la apoptosis en células cancerígenas de cuello uterino, recomendando ampliar la muestra y realizar estudios cuantitativos. Este antecedente guarda una estrecha relación con la presente investigación, al resaltar el potencial del amaranto en la apoptosis de células cancerígenas, lo que refuerza la justificación de explorar sus beneficios en el ámbito oncológico.

Por otro lado, en población adulta mayor, Acevedo, Hernández, Gaytán, Campos y Lucio (2018) realizaron la investigación titulada “Atole de amaranto y su efecto potencial sobre la composición corporal de adultas y adultos mayores”, en la que analizaron el impacto del consumo de una bebida a base de amaranto sobre la composición corporal, utilizando bioimpedancia. El estudio incluyó a 26 participantes mayores de 60 años, quienes consumieron diariamente un atole estandarizado con 22,5 g de amaranto durante 90 días. Los resultados mostraron una disminución de peso de $0,97 \pm 1,9$ kg, una reducción de masa grasa de $2 \pm 2,0$ kg ($p \leq 0,05$) y un aumento de $1,20 \pm 1,8$ kg en la masa magra ($p \leq 0,05$).

Dichos resultados demostraron que el amaranto posee un alto potencial como cultivo sostenible, con impacto positivo en la seguridad alimentaria y el mantenimiento de la masa muscular. En coherencia con la presente investigación, este estudio aporta evidencia sobre los beneficios del amaranto en el organismo, lo que permite extrapolar su posible utilidad en la mitigación de la pérdida de masa muscular asociada a la caquexia oncológica.

Asimismo, Allieri y Miranda (2017) desarrollaron la investigación titulada “Estudio del bleo (*Amaranthus dubius*) y sus aplicaciones culinarias en la gastronomía”, cuyo propósito fue dar a conocer los beneficios y propiedades de esta planta y su potencial incorporación en el ámbito gastronómico. Se trató de un estudio descriptivo y cualitativo, orientado a evaluar el conocimiento existente sobre las aplicaciones del bleo en la producción alimentaria. Para ello, se realizaron entrevistas a docentes de gastronomía de la Universidad de Guayaquil, agricultores de las provincias de Los Ríos y Guayas, y productores de la ciudad de Ambato, además de un análisis sensorial con profesores de gastronomía.

Los resultados mostraron que los docentes destacaban su valor nutricional y versatilidad culinaria, mientras que los agricultores evidenciaban un conocimiento limitado sobre la especie. A partir de estos hallazgos, los investigadores implementaron una estrategia educativa para difundir información sobre el bleo y promover su incorporación en la dieta, beneficiando la salud y la economía familiar. En síntesis, el estudio demostró que el *Amaranthus dubius* posee un amplio potencial culinario y nutricional, y que su aprovechamiento puede contribuir al bienestar poblacional. En relación con la presente investigación, este antecedente respalda la pertinencia de diseñar

estrategias educativas, como el recetario propuesto, para fomentar el consumo del bleo en poblaciones específicas, como los pacientes oncológicos.

En un enfoque más bioquímico, Algara, Martínez y Hernández (2016) realizaron una revisión bibliográfica sobre los componentes bioactivos del amaranto y su impacto en la salud. El análisis sistemático de la literatura permitió identificar sus propiedades funcionales más destacadas. Se determinó que el amaranto posee cualidades nutricionales y terapéuticas notables, entre ellas la reducción del colesterol sanguíneo, la protección frente al estrés oxidativo y la inflamación, la inhibición del crecimiento tumoral y la disminución de la presión arterial. Tales efectos se atribuyen a compuestos como el escualeno, los flavonoides, los isoprenoides y la lunasina.

Este estudio subraya la importancia de profundizar en el conocimiento de estas moléculas para el desarrollo de productos específicos destinados a mejorar la salud y prevenir enfermedades crónicas. En consecuencia, fortalece la base teórica de la presente investigación, al confirmar el potencial del amaranto como fuente de compuestos bioactivos aplicables en el abordaje nutricional de patologías crónicas, incluyendo el cáncer.

Finalmente, Algara, Martínez y Hernández (2013) efectuaron una revisión sobre los beneficios del consumo de amaranto, su historia y aplicaciones en la salud. En este trabajo destacaron su alto valor proteico (18 %) y su utilidad como complemento alimenticio en la recuperación de niños con desnutrición. También se evidenció que el consumo de hojas de amaranto ejerce efectos nutraceuticos, como la reducción de colesterol y triglicéridos, y que sus péptidos poseen propiedades hipoglucemiantes, antiolesterolémicas y anticancerígenas.

En este sentido, los autores subrayaron que el amaranto es una planta poco explotada en los ámbitos alimenticio y comercial, y que su revalorización podría contribuir a la reducción de problemas de salud y pobreza mediante políticas integradoras. Este antecedente aporta una base conceptual sólida para el presente estudio, al resaltar el valor del amaranto como alimento funcional con beneficios clínicos y preventivos, reforzando la pertinencia de promover su aprovechamiento integral, especialmente en pacientes oncológicos.

Bases teóricas

Cáncer: definición, clasificación e implicaciones en la nutrición

El cáncer constituye un conjunto de enfermedades caracterizadas por el crecimiento y proliferación anormal de células que pueden diseminarse en el organismo. Mientras algunos tipos pueden controlarse y tratarse a lo largo del tiempo, otros representan un desafío mayor y pueden conducir a un desenlace fatal. Su origen no se comprende de manera completa; no obstante, se reconoce que interviene una interacción compleja de factores genéticos, ambientales, médicos y de estilo de vida, que en conjunto pueden dar lugar a una neoplasia maligna o tumor (Raymond y Morrow, 2017).

Cabe destacar que el cáncer puede clasificarse atendiendo a distintos criterios clínicos e histopatológicos. Según el tipo de tejido o célula de origen, los carcinomas comprenden los tumores que se desarrollan en los epitelios, como los de pulmón, mama y colon; los sarcomas se originan en tejidos de sostén como hueso, cartílago, grasa, músculo o vasos sanguíneos; las leucemias afectan la médula ósea y la sangre; mientras que linfomas y mielomas se producen en el sistema inmunitario (National Cancer

Institute, 2023). Otra clasificación se basa en el grado de diferenciación celular, el cual permite estimar la agresividad de la neoplasia, de modo que los tumores de bajo grado presentan células semejantes a las normales y suelen crecer más lentamente, mientras que los de alto grado muestran células muy anormales, con mayor capacidad de proliferación (American Cancer Society, 2024). Finalmente, la estadificación clínica, descrita por el sistema TNM, evalúa el tamaño del tumor primario (T), el compromiso de los ganglios linfáticos cercanos (N) y la presencia de metástasis a distancia (M), a partir de lo cual se definen estadios que van del I al IV, fundamentales para establecer el pronóstico y planificar el tratamiento (AJCC y UICC, 2021).

En relación con lo expuesto, el cáncer genera consecuencias que abarcan un amplio espectro e impactan de manera significativa en distintos aspectos de la salud. Una de las más relevantes y de gran importancia es la alteración del estado nutricional en los pacientes; ya que altera tanto la ingesta y la absorción de nutrientes como los procesos bioquímicos y metabólicos del organismo. Según Savino (2018), estas alteraciones pueden manifestarse en pérdida de peso no deseada, desequilibrios alimentarios y deficiencias nutricionales. Los tumores malignos, además, generan cambios en el gasto energético, el metabolismo basal y las preferencias alimentarias, lo que se suma a las alteraciones en el sistema inmunológico y en la actividad enzimática, repercutiendo en el metabolismo de proteínas, grasas y carbohidratos.

Como consecuencia, se producen desequilibrios en la regulación de líquidos y electrolitos, en el equilibrio ácido-base y en los niveles de vitaminas y minerales. A ello se añaden las pérdidas incrementadas a través de heces, orina o vómito, junto con el metabolismo acelerado de los nutrientes, lo que favorece la aparición de deficiencias de

micronutrientes (Giraldo, 2006). Estas alteraciones repercuten directamente en el estado del paciente, que suele presentar inicialmente pérdida de peso y puede evolucionar hacia caquexia, un estado más grave y debilitante. Además, síntomas frecuentes como náuseas, vómitos, diarrea, dolor y anorexia limitan la ingesta adecuada de alimentos y potencian aún más la desnutrición (Savino, 2018).

En conjunto, estas deficiencias comprometen la respuesta al tratamiento y la tolerancia a sus efectos secundarios; debilitan el sistema inmunológico, aumentando el riesgo de infecciones y complicaciones; y retrasan la cicatrización de heridas, prolongando el tiempo de recuperación. Todo ello repercute de manera negativa en la calidad de vida de los pacientes, lo que evidencia la necesidad de un abordaje nutricional oportuno, brindando apoyo y atención especializada para minimizar estas consecuencias y promover una mejor salud y bienestar durante el proceso de la enfermedad (Savino, 2018).

Tratamientos para el cáncer

Según Raymond y Morrow (2017), los enfoques convencionales para el tratamiento del cáncer incluyen terapias antineoplásicas como la quimioterapia, bioterapia o terapia hormonal; además de la radioterapia y la cirugía, las cuales pueden emplearse de forma individual o combinada. En el caso de tumores sólidos y enfermedades malignas de la sangre, como leucemias, linfomas y los mielomas múltiples, una opción terapéutica adicional es el trasplante de células hematopoyéticas (TCH). No obstante, la respuesta al tratamiento puede variar según diversos factores, entre ellos la carga tumoral, la velocidad de crecimiento del tumor y la resistencia a los fármacos, así

como la presencia de enfermedades concomitantes, la edad, el estado funcional, el apoyo psicosocial, la reserva de la médula ósea y la condición general de salud.

De acuerdo con los mismos autores, los objetivos del tratamiento pueden orientarse a la curación, al control de la enfermedad o el alivio de los síntomas, incluso sin alcanzar la cura completa, y en algunos casos, los tratamientos pueden prolongarse durante años o décadas. Sin embargo, cuando las terapias dejan de ser efectivas o sus efectos adversos resultan difíciles de tolerar, se recurre a los cuidados paliativos, cuyo propósito es proporcionar comodidad y mejorar la calidad de vida. Estos cuidados están dirigidos a aliviar el dolor, controlar los síntomas de la enfermedad, reducir el aislamiento, la ansiedad y el miedo; así como favorecer la autonomía del paciente durante el mayor tiempo posible.

Por consiguiente, los cuidados terminales se destinan a personas con una expectativa de vida no mayor a seis meses, con el objetivo de aliviar los síntomas, controlar el dolor y ofrecer apoyo emocional y espiritual tanto a los pacientes como a sus familias (p.768).

Efectos secundarios de los tratamientos para el cáncer

Los tratamientos contra el cáncer, aunque fundamentales para el control y erradicación de la enfermedad, pueden generar múltiples efectos secundarios, cuyo tipo e intensidad varían según la modalidad terapéutica empleada, las características individuales de cada paciente y la combinación de tratamientos administrados (Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, 2024).

Según el Servicio de Oncología Médica del Hospital Donostia (2011), los efectos adversos asociados a la quimioterapia, uno de los tratamientos más habituales contra el cáncer, se originan porque los fármacos, al distribuirse por todo el organismo, no solo actúan sobre las células cancerosas de rápido crecimiento, sino que también afectan a células sanas de división acelerada, lo que provoca las reacciones indeseadas del tratamiento.

Entre las células más vulnerables se encuentran las de la médula ósea, encargadas de la producción sanguínea; los folículos pilosos, responsables del crecimiento del cabello; y las que recubren la boca, el aparato digestivo y los órganos reproductores. Asimismo, determinados fármacos de quimioterapia pueden dañar células del corazón, riñones, vejiga, pulmones y sistema nervioso (American Cancer Society, 2019).

No obstante, es importante tener en cuenta que, la mayoría de estos efectos tienden a desaparecer en poco tiempo, aunque algunos pueden persistir durante meses o incluso años después del tratamiento, siendo conocidos como efectos tardíos (American Cancer Society, 2019).

Entre los efectos más frecuentes se incluyen cansancio, caída del cabello, facilidad para presentar moretones y sangrados, infecciones, anemia, náuseas y vómitos, cambios en el apetito, estreñimiento o diarrea, alteraciones en boca y garganta (úlceras, dolor al tragar), problemas musculares y nerviosos (entumecimiento, hormigueo, dolor), cambios en piel y uñas (sequedad, variación de color), dificultades urinarias y renales, variaciones de peso, alteraciones cognitivas conocidas como quimiocerebro (afectación de memoria y concentración), modificaciones en el estado de ánimo, disminución del deseo y la función sexual, así como problemas de fertilidad (American Cancer Society, 2019).

En tal sentido, la quimioterapia puede afectar también de diferentes maneras al sistema inmunitario (American Cancer Society, 2020). Según Breast Cancer Organization (2022), al afectar la médula ósea disminuye la producción de glóbulos rojos, blancos y plaquetas, siendo los glóbulos blancos los más comprometidos. De manera particular, se observa una marcada reducción de neutrófilos, denominada neutropenia, y de linfocitos, células indispensables para una respuesta inmunitaria eficaz. Dichas alteraciones limitan la capacidad del sistema inmune para reconocer y destruir células cancerosas, al tiempo que incrementan la vulnerabilidad a infecciones (Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, 2022).

Nutrición y carcinogenia

La alimentación desempeña un papel fundamental en la prevención del cáncer, en la tolerancia al tratamiento oncológico y, en consecuencia, en la supervivencia del paciente (Requejo, 2012). De acuerdo con Raymond y Morrow (2017), la dieta puede influir en todas las fases del proceso cancerígeno, desde el metabolismo de las sustancias carcinógenas hasta la respuesta defensiva del organismo, la diferenciación celular y el crecimiento tumoral.

En este contexto, el consumo excesivo de grasas se ha asociado con un mayor riesgo de cáncer de mama, colon, pulmón y próstata. De manera similar, dietas ricas en proteínas de origen animal, particularmente carne roja, se vinculan con un incremento en la incidencia de neoplasias de colon y próstata. El alcohol constituye también un factor de riesgo para tumores de cabeza y cuello, riesgo que se intensifica cuando se combina con el tabaco. Además, en personas con consumo crónico de alcohol y deficiencias de

micronutrientes, la probabilidad de desarrollar procesos tumorales es aún mayor (Requejo, 2012).

Asimismo, las dietas elevadas en hidratos de carbono simples (azúcares añadidos), han sido asociadas con el desarrollo y la progresión del cáncer. Tanto estudios epidemiológicos como preclínicos muestran que su consumo excesivo puede activar vías inflamatorias y metabólicas, incluso independientemente de la obesidad (Epner et al., 2022; Hasan et al., 2025). Además, una alta ingesta de azúcares simples se asocia con mayor mortalidad, mientras que los carbohidratos complejos podrían ofrecer un efecto neutral o protector (Xiao, 2022).

En contraste, numerosas investigaciones han mostrado que una dieta rica en fibra ejerce un efecto protector frente al cáncer, particularmente el de colon, y en menor medida frente al gástrico, de mama y de pulmón. Del mismo modo, el consumo frecuente de frutas y verduras se asocia con una reducción significativa del riesgo de diversos tipos de neoplasias; en cambio, las dietas pobres en estos alimentos incrementan la probabilidad de desarrollarlos, con excepción del cáncer de próstata (Requejo, 2012).

A ello se suman otros alimentos con efectos preventivos destacados, como los frutos secos, en especial las nueces ricas en polifenoles antiinflamatorios; los lácteos fermentados como el yogur, beneficiosos para el microbioma intestinal; y los vegetales crucíferos, que contienen sulforafano, capaz de reactivar genes supresores de tumores (Times of India, 2025). También se ha encontrado que una amplia gama de granos enteros, legumbres y semillas, aporta fitoquímicos protectores que ayudan a reducir el riesgo de enfermedades tumorales (MD Anderson Cancer Center, 2025).

En este sentido, una dieta preventiva óptima se fundamenta en la variedad, el equilibrio y la predominancia de alimentos de origen vegetal, modera los azúcares simples y prioriza los carbohidratos complejos. Este enfoque aporta todos los nutrientes esenciales necesarios, facilita el mantenimiento de un peso corporal saludable y ayuda a reducir la inflamación y la resistencia a la insulina, factores de riesgo conocidos en la carcinogénesis (Times of India, 2025).

El bleo como alimento funcional

En los últimos años, la investigación nutricional ha puesto mayor atención en la relación entre la dieta y la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT). En este contexto, surge el concepto de alimentos funcionales, definidos como aquellos que, además de aportar nutrientes, contienen compuestos biológicamente activos capaces de mejorar la salud, favorecer el bienestar y/o reducir el riesgo de desarrollar enfermedades (Araya y Lutz, 2003).

Bajo esta perspectiva, se plantea que el bleo podría ejercer un efecto positivo en pacientes oncológicos, tanto en la prevención del cáncer como en la reducción de la inmunosupresión secundaria a la quimioterapia.

El bleo es una planta que ha sido cultivada en América desde tiempos prehispánicos y formó parte de la dieta de civilizaciones como incas, aztecas y mayas, junto con el maíz y el frijol. Los aztecas lo valoraban al punto de emplearlo en rituales religiosos, lo que llevó a su prohibición con la llegada de los españoles, provocando un declive en su consumo. A pesar de ello, su cultivo se mantuvo en regiones de México y Los Andes (Algara et al., 2013). Asimismo, existen registros de su uso alimenticio y

medicinal en China, Egipto y Grecia desde hace más de 2.000 años (Mapes et al., 2012, citado en Williams y Brenner, 1995). Incluso en la actualidad, comunidades indígenas de Estados Unidos como los nativos de Colorado, Utah, Arizona y Nuevo México, continúan incorporándolo a su dieta, lo que refleja su expansión y permanencia cultural (Algara et al., 2013).

Botánicamente, el bleo pertenece a la familia *Amaranthaceae*, cuyo nombre científico es *Amaranthus*. Este término de origen griego, significa 'que no se marchita' o 'símbolo de la inmortalidad y deseos de salud'. Se trata de una planta herbácea anual que experimenta un crecimiento rápido debido a su alto metabolismo de carbono, la cual puede alcanzar alturas superiores a los 50 centímetros. El tallo puede presentar tonalidades que van desde el marrón oscuro hasta el verde claro o el rojizo, mientras que sus hojas son de forma oblonga o elíptica. Además, presenta inflorescencias auxiliares y terminales, con espigas erectas en la parte superior (El Troudi, 2020).

Esta planta se destaca por su adaptabilidad y resistencia, creciendo exitosamente en diversas condiciones, incluso en suelos de baja calidad y escasos recursos hídricos. Su capacidad de prosperar en diferentes entornos sin necesidad de cuidados especiales, la convierte en una forma de vegetación secundaria altamente versátil. La misma se puede encontrar en una variedad de lugares, como sabanas, áreas abiertas en bosques, entornos urbanos como terrenos abandonados e incluso en grietas de las calles (FAO, 2021).

Dentro del género *Amaranthus*, se han identificado más de 60 especies distribuidas en diferentes regiones del mundo. Entre ellas destacan algunas variedades de particular interés nutricional y cultural. Una de las más reconocidas es *A. caudatus*, conocida como “kiwicha”, cultivada principalmente en Perú y considerada análoga a *A.*

cruentus, cultivada en México. Sus semillas presentan tonalidades que van del negro al rojo, aunque las más comunes son blancas o marfil. Se caracteriza por su elevado contenido de proteínas de alto valor biológico, su aporte de aceites con propiedades nutricionales favorables y su riqueza en micronutrientes como calcio e hierro (Espinoza et al., 2003).

Por su parte, *A. hypochondriacus*, originaria del suroeste de Estados Unidos y del norte de México, fue conocida en la antigüedad como “huautli”, alcanzando una importancia comparable a la del maíz y el frijol. Esta especie posee un notable potencial de producción de grano, con plantas de color verde, panojas erectas poco ramificadas y granos de tonalidad blanca. Además, se adapta bien a zonas templadas situadas entre los 1400 y 2400 msnm (Pérez et al., 2010).

Otras especies como *A. dubius* se encuentran en ambientes secundarios y urbanos, tales como aceras o terrenos abandonados. Se distingue por sus espigas terminales erectas, semillas de pequeño tamaño y coloración oscura. Además, esta variedad es utilizada con fines alimenticios, medicinales y como forraje (Carmona, 2007).

