

**UNIVERSIDAD METROPOLITANA DEL ECUADOR**



**FACULTAD DE SALUD Y CULTURA FISICA**

**CARRERA DE ENFERMERIA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
LICENCIADA EN ENFERMERÍA.**

**TEMA:**

**AMARANTHUS DUBIUS PARA LA NUTRICIÓN Y EL BIENESTAR DE  
ADOLESCENTES CON RIESGO DE DESNUTRICIÓN CRÓNICA**

**AUTORES**

**SUÁREZ SÁNCHEZ MERCEDES CAROLINA**

**TABARES TABARES GABRIELA ROXANA**

**ASESOR:**

**DRA. CRUZ XIOMARA PERAZA DE APARICIO**

**GUAYAQUIL – 2024**

## CERTIFICACIÓN DEL ASESOR

Yo, Cruz Xiomara Peraza de Aparicio, en calidad de asesora del trabajo de investigación, designado por la cancillería de la **UMET**, certifico que el trabajo de graduación para optar por el título de: **LICENCIADO EN ENFERMERÍA**, cuyo título es **AMARANTHUS DUBIUS PARA LA NUTRICIÓN Y EL BIENESTAR DE ADOLESCENTES CON RIESGO DESNUTRICIÓN CRÓNICA**, elaborado por los estudiantes: **SUÁREZ SÁNCHEZ MERCEDES CAROLINA Y TABARES TABARES GABRIELA ROXANA**, han cumplido con todos los requisitos legales exigidos, por los que se aprueba la misma.

Es todo cuanto puedo decir en honor a la verdad, facultando al interesado hacer uso de la presente, así como también se autoriza la presentación para la evaluación por parte del jurado respectivo.

Atentamente,

---

CRUZ XIOMARA PERAZA DE APARICIO

C.I. 0961195435

Asesora De Tesis

### **CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

Yo, **SUÁREZ SÁNCHEZ MERCEDES CAROLINA**, estudiante de la Universidad Metropolitana del Ecuador "UMET", declaro en forma libre y voluntaria que la presente investigación que versa sobre "**AMARANTHUS DUBIUS PARA LA NUTRICIÓN Y EL BIENESTAR DE ADOLESCENTES CON RIESGO DE DESNUTRICIÓN CRÓNICA**" y las **expresiones** vertidas en la misma, son autoría del compareciente, las cuales se han realizado en base a recopilación bibliográfica, consultas de internet y consultas de campo.

En consecuencia, asumo la responsabilidad de la originalidad de la misma y el cuidado al referirme a las fuentes bibliográficas respectivas para fundamentar el contenido expuesto.

Atentamente,

**SUÁREZ SÁNCHEZ MERCEDES CAROLINA,**

**C.I. 0931917207**

**AUTOR**

**CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

Yo, **TABARES TABARES GABRIELA ROXANA**, estudiante de la Universidad Metropolitana del Ecuador "UMET", declaro en forma libre y voluntaria que la presente investigación que versa sobre "**AMARANTHUS DUBIUS PARA LA NUTRICIÓN Y EL BIENESTAR DE ADOLESCENTES CON RIESGO DE DESNUTRICIÓN CRÓNICA**" y las **expresiones** vertidas en la misma, son autoría del compareciente, las cuales se han realizado en base a recopilación bibliográfica, consultas de internet y consultas de campo.

En consecuencia, asumo la responsabilidad de la originalidad de la misma y el cuidado al referirme a las fuentes bibliográficas respectivas para fundamentar el contenido expuesto.

Atentamente,

-----

**TABARES TABARES GABRIELA ROXANA**

**C.I. 0929597433**

**AUTOR**

## **CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR**

Yo, **SUÁREZ SÁNCHEZ MERCEDES CAROLINA**, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación, “**AMARANTHUS DUBIUS PARA LA NUTRICIÓN Y EL BIENESTAR DE ADOLESCENTES CON RIESGO DE DESNUTRICIÓN CRÓNICA**”, modalidad Proyecto de Investigación, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN, cedo a favor de la Universidad Metropolitana del Ecuador una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Metropolitana del Ecuador para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de titulación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

-----  
**SUÁREZ SÁNCHEZ MERCEDES CAROLINA,**

**C.I. 0931917207**

## **CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR**

Yo, **TABARES TABARES GABRIELA ROXANA**, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación, “**AMARANTHUS DUBIUS PARA LA NUTRICIÓN Y EL BIENESTAR DE ADOLESCENTES CON RIESGO DE DESNUTRICIÓN CRÓNICA**”, modalidad **Proyecto de Investigación**, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN, cedo a favor de la Universidad Metropolitana del Ecuador una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Metropolitana del Ecuador para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de titulación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

-----  
**TABARES TABARES GABRIELA ROXANA**

**C.I. 0929597433**

## DEDICATORIA

Dedico mi tesis principalmente a Dios, por darme la fuerza necesaria para culminar esta meta.