En el caso de *A. viridis*, suele clasificarse como maleza de Clase II, aunque los cambios en los sistemas agrícolas pueden llevarla a ocupar hábitats más competitivos, incrementando su peligrosidad. En ocasiones también se le denomina *A. gracilis*, aunque rara vez se cultiva con fines alimenticios (Chaila et al., 2004).

Otra especie de relevancia es *A. tricolor*, cultivada en países del Sudeste Asiático, el sur de India, Taiwán, América del Norte y Jamaica, principalmente para consumo humano como verdura. Sus hojas hervidas son comparables en textura a la espinaca,

mientras que sus tallos recuerdan al espárrago, lo que permite aprovechar tanto las plantas jóvenes como sus hojas maduras (Daloz, 1979).

Del mismo modo, *A. hybridus*, conocido popularmente como “quintonil”, es una hierba anual de tallos delgados y erectos, ampliamente distribuida en regiones tropicales, subtropicales y en parte de las zonas templadas del planeta (Nana et al., 2012).

Es importante destacar que, en Venezuela, se han identificado al menos ocho especies, siendo *A. dubius* la más conocida. Su distribución se extiende por todo el territorio nacional, excepto en las Dependencias Federales, y recibe diferentes denominaciones según la región, tales como "Pira", entre los pueblos indígenas Cumanagoto del centro y oriente del país, y "Yerba Caracas" en la capital, debido a su abundancia en esa zona (El Troudi, 2020). No obstante, pese a su amplia distribución, con frecuencia se le considera una maleza, lo que ha limitado el reconocimiento de sus valiosos aportes tanto en la alimentación como en la medicina tradicional (FAO, 2021).

A partir de ello, en los últimos años se ha generado un creciente interés en la promoción del amaranto, lo que ha impulsado numerosos estudios orientados a explorar sus propiedades, posibles aplicaciones y formas óptimas de consumo (Mapes, 2015). Los hallazgos de estas investigaciones señalan que esta planta posee compuestos con efectos potencialmente beneficiosos para la salud, lo que le confiere un valor adicional a nivel local, nacional e internacional. En consecuencia, el amaranto se perfila como un alimento nutracéutico y funcional (Algara et al., 2013).

Valor nutricional del bleo

El valor nutricional del bleo constituye una de sus características más destacadas, ya que es una fuente importante de proteínas de alta calidad, minerales esenciales y vitaminas de origen natural, lo que representa una oportunidad para promover una alimentación más saludable y fomentar mejores hábitos alimenticios. Se le considera un pseudocereal, dado que, aunque no pertenece a la familia de las gramíneas, sus semillas comparten usos y propiedades semejantes a los cereales tradicionales (Ibarra et al., 2021).

En primer lugar, diversos estudios confirman que el amaranto posee un contenido proteico que oscila entre el 15% y el 17%. No obstante, su relevancia radica no solo en la cantidad de proteínas, sino también en su elevada calidad nutricional (Mapes, 2015). A diferencia de otros cultivos como maíz, trigo y arroz, el amaranto se distingue por ser la única planta que contiene todos los aminoácidos esenciales (Urdaneta y Zambrano, 2010).

Además, su composición proteica guarda similitud con el perfil de proteína ideal recomendado por la FAO para una alimentación saludable. Destaca especialmente por su elevado contenido de lisina, un aminoácido esencial habitualmente limitado en otros cereales (Mapes, 2015). Su concentración es aproximadamente el doble que en el trigo, el triple que en el maíz y equiparable a la presente en la proteína de la leche de vaca, considerada el estándar de excelencia nutricional (Urdaneta y Zambrano, 2010). Este aporte de lisina contribuye de manera significativa a la síntesis de anticuerpos, hormonas y enzimas (Mapes, 2015).

En segundo lugar, las semillas de amaranto constituyen una fuente importante de grasas, especialmente de ácidos grasos poliinsaturados como los omega 3 y 6, esenciales

para el organismo humano (Ibarra et al., 2021). Estos compuestos han despertado gran interés por sus beneficios en la salud cardiovascular y representan entre el 6 % y el 10 % de la composición de las semillas. Entre sus componentes más relevantes se encuentra el escualeno, un antioxidante natural que constituye aproximadamente entre el 5 % y el 8 % del aceite del amaranto, con variaciones según la especie. Su acción antioxidante refuerza el valor nutricional de este pseudocereal y consolida su potencial beneficio para la salud (Algara et al., 2013).

En tercer lugar, es importante destacar que el componente principal de las semillas de amaranto es el almidón, que constituye entre el 50 % y el 60 % de su peso seco. Este polisacárido se distingue por dos cualidades de interés industrial; sus propiedades aglutinantes poco comunes, que lo convierten en un recurso versátil, y el reducido tamaño de sus gránulos, equivalentes a aproximadamente una décima parte del tamaño de los del maíz. Estas características hacen del almidón de amaranto un recurso valioso con aplicaciones potenciales en distintos sectores productivos (Mapes, 2015).

En términos de composición energética, se estima que 100 gramos de hojas de amaranto aportan 32 kilocalorías, 2,7 gramos de proteínas, 0,6 gramos de grasas y 5,7 gramos de carbohidratos; mientras que 100 gramos de semillas proporcionan 371 kilocalorías, 13–14 gramos de proteínas, 6 gramos de grasas y 65 gramos de carbohidratos (Menchú et al., 1996).

Por otra parte, las hojas de amaranto aportan cantidades significativas de fibra dietética y vitaminas A, K, C, E y del complejo B (B1, B2, B3 y B6), además de ácido fólico. En particular, la vitamina B3 contribuye a la producción de hormonas sexuales, al crecimiento y al metabolismo, mientras que el ácido fólico resulta esencial en la síntesis

de ADN y la división celular. Asimismo, la semilla de amaranto es una fuente destacada de minerales como sodio, potasio, calcio y magnesio, el cual interviene en el metabolismo de la glucosa y actúa como relajante muscular; así como zinc, cobre, manganeso y fósforo, que favorece la formación ósea y la función renal; níquel e hierro (Mapes, 2015).

Finalmente, el bleo también es una fuente rica en compuestos bioactivos o fitoquímicos, entre ellos antocianinas y polifenoles, alcaloides, flavonoides, glucósidos, ácidos fenólicos, esteroides, saponinas, terpenoides, betaína, taninos catéquicos, tocotrienoles y carotenoides, cuya presencia ha permitido identificar su potencial terapéutico y preventivo en diversas patologías (Nana et al., 2012).

Propiedades funcionales del bleo y efectos en la salud

Estudios in vitro e in vivo han demostrado que el *Amaranthus* posee propiedades protectoras y curativas atribuidas principalmente a su capacidad de contrarrestar el daño oxidativo. En este sentido, se ha identificado que las hojas y las inflorescencias presentan mayor actividad antioxidante que otras partes de la planta (Kraujalis et al., 2013). Entre sus beneficios se incluyen efectos antitumorales, inmunomoduladores y metabólicos, por lo que su consumo podría contribuir de manera significativa a la prevención y manejo de diversas enfermedades crónicas y degenerativas.

Dentro de sus componentes bioactivos, resalta el escualeno presente en las semillas, al cual se le atribuye una notable eficacia biológica frente al cáncer (Ronco y Stéfán, 2010). La literatura científica ha señalado que la inflamación, al generar estrés oxidativo y daño en macromoléculas, constituye un mecanismo clave en el desarrollo de diversas enfermedades crónicas, entre ellas el cáncer. En este contexto, se ha evidenciado

que los extractos de hoja pueden favorecer la reducción del volumen tumoral, lo que los convierte en un recurso de interés para la investigación en terapias contra esta enfermedad (López y Alonso, s/f). Asimismo, se ha documentado su potencial preventivo en neoplasias de mama, cuello uterino y próstata (FAO, 2021).

El amaranto también ha sido ampliamente estudiado por sus efectos cardioprotectores. Se ha demostrado que el consumo de dietas ricas en polifenoles, presentes en esta planta, disminuye la incidencia de enfermedad coronaria. De manera particular, los productos derivados como la harina de amaranto sin grasa y el concentrado proteico muestran capacidad de unirse a los ácidos biliares, lo cual se ha propuesto como un mecanismo a través del cual la fibra dietética contribuye a la reducción de los niveles de colesterol en sangre (Tiengo et al., 2011). A estos beneficios se suman su contribución en la regulación de la glucemia y en la mejora de la salud metabólica, reforzando así su papel en la prevención de enfermedades crónicas como la diabetes (FAO, 2021).

Además de los efectos, el bleo ha mostrado potencial para controlar la presión arterial, gracias a sus componentes bioactivos con propiedades antihipertensivas (FAO, 2021). También se han descrito actividades antialérgicas y un papel relevante en la estimulación de la función inmunológica (Caselato y Amaya-Farfán, 2012). En este sentido, los extractos lipídicos del amaranto son capaces de inhibir la activación de NF- κ B (Factor Nuclear- κ B) y de reducir la expresión de enzimas proinflamatorias como la COX-2 (Ciclooxigenasa-2), disminuyendo así el estrés oxidativo y el daño tisular. Este mecanismo no solo protege frente a la inflamación crónica, sino que también contribuye a mantener la homeostasis y la eficacia funcional del sistema inmune (López y Alonso, s/f).

Otro aporte relevante es su alto contenido de fibra dietética, especialmente en las hojas, que favorece la salud del sistema digestivo. Este efecto contribuye a la prevención de la diverticulosis y del cáncer de colon, pues regula el tránsito intestinal y favorece el equilibrio de la microbiota (Algara et al., 2013). Asimismo, su consumo resulta útil para contrarrestar el estreñimiento, un efecto secundario frecuente del tratamiento oncológico

De igual manera, se ha sugerido que el consumo de bleo podría ayudar a prevenir o mejorar condiciones como la osteoporosis y la osteomalacia, además de fortalecer la memoria y brindar apoyo en patologías neurodegenerativas como el Alzheimer, el Parkinson y la demencia senil (FAO, 2021). También se ha señalado su posible utilidad en la curación del herpes (Rastogi y Shukla, 2013, citado por Mapes, 2015).

Por último, cabe resaltar que la hoja de amaranto se distingue por su riqueza en hierro, lo que la convierte en un alimento de gran interés para la prevención de la anemia ferropénica, especialmente en mujeres embarazadas y en niños, poblaciones con mayores requerimientos de este mineral (Cornejo y Aguirre, 2009).

Usos culinarios del bleo

Considerando el perfil nutricional sobresaliente y la reconocida capacidad antioxidante del bleo, resulta pertinente destacar su potencial como recurso valioso dentro de la alimentación. En efecto, su consumo puede favorecer el bienestar general y disminuir el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas y degenerativas, además de contribuir a mejorar la calidad de vida, favorecer la tolerancia a los tratamientos y actuar como complemento dentro de las estrategias terapéuticas en personas que enfrentan el cáncer.

En este sentido, el bledo o amaranto ofrece una amplia gama de posibilidades culinarias, ya que casi todas sus partes son comestibles, desde la espiga hasta la raíz (FAO, 2021). A diferencia de otros cereales, entre el 50 % y el 80 % de la planta puede aprovecharse para consumo humano, siendo especialmente apreciadas las hojas jóvenes, utilizadas como verdura junto con la inflorescencia (Algara et al., 2013).

En particular, las hojas tiernas se distinguen por su versatilidad gastronómica, pues pueden emplearse crudas en ensaladas o cocidas al vapor, salteadas o hervidas. Asimismo, se incorporan en sopas, guisos, tortillas e incluso bebidas, como infusiones o batidos combinados con frutas (Segura y Jacobo, 2025).

No obstante, antes de incorporarlas a cualquier preparación, es indispensable realizar un proceso adecuado de selección, limpieza y desinfección. Esto no solo garantiza su inocuidad, sino que también permite conservar sus propiedades nutricionales, lo cual resulta especialmente importante en personas inmunocomprometidas, como aquellas sometidas a tratamientos oncológicos. Las hojas deben seleccionarse con un color verde intenso, libres de manchas, hongos o bordes marchitos. Las más jóvenes, por su textura suave y sabor delicado, resultan ideales para quienes presentan sensibilidad bucal o alteraciones del gusto. Posteriormente, se recomienda lavarlas en agua potable de dos a tres veces y desinfectarlas con una solución de vinagre o desinfectante apto para alimentos, dejándolas reposar durante 10 minutos y enjuagándolas con agua limpia. Finalmente, deben escurrirse y secarse con un paño limpio o papel absorbente, quedando listas para su consumo. En esta etapa, además, es recomendable retirar los tallos más gruesos, ya que suelen ser fibrosos y menos agradables al paladar (Grant, 2017).

Por otro lado, el grano de amaranto, considerado como un pseudocereal, comparte similitudes en sabor y forma de cocción con los cereales tradicionales, lo que amplía sus posibilidades de uso en la gastronomía (FAO, 2021). Puede transformarse en harina para la elaboración de panes y repostería, hervirse para preparar papillas o emplearse como sustituto del arroz, de manera similar a la quinoa. De igual forma, puede reventarse a modo de palomitas, consumirse mezclado con miel en preparaciones tradicionales o incorporarse en bebidas calientes como el atole (Segura y Jacobo, 2025).

Para obtener estas semillas es necesario, en primer lugar, permitir que la planta complete su floración y la maduración de las espigas, lo que ocurre aproximadamente entre las ocho y diez semanas tras la siembra. Una vez secas y con tonalidades pajizas o marrón claro, se recolectan, se dejan secar al sol y se frotan suavemente para liberar las semillas, que presentan tonalidades que varían entre marrón, negro o crema, según la variedad (Gardening Know How, 2024).

Asimismo, es importante destacar que la harina de amaranto representa una alternativa sin gluten de alto valor nutricional, lo que la convierte en un ingrediente ideal para la preparación de panes, galletas, pasteles y tortillas, además de utilizarse como espesante en sopas y salsas. Su incorporación en productos horneados enriquece el contenido proteico, aumenta el aporte de fibra y mejora el perfil mineral (Segura y Jacobo, 2025). A esto se añade que, cuando las proteínas del amaranto son sometidas a procesos de proteólisis enzimática durante la elaboración de alimentos, se liberan péptidos bioactivos cuya absorción puede generar efectos beneficiosos para la salud (Tironi y Añón, 2010).

Cabe destacar, finalmente, que el bleo se presenta como un alimento versátil, accesible y altamente nutritivo, capaz de integrarse en diferentes preparaciones sin alterar significativamente el sabor o la apariencia de los platos. Su capacidad de adaptarse a múltiples usos culinarios y su aporte de compuestos bioactivos lo consolidan como una opción de gran valor para la población en general (FAO, 2021). De manera particular, en el caso de pacientes oncológicos, su inclusión en la dieta puede representar una estrategia eficaz para mejorar el bienestar y aprovechar sus múltiples propiedades beneficiosas para la salud.

Cocciones básicas del bleo

Es fundamental señalar que una cocción inadecuada puede provocar la pérdida de nutrientes, especialmente aquellos hidrosolubles y sensibles al calor, como la vitamina C y el ácido fólico. Por esta razón, para preservar al máximo sus propiedades nutricionales y favorecer una adecuada tolerancia digestiva, se describen a continuación los métodos de cocción más recomendados.

En primer lugar, el blanqueado o escaldado consiste en hervir agua con una pizca de sal y agregar las hojas limpias durante 30 segundos a un minuto como máximo. Después de este tiempo, se deben retirar y sumergir inmediatamente en agua fría (baño de hielo) para detener la cocción. Este procedimiento reduce los oxalatos, que interfieren en la absorción de calcio, mejora la digestibilidad y conserva el color verde intenso cuando se enfría correctamente (Lee, Choi, Jeong y Lee, 2017). Este método resulta especialmente recomendable para personas con problemas digestivos o sensibilidad bucal.

En segundo lugar, la cocción al vapor implica colocar las hojas sobre una rejilla, cubrirlas y cocinarlas entre 2 y 5 minutos. Entre sus ventajas, este método preserva mejor los nutrientes hidrosolubles en comparación con el hervido prolongado y, además, no requiere aceites ni aditivos (Lee, Choi, Jeong y Lee, 2017). Por estas características, resulta ideal en preparaciones suaves, dietas terapéuticas o como base para purés y cremas.

En tercer lugar, el salteado suave se realiza en una sartén caliente con una pequeña cantidad de aceite vegetal (oliva, girasol u otro adecuado). Se recomienda saltear las hojas troceadas durante 2 a 3 minutos y, de manera opcional, añadir ajo, cebolla o cúrcuma. Este procedimiento, además de ser rápido, mantiene el sabor y la textura y favorece la absorción de antioxidantes liposolubles como los carotenoides (Lee, Choi, Jeong y Lee, 2017). No obstante, es necesario evitar temperaturas excesivas o tiempos prolongados, ya que pueden oxidar los nutrientes.

En cuarto lugar, el bleto también puede incorporarse en sopas o guisos. Para conservar mejor sus cualidades, se sugiere añadirlo en los últimos 5 a 10 minutos de cocción, una vez que otros ingredientes como tubérculos o legumbres estén listos (Lee, Choi, Jeong y Lee, 2017). De este modo, se integra en preparaciones reconfortantes y, si se consume el caldo, se aprovechan parte de los nutrientes liberados. Sin embargo, no es aconsejable en personas con antecedentes de cálculos renales por oxalato de calcio ni en aquellas con alteraciones en la mucosa digestiva o bucal.

Asimismo, si se consumen las hojas frescas, deben mantenerse limpias y bien secas, preferiblemente sin tallos gruesos que retengan humedad. Para su conservación, se recomienda envolverlas en papel absorbente ligeramente húmedo y guardarlas en una

bolsa perforada o recipiente hermético dentro del refrigerador. Su duración óptima es de 3 a 4 días, con revisión diaria para descartar signos de deterioro como manchas, exceso de humedad o cambios de color (Chege et al., 2020).

De igual manera, las semillas deben almacenarse en frascos de vidrio o envases opacos con cierre hermético, ubicados en lugares frescos, secos y oscuros. Bajo estas condiciones pueden conservarse hasta 6 meses en despensa seca, y hasta 1 año en refrigeración (Chege et al., 2020).

En relación con el grano, diversos estudios señalan que su digestibilidad y valor proteico mejoran tras la aplicación de calor, ya sea mediante reventado, tostado o hervido. No obstante, temperaturas excesivamente altas pueden reducir la calidad del grano, por lo que el procesamiento debe realizarse con precaución (Cornejo y Aguirre, 2009).

En síntesis, las diferentes técnicas de cocción y conservación del bleo permiten adaptar su consumo a diversas necesidades nutricionales y condiciones de salud, garantizando tanto la seguridad alimentaria como el aprovechamiento de sus compuestos bioactivos. La correcta selección del método depende del objetivo buscado, ya sea maximizar la retención de nutrientes, facilitar la digestión o diversificar su incorporación en la dieta cotidiana. De esta manera, el bleo se consolida no solo como un recurso versátil en la gastronomía, sino también como un aliado en la promoción de una alimentación equilibrada y funcional.

Definición de términos básicos

Ácidos fenólicos: constituyen una clase importante de fitoquímicos dietéticos (polifenoles) que destacan por sus propiedades antioxidantes y antiinflamatorias. Se

encuentran en diversas plantas comestibles y desempeñan un papel protector notable para la salud humana (Kiokias y Oreopoulou, 2021).

Alcaloides: son metabolitos secundarios naturales, derivados de aminoácidos o mediante procesos de transaminación, que suelen poseer actividad biológica. Basándose en su precursor biosintético y en la estructura de anillo heterocíclico, se clasifican en diversas categorías (por ejemplo, indólicos, isoquinolínicos, tropánicos), y se reconocen por sus múltiples efectos terapéuticos y funcionales (Dey et al., 2020).

Aminoácidos esenciales: son aquellos que deben obtenerse mediante la dieta. Estos incluyen la histidina, isoleucina, leucina, lisina, metionina (y cisteína), fenilalanina (y tirosina), treonina, triptófano y valina (González et. al, 2007).

Antioxidantes: son compuestos capaces de proteger al organismo frente al daño causado por los radicales libres, ya que actúan previniendo o retrasando la oxidación de biomoléculas como lípidos, proteínas y ADN. De esta manera, contribuyen a mantener el equilibrio redox celular y reducen el riesgo de enfermedades asociadas al estrés oxidativo, incluidas patologías crónicas y degenerativas (Gulçin, 2025).

Antocianinas: son pigmentos naturales hidrosolubles pertenecientes al grupo de los flavonoides, responsables de los colores rojo, púrpura y azul en frutas, verduras y flores. Además de aportar pigmentación, poseen propiedades antioxidantes y antiinflamatorias que les confieren un notable potencial en la prevención de enfermedades crónicas como las cardiovasculares, metabólicas y neurodegenerativas (Salehi et al., 2020).