Gracias infinitas a mis padres, por su amor incondicional y su apoyo moral. Su fe en mí, incluso en los momentos más difíciles, ha sido el pilar de este logro. También expreso mi gratitud a mi hermana Liss, quien supo brindarme su apoyo desde el primer momento de mi carrera, este logro no habría sido posible sin ustedes.

A mi esposo Fabian y a mi hijo Joel que fueron base para mi formación profesional, por su paciencia, por tu comprensión, por tu empeño, por tu fuerza, por tu amor, ustedes llegaron en el momento justo para darme el último empujón que me faltaba para terminar mi carrera.

A mi hermano Joel que esta en el cielo le dedico mi esfuerzo de cada día y mi tesis con todo mi corazón.

También se la dedico a mi abuelito Melecio y Mercedes, que desde el cielo son esa luz que me daba fuerzas para continuar.

A mi compañera de Tesis Gabriela Tabares que empezamos juntas la carrera que con el tiempo nos hicimos muy buenas amigas y finalizar este proyecto con ella es el resultado de un esfuerzo colectivo.

Gracias a todos.

## DEDICATORIA

Esta Tesis se lo dedico a Dios por permitirme llegar a la meta anheladas que me ha costado con esfuerzo sobre todo sacrificios tales como no tener días libres no poder ver a mi familia por tratar de cumplir mis sueños, trabajar y estudiar no ha sido fácil, pero tampoco imposible, pero Dios nunca me ha dejado siempre estado hay siempre sacaba fuerzas para seguir en mi ritmo de vida.

Este logro va dedicado para mis padres Sra. Amelia y Sr. Segundo por haberme forjado como persona que soy en la actualidad: muchos de mis logros se lo debo a ellos por su motivación y amor sobre todo que yo represento sus sueños que no pudieron cumplir como son sus estudios me dicen que soy su orgullo que represento lo que no pudieron llegar a cumplir sobre todo que se han esforzado en brindarme su apoyo Económico, afectivo.

Agradezco a mis hermanas Edilma, Gina, Johanna, Julia por haberme permitido ingresar a sus hogares darme un espacio para poderme quedarme mientras cumplía con mis estudios, trabajo a mis cuñados: Jaime, George, Genaro también va mi agradecimiento por darme ese apoyo cuando más lo necesitaba permitiéndome quedar en sus hogares hasta cumplir mis metas.

Agradecida con mi amiga Melissa García por haberme apoyado cuando lo necesitaba eso nunca lo olvidare gracias por su amistad incondicional.

A mi compañera de la universidad Mercedes Suarez S. desde que empezamos en primer día de clase me ofreció su amistad siempre me ha brindado una amistad transparente siempre nos hemos apoyado uno a otra ahora hemos llegado a la etapa final donde es mi compañera de tesis donde me da la satisfacción de culminar nuestra etapa Universitaria.

A mis amigos del presente y pasado quienes sin esperar nada a cambio compartieron su conocimiento, su alegrías y tristeza a todas las personas que durante 5 años tuvieron apoyándome y lograron que este sueño se haga realidad.

Gracias a todos.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos principalmente a Dios, por permitirnos de culminar esta meta.

A nuestra querida Tutora Dra. Xiomara de Aparicio por ser nuestra tutora de tesis porque siempre nos motivó a seguir con nuestros estudios y sobre todo que es un ejemplo de vida de superación para seguir formándonos profesionalmente.

Nos gustaría agradecer a la universidad Metropolitana del Ecuador por abrirnos las puertas y brindarnos la oportunidad de avanzar en nuestra carrera profesional. Su fe en mis habilidades y su disposición para ayudarnos han sido fundamentales para la finalización de esta tesis.

A la Fundación Acción Contra el Hambre en Samborondón por permitirnos desarrollar nuestro proyecto de estudio que nos brindaron toda la información necesaria y hacer posible este proyecto.