Apoptosis: también conocida como muerte celular programada, es un proceso genéticamente regulado que conduce a la eliminación ordenada de células innecesarias o

dañadas, sin provocar inflamación. Se caracteriza por cambios morfológicos distintivos, como la fragmentación del ADN, condensación del núcleo, contracción celular y formación de cuerpos apoptóticos, que son finalmente fagocitados sin afectar las células circundantes (Elmore, 2007).

Betaína: también conocida como trimetilglicina (TMG), es un compuesto natural derivado de la glicina que cumple varias funciones biológicas clave en los organismos vivos. Actúa como un osmolito, ayudando a regular el volumen y el equilibrio hídrico de las células, y como un donante de grupos metilo, siendo esencial para procesos metabólicos como la producción de energía y la síntesis de proteínas. Se encuentra en alimentos como la remolacha y el trigo, y se utiliza como suplemento nutricional y aditivo en la industria avícola y la acuicultura por sus efectos protectores y de mejora del rendimiento (Dobrijevic et al., 2023).

Bledo: “planta anual de la familia de las quenopodiáceas, de tallos rastreros, de unos 30 cm de largo, hojas triangulares de color verde oscuro y flores rojas, muy pequeñas y en racimos axilares” (Real Academia Española, 2022).

Carcinogénesis: es el proceso de origen y desarrollo del cáncer, que se lleva a cabo en distintas etapas: inicio, promoción y progresión (Raymond y Morrow, 2017).

Carotenoides: son pigmentos naturales lipofílicos responsables de tonalidades amarillas, naranjas y rojas presentes en plantas, frutas, verduras, algas y bacterias fotosintéticas. Estos compuestos cumplen una función antioxidante al proteger a las células del daño oxidativo y, en algunos casos, actúan como precursores de la vitamina A en el organismo.

Su consumo se ha asociado con efectos beneficiosos para la salud y con la reducción del riesgo de desarrollar diversas enfermedades crónicas (González et al., 2023).

Caquexia: se define como un síndrome metabólico multifactorial vinculado a diversas enfermedades de base y caracterizado principalmente por la reducción de la masa muscular, la cual puede presentarse con o sin disminución de la masa grasa. Este cuadro suele estar asociado a anorexia, procesos inflamatorios, resistencia a la insulina y un incremento en el recambio de proteínas (Baker et al., 2023).

Células HeLa: se trata de una línea celular inmortal originada en 1951 a partir de un carcinoma de cuello uterino de Henrietta Lacks. Su característica principal es la capacidad de dividirse de manera indefinida en condiciones de laboratorio, lo que ha permitido su utilización en múltiples descubrimientos científicos, entre ellos la elaboración de la vacuna contra la poliomielitis. Esta propiedad de inmortalidad se relaciona con la presencia de telomerasa activa, enzima que evita el acortamiento de los telómeros. Gracias a estas particularidades, las células HeLa han sido un recurso esencial en la investigación del cáncer, en estudios de ADN y en aplicaciones biomédicas que incluyen la fertilización in vitro y la evaluación de toxicidad (National Institutes of Health, s/f).

Ciclooxigenasa-2: es una enzima que cataliza la formación de prostaglandinas, sustancias que promueven la inflamación, el dolor y la fiebre. A diferencia de la COX-1, la COX-2 es inducible, es decir, su expresión aumenta en respuesta a estímulos inflamatorios y es común en ciertos tumores, donde se asocia con el crecimiento celular, la proliferación y la evasión inmune (Noordhuis et al., 2011).

Compuesto bioactivo: son sustancias químicas presentes en cantidades mínimas en las plantas y algunos alimentos, como frutas, verduras, nueces, aceites y granos integrales. Estos compuestos desempeñan diversas funciones en el cuerpo y pueden contribuir a la promoción de la salud (Instituto Nacional del Cáncer, s/f).

Crecimiento tumoral: se comprende como la proliferación descontrolada de células, cuya agresividad depende tanto de la rapidez con que se multiplican como de su capacidad para evadir la apoptosis y el sistema inmunitario (Kumar et al., 2024).

Dieta: “régimen que se manda observar a los enfermos o convalecientes en el comer y beber” (Real Academia Española, 2022).

Educación nutricional: constituye una herramienta fundamental para fomentar hábitos alimentarios saludables a lo largo de la vida. Proporciona al individuo conocimientos sólidos que le permiten seleccionar, preparar y conservar alimentos con alto valor nutritivo, así como explorar el uso de productos emergentes y compartir sus experiencias con la familia y la comunidad. De este modo, se convierte en un pilar esencial para la adopción de un estilo de vida saludable y la prevención tanto de enfermedades crónicas como de aquellas asociadas al consumo de alimentos contaminados (Garófalo et al., 2020).

Enfermedades crónicas no transmisibles: conjunto de afecciones que no se originan principalmente a partir de infecciones agudas. Estas enfermedades provocan consecuencias a largo plazo para la salud y a menudo requieren tratamientos y cuidados prolongados. Entre estas condiciones se encuentran el cáncer, las enfermedades

cardiovasculares, la diabetes y las enfermedades pulmonares crónicas (Organización Panamericana de la Salud, s/f).

Escualeno: es un triterpenoide isoprenoide de 30 carbonos que funciona como precursor del colesterol y de los fitoesteroles en todos los organismos. Aunque fue aislado por primera vez del aceite de hígado de tiburón, también está presente en diversas fuentes vegetales, como el aceite de oliva, el germen de trigo y el arroz. En el ámbito de la nutrición y la salud, se le atribuyen propiedades antioxidantes, capacidad de protección frente al daño celular, regulación de los niveles de colesterol y potenciales efectos antineoplásicos (Shahidi y Ambigaipalan, 2019).

Factor Nuclear- κ B: se trata de una familia de proteínas complejas que funciona como factor de transcripción, regulando la expresión de genes vinculados con procesos de inmunidad, inflamación, proliferación y supervivencia celular. Permanece inactiva en el citoplasma hasta que distintos estímulos, como infecciones o situaciones de estrés celular, inducen su activación. Una vez activa, se traslada al núcleo, donde se une al ADN para modular la producción de citocinas y coordinar la respuesta inflamatoria (Aldecoa, 2023).

Fitoquímicos: se trata de compuestos bioactivos de origen vegetal que, aunque no son nutrientes esenciales ni proporcionan energía, pueden contribuir a la salud humana al ejercer efectos antioxidantes, antiinflamatorios y estimuladores del sistema inmunitario (Jeevanandam et al., 2017).

Flavonoides: son fitoquímicos polifenólicos de bajo peso molecular sintetizados por las plantas y presentes en una amplia variedad de frutas, verduras y bebidas de origen vegetal. Se distinguen por sus propiedades antioxidantes, antiinflamatorias y antimicrobianas, las

cuales favorecen la salud humana al disminuir el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas como el cáncer y los trastornos cardiovasculares (Estrada et al., 2012).

Glóbulos blancos: son un tipo de célula sanguínea que se produce en la médula ósea y se encuentra en la sangre y el tejido linfático. Estas células desempeñan un papel crucial en el sistema inmunitario del cuerpo al combatir infecciones y otras enfermedades. Existen diferentes tipos de glóbulos blancos, incluyendo los granulocitos (neutrófilos, eosinófilos y basófilos), los monocitos y los linfocitos (células T y células B) (Instituto Nacional del Cáncer, s/f).

Inmunosupresión: se refiere al debilitamiento del sistema inmunitario y su capacidad para combatir infecciones y enfermedades. Puede ser intencional, como en preparación para trasplantes, o resultar de enfermedades como el SIDA o el linfoma, así como del tratamiento contra el cáncer. A este estado también se le conoce como inmunodepresión (Instituto Nacional del Cáncer, s/f).

Lunasina: se trata de un péptido bioactivo compuesto por 43 aminoácidos, identificado por primera vez en la soja en 1997 y posteriormente hallado también en cereales como el trigo y la cebada. Entre sus principales propiedades destacan sus efectos anticancerígenos, antioxidantes y antiinflamatorios, así como su capacidad para regular los niveles de colesterol (Hsieh et al., 2017).

Polifenoles: se describen como una amplia clase de compuestos químicos con estructuras complejas, caracterizadas por la presencia de al menos un anillo bencénico y uno o más grupos hidroxilo. Son considerados los principales compuestos bioactivos de origen

vegetal, abundantes en numerosas fuentes alimenticias, y se distinguen por su destacada actividad biológica y su marcado potencial antioxidante (Ye et al., 2024).

Pseudocereal: son plantas dicotiledóneas que producen semillas que se consumen como granos. Estas plantas pertenecen a las familias Amaranthaceae, que incluye el Amaranto y la cañihua, Chenopodiaceae, que incluye la quinua, y Polygoniaceae, que incluye el trigo sarraceno (Codex Alimentarius, 2016; Sindhu y Khatkar, 2019, como se citó en Huamanchumo, 2019).

Así, también pueden definirse como “frutos o semillas de plantas no gramíneas o no cereales que se consumen del mismo modo que los granos de cereales. Normalmente no contienen gluten y son ricos en proteínas y nutrientes” (USDA, 2020, como se citó en Huamanchumo, 2019).

Radicales libres: se trata de átomos o moléculas muy reactivos e inestables debido a la presencia de uno o más electrones desapareados en su capa externa. Aunque se generan de manera natural durante el metabolismo celular, su acumulación en exceso puede provocar daños en el ADN, los lípidos y las proteínas, lo que incrementa el riesgo de envejecimiento prematuro y el desarrollo de diversas enfermedades (Bendich, 1996).

Recetario: “conjunto de recetas (notas que comprenden aquello de que debe componerse algo)” (Real Academia Española, 2022).

Sistema inmunitario: es una red compleja de células, tejidos y órganos que producen sustancias para ayudar al cuerpo a combatir infecciones y enfermedades. Está compuesto por glóbulos blancos y por órganos y tejidos del sistema linfático, como el timo, el bazo,

las amígdalas, los ganglios linfáticos, los vasos linfáticos y la médula ósea (Instituto Nacional del Cáncer, s/f).

Taninos catéquicos: se trata de compuestos polifenólicos de origen vegetal con propiedades astringentes, presentes en diversas plantas como la uva y la corteza de roble. En el ámbito nutricional, pueden interactuar con las proteínas y disminuir su digestibilidad; sin embargo, también destacan por sus efectos beneficiosos, especialmente su actividad antioxidante y antiinflamatoria (Ojo, 2022).

www.bdigital.ula.ve

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

En las próximas líneas se describe la metodología empleada en el desarrollo de la investigación, especificando el tipo y diseño del estudio, la población objetivo, la muestra seleccionada y los instrumentos utilizados para recopilar la recolección de la información.

Tipo y diseño de la investigación

El estudio llevado a cabo correspondió a una investigación de campo de carácter descriptivo, en la modalidad de proyecto factible, cuyo objetivo principal fue destacar la importancia de incorporar el bleo en la dieta de pacientes oncológicos. Con respecto a la investigación de campo, Arias (2012) establece la misma como el proceso de recopilar datos directamente de los sujetos investigados o de la realidad en la que ocurren los hechos, es decir, datos primarios. Esta metodología implica no manipular ni controlar variables, lo que significa que el investigador obtiene la información sin alterar las condiciones existentes. Por lo tanto, se considera una forma de investigación no experimental.

Además, es importante tener en cuenta la información presentada en el Manual de Trabajos de Grado de Especialización, Maestría y Tesis Doctorales de la UPEL (2016), donde se establece que el proyecto factible implica la investigación, elaboración y ejecución de una propuesta que busca brindar una solución viable a problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales. Esta propuesta puede estar relacionada con la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos. Es importante destacar que el proyecto debe estar respaldado por una

investigación que puede ser de tipo documental, de campo o un diseño que integre ambas modalidades (p.21).

Así mismo, el carácter descriptivo del trabajo se justificó por la necesidad de realizar un diagnóstico que, como tal, fue eminentemente descriptivo. En relación a lo anterior, Arias (2012) establece que la investigación descriptiva se basa en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo con el propósito de comprender su estructura o comportamiento.

Por otro lado, el diseño de investigación se refiere a la estrategia o enfoque desarrollado para abordar las preguntas de investigación, es decir, un plan que se implementa para llevar a cabo el estudio. En el presente caso, como es ampliamente conocido, la modalidad de proyecto factible implica la realización de las siguientes fases: diagnóstico, formulación y fundamentación teórica de la propuesta; desarrollo del procedimiento metodológico, determinación de actividades y recursos necesarios para su ejecución; análisis y conclusiones acerca de la viabilidad y realización del proyecto; y, en caso de llevarse a cabo, la implementación de la propuesta y la evaluación tanto del proceso como de sus resultados (Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales de la UPEL, 2016).

En relación a lo establecido anteriormente, es relevante resaltar que el proyecto se desarrolló en tres fases: diagnóstico, diseño y evaluación de viabilidad de la propuesta, las cuales se desarrollaron de manera secuencial para dar cumplimiento a los objetivos planteados. A continuación, se describe cada fase en el orden correspondiente, iniciando con la fase diagnóstica, en la cual se dio respuesta al objetivo número uno y dos, orientados a la caracterización de la población en estudio y a la determinación de sus

niveles de conocimientos, actitudes y prácticas respecto a la importancia del bleo en el estado nutricional.

Seguidamente, tras la etapa diagnóstica, se dio inicio a la fase de diseño, orientada a cumplir los objetivos tres y cuatro, los cuales se centraron en la implementación de una estrategia educativa para promover el conocimiento sobre las propiedades nutricionales del bleo y sus beneficios en la alimentación de pacientes oncológicos, así como en el diseño y elaboración de un recetario con preparaciones basadas en esta planta, con el propósito de facilitar su incorporación en la alimentación habitual de dicha población.

Por último, una vez concluida la fase de diseño y según los resultados obtenidos, se procedió a la etapa de evaluación de viabilidad. En esta fase se consideraron aspectos relacionados con la población, el diseño metodológico, así como la técnica e instrumento de recolección de datos, garantizando la validez de la información recabada. Cabe destacar que las fases de ejecución y evaluación del proyecto factible no forman parte del alcance de esta investigación, lo que deja abiertas oportunidades para su desarrollo en futuros estudios.

Población y muestra

Según Arias (2012) la población, “es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Ésta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio”.

En este sentido, la población objeto de estudio estuvo conformada por pacientes adultos diagnosticados con cáncer que recibían tratamiento de quimioterapia y radioterapia en el Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes (I.A.H.U.L.A.),

ubicado en el estado Mérida. La recolección de datos se llevó a cabo durante un período de tres semanas, contando con la participación de aquellos pacientes que cumplían con los criterios de inclusión previamente establecidos y que manifestaron su consentimiento para formar parte del estudio de manera voluntaria.

Asimismo, Arias (2012) define la muestra como un “subconjunto representativo de un universo o población.” En este contexto, la muestra estuvo constituida por 66 pacientes oncológicos adultos, con edades comprendidas entre 19 y 80 años, quienes aceptaron participar de manera voluntaria mediante la firma de un consentimiento informado. La recolección de datos se llevó a cabo durante los meses de junio y julio del presente año.

Criterios de inclusión

- Pacientes adultos mayores de 18 años con diagnóstico de cáncer, que estaban recibiendo tratamiento de quimioterapia y radioterapia en el Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes (I.A.H.U.L.A) y expresaron su voluntad de colaborar mediante el consentimiento informado.

Criterios de exclusión

- Adultos sanos.
- Pacientes oncológicos que presenten enfermedades agudas o crónicas que afecten la ingesta alimentaria, tales como cardiopatías, hepatopatías o nefropatías.
- Pacientes oncológicos menores de 18 años.

Técnicas e Instrumento de Recolección de Datos

Se entiende por técnica de investigación "el procedimiento o forma particular de obtener datos o información" (Arias, 2012). En consonancia con esta definición, la metodología empleada en este estudio consistió en la aplicación de un cuestionario de conocimientos, actitudes y prácticas, diseñado y elaborado por las investigadoras (Anexo A). Previo a su aplicación, se presentó un consentimiento informado en el que cada participante expresó su colaboración voluntaria, y consta que le ha sido explicada la dinámica y objetivos de la investigación (Anexo B).

Este instrumento constó de 22 preguntas y se enmarca dentro de la modalidad de encuesta escrita, definida como una técnica que busca recopilar información proporcionada por un grupo o muestra de individuos acerca de ellos mismos o sobre un tema específico (Corral, 2010).

En este mismo orden de ideas, el cuestionario se define como la modalidad de encuesta que se realiza de forma escrita mediante un instrumento o formato en papel contentivo de una serie de preguntas. Se le denomina cuestionario auto administrado porque debe ser llenarlo por el encuestado, sin intervención del encuestador. Cabe destacar que, un cuestionario puede ser de preguntas cerradas, de preguntas abiertas o mixto, entendiéndose por éste último aquel que combina preguntas abiertas, cerradas y mixtas (Arias, 2012).

De manera detallada, las preguntas cerradas ofrecen opciones de respuesta previamente establecidas y se clasifican en: dicotómicas, cuando sólo existen dos alternativas; y de selección simple, cuando se presentan varias opciones, pero solo se puede escoger una (Arias, 2012). No obstante, la literatura más reciente reconoce las

preguntas de opción múltiple, que permiten al participante escoger más de una opción entre varias alternativas (Corral, 2010). Por su parte, las preguntas abiertas no presentan opciones de respuesta, y permiten que el encuestado desarrolle su respuesta de manera libre e independiente (Arias, 2012).

Debido a su estructura orientada a evaluar conocimientos, actitudes y prácticas de los pacientes respecto al bleo, este cuestionario cumple con las características de una encuesta C.A.P. Según la Organización Panamericana de la Salud (2008), la encuesta C.A.P es una técnica de investigación cuantitativa dirigida a una población específica, cuyo objetivo es recopilar información sobre los conocimientos, opiniones y comportamientos de los participantes en relación con un tema específico.

Es importante destacar que el cuestionario aplicado incluyó preguntas abiertas y preguntas cerradas, estas últimas con opciones de respuesta dicotómicas, de selección simple y de selección múltiple, además de puntajes predefinidos. Para garantizar su validez y confiabilidad, el instrumento fue sometido a un proceso de revisión por parte de profesores de la Escuela de Nutrición y Dietética de la Facultad de Medicina de la Universidad de Los Andes. De igual manera, el llenado del mismo fue realizado directamente por los sujetos encuestados.

El cuestionario se estructuró en cuatro secciones:

Sección 1: Datos generales sobre los pacientes. Compuesta por 9 preguntas, que incluían tanto respuestas abiertas como cerradas.

Sección 2: Conocimientos. Compuesta por 8 preguntas cerradas de selección simple y múltiple, cada una con dos, tres y cinco alternativas, asignándose los siguientes

puntajes: respuesta correcta (menor puntuación, 1 punto), respuesta medianamente correcta (mayor puntuación, 3 puntos) y respuesta incorrecta (puntuación intermedia, 2 puntos).

- Escala de valoración: Conocimiento bajo 14 a 16 puntos, conocimiento medio 11 a 13 puntos, y conocimiento alto 8 a 10 puntos.

Sección 3: Actitudes. Compuesta por 6 preguntas cerradas de selección simple y múltiple, cada una con dos e incluso cinco alternativas, asignándose los siguientes puntajes: respuesta correcta (menor puntuación, 1 punto), respuesta medianamente correcta e incorrecta (mayor puntuación, 2 puntos).

- Escala de valoración: Actitud baja o desfavorable 14 a 16 puntos, actitud media 11 a 13 puntos, y actitud alta o favorable 6 a 8 puntos.

Sección 4: Prácticas. Compuesta por 8 preguntas cerradas de selección simple y múltiple, cada una con dos, tres e incluso cuatro alternativas, asignándose los siguientes puntajes: respuesta correcta (menor puntuación, 1 punto) y respuesta incorrecta (mayor puntuación, 2 puntos).

- Escala de valoración: Prácticas inadecuadas 13 a 16 puntos y prácticas adecuadas 8 a 12 puntos.

Procedimiento

La captación de la muestra se llevó a cabo mediante la invitación directa a los pacientes oncológicos, contando previamente con los permisos institucionales necesarios. En este sentido, el 9 de junio se entregaron las cartas de autorización correspondientes al

director del Departamento de Docencia e Investigación, a la jefa del Departamento de Nutrición y Dietética y a la jefa del Servicio de Oncología del Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes (I.A.H.U.L.A.), con el fin de solicitar formalmente el acceso para realizar el estudio. Posteriormente, la recolección de datos se desarrolló entre el 16 de junio y el 4 de julio de 2025, en el servicio de oncología del I.A.H.U.L.A., de lunes a viernes en horario matutino, coincidiendo con las sesiones de quimioterapia, único tratamiento disponible en la institución. Asimismo, en cada encuentro se explicaba a los pacientes el propósito del estudio y la dinámica del cuestionario, el cual era entregado únicamente a quienes aceptaban participar de manera voluntaria, siendo respondido en ese mismo momento.

Por otra parte, los días 3 y 4 de julio se realizaron sesiones educativas presenciales de 20 minutos, con espacios para preguntas y comentarios. Dichas sesiones mantuvieron un contenido uniforme que abordó temas como: definición del bleo, características básicas, disponibilidad local y regional, accesibilidad y utilidad práctica, propiedades nutricionales, importancia en la alimentación, beneficios en pacientes oncológicos, formas de inclusión en la dieta, limpieza y preparación básica, maneras sencillas de consumo diario, frecuencia y porciones recomendadas, y consejos para mejorar su sabor y aceptación. Se dictaron dos sesiones educativas por día, en horario de 8:30 am a 9:00 a.m.

Para evaluar la comprensión, se implementó una estrategia de retroalimentación que consistió en una ronda de preguntas sobre los temas tratados y, al finalizar, se entregó a los asistentes un folleto impreso con la información resumida. Además, considerando que la asistencia variaba debido a los diferentes ciclos de quimioterapia, lo que impedía

la presencia constante de los mismos pacientes, se solicitó a los participantes del estudio su correo electrónico con el fin de enviarles el material educativo en formato digital, asegurando así su acceso.

Procesamiento de datos

La información obtenida a través del cuestionario fue procesada y analizada utilizando el software estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versión 15.0.

Para ello, se creó una base de datos, lo que posibilitó la aplicación de estadísticas descriptivas tales como distribuciones de frecuencia, tablas de contingencia y gráficos de barras. Estos recursos facilitaron la caracterización de la población y el análisis de los conocimientos, actitudes y prácticas relacionadas con el consumo y uso del bledo. Del mismo modo, los resultados obtenidos permitieron evaluar la factibilidad de la propuesta de un recetario con preparaciones a base de esta planta, dirigido a pacientes oncológicos adultos.

CAPÍTULO IV

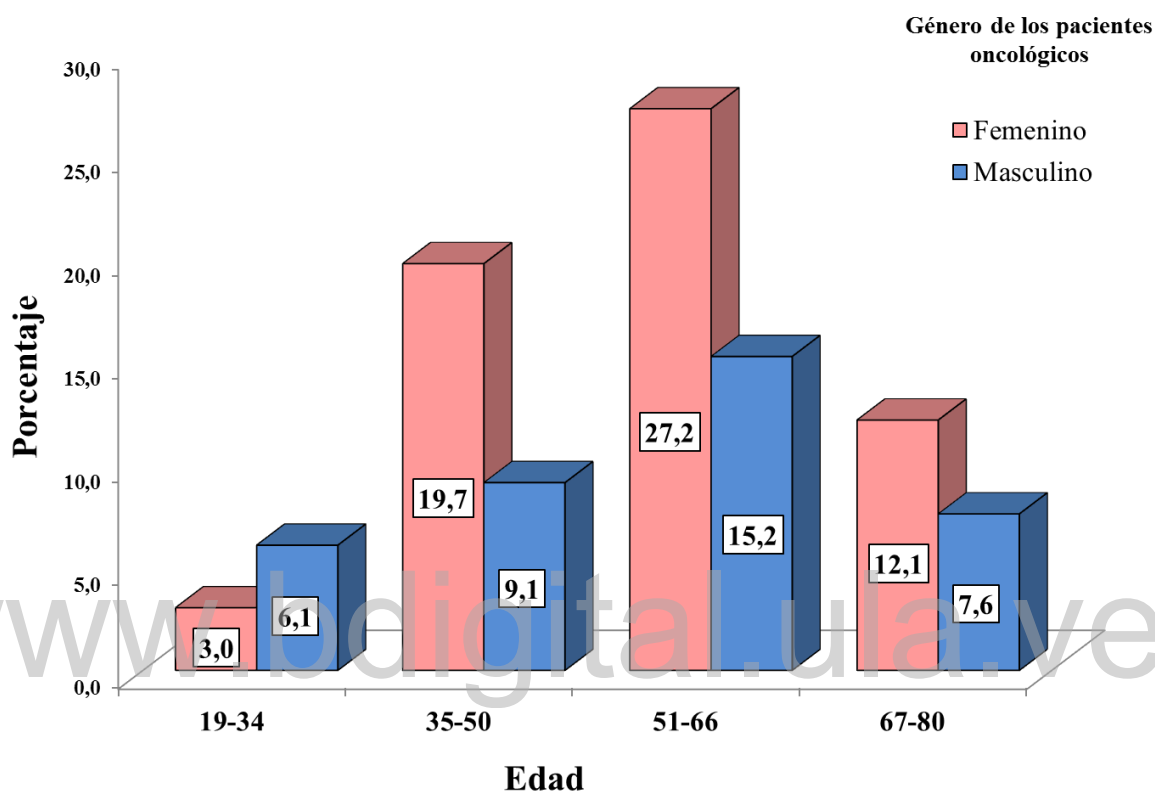
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En este capítulo se exponen y analizan los resultados derivados de la aplicación del instrumento metodológico diseñado para este estudio. La presente investigación se desarrolló con la participación de pacientes oncológicos adultos que reciben tratamiento en el servicio de oncología del Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes (I.A.H.U.L.A), conformando así la población objeto de estudio.

A continuación, y de acuerdo con la estructura metodológica del estudio, los resultados se organizan y presentan en función de los objetivos específicos planteados, iniciando con la caracterización sociodemográfica de los pacientes, seguida por la medición de los niveles de conocimientos, actitudes y prácticas sobre el consumo de bleo. Posteriormente, se describen las acciones relacionadas con la estrategia educativa implementada, y, por último, en vista de los resultados obtenidos, se presenta el diseño de un recetario como herramienta complementaria para apoyar la incorporación del bleo en la alimentación de los pacientes oncológicos.

Figura 1

Características generales de los pacientes oncológicos



Nota. Tabla 1 Anexo D.

En la Figura 1 se presentan las características generales de la población objeto de estudio. En primer lugar, respecto al género, se observó una mayor proporción de pacientes del sexo femenino, quienes representan el 62% de la muestra, lo que equivale a 41 mujeres, mientras que el 38% corresponde al sexo masculino, es decir, 25 hombres.

En segundo lugar, en cuanto a la distribución por edad, la mayoría de los pacientes se encuentra en el intervalo de 51 a 66 años, representando al 42,4% del total de pacientes, compuesto por 18 mujeres (27,2%) y 10 hombres (15,2%). Le sigue el grupo de 35 a 50 años, con el 28,8%, integrado por 13 mujeres (19,7%) y 6 hombres (9,1%).

A partir de estos datos, los resultados obtenidos reflejan una distribución demográfica acorde con las tendencias epidemiológicas descritas en la literatura científica, los cuales señalan que más del 50% de los diagnósticos recientes de cáncer ocurren en personas mayores de 60 años (Torres y Bernal, 2020; Instituto Nacional del Cáncer, 2021), consolidando la edad como un factor de riesgo fundamental en el desarrollo de estas patologías.

Por otro lado, el predominio del sexo femenino dentro de la muestra (62%) se alinea con los datos epidemiológicos recientes que evidencian un aumento en la incidencia del cáncer en mujeres, especialmente en el grupo etario de 50 a 64 años, donde las tasas han superado incluso a las de los varones (Siegel et al., 2025). Este fenómeno puede atribuirse, en parte, a la elevada prevalencia de neoplasias propias del sexo femenino, como el cáncer de mama, cérvix y ovario, así como a la influencia de factores hormonales, reproductivos y ambientales que inciden en la expresión tumoral a lo largo del ciclo vital. Asimismo, resulta relevante considerar que, los tipos de cáncer más frecuentes en mujeres tienden a manifestarse en etapas más avanzadas de la vida (American Cancer Society, 2023).

De igual manera, cabe destacar que, si bien las diferencias de género en la incidencia del cáncer pueden deberse en parte a factores biológicos, también es fundamental considerar los determinantes socioeconómicos que inciden en el acceso al diagnóstico, la adherencia a controles preventivos y la búsqueda oportuna de atención médica. En el contexto venezolano, estos determinantes se ven intensificados por la crisis del sistema de salud pública, que no garantiza una cobertura adecuada ni accesible para la población. Esta situación afecta particularmente a las mujeres adultas, quienes, debido

a sus limitados ingresos económicos y a la ausencia de políticas efectivas de salud, enfrentan mayores barreras para acceder a servicios médicos oportunos y de calidad, especialmente en el ámbito privado.

www.bdigital.ula.ve

Tabla 1*Diagnóstico oncológico según género*

Diagnóstico oncológico	Género					
	Femenino		Masculino		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
CA de mama	25	37,9	-	-	25	37,9
CA de próstata	-	-	8	12,1	8	12,1
CA de útero	6	9,1	-	-	6	9,1
CA gástrico	2	3,0	3	4,5	5	7,6
CA de colon	-	-	4	6,1	4	6,1
CA de laringe	2	3,0	1	1,5	3	4,5
CA de lengua	1	1,5	1	1,5	2	3,0
CA de páncreas	1	1,5	1	1,5	2	3,0
CA de pulmón	1	1,5	1	1,5	2	3,0
Osteosarcoma	2	3,0	-	-	2	3,0
CA testicular	-	-	1	1,5	1	1,5
CA apendicular mucinoso	1	1,5	-	-	1	1,5
CA peritoneal	-	-	1	1,5	1	1,5
Teratocarcinoma	-	-	1	1,5	1	1,5
CA de hígado	-	-	1	1,5	1	1,5
Linfoma de Hodgkin	-	-	1	1,5	1	1,5
CA colorectal	-	-	1	1,5	1	1,5
Total	41	62,1	25	37,9	66	100,0

Nota. Información obtenida de la encuesta C.A.P de recolección de datos aplicada a los pacientes oncológicos del I.A.H.U.L.A en Mérida 2025.

La Tabla 1 presenta la distribución de los diagnósticos oncológicos según el sexo de los pacientes incluidos en la muestra, lo que permite explorar posibles asociaciones entre el tipo de neoplasia y el género. En este sentido, el cáncer de mama fue el diagnóstico más prevalente, con una frecuencia del 37,9%, correspondiente a 25 mujeres. En segundo lugar, el cáncer de próstata representó el 12,1% de los casos (8 hombres), seguido por el cáncer de útero, que constituyó el 9,1% de los casos, correspondiente a 6 mujeres.

En cuanto al cáncer gástrico, se observó una prevalencia del 7,6%, distribuida entre ambos sexos: 3,0% en mujeres (2 casos) y 4,5% en hombres (3 casos). Otros tipos de cáncer, como el de colon, laringe, lengua y páncreas, presentaron frecuencias más bajas, con proporciones que oscilaron entre el 1,5% y el 7,6%, también distribuidos entre ambos géneros.

También se reportaron casos aislados (1,5 %) de cáncer testicular, apendicular mucinoso, peritoneal, teratocarcinoma, cáncer hepático, linfoma de Hodgkin y cáncer colorrectal, lo que evidencia la variedad de tipos de cáncer registrados en la población estudiada. Es importante destacar que ciertos tipos de cáncer, como el osteosarcoma y el carcinoma apendicular mucinoso, se presentaron exclusivamente en mujeres, mientras que otros, como el linfoma de Hodgkin y el teratocarcinoma, se identificaron únicamente en hombres.

Teniendo en cuenta los resultados plasmados anteriormente, es pertinente señalar que estos se encuentran en consonancia con las tendencias epidemiológicas descritas por la Organización Mundial de la Salud. En este contexto, el predominio del cáncer de mama entre las mujeres de la muestra (37,9 %) coincide con su posición como la neoplasia más común a nivel mundial en este grupo, con aproximadamente 2,3 millones de casos diagnosticados en 2022, lo que representa entre el 30 % y el 45 % de los tumores invasivos femeninos (OMS, 2023). Esta alta incidencia, sumada a su carácter como principal causa de mortalidad por cáncer en mujeres, evidencia su impacto persistente sobre la salud pública global.

Asimismo, la presencia del cáncer de próstata en el 12,1 % de los hombres de la muestra concuerda con las tendencias ampliamente documentadas en estudios previos.

Según Lin y Xie (2025), éste diagnóstico continúa posicionándose como el segundo tipo de cáncer más frecuente en hombres, con una carga estimada del 14,1 % de los casos a nivel mundial y constituye una causa relevante de mortalidad en dicha población. Su diagnóstico suele ocurrir, en promedio, alrededor de los 67 años, lo cual concuerda con los hallazgos presentados en la Figura 1, donde se evidencia una mayor concentración de pacientes oncológicos en el grupo etario de adultos mayores, lo que refuerza su vínculo con el envejecimiento poblacional.

Por su parte, el cáncer de útero, con una frecuencia del 9,1 %, representa también una preocupación relevante en el contexto nacional e internacional. Si bien no alcanza la magnitud del cáncer de mama, sigue siendo una causa importante de morbilidad y mortalidad, especialmente en países con recursos limitados como Venezuela (Sanjosé y Ibañez, 2025). Esta patología, fuertemente asociada con la infección persistente por el virus del papiloma humano (VPH), constituye el cuarto cáncer más frecuente entre mujeres en el mundo, con una carga estimada de 660.000 nuevos casos y 350.000 muertes anuales (OMS, 2023). A pesar de ser prevenible mediante vacunación y programas de tamizaje, su persistencia evidencia brechas estructurales en el acceso a servicios preventivos y de diagnóstico oportuno.

Finalmente, la variedad de diagnósticos oncológicos identificados en la muestra, que incluye tanto tipos de cáncer frecuentes como otros menos comunes, evidencia la complejidad del panorama oncológico en la población estudiada. Esta heterogeneidad resalta la importancia de contar con un sistema de salud que pueda responder de manera oportuna y adecuada a distintos tipos de neoplasias, incluso aquellas de menor prevalencia. En contextos como el venezolano, donde existen marcadas limitaciones en

el acceso a servicios de salud especializados, esta diversidad de diagnósticos plantea un reto adicional para la detección temprana, el tratamiento oportuno y el seguimiento continuo de los pacientes.

Tabla 2

Seguimiento nutricional según tiempo de diagnóstico y tipo de tratamiento

Seguimiento nutricional	Tiempo de Diagnostico (Años)	Tipo de tratamiento oncológico				Total	
		Quimioterapia		Quimioterapia/Radioterapia			
		Nº	%	Nº	%	Nº	%
Si	< 1	12	50,0	1	4,2	13	54,2
	1-3	5	20,8	6	25,0	11	45,8
	Total	17	70,8	7	29,2	24	100,0
No	< 1	21	50,0	3	7,1	24	57,1
	1-3	14	33,3	-	-	14	33,3
	> 3	3	7,1	1	2,4	4	9,5
	Total	38	90,5	4	9,5	42	100,0

Nota. Información obtenida de la encuesta C.A.P de recolección de datos aplicada a los pacientes oncológicos del I.A.H.U.L.A en Mérida 2025.

En la tabla 2 se observa la distribución de los pacientes en función del seguimiento nutricional, el tiempo transcurrido desde el diagnóstico oncológico y el tipo de tratamiento recibido. En total, se analizó una muestra de 66 pacientes, de los cuales 24 (36,4 %) recibieron acompañamiento nutricional y 42 (63,6 %) no lo recibieron.

Entre los pacientes que sí tuvieron seguimiento nutricional, el 54,2 % (13) fueron diagnosticados hace menos de un año, y dentro de este grupo, la mayoría recibió quimioterapia como único tratamiento (50,0 %). El 45,8 % restante (11) presentaba entre 1 y 3 años desde su diagnóstico, con una distribución relativamente equitativa entre quienes recibieron solo quimioterapia (20,8 %) y quienes recibieron quimioterapia combinada con radioterapia (25,0 %).

En comparación, entre los pacientes sin acompañamiento nutricional, el 57,1 % también presentaba un tiempo de diagnóstico inferior al año (24 pacientes), predominando la quimioterapia como tratamiento único (50,0 %) sobre el tratamiento combinado (7,1 %). El 33,3 % (14) de los pacientes sin seguimiento tenía entre 1 y 3 años desde el diagnóstico y todos fueron tratados exclusivamente con quimioterapia. Además, un 9,5 % (4) presentaba más de 3 años de evolución, y solo uno de estos pacientes recibió tratamiento combinado.

Ahora bien, al considerar la totalidad de la muestra, los resultados reflejan una situación crítica en cuanto al abordaje nutricional, ya que más de la mitad de los pacientes evaluados no recibió ningún tipo de acompañamiento en esta área, incluso cuando una proporción significativa (57,1 %) de ellos se encontraba en etapas tempranas del diagnóstico (menos de un año). Esta omisión resulta preocupante, considerando la amplia evidencia que vincula el soporte nutricional oportuno con una mejor evolución clínica, mayor tolerancia al tratamiento y mejor calidad de vida.

Por el contrario, entre los pacientes que sí fueron acompañados nutricionalmente, se observó que la mayor parte también se encontraba en el primer año posterior al diagnóstico (54,2 %), lo que sugiere una mayor conciencia sobre la importancia del abordaje multidisciplinario en las fases tempranas o una mejor accesibilidad a dichos servicios.

Independientemente de la existencia o no de seguimiento nutricional, la quimioterapia fue el tratamiento más frecuente en ambos grupos. Este hallazgo adquiere relevancia clínica, ya que este tipo de terapia suele generar efectos adversos que

comprometen directamente el estado nutricional del paciente, tales como mucositis, anorexia, disgeusia y vómitos (Salas et al., 2017). Por tanto, estos momentos representan oportunidades clave para la intervención nutricional que, sin embargo, parecen estar siendo desaprovechadas en una parte considerable de la población analizada.

En consonancia con lo anterior, diversos estudios han advertido que la desnutrición afecta entre el 30 % y el 85 % de los pacientes con cáncer y puede ser responsable directa de hasta el 20 % de los fallecimientos en esta población (Instituto Nacional del Cáncer, 2024). En este contexto, la falta de intervención nutricional en fases tempranas del diagnóstico, incluso cuando la intervención puede ser más efectiva, representa una omisión significativa dentro del modelo de atención integral. De manera particular, los resultados de este estudio sugieren que la ausencia de un seguimiento nutricional constituye un factor determinante que contribuye a la alta prevalencia de malnutrición observada en la población oncológica, lo que refuerza la urgencia de incorporar este componente de forma prioritaria en la atención clínica.

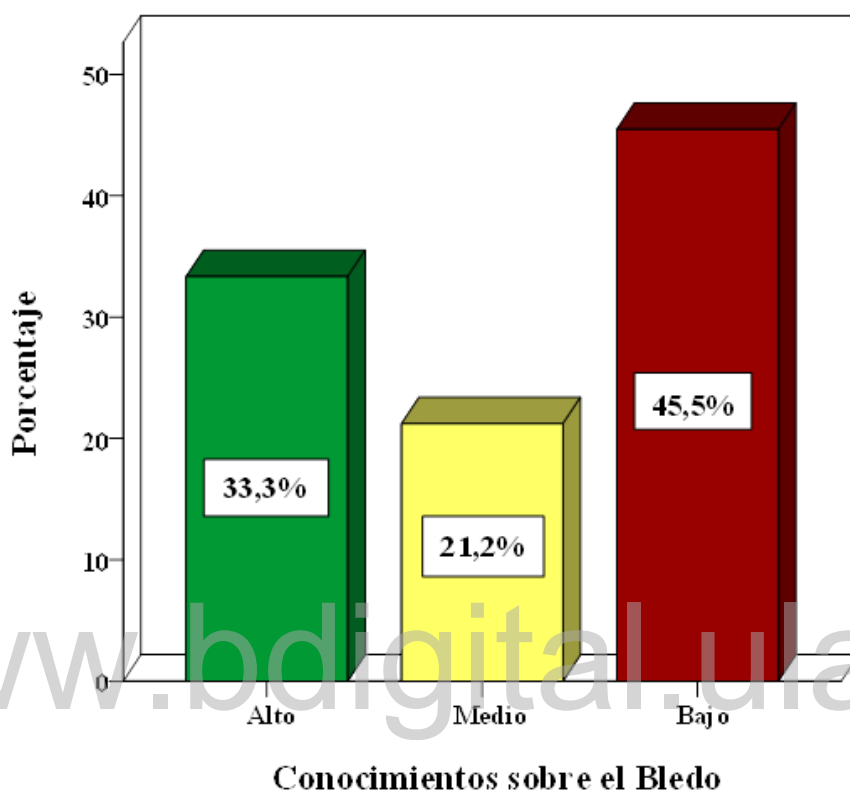
Además, se identificó que los pacientes sin seguimiento nutricional tendían a concentrarse más en el grupo de 1 a 3 años desde el diagnóstico, lo que podría reflejar una falta de continuidad o dificultades en el acceso sostenido a servicios de soporte nutricional. En cambio, aquellos que sí recibieron acompañamiento se distribuían principalmente entre el primer y tercer año, lo que sugiere que, cuando la intervención se establece de forma temprana, puede mantenerse durante un tiempo considerable del proceso terapéutico, aunque su cobertura sigue siendo limitada.