Mercedes Carolina Suárez Sánchez

Gabriela Roxana Tabares Tabares

## INDICE

CERTIFICACIÓN DEL ASESOR .....	II
CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA DE TRABAJO DE TITULACIÓN .....	III
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR.....	V
DEDICATORIA.....	VII
AGRADECIMIENTO.....	IX
RESUMEN .....	XIII
ABSTRACT .....	XIV
INTRODUCCIÓN .....	1
Situación problemática .....	3
Formulación del problema .....	5
Objetivo general.....	5
Objetivos específicos.....	6
Delimitación del problema. ....	6
Las Variables.....	7
Operacionalización de Variables .....	7
Indicadores.....	7
CAPÍTULO I .....	9
1.MARCO TEÓRICO.....	9
1.1 Antecedentes.....	9
1.2. Amaranthus Dubius para la nutrición y el bienestar.....	21
1.2.5.1. Factores Socioeconómicos .....	26
1.2.5.2. Factores Biológicos y de Salud .....	27
1.2.5.3. Factores Culturales y Familiares.....	28
1.3. Impacto de la desnutrición crónica en la salud y desarrollo del adolescente. 30	
1.3.1. Estrategias para el abordaje integral .....	32
CAPÍTULO II .....	35
2.METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	35
2.1. Modalidad básica de la investigación .....	35
2.2. Metodología.....	35
2.2.1. Método documental .....	35
2.2.2. Método de investigación de campo .....	36
2.2.3. Método empírico.....	37

2.3. Tipo de Investigación .....	37
2.4. Técnicas e Instrumentos utilizados en la Investigación .....	38
2.5. Validez y Confiabilidad .....	39
2.5.1 Confiabilidad .....	40
2.6. Recursos .....	41
2.6.1. Recursos Humanos.....	41
2.6.2. Recursos Materiales .....	41
2.6.3. Recursos Tecnológicos .....	41
2.6.4. Recursos Financieros .....	42
2.7. Población y Muestra .....	42
2.8. Proceso de Recopilación de la Información.....	43
CAPÍTULO III .....	44
3.RESULTADOS ALCANZADOS Y LA PROPUESTA .....	44
3.1. Análisis de los resultados .....	44
3.2. Interpretación de los resultados.....	50
3.2.1. OE 1: Determinar el efecto del consumo de Amaranthus Dubius sobre el estado nutricional de adolescentes con riesgo de desnutrición crónica.....	50
3.2.2. OE 2: Desarrollar habilidades culinarias en los adolescentes para preparación del Amaranthus Dubius en su alimentación. ....	51
3.2.3. O.E. 3: Proponer capacitación sobre el consumo de Amaranthus dubius como complemento alimenticio en la dieta de adolescentes con riesgo de desnutrición crónica, considerando aspectos culturales, gastronómicos y económicos.....	54
CONCLUSIONES.....	61
RECOMENDACIONES .....	63
BIBLIOGRAFÍA .....	64

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de variables.....	8
Tabla 2. Distribución en cifras absolutas y porcentuales de los Adolescentes según edad y sexo, mayo 2024 .....	44
Tabla 3. Distribución en cifras absolutas y porcentuales del Índice de Masa Corporal (IMC) por Sexo en Adolescentes de 12 a 19 Años, mayo 2024 .....	45
Tabla 4. Distribución en cifras absolutas y porcentuales según Conocimiento sobre la Composición Nutricional del Amaranthus Dubius en Adolescentes .....	46
Tabla 5. Distribución en cifras absolutas y porcentuales según Conocimiento sobre las propiedades del Amaranthus Dubius en Adolescentes .....	47
Tabla 6. Distribución en cifras absolutas y porcentuales según el Conocimiento sobre los Aspectos Culinarios del Amaranthus Dubius en Adolescentes .....	48
Tabla 7. Distribución en cifras absolutas y porcentuales sobre Hábitos Alimenticios y de Actividad Física en Adolescentes.....	49

## INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Distribución en cifras absolutas y porcentuales de los Adolescentes según edad y sexo, mayo 2024 .....	44
Gráfico 2. Distribución porcentual del Índice de Masa Corporal (IMC) por Sexo en Adolescentes de 12 a 19 Años, mayo 2024 .....	45
Gráfico 3. Distribución porcentual según conocimiento de la Composición Nutricional del Amaranthus Dubius en Adolescentes.....	46
Gráfico 4. Distribución porcentual según Conocimiento sobre las propiedades del Amaranthus dubius en Adolescentes .....	47
Gráfico 5. Conocimiento sobre los Aspectos Culinarios del Amaranthus dubius en Adolescentes.....	48
Gráfico 6 Distribución porcentual según Hábitos Alimenticios y de Actividad Física en Adolescentes.....	49