La evidencia científica actual respalda firmemente la incorporación de la evaluación y el soporte nutricional como parte de la ruta terapéutica oncológica desde el diagnóstico. De acuerdo con la Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo (2021) y García (2024), su implementación temprana permite diseñar estrategias personalizadas que previenen el deterioro del estado nutricional, mejoran la tolerancia terapéutica y reducen complicaciones asociadas. Además, contribuye a preservar la masa muscular, mantener el rendimiento físico y evita interrupciones en el tratamiento, favoreciendo mejores resultados clínicos (ESPEN, 2017).

Bajo esta perspectiva, los datos obtenidos refuerzan la necesidad de fortalecer las estrategias de atención nutricional dentro de los servicios oncológicos, particularmente durante los primeros años posteriores al diagnóstico, cuando la intervención puede tener un mayor impacto terapéutico. Integrar este componente como parte sistemática de la atención permitiría no solo mejorar el pronóstico de los pacientes, sino también optimizar los recursos del sistema de salud al reducir complicaciones prevenibles y aumentar la eficacia del tratamiento oncológico.

Figura 2

Niveles de conocimientos sobre el bleo de los pacientes oncológicos adultos



Nota. Tabla 4 Anexo E.

La Figura 2 presenta el nivel de conocimiento que poseen los pacientes oncológicos respecto al bleo. Los resultados revelan que la mayor proporción de participantes encuestados correspondiente a 30 pacientes (45,5 %), reportó un nivel bajo de conocimiento. En segundo lugar, 22 pacientes (33,3 %) manifestaron tener un conocimiento alto, mientras que solo 14 pacientes (21,2 %), manifestó poseer un conocimiento medio sobre esta planta.

Estos hallazgos evidencian una deficiencia informativa respecto a los beneficios del bleo como complemento en el manejo nutricional del paciente oncológico. La desigualdad en el conocimiento sugiere que una proporción considerable de los

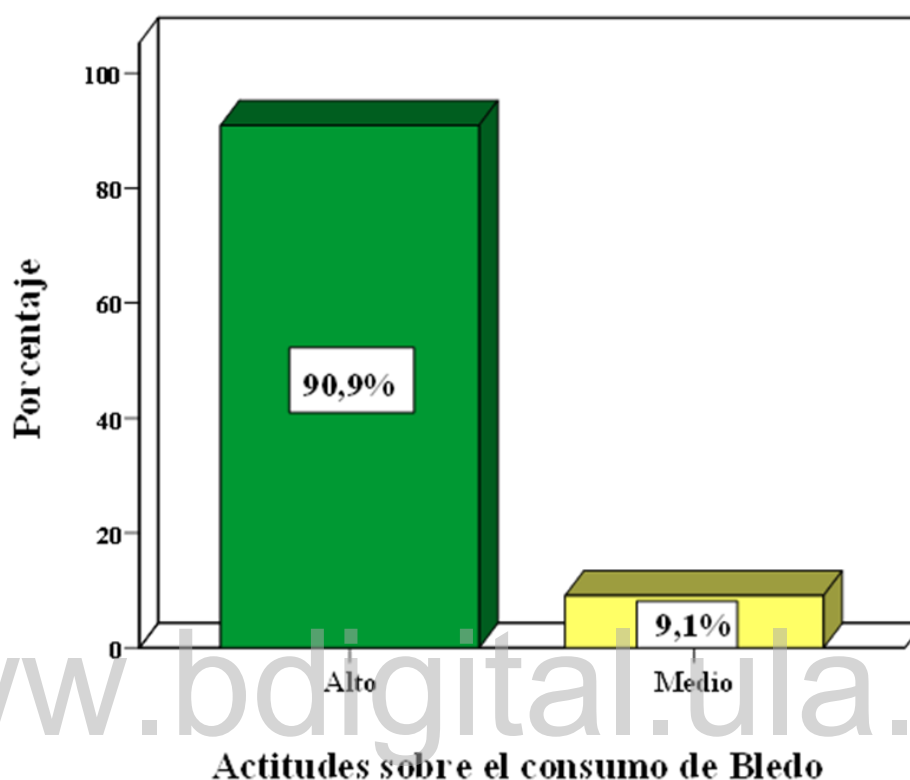
participantes desconoce tanto sus propiedades nutricionales como sus posibles efectos terapéuticos. Esta tendencia coincide con lo reportado por Allieri y Miranda (2017), quienes encontraron que su población en estudio tampoco contaba con información suficiente sobre esta planta. Este aspecto adquiere relevancia si se considera que el bleo ha sido ampliamente reconocido por su perfil nutricional, especialmente por su contenido en proteínas, hierro, calcio y compuestos bioactivos con propiedades antioxidantes y antiinflamatorias.

Asimismo, la baja proporción de pacientes con conocimientos adecuados podría estar vinculada a la falta de acompañamiento nutricional profesional, una carencia que, como se ha documentado, afecta a la mayoría de los participantes del estudio. Esta ausencia no solo limita el monitoreo clínico del estado nutricional, sino que también restringe el acceso a información relevante sobre alimentos culturalmente accesibles y con potencial terapéutico, como el bleo. En consecuencia, se desaprovechan oportunidades valiosas para incorporar recursos alimentarios funcionales que podrían contribuir a mejorar la respuesta clínica, preservar el estado nutricional y elevar la calidad de vida del paciente.

En este sentido, la alta proporción de pacientes con conocimiento limitado refuerza la necesidad de implementar estrategias educativas y de orientación nutricional que promuevan el conocimiento y la utilización informada de alimentos tradicionales como parte complementaria del tratamiento clínico. De no abordarse esta brecha de manera oportuna, se corre el riesgo de desaprovechar recursos alimentarios que podrían desempeñar un papel relevante en el soporte nutricional y en el pronóstico integral del paciente oncológico.

Figura 3

Actitudes sobre el consumo de bleo de los pacientes oncológicos adultos



Nota. Tabla 5 Anexo F.

La Figura 3 presenta los resultados sobre la actitud general de los pacientes oncológicos frente al consumo de bleo. Se observa que una amplia mayoría de los participantes, equivalente a 60 pacientes (90,9%), manifestó una actitud alta o favorable hacia la incorporación de esta planta en su alimentación. Por su parte, el 9,1 % restante (6 pacientes) presentó una actitud de nivel medio. Cabe destacar que no se registraron actitudes desfavorables o de bajo nivel entre los encuestados.

Este resultado es importante, ya que refleja una predisposición positiva por parte de los pacientes hacia el consumo de bleo, lo cual representa una oportunidad valiosa para implementar estrategias de educación nutricional e intervención alimentaria.

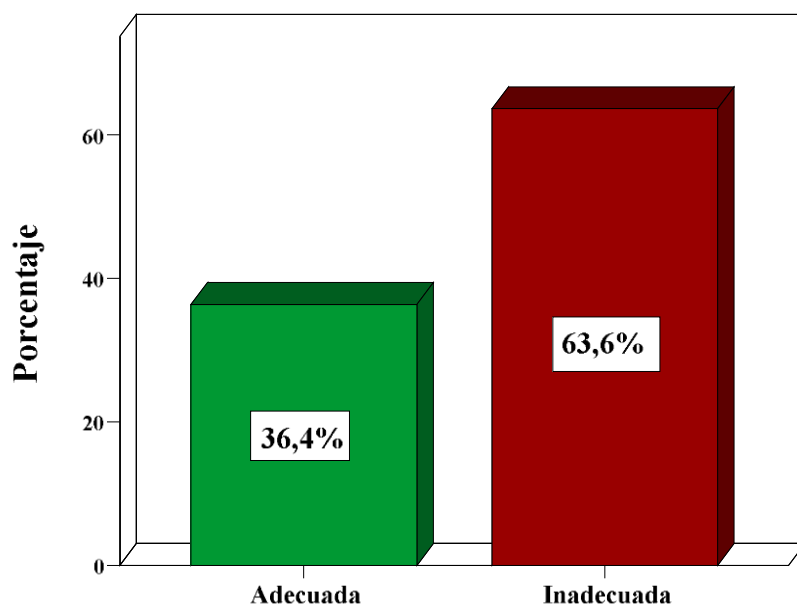
No obstante, aunque en la figura 2 se evidenció un bajo nivel de conocimiento sobre esta planta, la actitud favorable observada sugiere que los pacientes podrían estar dispuestos a adoptar nuevas prácticas dietéticas, siempre que reciban información clara y accesible sobre los beneficios del bleo, así como también, sus formas de preparación. Desde el punto de vista conductual, esta disposición constituye un factor determinante para el éxito de cualquier intervención nutricional.

En consecuencia, los resultados refuerzan la necesidad de aprovechar esta actitud positiva como punto de partida para fomentar el uso informado del bleo, integrándolo como parte de la dieta del paciente oncológico, especialmente en aquellos con riesgo de desnutrición, limitaciones alimentarias o sistemas inmunológicos comprometidos.

www.bdigital.ula.ve

Figura 4

Prácticas relacionadas al consumo de bleo de los pacientes oncológicos adultos



Prácticas relacionadas al consumo de Bleo

Nota. Tabla 6 Anexo G.

La Figura 4 presenta los resultados sobre las prácticas efectivas relacionadas al consumo del bleo entre los pacientes oncológicos. Se observa que la mayoría, correspondiente al 63,6% (42 participantes), reportó prácticas inadecuadas respecto al uso de esta planta. Por el contrario, solo el 36,4% (24 pacientes) manifestó llevar a cabo prácticas adecuadas.

Lo anterior evidencia una clara contradicción entre la actitud favorable previamente identificada hacia el consumo de bleo y la adopción real de conductas que lo integren de manera segura en la alimentación. Aunque la mayoría de los pacientes manifestó una disposición positiva, dicha actitud no se traduce necesariamente en acciones concretas que reflejen un aprovechamiento efectivo de sus propiedades

nutricionales. Tal discrepancia sugiere la existencia de diversas barreras, tanto informativas, culturales y de acceso, que dificultan adopción de hábitos alimentarios beneficiosos.

En particular, la escasa información sobre su preparación, el desconocimiento de sus propiedades y la limitada orientación por parte del equipo de salud, constituyen factores que restringen la capacidad de los pacientes para incorporar el bledo de manera efectiva y sostenida en su dieta diaria.

En este contexto, la combinación entre prácticas inadecuadas de consumo y una buena disposición por parte de los pacientes, destaca la importancia de diseñar e implementar intervenciones educativas integrales que no solo divulguen los beneficios nutricionales y terapéuticos del bledo, sino que además ofrezcan herramientas prácticas y accesibles que faciliten su incorporación en la dieta de pacientes oncológicos. No obstante, para que estas estrategias sean efectivas, es imprescindible que trasciendan la simple transmisión de conocimientos, abordando también las barreras contextuales que puedan dificultar el acceso y uso regular de este recurso alimentario. Por consiguiente, considerar estos factores resulta fundamental para crear un entorno propicio que favorezca el cambio de comportamiento alimentario, particularmente en poblaciones vulnerables como la oncológica, donde una nutrición adecuada puede influir de manera significativa en el estado clínico y la calidad de vida del paciente.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este capítulo se presentan las conclusiones obtenidas a partir del análisis de los resultados obtenidos a lo largo del estudio, organizadas en correspondencia con los objetivos específicos planteados. A continuación, se exponen de manera detallada:

1. La caracterización sociodemográfica de los pacientes oncológicos adultos atendidos en el Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes (I.A.H.U.L.A) evidenció un predominio del sexo femenino y una mayor concentración en grupos etarios de mediana y avanzada edad, tendencias que coinciden con la evidencia epidemiológica del cáncer. Estos hallazgos destacan la edad y el género como factor de riesgo clave y subrayan la necesidad de estrategias de prevención y atención, especialmente dirigidas a mujeres mayores, quienes no solo presentan una mayor vulnerabilidad frente a la enfermedad, sino que, además, enfrentan barreras estructurales que limitan su acceso oportuno a servicios de diagnóstico y tratamiento.
2. La evaluación del seguimiento nutricional en la población estudiada evidenció que más de la mitad de los pacientes oncológicos no recibió este acompañamiento, aun cuando una proporción considerable se encontraba en etapas tempranas del diagnóstico, momento en el que la intervención resulta más eficaz.
3. Se identificó un nivel limitado de conocimientos en la mayoría de los pacientes sobre las propiedades nutricionales y beneficios del bleo, lo que refleja una carencia significativa en la difusión de información sobre alimentos funcionales dentro del entorno hospitalario. Esta falta de orientación limita su

aprovechamiento como recurso dietético valioso en el manejo integral del paciente oncológico.

4. Las actitudes manifestadas hacia el consumo de bleo fueron predominantemente favorables, lo que evidencia una disposición positiva para incorporarlo en la dieta diaria, especialmente cuando su uso se asocia con beneficios para la salud y se presenta en preparaciones culinarias de fácil integración en la alimentación habitual.
5. Las prácticas reportadas reflejaron un consumo poco frecuente del bleo, atribuible no solo a la falta de hábito, sino también al desconocimiento sobre su disponibilidad, formas de preparación adecuadas y la escasa promoción de su uso en entornos hospitalarios y comunitarios.
6. La implementación de la estrategia educativa permitió despertar el interés y mejorar la comprensión sobre el valor nutricional y funcional del bleo entre los pacientes, generando un cambio positivo en su percepción y disposición hacia su consumo.
7. El recetario elaborado a base de bleo se presenta como una herramienta práctica y funcional que favorece su incorporación en la alimentación diaria, ofreciendo preparaciones variadas, accesibles y nutricionalmente beneficiosas. Además, responde de forma directa a la necesidad de mitigar los efectos secundarios asociados a los tratamientos oncológicos y de proporcionar culinarias adaptadas a las condiciones y requerimientos de salud de esta población.

Finalmente, con base en dichas observaciones, se formulan una serie de recomendaciones orientadas a subsanar las deficiencias identificadas y a contribuir al bienestar integral del paciente oncológico

- Fortalecer las estrategias de atención nutricional en los servicios oncológicos, priorizando su implementación desde el momento del diagnóstico, con el fin de mejorar la tolerancia al tratamiento, prevenir el deterioro nutricional y optimizar los resultados clínicos.
- Desarrollar e implementar programas educativos permanentes en los servicios de oncología que incluyan información sobre alimentos funcionales como el bleo, resaltando su papel en la mejora del estado nutricional y la calidad de vida.
- Promover la disponibilidad del bleo en comedores hospitalarios, mercados comunitarios y programas de asistencia alimentaria, para facilitar su acceso a pacientes oncológicos y a la población en general.
- Incluir el recetario diseñado en materiales impresos y digitales dirigidos a pacientes y familiares, como parte de las guías alimentarias y planes de cuidado nutricional en el ámbito hospitalario y comunitario.
- Implementar programas de capacitación culinaria dirigidos a pacientes, familiares, cuidadores y personal de servicios de alimentación hospitalaria, con el objetivo de enseñar técnicas y preparaciones adaptadas al uso del bleo. Estas capacitaciones deben enfocarse en opciones gastronómicas atractivas, de fácil elaboración y ajustadas a las necesidades nutricionales de los pacientes oncológicos, contribuyendo así a mejorar la aceptación y el consumo habitual de este alimento.

- Promover el trabajo coordinado entre instituciones de salud y productores locales para impulsar el cultivo, la distribución y el consumo del bledo, garantizando su disponibilidad constante y aprovechando su alto valor nutritivo y bajo costo.
- Realizar investigaciones complementarias que evalúen el impacto del consumo regular de bledo sobre parámetros clínicos, estado nutricional y de calidad de vida en pacientes oncológicos, para fortalecer la evidencia científica y sustentar su inclusión en políticas de salud pública.

www.bdigital.ula.ve

CAPÍTULO VI

FORMULACIÓN DE LA PROPUESTA

Título: Diseño de un recetario con preparaciones a base de bledo que facilite su incorporación en la alimentación habitual de pacientes oncológicos.

Introducción

El cáncer representa actualmente uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial, debido a su elevada morbilidad y mortalidad (Torres y Bernal, 2020). Se trata de una enfermedad compleja y potencialmente mortal, que comparte múltiples factores de riesgo comunes. A lo largo del tiempo, el desarrollo de medidas terapéuticas ha sido una prioridad en el ámbito médico, no obstante, los tratamientos convencionales continúan enfrentando diversos desafíos. Entre ellos destacan los efectos secundarios adversos, los altos costos económicos y las dificultades relacionadas con el cumplimiento del tratamiento por parte de los pacientes (Tripathi y Hariwai, 2023).

Ante estas limitaciones, se ha generado un creciente interés por el uso tradicional de plantas con fines alimenticios y medicinales, especialmente porque su consumo regular podría estar asociado a una menor incidencia de cáncer (Tripathi y Hariwai, 2023). En este contexto, el género *Amaranthus*, conocido comúnmente como bledo, destaca por su elevado contenido de nutrientes presentes tanto en sus hojas como en sus semillas, así como por sus diversas propiedades medicinales (Escobar, Solís y Pilar, 2023). Esta planta ha sido utilizada tradicionalmente para tratar y prevenir diversas enfermedades, entre ellas el cáncer, la inflamación y el dolor. Asimismo, se ha comprobado que las sustancias

bioactivas presentes en el bleo poseen efectos anticancerígenos significativos. (Tripathi y Hariwai, 2023).

En este sentido, resulta pertinente presentar la siguiente propuesta, cuyo objetivo principal es destacar la importancia de la incorporación dietaria de la planta bleo en la alimentación de pacientes oncológicos adultos, a través del diseño de un recetario. Esta población, debido a sus condiciones de salud, requiere de herramientas educativas que les permita integrar de forma práctica y segura alimentos funcionales como el bleo en su alimentación cotidiana. En este contexto, el recetario propuesto no solo busca ofrecer preparaciones accesibles y adaptadas a sus necesidades, sino también fortalecer el conocimiento sobre los beneficios nutricionales de esta planta promoviendo su consumo regular. De esta manera, se busca fomentar nuevos hábitos alimentarios saludables, que contribuyan a mejorar el estado nutricional y la calidad de vida de los pacientes durante el proceso de la enfermedad. En consecuencia, esta propuesta se formuló bajo un enfoque de investigación descriptiva y se enmarca en la modalidad de proyecto factible.

Administración de la propuesta

Nivel al cual va dirigida: La propuesta del recetario está orientada principalmente a personas adultas que padecen cáncer.

Modalidad: La modalidad de esta propuesta es esencialmente física, materializada en un recetario impreso en formato papel. Su diseño incorpora ilustraciones, imágenes y recursos visuales que acompañan y refuerzan el contenido, con el propósito de facilitar su comprensión y promover un uso práctico por parte de los pacientes.

Control de la propuesta: La implementación y el seguimiento del recetario estarán bajo la responsabilidad de las nutricionistas-dietistas, en coordinación con la participación activa de los pacientes oncológicos.

Objetivos de la propuesta

General

Diseñar un recetario con preparaciones a base de bleo que facilite su incorporación en la alimentación habitual de pacientes oncológicos.

Específicos

- Describir las propiedades nutricionales y los beneficios terapéuticos del bleo.
- Incorporar una sección informativa que oriente consejos prácticos para la preparación y el consumo del bleo.
- Desarrollar recetas sencillas, atractivas y nutritivas que integren el bleo como ingrediente principal.
- Presentar el recetario en un formato claro y didáctico, incorporando una guía de colores que asocie cada preparación con los síntomas o efectos secundarios del cáncer que puede ayudar a aliviar.

Plan de Acción

Fases	Descripción
I	Diseño del recetario a base de bleo destinado a pacientes oncológicos
II	Determinar la factibilidad de la propuesta.
III	Acciones para desarrollar la propuesta.

Fase I: Diseño del recetario a base de bledo destinado a pacientes oncológicos

El diseño de un recetario con preparaciones a base de bledo representa una herramienta de apoyo nutricional dirigida a pacientes oncológicos, cuyo propósito es promover el uso de esta planta como alimento funcional. Este recurso, además de ofrecer una función educativa y práctica, busca incentivar la incorporación diaria de este alimento en su patrón alimentario, considerando sus propiedades nutricionales y terapéuticas. A través de esta propuesta, se pretende explicar y evidenciar la importancia de incluir el bledo en la alimentación de pacientes oncológicos, ofreciendo preparaciones adaptadas a sus requerimientos y promoviendo prácticas alimentarias que contribuyan a su bienestar y salud general.

Justificación

El bledo es una planta de alto valor nutricional, capaz de fortalecer el sistema inmunológico, aliviar efectos secundarios de tratamientos oncológicos y favorecer la recuperación del organismo. Sin embargo, su consumo es poco común debido al desconocimiento de sus beneficios y a la creencia errónea de que carece de valor alimenticio, lo que dificulta su inclusión en la alimentación diaria. A pesar de ser de fácil acceso, bajo costo y rico en nutrientes, muchas personas desconocen cómo incorporarlo en su ingesta alimentaria, lo que evidencia la necesidad de recursos que promuevan su consumo.

En este contexto, el diseño de un recetario con preparaciones a base de bledo surge como una propuesta que busca responder a la necesidad de brindar una herramienta educativa y práctica dirigida a los pacientes oncológicos adultos, quienes frecuentemente

enfrentan dificultades en su alimentación derivadas de la enfermedad y de los efectos secundarios de los tratamientos, por lo que contar con alternativas accesibles y nutritivas puede contribuir significativamente a mejorar su salud y bienestar, al mismo tiempo que promueve el consumo de un alimento funcional.

El recetario propuesto tiene como finalidad ofrecer preparaciones adaptadas a las necesidades de los pacientes oncológicos, sirviendo además como guía práctica para incorporar el bleo en la alimentación diaria, buscando motivar su consumo y promover hábitos alimentarios saludables a través de recetas accesibles, seguras, nutritivas y fáciles de preparar, demostrando aportes beneficiosos al estado nutricional, que además puedan contribuir al fortalecimiento del sistema inmunológico y a disminuir las molestias derivadas de los tratamientos.

De igual manera, al tratarse de un alimento nutritivo, económico y saludable, el uso del bleo no solo representa una alternativa favorable para pacientes oncológicos, sino también para sus familiares, cuidadores y profesionales de la salud. De esta manera, el recetario busca mejorar la percepción del bleo, reconociéndolo como un recurso capaz de aportar salud y calidad de vida, y se presenta como una alternativa práctica para promover una alimentación equilibrada basada en un ingrediente tradicional de alto valor nutricional.

Estrategias de formación

El recetario consiste en una guía práctica de apoyo dirigida a personas con cáncer, diseñada para ofrecer orientaciones claras y fáciles de seguir. En primer lugar, presenta

los pasos necesarios para su correcta utilización, apoyándose en una guía de colores que relaciona los síntomas y efectos secundarios que cada receta puede ayudar a aliviar

Al mismo tiempo, incluye una reseña histórica del bleo, sus propiedades nutricionales y los beneficios durante el tratamiento oncológico. También proporciona instrucciones detalladas sobre cómo obtener, seleccionar, limpiar y preparar el mismo, con recomendaciones culinarias que favorecen la preservación de nutrientes y aseguran la inocuidad de los alimentos, junto con indicaciones de porciones y posibles opciones según la tolerancia del paciente.

Es importante señalar que, las recetas integran al bleo como ingrediente principal, ofreciendo combinaciones que aumentan el valor nutricional de los platos sin incrementar su costo. Cada preparación detalla el contenido nutricional por porción, el número de porciones y recomendaciones dietéticas. Asimismo, el recetario incluye una tabla de equivalencias con medidas prácticas que facilita la preparación según los ingredientes disponibles.

Finalmente, el recetario se presenta en un formato atractivo y amigable, con un diseño colorido e imágenes agradables que refuerzan su propósito educativo y motivacional, convirtiéndolo en una herramienta útil y accesible para la población.

Recursos

Humanos

Los profesores especialistas en Nutrición y Dietética brindaron asesoría en la elaboración, organización y diseño del recetario con preparaciones a base de bleo, asegurando que

presentara una estructura clara y un formato atractivo que favoreciera su comprensión y aceptación.

Materiales

Para la realización del estudio se contó con el diagnóstico de conocimientos, actitudes y prácticas de los pacientes en tratamiento en el servicio de oncología del Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes (I.A.H.U.L.A), así como con los materiales necesarios para su aplicación, tales como lapiceros, hojas blancas e impresora.

Descripción del Recetario

Portada



Presentación

Este recetario es una iniciativa que está dirigido a pacientes oncológicos y busca apoyar su alimentación mediante la incorporación del bledo en preparaciones nutritivas, accesibles y fáciles de preparar. Además, ofrece información clara sobre sus propiedades nutricionales, formas de su uso y combinaciones adecuadas, convirtiéndose en una herramienta práctica también para familiares, cuidadores y profesionales de la salud, ampliando sus beneficios a personas con defensas bajas y reafirmando su valor como recurso alimentario de gran importancia.

Contenido

En el recetario se encuentra información sobre:

www.bdigital.ula.ve

Tabla de contenido

01	Introducción
02	Reseña histórica
03	Propiedades nutricionales del bledo
04	Beneficios para la salud durante el tratamiento oncológico
06	Del huerto a tu cocina: Cómo obtener bledo fresco
08	Cuidar para nutrir: El ritual de seleccionar y preparar el bledo
12	Cocciones básicas del bledo: cómo preservar sus nutrientes y conservarlo correctamente
14	Preparaciones culinarias
15	Sopas y cremas
23	Aperitivos y snacks
38	Guisos y salteados
46	Arroces y pastas
55	Carnes y proteínas animales
70	Ensaladas

78	Salsas y aderezos
84	Postres
93	Preparaciones con masa
104	Bebidas e infusiones
110	Herramientas de cocina: pesos y medidas
116	Referencias consultadas

www.bdigital.ula.ve

- Introducción.
- Reseña histórica.
- Propiedades nutricionales del bleado.
- Beneficios para la salud durante el tratamiento oncológico.
- Del huerto a tu cocina: Cómo obtener bleado fresco.
- Cuidar para nutrir: El ritual de seleccionar y preparar el bleado.
- Cocciones básicas del bleado: cómo preservar sus nutrientes y conservarlo correctamente.
- Preparaciones culinarias.

- Sopas y cremas.
- Aperitivos y snacks.
- Guisos y salteados.
- Arroces y pastas.
- Carnes y proteínas animales.
- Ensaladas.
- Salsas y aderezos.
- Postres.
- Preparaciones con masa.
- Bebidas e infusiones.
- Herramientas de cocina: pesos y medidas.

Diseño gráfico del recetario

El recetario con preparaciones a base de bleo fue diseñado utilizando plantillas de la plataforma Canva Pro. Su contenido se elaboró a partir de revisiones bibliográficas y de otros recetarios. Para la presentación visual se seleccionaron tipografías como Open Sans 12, League Gothic, Alice y Lemon Tuesday, y se incorporaron imágenes generadas digitalmente. Asimismo, se emplearon colores vivos tales como naranja, negro, morado, azul oscuro y claro, verde claro y oscuro, fucsia, lila, amarillo, marrón y rojo, armonizados con la temática, con el objetivo de crear un material atractivo, dinámico y funcional para el lector.



Galletitas saladas de bledo y semillas



Ingredientes

- 200 g de avena en hojuelas
- 100 g de semillas de auyama
- 100 g de semillas de girasol
- 100 g de semillas de ajonjolí
- 50 g de semillas de amaranto
- 50 g de semillas de chía
- 1 cucharadita de sal
- 15 mL de miel de abejas
- 30 mL de aceite de oliva extra virgen
- 350 mL de agua (aproximadamente)

Preparación

 50 unidades  60 minutos

Precalentar el horno a 175°C con ventilador, o a 190°C con calor arriba y abajo. Preparar dos bandejas grandes con papel encerado.

Posteriormente, mezclar todos los ingredientes secos en un recipiente grande; añadir la miel y el aceite, combinar ligeramente y verter el agua. Mezclar bien hasta que se incorporen todos los ingredientes. Tapar y dejar reposar unos 10 minutos.

Seguidamente, volver a remover y añadir un poco más de agua si la masa está muy seca. Verificar que la masa pueda compactarse sin desmoronarse, pero que no esté pegajosa.

Dividir la masa en las dos bandejas, usando una cuchara grande. Cubrir con otra hoja de papel, aplastar ligeramente y estirar con un rodillo hasta obtener un grosor de unos 5 mm, o menos. Retirar con cuidado la hoja superior de papel y marcar los crackers con la forma deseada, humedeciendo el cuchillo si es necesario. Tener en cuenta que, se trata de dejar líneas de marca, no de cortarlos.

Hornear unos 15-20 minutos, hasta que estén firmes al tacto, pero aún blandos y pálidos. Hornear una bandeja cada vez. Aún caliente, con cuidado, sacar la hoja de papel de la bandeja, colocar otra hoja de papel encerado encima y cubrir con la misma bandeja.

Girar para voltear la masa de tal modo que quede boca abajo sobre la bandeja. Es más fácil usando otra bandeja firme, como si se le diera la vuelta a una tortilla. Volver a hornear unos 20 minutos o hasta que estén ligeramente tostados. Retirar del horno y dejar enfriar completamente antes de separar las porciones con las manos por las marcas.

Aporte nutricional aprox.	Por ración (30 g)
Energía (kcal)	95
Proteínas (g)	3
Grasas (g)	7
Carbohidratos (g)	7

Es importante tener en cuenta que **1 porción (30 g) equivale aproximadamente a 2 galletitas medianas.**

Recomendaciones

Nutricionales

CONTENIDO DE FIBRA

Gracias a su contenido de fibra soluble e insoluble, estas galletas favorecen el tránsito intestinal y pueden ser útiles como apoyo en casos de estreñimiento.

ALTO CONTENIDO ENERGÉTICO

Gracias a su alto valor energético, proporcionan calorías de calidad que contribuyen a mantener la energía y vitalidad, especialmente en momentos de debilidad o cuando el apetito se ve reducido.

GRASAS SALUDABLES

Gracias a su contenido de ácidos grasos omega 3 y 9, así como proteínas vegetales de alta calidad, contribuyen a preservar la masa corporal y proporcionan calorías valiosas, especialmente útiles en casos de bajo peso o riesgo de desnutrición.

EN CASO DE MUCOSITIS LEVE

Puede acompañarlas con líquidos o untables suaves para facilitar su consumo.

Fase II. Factibilidad de la propuesta

En esta fase se presentan el proceso y los resultados de la evaluación de la propuesta de diseño del recetario con preparaciones a base de bleo, dirigido a pacientes oncológicos adultos. Este material reúne información nutricional de la planta, distintas combinaciones culinarias que la incorporan como ingrediente principal y recomendaciones que orientan su consumo.

La propuesta se desarrolló para dar cumplimiento al objetivo: Diseñar un recetario con preparaciones a base de bleo que facilite su incorporación en la alimentación habitual de pacientes oncológicos, lo que permitió evaluar la disponibilidad y el uso adecuado de los recursos, así como el impacto esperado en la población objetivo.

En este sentido, toda propuesta debe ser evaluada en términos de factibilidad antes de su implementación. Esta se entiende como la posibilidad real de llevar a cabo un proyecto en función de la disponibilidad de recursos humanos, económicos, materiales, técnicos e infraestructura necesarios para su ejecución (Dubs, 2002). Por tanto, el éxito de un proyecto está directamente relacionado con el grado de factibilidad que presente.

En este caso, la evaluación consideró la factibilidad técnica, social y económica, con el propósito de determinar la viabilidad de la propuesta y su aporte como herramienta de apoyo en la alimentación de dichos pacientes.

Factibilidad Técnica: Hace referencia a la disponibilidad de conocimientos, habilidades en el manejo, métodos, procedimientos y recursos necesarios para el desarrollo e implementación del proyecto, así como al acceso a los equipos y herramientas requeridas (Ramírez, 2011).

Para el desarrollo de la propuesta, se recopiló información pertinente que permitió garantizar la correcta ejecución del trabajo. Se realizó una revisión de fuentes bibliográficas confiables con el propósito de profundizar en el conocimiento sobre el bleo y su relevancia en la alimentación de pacientes oncológicos, a fin de respaldar la elaboración de preparaciones culinarias que lo incluyan como ingrediente principal e incentivar su consumo.

A partir de la información recopilada, se procedió al diseño del recetario dirigido a pacientes oncológicos adultos. Posteriormente, la propuesta fue evaluada y aprobada por docentes especialistas en Nutrición y Dietética, lo que confirmó la factibilidad técnica del proyecto.

Factibilidad Social: La factibilidad social analiza la pertinencia del proyecto frente a las necesidades e intereses de la población beneficiaria, verificando que se adapte a sus características y genere un beneficio social tangible o potencial (Hernández, 2003).

En este sentido, la propuesta busca mejorar la alimentación de los pacientes oncológicos mediante un recetario que incorpora el bleo en diversas preparaciones, fomentando el consumo de un alimento con alto valor nutricional que puede contribuir a su bienestar. Esta factibilidad se sustenta en la disponibilidad de una herramienta práctica que brinde información sobre las propiedades del bleo, sus beneficios para la salud y su aplicación en recetas adecuadas para personas con sistemas inmunológicos debilitados. De esta manera, se pretende promover el consumo regular de un alimento accesible y nutritivo, con el propósito de mejorar su estado nutricional y favorecer la calidad de vida de esta población.

Factibilidad Institucional: Corresponde a todos aquellos aspectos institucionales que podrían interferir en el desarrollo del proyecto, tales como la obtención de financiamiento, la ejecución de actividades, la divulgación del modelo, entre otros (Hernández, 2003).

En este caso, el proyecto cuenta con la autorización de la Dra. María Alejandra Pérez, jefa del Servicio de Oncología del I.A.H.U.L.A., así como con la colaboración y disposición del personal de salud, lo que asegura el respaldo institucional necesario para su implementación.

Factibilidad Económica: Comprende la inversión, la proyección de ingresos y gastos, así como las formas de financiamiento previstas para todo el período de ejecución y operación del proyecto. El estudio deberá demostrar que el proyecto puede realizarse con los recursos financieros disponibles y dentro de las condiciones financieras existentes (Hernández, 2003).

En este contexto, el recetario se plantea como una propuesta accesible para la población, considerando la importancia de apoyar la alimentación de pacientes oncológicos. Para su desarrollo, se contó con la colaboración de la población beneficiaria y de la institución, que facilitó sus espacios para la aplicación de la fase de diagnóstico. Asimismo, se recibió el apoyo de especialistas en Nutrición, quienes aportaron ideas y sugerencias para la formulación del contenido, y se dispusieron los recursos y materiales necesarios para garantizar la adecuada implementación de la propuesta.

De este modo, con la factibilidad técnica, social, institucional y económica confirmada, se avanzó a la presentación de la propuesta para el diseño del recetario con preparaciones a base de bleo, dirigido a pacientes oncológicos adultos.

Fase III: Acciones para desarrollar la propuesta

- Se implementaron diversas estrategias orientadas a promover la incorporación del bleo en la alimentación diaria de los pacientes oncológicos. Como parte de estas acciones, se llevó a cabo una sesión educativa en la que se presentó información detallada sobre la planta, incluyendo su descripción botánica, sus propiedades nutricionales, recomendaciones de uso y beneficios que aporta a la salud, especialmente durante el tratamiento oncológico. La actividad tuvo como objetivo despertar el interés de los participantes y, proporcionarles información que les permitiera tomar decisiones informadas sobre la inclusión del bleo en su alimentación habitual. **(Anexo C)**
- Asimismo, para reforzar el aprendizaje y facilitar la aplicación práctica de los contenidos, se entregó un folleto como material de apoyo, elaborado a partir de la información contenida en la propuesta culinaria. Este recurso permitió a los pacientes aplicar los conocimientos adquiridos, favoreciendo así la adopción de nuevas prácticas alimentarias. Es importante destacar que la estrategia se diseñó considerando la buena disposición manifestada por los pacientes, quienes consideraron útil la opción del recetario como herramienta de apoyo en su alimentación. De este modo, la actividad educativa no solo transmitió conocimientos, sino que también motivó la aceptación y utilización práctica de la propuesta culinaria, contribuyendo a la promoción de hábitos alimentarios saludables.

REFERENCIAS CONSULTADAS

- Acevedo, O. Hernández, J. Gaytán, D. Campos, C y Lucio, A. (2018). Atole de amaranto y su efecto potencial sobre la composición corporal de adultas mayores. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*, 38(2), 105-110. Disponible en: <https://revista.nutricion.org/PDF/OLIVIA%5B1%5D.pdf>
- Aldecoa Bedoya, F. (2023). El factor de transcripción nuclear NF-κB en cáncer. *Horizonte Médico (Lima)*, 23(1), e1987. Disponible en: <https://doi.org/10.24265/horizmed.2023.v23n1.12>
- Algara, P. Martínez, J. y Hernández, J. (2013) Amaranto efectos en la nutrición y la salud. *Tlatemoani: Revista Académica de Investigación*, (12). Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7324335>
- Algara, P. Martínez, J. y Hernández, J. (2016). El amaranto y sus efectos terapéuticos. *Tlatemoani: Revista Académica de Investigación*, 7(21), 55-73. Disponible en: <https://www.eumed.net/rev/tlatemoani/21/amaranto.pdf>
- Allieri, C. y Miranda, P. (2017). Estudio del Bledo (*Amaranthus dubius*) y sus aplicaciones culinarias en la gastronomía. [Tesis de pregrado, Universidad de Guayaquil.] Repositorio Institucional de la Universidad de Guayaquil. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/20776/1/TESIS%20Gs.%20207%20%20Estud%20del%20Bledo%20sus%20aplicaci%20culinarias%20en%20la%20gastr.pdf>
- American Cancer Society (2023). Cancer statistics, 2023. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 73(1), 17–48. Disponible en: <https://doi.org/10.3322/caac.21763>

- American Cancer Society. (2019). *Efectos secundarios de la quimioterapia*. American Cancer Society. Disponible en: <https://www.cancer.org/content/dam/CRC/PDF/Public/8459.96.pdf>
- American Cancer Society. (2020). Por qué las personas con cáncer son más propensas a contraer infecciones. *Journal of Clinical Oncology*, 36(14), 1443-1454. Disponible en: <https://www.cancer.org/es/cancer/como-sobrellevar-el-cancer/efectos-secundarios/recuentos-sanguineos-bajos/infecciones/por-que-las-personas-con-cancer-estan-en-riesgo.html#:~:text=El%20tratamiento%20del%20c%C3%A1ncer%20tambi%C3%A9n,tipo%20de%20WBC%20llamados%20neutr%C3%B3filos>
- American Cancer Society. (2024). What goes into the stage: The TNM system. American Cancer Society. Disponible en: <https://www.cancer.org/cancer/diagnosis-staging/staging.html>
- American Joint Committee on Cancer y Union for International Cancer Control. (2021). *TNM Classification of Malignant Tumours* (8.a ed.). Wiley-Blackwell.
- Araya, H. y Lutz, M. (2003). Alimentos Funcionales y Saludables. *Revista Chilena de Nutrición*, 30(1), 8-14. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182003000100001
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación*. (6° edición). Episteme: Caracas (Venezuela)

- Baker Rogers, J., Syed, K., y Minter, J. F. (2023, agosto 8). *Cachexia*. En StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470208/>
- Bendich, A. (1996). Antioxidant vitamins and human immune responses. *Vitamins & Hormones*, 52, 35–62. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0083-6729\(08\)60406-9](https://doi.org/10.1016/S0083-6729(08)60406-9)
- Breast Cancer Organization. (2022). *Como la quimioterapia afecta el sistema inmunitario*. Disponible en: <https://www.breastcancer.org/es/organizar-la-vida/sistema-inmunitario/tratamientos-contr-el-cancer/quimioterapia>
- Capote, L. (2006). Aspectos Epidemiológicos del Cáncer en Venezuela. *Revista Venezolana de Oncología*, 18(4) 269-281. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-05822006000400011
- Carmona Pinto, W. (2007). Las especies del género *Amaranthus* (Amaranthaceae) en Venezuela. *Rev. Fac. Agron., (LUZ)* 24(Supl. 1): 190-195.
- Caselato, V. y Amaya-Farfán, J. (2012). State of knowledge on amaranth grain: a comprehensive review. *Journal of Food Science*, 77(4).
- Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. (2022). *Prevención de infecciones en pacientes con cáncer*. Disponible en: <https://www.cdc.gov/spanish/cancer/preventinfections/patients.htm#:~:text=El%20c%C3%A1ncer%20y%20la%20quimioterapia,cuerpo%20luchar%20contra%20las%20infecciones.>

- Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. (2024). *Efectos secundarios del tratamiento contra el cáncer*. Disponible en: <https://www.cdc.gov/cancer-survivors/es/patients/side-effects-of-treatment.html>
- Chaila, S.; Sobrero, M y Arévalo, R. (2004). Manual para el reconocimiento de malezas en caña de azúcar. Publicado en soporte electrónico. (1ª ed.). Santiago del Estero.
- Chege, P., Kuria, E., Kimiywe, M., Nyambaka, H., y Anyango, J. (2020). Micronutrient and microbial quality assessment of solar-dried *Amaranthus* leaves produced in Kajiado County, Kenya. *International Journal of Nutrition & Food Sciences*, 5(3), 135–141. Disponible en: <https://doi.org/10.28933/nfhoa-2020-03-0401>
- Coria, C. (2016). *Perfil Citotóxico de Extractos de Hoja de Amaranto (A. hypochondriacus L.) en células murinas y humanas*. [Tesis de Maestría, Universidad Autónoma de Querétaro.] Dirección General de Bibliotecas y Servicios Digitales de Información. Disponible en: <https://ri-ng.uaq.mx/handle/123456789/993>
- Cornejo, M. y Aguirre, L. (2009). *Determinar la factibilidad de producir y comercializar una bebida de amaranto con sabor a chocolate en Bucaramanga y su área metropolitana*. [Tesis de pregrado, Universidad Pontificia Bolivariana] Disponible en: <https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.5>
- Corral, Y. (2010). Diseño de cuestionarios para recolección de datos. *Ciencias de la Educación*. 20 (36) 152-168 Disponible en: <https://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/n36/art08.pdf>

- Daloz, C. (1979). Amaranth as leaf vegetable: horticultural observation in temperate climate. *Proceedings of Second Amaranth Conference*. Rodale Press, Inc. 33 E. Minor Street. Emmaus, PA 18049. p. 184.
- Dey, P., Kundu, A., Kumar, A., Meenakshi, G., Lee, B., Bhakta, T., Dash, S., Kim, H. (2020). Analysis of alkaloids (indole alkaloids, isoquinoline alkaloids, tropane alkaloids). *Recent Advances in Natural Products Analysis*. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7153348/>
- Dobrijevic, D., Pastor, K., Nastic, N., Ozogul, F., Krulj, J., Kokic, B., Bartkiene, E., Rocha, J., Kojic, J. (2023). Betaine as a Functional Ingredient: Metabolism, Health-Promoting Attributes, Food Sources, Applications and Analysis Methods. *Molecules*, 17;28 (12). Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10302777/>
- Dubs, R. (2002). El proyecto factible: una modalidad de investigación. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 3(2). Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/410/41030203.pdf>
- El Troudi, H. (2020, Enero). *La pira crece como monte*. Haiman El Troudi. Disponible en: <https://haimaneltroudi.com/la-pira-crece-como-monte/>
- Elmore, S. (2007). Apoptosis: A review of programmed cell death. *Toxicologic Pathology*, 35(4), 495–516. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2117903/>
- Epner, M., Yang, P., Wagner, R., Cohen, L. (2022). *Understanding the Link between Sugar and Cancer: An Examination of the Preclinical and Clinical Evidence*. 14 (24). Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9775518/>

- Escobar, R., Solís, L., y Pilar, A. (2023). Estudio farmacológico y valor nutricional de las hojas *Amaranthus dubius* Mart (Bledo). *Health Leadership and Quality of Life*, 2, 228. Disponible en: <https://doi.org/10.56294/hl2023228>
- ESPEN. (2017). *Guía de práctica clínica de ESPEN: Nutrición clínica en pacientes con cáncer. Clinical Nutrition*, 36(1), 11–48. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2016.09.004>
- ESPEN. (2021). Guía práctica de ESPEN: Nutrición clínica en el cáncer. *Clinical Nutrition*, 40(5). Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.03.022>
- Espinoza, C.; Repo-Carrasco, R. y Jacobsen, S. (2003). Nutritional value and uses of andean crops quinoa (*Chenopodium quinoa*) and kañiwa (*Chenopodium pallidicaule*). *Food Research International*, 19, 179-189.
- Estrada, R., Ubaldo, D., y Araujo, A. (2012). Los flavonoides y el sistema nervioso central. *Salud Mental*, 35(5), 375–384. Recuperado el 6 de septiembre de 2025, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-33252012000500004&lng=es&tlng=es
- García, J., Cornejo, I., Fernández, R., Lupiáñez, Y., Molina, M., Abreu, C., Alfaro, J., Andreu, M., Argente, M., Arosa, V., Artero, A., Cayón, M., Cuéllar, L., Maza, L., Diego, E., Díez, M., Diezhandino, P., Fernández, B., Fernández, M., Fuentes, S., Gil, J., Irlés, J., Juan, L., Llamazares, O., Losfablos, F., Manzano, G., Marco, C., Pérez, M., Mendoza, M., Olay, L., Olivares, J., Pereira, J., Pérez, O., Rebollo, M., Ruiz, J., Silva, J., Sorribes, P., Vázquez, B., Wu, N. (2024). Mejorando la atención nutricional del paciente oncológico: validación de un protocolo multidisciplinar en el entorno clínico español. *Nutrición Hospitalaria*, 41(4), 758–765. Disponible en: <https://doi.org/10.20960/nh.05043>

- Gardening Know How. (2024). How To Harvest & Clean Amaranth Seeds. Disponible en: <https://GardeningKnowHow.com>
- Garófalo, M., Sifontes, Y., Contreras, M., y Cuenca, A. (2020). Educación nutricional, un desafío en la actualidad venezolana. *Anales Venezolanos de Nutrición*, 33(2), 161-168. Epub 14 de octubre de 2021. Recuperado en 06 de septiembre de 2025, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-07522020000200161&lng=es&tlng=es.
- Giraldo, N. (2006). Conferencia. Terapia Nutricional en Cáncer. *Perspectivas En Nutrición Humana*, 79-92. Disponible en: <https://doi.org/10.17533/udea.penh.338833>
- González, L. Téllez, A. Sampedro, J. y Nájera, H. (2007). Las proteínas en la nutrición. *Revista Salud Publica y Nutrición*, 8(2). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revsalpubnut/spn-2007/spn072g.pdf>
- González, M., Ortega, A., Anaya, C., Lozada, J. (2023). Chemistry, Occurrence, Properties, Applications, and Encapsulation of Carotenoids—A Review. *Plants (Basel)*. 9;12 (2). Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9865331/>
- Grant, A. (2017, 21 de septiembre). Does Amaranth Need to Be Washed Before Cooking?. *GardenGuides*. Disponible en: https://gardenguides.com/amaranth_cooking/
- Gulçin, İ. (2025). Antioxidants: A comprehensive review. *Journal of Food Biochemistry*, 49(1), e12345. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12085410>

- Hasan, N., Yazdanpanah, O., Khalegui, B., Benjamin, D., Rezazadeh, A. (2025). The role of dietary sugars in cancer risk: A comprehensive review of current evidence. *Cancer Treatment and Research Communications*, 8 (43). Disponible en:
https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2468294225000140?utm_source=
- Hernández, A. L. (2003). *El proyecto factible como modalidad en la investigación educativa*. Disponible en: <https://luiscastellanos.wordpress.com/wp-content/uploads/2014/02/el-proyecto-factible-como-modalidad-en-la-investigacion-educativa-ana-hernandez.pdf>
- Hsieh, C.-C., Fernández-Tomé, S., & Hernández-Ledesma, B. (2017). Functionality of soybean compounds in the oxidative stress-related disorders. En V. Rani & U. C. Sharma (Eds.), *Oxidative stress and dietary antioxidants: Gastrointestinal tissue* (pp. 339–353). Academic Press. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-805377-5.00027-8>
- Huamanchumo, W. (2019). *Pseudocereales andinos: valor nutritivo y aplicaciones para alimentos libres de gluten*. [Tesis de Maestría, Universidad Politécnica de Valencia.] Riunet Mòvil. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/compuesto-bioactivo>
- Ibarra, A. Sánchez, I. y Solis, K. (2021). El amaranto en la región maya. *Ecofronteras*, 25(71), 8-10. Disponible en: https://ecosur.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1017/2257/1/60849_documento.pdf

- Instituto Nacional del Cáncer. (2021). *Factores de riesgo: Edad* (Publicación NIH) Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/causas-prevencion/riesgo/edad>
- Instituto Nacional del Cáncer. (2024). *La nutrición en el tratamiento del cáncer* (Publicación NIH). Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/tratamiento/efectos-secundarios/perdida-apetito/nutricion-pro-pdq>
- Instituto Nacional del Cáncer. (s/f). Diccionario del cáncer. Instituto Nacional del Cáncer. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def>
- Jaramillo, M. (2020). *Actividad Pro-Apoptótica in vitro de extracto de Amaranthus hypochondriacus en células cancerígenas*. [Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Ambato.] Repositorio Digital UTA. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/31150/1/REAL%20JARAMILLO%20ALEX%20MATEO%201.pdf>
- Jeevanandam, J., Aing, Y., Chan, Y., Sharadwata, P., y Danquah, M. (2017). Nanoformulación y aplicación de fitoquímicos como agentes antimicrobianos. En *Nanoarquitectura antimicrobiana: De la síntesis a las aplicaciones* (pp. 61–82). Elsevier. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-52733-0.00003-3>
- Kiokias, S., Oreopoulou, V. (2021). A Review of the Health Protective Effects of Phenolic Acids against a Range of Severe Pathologic Conditions (Including

Coronavirus-Based Infections). *Molecules*, 6;26(17). Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8433690/>

- Kraujalis, P.; Venskutonis, P.; Kraujalienė, V. y Pukalskas, A. (2013). Propiedades antioxidantes y evaluación preliminar de la composición fitoquímica de las diferentes partes anatómicas del amaranto. *Plant Foods Hum Nutr*, 68, 322-328.
- Kumar, S., Chaudhary, S., Verma, R., y Verma, Y. K. (2024). Controlled and targeted proliferation of stem cells for therapeutic application. In *Cancer stem cells and signaling pathways* (pp. 277–293). Elsevier. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/B978-0-443-13212-4.00015-5>
- Lee, S., Choi, Y., Jeong, H. S., y Lee, J. (2017). Effect of different cooking methods on the content of vitamins and true retention in selected vegetables. *Food Science and Biotechnology*, 27(2), 1–10. <https://doi.org/10.1007/s10068-017-0281-1>
- Lin, X., y Xie, Y. (2025). Global epidemiological trends in prostate cancer burden: A comprehensive analysis from Global Burden of Disease Study 2021. *Translational Andrology and Urology*, 14(5). Disponible en: <https://doi.org/10.21037/tau-2025-12>
- López, A. y Alonso, J. (s/f). El resurgimiento de la planta *Amaranthus* spp. como cultivo potencial para la nutrición humana. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Disponible en: <https://icup.buap.mx/sites/default/files/Revistas/A%C3%B1o%205%2C%20No.%201/Temas/11-Amaranthus.pdf>

- Mapes, C. Peña, F. y Bautista, L. (2012). *Manejo y Cultivo de Amaranthus spp. como Quelite en la Sierra Norte de Puebla, México*. Distrito Federal, México: Universidad Nacional Autónoma de México. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/232241/Manejo_y_cultivo_de_amaranthus_spp.pdf
- Mapes, E. (2015). El Amaranto. *Ciencia*, 66(3). 10-15. Disponible en: <https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/index.php/vol-66-numero-3/604-el-amaranto#:~:text=El%20amaranto%20o%20alegr%C3%ADa%20es,%2C%20botanas%2C%20bebidas%20y%20confiter%C3%ADa.>
- MD Anderson Cancer Center. (2025). 36 foods that can help lower your cancer risk. Disponible en: <https://www.mdanderson.org/cancerwise/36-foods-that-can-help-lower-your-cancer-risk.h00-159774078.html?>
- Menchú, M., Méndez, H., Barrera, M., Ortega, L. (1996). *Tabla de composición de alimentos de Centroamérica*. Primera sección. Oficina Panamericana de la Salud (OPS)/ Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP). Guatemala.
- Mestre, G. Moya, M. Velázquez, A. Jiménez, M y López, F. (2013). *Nutrición Oncológica*. Disponible en: <https://www.samfyc.es/pdf/GdTonco/2013008.pdf>
- Nana, F., Hilou, A., Millogo, J. y Nacoulma, O. (2012). Phytochemical composition, antioxidant and xanthine oxidase inhibitory activities of *Amaranthus cruentus* L. and *Amaranthus hybridus* L. extracts. *Pharmaceuticals*, 5, 613-628.
- National Cancer Institute. (2023). *Types of Cancer*. National Cancer Institute. Disponible en: <https://www.cancer.gov/types>

- National Institutes of Health. (s/f). HeLa cells: A lasting contribution to biomedical research. En NIH Office of Science Policy. Recuperado el [7 de junio de 2025], de <https://osp.od.nih.gov/hela-cells/>
- Noordhuis, M., Eijssink, J., Roossink, F., de Graeff, P., Pras, E., Schuurin, E., Wisman, G., De Bock, G., y Van der Zee, A. (2011). Prognostic cell biological markers in cervical cancer patients primarily treated with (chemo)radiation: A systematic review. *International Journal of Radiation*, 79(2), 325–334. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ijrobp.2010.08.040>
- Ochoa, M. López, E. Manzo, M. Flores, S y Alaniz, F. (2022). Resultados de la aplicación de un programa de intervención alimentaria con amaranto en pacientes con diabetes mellitus 2 de Sahuayo, Michoacán, México. *Revista Chicomoztoc*, 4(8), 47-67. Disponible en: <https://revistas.uaz.edu.mx/index.php/chicomoztoc/article/view/1498/1266>
- Ojo, M. A. (2022). Tannins in foods: Nutritional implications and processing effects of hydrothermal techniques on underutilized hard-to-cook legume seeds – A review. *Preventive Nutrition and Food Science*, 27(1), 14–19. Disponible en: <https://doi.org/10.3746/pnf.2022.27.1.14>
- Olmedo, M. (2015). *Caracterización de los oligopéptidos derivados de la hidrólisis enzimática de las globulinas de amaranto (Amaranthus hypochondriacus)*. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional Autónoma de México.] Repositorio del Instituto de Química. Disponible en: http://rdu.iquimica.unam.mx/bitstream/20.500.12214/599/1/Olmedo_Suarez_tesi_sM_2015.pdf

- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. FAO. (2021). Amaranto: alimento y medicamento. *El Nacional*. Disponible en: <https://www.elnacional.com/life-style/amaranto-alimento-y-medicamento/>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2023). *Breast Cancer Awareness Month 2023*. Disponible en: <https://www.iarc.who.int/news-events/breast-cancer-awareness-month-2023/>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2023). *Cáncer de cuello uterino*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cervical-cancer>
- Organización Mundial de la Salud. (2022). *Cáncer*. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
- Organización Panamericana de la Salud. (s/f). *Enfermedades no transmisibles*. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/inmunodepresion>
- Organización Panamericana de la Salud. (2008). Programa Regional de Acción y Demostración de Alternativas Sostenibles para el Control del Vector de la Malaria sin el uso de DDT en América Central y México. Encuesta sobre conocimientos, actitudes y prácticas CAP): una herramienta para el abordaje intercultural dela malaria. Panamá. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/843/84342791006.pdf>
- Pérez, B.; Aragón, A.; Pérez, R.; Hernández, L. y López, J. (2010). Estudio entomofaunístico del cultivo de amaranto (*Amaranthus hypochondriacus* L.) en Puebla México. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 2(3), 359-371.

- Ramírez, G. (2011). Factibilidad. Disponible en: <https://es.scribd.com/doc/63150119/Factibilidad>
- Rayman, M. (2014). *Los Beneficios del Bledo para la Salud*. Disponible en: <https://www.drrayman.com/beneficios-del-bledo-para-la-salud/>
- Raymond, J. y Morrow, K. (2017). *Krause. Mahan Dietoterapia*. Barcelona, España: Elseiver España, S.L.U.
- Real Academia Española. (2022). *Diccionario de la lengua española* (23.^a ed.). Asociación de Academias de la Lengua Española. Disponible en: <https://dle.rae.es>
- Requejo, O. (2012). Nutrición y Cáncer. En Azcona, A. y Roldan, C. (Eds), *Manual práctico de Nutrición y Salud Kellogs* (pp. 428-436). Madrid, España: Kellogs España, S.L
- Ronco, A. y Stéfan, E. (2010). Squalene: a multi-task link in the crossroads of cancer and aging. *Func Food Health Dis*, 3, 462-476.
- Salas, S., Mercier, S., Moheng, B., Olivet, S., Garcia, M., Hamon, S., Sibertin, C., Duffaud, F., Auquier, P., y Baumstarck, K. (2017). Nutritional status and quality of life of cancer patients needing exclusive chemotherapy: A longitudinal study. *Health and Quality of Life Outcomes*, 15(1), 85. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12955-017-0660-6>
- Salehi, B., Sharifi-Rad, J., Cappellini, F., Reiner, Ž., Zorzan, D., Imran, M., Sener, B., Kilic, M., El-Shazly, M., Fahmy, N., Al-Sayed, E., Martorell, M., Tonelli, C., Petroni, K., Docea, A., Calina, D., y Maroyi, A. (2020). The therapeutic potential of anthocyanins: Current approaches based on their molecular mechanism of

- action. *Frontiers in Pharmacology*, 11, 1300. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fphar.2020.01300>
- Sanjosé, S., y Ibañez, R. (2025). Epidemiología del cáncer cervical. *Revisiones en Cáncer*, 38(4), 179–186. Disponible en: <https://doi.org/10.20960/revcancer.00092>
 - Savino, P. (2018). Nutrición y Metabolismo en el Paciente Oncológico. *Revista Medicina*, 40(2). Disponible en: <https://revistamedicina.net/index.php/Medicina/article/view/1355/1665>
 - Segura, M. y Jacobo, D. (2025). *Amaranthus* spp.: A multifunctional crop at the nexus of nutrition, health, and sustainable innovation. *Journal of Agriculture and Food Research*, 24(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2025.102322>
 - Servicio de Oncología Médica del Hospital Donostia. (2011). *La quimioterapia y sus efectos secundarios*. Disponible en: https://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/hd_publicaciones/ess_hdon/adjuntos/Guia_Quimioterapia_Secundarios_C.pdf?fbclid=IwAR3kNchYfnmt84tXTrpYL43x1XSDk0cnJzWKqDSootwSPtI4vWnuUlgTq6o
 - Shahidi, F., y Ambigaipalan, P. (2019). Bioactives from seafood processing by-products. In *Encyclopedia of Food Chemistry* (pp. 280–288). Elsevier. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100596-5.22353-6>
 - Siegel, R., Kratzer, T., Giaquinto, A., Sung, H., y Jemal, A. (2025). Cancer statistics, 2025. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 75(1), 10–45. Disponible en: <https://doi.org/10.3322/caac.21871>

- Tiengo, A., Motta, E. y Netto, F. (2011). Composición química y actividad de unión de ácidos biliares en productos obtenidos de semillas de amaranto (*Amaranthus cruentus*). *Plant Foods Hum Nutr*, 66, 370-375.
- Times of India. (2025). Colon cancer in youngsters: 4 foods that can reduce the risk and boost health. Disponible en: https://timesofindia.indiatimes.com/life-style/health-fitness/health-news/colon-cancer-in-youngsters-4-foods-that-can-reduce-the-risk-and-boost-health/photostory/123650242.cms?utm_source=
- Tironi, V., Añón, M. (2010). Amaranth proteins as a source of antioxidant peptides: Effect of proteolysis. *Food Research International*, 43(1). Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/222927970_Amaranth_proteins_as_a_source_of_antioxidant_peptides_Effect_of_proteolysis
- Torres, M., y Bernal, R. (2020). *Epidemiología del cáncer. Perspectivas actuales y futuras*. En *Patología oncológica en Atención Primaria* (pp. 16–22). Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria (SEMFYC). Disponible en: https://www.semfyc.es/storage/publication/onco_paginasmuestra_2.pdf
- Tripathi, G., y Hariwai, M. (2023). Anticancer activity of *Amaranthus spinosus* L. (Tanduliya): A Review. *Curr. Pers. MAPs*, 6(2), 66-77 Disponible en: <https://doi.org/10.38093/cupmap.1324101>
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador, UPEL. (2016). *Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales*. (5ta. Ed.). Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador: Caracas (Venezuela).

- Urdaneta, A. y Zambrano, J. (2010). *Escalamiento de un proceso de extracción de proteína total de la hoja de la planta de Amaranto (Amaranthus dubius)*. [Tesis de pregrado, Universidad Central de Venezuela] Saber UCV. Disponible en: <http://saber.ucv.ve/bitstream/10872/17211/1/T.E.G.%20Zambrano%20A.%20Jos%C3%A9%20A..pdf>
- Xiao, C. (2022). Effect of high sugar intake on overall survival among cancer patients. *Palliative y Supportive Care*. 1(2). Disponible en: https://journals.lww.com/pn/fulltext/2022/11000/effect_of_high_sugar_intake_on_overall_survival.1.aspx?utm_source=
- Ye, X., Zhang, M., Gong, Z., Jiao, W., Li, L., Dong, M., Xiang, T., Feng, N., y Wu, Q. (2024). Inhibition of polyphenols on Maillard reaction products and their induction of related diseases: A comprehensive review. *Phytomedicine*, 128, 155589. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.phymed.2024.155589>

ANEXOS

www.bdigital.ula.ve

Anexo A. Cuestionario C.A.P aplicado



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA
TRABAJO ESPECIAL DE GRADO
MÉRIDA ESTADO MÉRIDA



IMPORTANCIA DE LA INCORPORACIÓN DIETARIA DEL BLEDO (*AMARANTHUS SPP.*) EN PACIENTES ONCOLÓGICOS ADULTOS.

El presente cuestionario tiene como finalidad recopilar información para la investigación titulada "Importancia de la incorporación dietaria del Bledo (*Amaranthus spp.*) en pacientes oncológicos adultos". Su objetivo es evaluar los niveles de conocimientos, actitudes y prácticas que poseen los pacientes oncológicos respecto al papel nutricional de la planta Bledo. Su participación es muy valiosa para el desarrollo de este estudio.

Instrucciones: A continuación, encontrará una serie de preguntas relacionadas con el tema. Le pedimos que lea detenidamente cada enunciado y seleccione la opción que mejor refleje su realidad, marcando con una "X" la casilla correspondiente. Agradecemos de antemano su tiempo, colaboración y disposición para contribuir con esta investigación.

I. DATOS GENERALES

a.	Nº de Encuesta	
b.	Edad	
c.	Género	☐ Femenino ☐ Masculino
d.	Correo electrónico	
e.	Diagnóstico oncológico (Tipo de cáncer)	
f.	Tiempo desde el diagnóstico	
g.	¿Actualmente recibe tratamiento?	☐ Si ☐ No
h.	¿Qué tipo de tratamiento recibe?	
i.	¿Cuenta con seguimiento nutricional?	☐ Si ☐ No

II. CONOCIMIENTOS

- Antes de esta encuesta, ¿había escuchado o leído algo sobre la planta Bledo (*Amaranthus spp.*)?
 - ☐ Si
 - ☐ No
- ¿Sabe usted si el Bledo es una planta comestible apta para el consumo humano?
 - ☐ Si (Continúe con la pregunta 3)
 - ☐ No (Continúe con la pregunta 4)
- ¿En qué presentaciones ha oído que se puede consumir el Bledo? (Puede seleccionar más de una opción).
 - ☐ En ensaladas
 - ☐ Como harina en pan o galletas
 - ☐ Semillas cocidas
 - ☐ Infusiones, sopas o guisos
 - ☐ Todas las anteriores
 - ☐ Semillas
- ¿Conoce usted si la planta Bledo contiene nutrientes como proteínas, vitaminas, minerales y antioxidantes, y si su consumo puede contribuir a mejorar el estado nutricional?
 - ☐ Si
 - ☐ No
- ¿Está familiarizado(a) con información que sugiera que el Bledo contiene compuestos bioactivos que podrían contribuir a la salud y al fortalecimiento del sistema inmunológico en pacientes oncológicos?
 - ☐ Si
 - ☐ No

6. ¿Sabe usted si el consumo de Bledo puede contribuir a reducir los efectos secundarios de tratamientos oncológicos como la quimioterapia?

☐ Si
☐ No

7. ¿Sabía que el Bledo es un alimento tradicional en diversas culturas y se ha utilizado como parte de dietas saludables?

☐ Si
☐ No

8. ¿Cree que el Bledo es un alimento de fácil acceso?

☐ Si
☐ No
☐ No lo sé

I. ACTITUDES

9. ¿Cree que el Bledo puede ser un complemento útil en la dieta para mejorar la calidad de vida de pacientes oncológicos?

☐ Si
☐ No

10. ¿Cree que el Bledo debería ser más promovido en hospitales y centros de salud para pacientes oncológicos?

☐ Si
☐ No

11. En caso de que el Bledo tuviera propiedades beneficiosas para personas con cáncer, ¿le gustaría recibir información sobre su uso en la alimentación de pacientes oncológicos?

☐ Si
☐ No

12. ¿Qué tan dispuesto(a) estaría a incluir el Bledo en su alimentación si un profesional de la salud se lo recomendara?

☐ Nada dispuesto(a)
☐ Poco dispuesto(a)
☐ Neutral/ Indiferente
☐ Bastante dispuesto(a)
☐ Muy dispuesto(a)

13. ¿Le preocupa el sabor o la textura del Bledo al momento de incorporarlo en su dieta?

☐ Si
☐ No

14. ¿Qué tan importante considera la investigación y difusión de alimentos como el Bledo para la dieta de pacientes oncológicos?

☐ Muy importante
☐ Moderadamente importante
☐ Neutral
☐ Poco importante
☐ Nada importante

II. PRÁCTICAS

15. ¿Ha consumido alguna vez Bledo en alguna preparación culinaria?

☐ Si
☐ No (Continúe con la pregunta 18)

16. ¿En qué presentación ha consumido el Bledo?

- ☐ Harina
- ☐ Hojas frescas
- ☐ Semillas
- ☐ No ha consumido

17. ¿Con qué frecuencia ha consumido el Bledo?

- ☐ Diariamente
- ☐ Varias veces a la semana
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Casi nunca
- ☐ No ha consumido

18. Si no ha consumido Bledo (*Amaranthus spp.*) ¿Cuál ha sido la razón?

- ☐ No lo conozco
- ☐ No sé cómo prepararlo
- ☐ No me gusta su sabor
- ☐ No lo encuentro fácilmente
- ☐ Si lo he consumido

19. ¿Cuáles factores podrían dificultar su consumo de Bledo?

- ☐ Falta de conocimiento sobre su preparación
- ☐ Dificultades económicas
- ☐ Acceso limitado al producto
- ☐ Preferencias alimentarias

20. ¿Estaría dispuesto(a) a aprender a preparar el Bledo y recibir recetas o recomendaciones para incluirlo en su alimentación?

- ☐ Sí
- ☐ No (En ese caso, puede dar por finalizada la entrevista. ¡Gracias por su participación!)

21. ¿Cómo prefiere recibir información sobre nuevos alimentos funcionales como el Bledo?

- ☐ Sesiones educativas
- ☐ Folletos o material digital
- ☐ Redes sociales
- ☐ No me interesa

22. ¿Considera usted que un recetario con preparaciones a base de Bledo sería útil?

- ☐ Sí
- ☐ No

Anexo B. Consentimiento informado

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Por medio de la presente, se le invita cordialmente a participar de forma voluntaria en un cuestionario sobre Conocimientos, Actitudes y Prácticas, el cual forma parte del Trabajo Especial de Grado titulado: **“Importancia de la incorporación dietaria del Bledo (*Amaranthus* spp.) en pacientes oncológicos adultos”**.

Su participación será completamente anónima y confidencial. La información recabada será utilizada exclusivamente con fines académicos y de investigación. Usted tiene plena libertad para no participar o retirarse del estudio en cualquier momento, sin que esto genere consecuencia alguna.

Al firmar este documento, usted declara haber sido informado(a) sobre el propósito del estudio y expresa su consentimiento para participar en el mismo.

Mérida, ____ de _____ del 2025.

Firma del participante.

Anexo C. Diseño de la sesión educativa sobre la importancia de la incorporación dietaria del bleo en pacientes oncológicos adultos

Tema: El bleo como alimento funcional en el apoyo nutricional del paciente oncológico

Audiencia: Pacientes oncológicos adultos que reciben tratamiento en el servicio de oncología del I.A.H.U.L.A, municipio Libertador, estado Mérida.

Objetivo General: Promover el conocimiento sobre las propiedades nutricionales del Bleo y sus beneficios en la alimentación de pacientes oncológicos.

Objetivo Especifico ¿Para qué?	Contenido ¿Qué?	Estrategia de Facilitación ¿Cómo?	Materiales ¿Con qué?	Estrategia de Evaluación
Identificar las características del bleo y su disponibilidad local o regional.	¿Qué es el bleo? Características físicas básicas. Disponibilidad local y regional. Accesibilidad y utilidad práctica.	Sesión Educativa	Folletos impresos con información sobre el Bleo.	Estrategia de retroalimentación y verificación de comprensión.
Describir el perfil nutricional del bleo, destacando sus principales vitaminas, minerales, macronutrientes y compuestos bioactivos.	Propiedades nutricionales del bleo: - Aporte de macronutrientes. - Vitaminas presentes. - Minerales esenciales. - Compuestos bioactivos y fibra. ¿Por qué es importante el bleo en la alimentación?			

Relacionar los beneficios del consumo de bleo con las necesidades nutricionales específicas de los pacientes oncológicos.	Beneficios del bleo en pacientes oncológicos: - Apoyo a la recuperación del sistema inmunológico. - Prevención de la anemia. - Prevención de la pérdida de peso y masa muscular. - Protección celular y reducción de la inflamación.			
Ofrecer recomendaciones prácticas para su incorporación en la dieta, mediante formas de preparación accesible.	¿Cómo incluir el bleo en la alimentación? Limpieza y preparación básica del bleo. Formas sencillas de consumir el bleo diariamente. Frecuencia y porciones recomendadas del bleo. Consejos para mejorar el sabor y aceptación del bleo.		Recetario vía correo electrónico.	

Nota. Este anexo presenta el diseño y la estructura de la sesión educativa implementada para informar a los pacientes oncológicos adultos sobre la importancia de la incorporación dietaria del Bleo.

Anexo D. Características generales de los pacientes oncológicos
Tabla 1

Características Generales de los Pacientes Oncológicos.

Edad	Género				Total	
	Femenino		Masculino			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
19-34	2	3,0	4	6,1	6	9,1
35-50	13	19,7	6	9,1	19	28,8
51-66	18	27,2	10	15,2	28	42,4
67-80	8	12,1	5	7,6	13	19,7
Total	41	62,0	25	38,0	66	100,0

Fuente: Información obtenida de la encuesta C.A.P de recolección de datos aplicada a los pacientes oncológicos del I.A.H.U.L.A en Mérida 2025.

www.bdigital.ula.ve

Anexo E. Nivel de conocimiento sobre el bleido de los pacientes oncológicos adultos

Tabla 4

Nivel de Conocimiento sobre el Bledo de los Pacientes Oncológicos Adultos.

Conocimiento	Nº	%
Alto	22	33,3
Medio	14	21,2
Bajo	30	45,5
Total	66	100,0

Fuente: Información obtenida de la encuesta C.A.P de recolección de datos aplicada a los pacientes oncológicos del I.A.H.U.L.A en Mérida 2025.

www.bdigital.ula.ve

Anexo F. Actitudes del bledo de los pacientes oncológicos

Tabla 5

Actitudes del Bledo de los Pacientes Oncológicos.

Actitudes	Nº	%
Alto	60	90,9
Medio	6	9,1
Total	66	100,0

Fuente: Información obtenida de la encuesta C.A.P de recolección de datos aplicada a los pacientes oncológicos del I.A.H.U.L.A en Mérida 2025.

www.bdigital.ula.ve

Anexo G. Prácticas sobre bleido de los pacientes oncológicos

Tabla 6

Prácticas sobre Bleido de los Pacientes Oncológicos.

Prácticas	Nº	%
Adecuada	24	36,4
Inadecuada	42	63,6
Total	66	100,0

Fuente: Información obtenida de la encuesta C.A.P de recolección de datos aplicada a los pacientes oncológicos del I.A.H.U.L.A en Mérida 2025.

www.bdigital.ula.ve

Anexo H. Folleto informativo sobre el bledo como alimento funcional en el apoyo nutricional del paciente oncológico



EL BLEDO COMO ALIMENTO FUNCIONAL EN EL APOYO NUTRICIONAL DEL PACIENTE ONCOLÓGICO



CARACTERÍSTICAS FÍSICAS BÁSICAS

- Hojas suaves de color verde o morado.
- Tallos delgados, textura tierna.
- Sabor suave, parecido a la espinaca.

¿QUE ES EL BLEDO?

El Bledo (Amaranthus), también conocido como "Pira" o "Yerba Caracas" es una planta comestible de hojas verdes que destaca por su riqueza en nutrientes. Gracias a sus propiedades nutricionales y medicinales, ha sido utilizado desde tiempos ancestrales tanto en la alimentación tradicional como en prácticas curativas, contribuyendo al fortalecimiento del cuerpo.

¿DÓNDE SE CONSIGUE?

- Crece en patios, jardines y campos.
- Se vende en mercados locales como "amaranto" o "hierba verde".
- Es fácil de sembrar en casa y muy económico.

¿POR QUÉ INCLUIR BLEDO EN LA ALIMENTACIÓN?

- Aporta energía, fibra y proteínas vegetales.
- Refuerza las defensas del cuerpo.
- Ayuda a prevenir la anemia.
- Protege las células y reduce la inflamación.
- Es fácil de digerir y de preparar.

¿CÓMO CONSUMIRLO?

- En sopas o cremas
- Salteado con otras verduras
- En tortillas, empanadas o arepas
- En ensaladas (preferiblemente cocido)
- En jugos verdes o batidos

PROPIEDADES NUTRICIONALES

- **Vitaminas:** A, C, K y complejo B.
- **Minerales:** Hierro, calcio, potasio y magnesio.
- **Otros:** Proteínas vegetales, antioxidantes, flavonoides y fibra natural.

CONSEJOS ÚTILES

- Combínalo con ajo, cebolla o limón.
- Añádelo a preparaciones familiares.
- Consume ½ taza cocida, 2-3 veces por semana.

BENEFICIOS EN PACIENTES ONCOLÓGICOS

- Refuerza el sistema inmune.
- Mejora la digestión y combate el estreñimiento.
- Aporta energía y combate la fatiga.
- Ayuda a mantener peso y masa muscular.
- Contribuye a reducir la inflamación y el daño celular.

PREPARACIÓN BÁSICA

1. Lava bien las hojas con agua y vinagre o limón.
2. Cocina al vapor o en agua por 3-5 minutos para reducir oxalatos (importante para personas con problemas renales).
3. Úsalo en tus recetas diarias.

CONSULTA CON TU NUTRICIONISTA PARA ADAPTAR EL BLEDO SEGÚN TUS NECESIDADES ESPECÍFICAS.

Anexo I. Aplicación de encuesta C.A.P a pacientes oncológicos en el I.A.H.U.L.A



Anexo J. Aplicación de encuesta C.A.P a pacientes oncológicos en el I.A.H.U.L.A



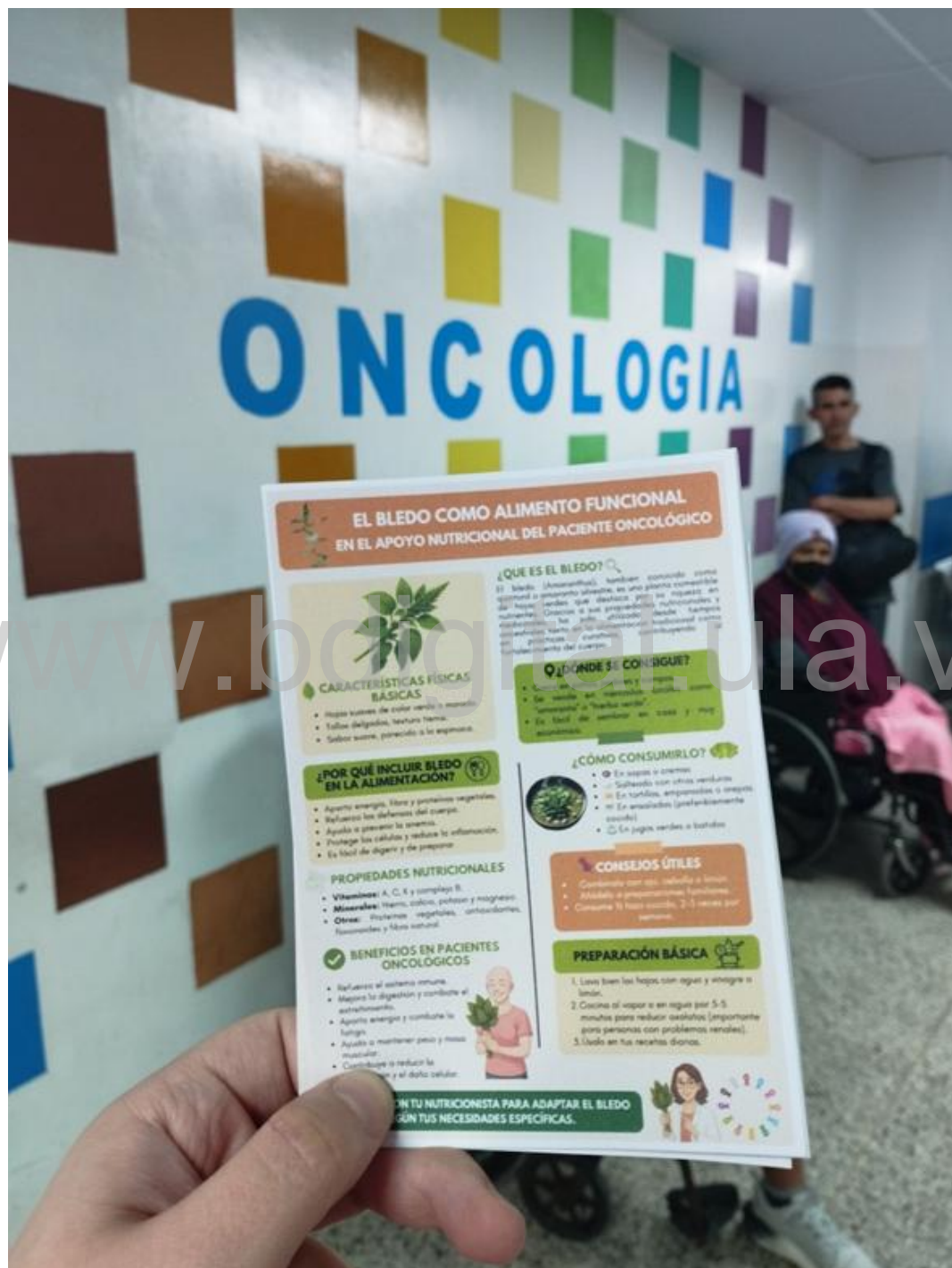
Anexo K. Sesión Educativa sobre el bledo como alimento funcional en el apoyo nutricional de pacientes oncológicos



**Anexo L. Sesión Educativa sobre el bleo como alimento funcional en el apoyo
nutricional de pacientes oncológicos**



Anexo M. Entrega de folletos con información brindada en la sesión educativa



Anexo N. Entrega de folletos con información brindada en la sesión educativa



Anexo O. Entrega de folletos con información brindada en la sesión educativa