## RESUMEN

La desnutrición crónica en adolescentes es un problema de salud pública que afecta su desarrollo físico y cognitivo. Este estudio aborda el impacto del consumo de *Amaranthus Dubius* como una intervención nutricional potencial para mejorar el estado de salud de este grupo vulnerable. **Objetivo General:** Proponer un plan educativo sobre el uso del *Amaranthus Dubius* para la nutrición y el bienestar de adolescentes con riesgo de desnutrición crónica. **Metodología:** Consistió en un enfoque cuantitativo utilizando un diseño descriptivo de campo. Se emplearon métodos teóricos y empíricos para la recolección y análisis de datos. Los métodos teóricos permitieron procesar y sistematizar la información obtenida, mientras que los métodos empíricos, a través de observaciones directas y mediciones, proporcionaron datos específicos sobre el estado nutricional de los adolescentes y sus hábitos alimenticios. Se utilizó un método documental para fundamentar la investigación, revisando literatura relevante sobre desnutrición crónica y el uso del *Amaranthus Dubius*. La investigación de campo involucró la recolección directa de datos mediante mediciones antropométricas y encuestas estructuradas. **Población y Muestra** La población del estudio estuvo compuesta por 23 adolescentes, de entre 12 y 19 años, participantes del programa promovido por la Fundación Acción Contra el Hambre Samborondón. Se utilizó una muestra censal que incluyó a todos los adolescentes, permitiendo un análisis exhaustivo del estado nutricional y los hábitos alimenticios de esta población. **Resultados** El estudio reveló que el 48% de los adolescentes evaluados presentaban bajo peso, lo que destaca una necesidad crítica de intervenciones nutricionales. A pesar del bajo conocimiento sobre el *Amaranthus Dubius*, el 70% de los adolescentes mostró disposición a incorporarlo en su dieta, con un 65% familiarizado con su preparación. Además, se observó que el 78% de los jóvenes consume comida rápida. **Conclusión:** El *Amaranthus Dubius* tiene un potencial significativo para mejorar el estado nutricional y la calidad de vida de adolescentes con riesgo de desnutrición crónica, siendo esencial implementar estrategias educativas para maximizar su aceptación y beneficios.

**Palabras claves:** *Amaranthus Dubius*, nutrición, adolescentes, desnutrición crónica.

## ABSTRACT

Chronic malnutrition in adolescents is a public health issue that affects their physical and cognitive development. This study addresses the impact of *Amaranthus dubius* consumption as a potential nutritional intervention to improve the health status of this vulnerable group. **General Objective:** To propose an educational plan on the use of *Amaranthus dubius* for the nutrition and well-being of adolescents at risk of chronic malnutrition. **Methodology:** The study utilized a quantitative approach with a descriptive field design. Theoretical and empirical methods were employed for data collection and analysis. Theoretical methods enabled the processing and systematization of the obtained information, while empirical methods, through direct observations and measurements, provided specific data on the nutritional status and eating habits of the adolescents. A documentary method was used to substantiate the research, reviewing relevant literature on chronic malnutrition and the use of *Amaranthus dubius*. The field research involved direct data collection through anthropometric measurements and structured surveys. **Population and Sample:** The study population consisted of 23 adolescents aged 12 to 19 years, participants in the program promoted by the Fundación Acción Contra el Hambre Samborondón. A census sample that included all adolescents was used, allowing for an exhaustive analysis of the nutritional status and eating habits of this population. **Results:** The study revealed that 48% of the evaluated adolescents were underweight, highlighting a critical need for nutritional interventions. Despite the low knowledge about *Amaranthus dubius*, 70% of the adolescents showed a willingness to incorporate it into their diet, with 65% being familiar with its preparation. Additionally, it was observed that 78% of the adolescents consume fast food. **Conclusion:** *Amaranthus dubius* has significant potential to improve the nutritional status and quality of life of adolescents at risk of chronic malnutrition, making it essential to implement educational strategies to maximize its acceptance and benefits.

**Keywords:** *Amaranthus dubius*, nutrition, adolescents, chronic malnutrition.

## INTRODUCCIÓN

El *Amaranthus Dubius*, una planta cuya historia se entrelaza con la de diversas civilizaciones, ha sido un componente esencial en la dieta de numerosas culturas a lo largo de los siglos. Pertenece a la familia *Amaranthaceae*, conocido comúnmente como amaranto o bleado, ha sido valorado no solo por su resistencia y adaptabilidad como cultivo, sino también por su destacado perfil nutricional, que lo convierte en un aliado potencial contra la desnutrición y la inseguridad alimentaria (Solís Carrera, 2019).

Históricamente, el amaranto ha sido cultivado por sus semillas y hojas nutritivas, desempeñando un papel vital en las dietas de las civilizaciones precolombinas en América y extendiéndose gradualmente a otras partes del mundo. Su cultivo ha sido sinónimo de sustento y supervivencia, demostrando una notable capacidad para prosperar en condiciones adversas, lo que subraya su potencial en contextos de cambio climático y recursos limitados (Montero Quintero, 2019).

Desde un punto de vista nutricional, el *Amaranthus Dubius* es una fuente excepcional de proteínas, superando a la mayoría de los vegetales en contenido proteico, lo que lo hace particularmente valioso en dietas vegetarianas y veganas. Sus hojas y semillas son ricas en aminoácidos esenciales, fibras, minerales como hierro, calcio, magnesio y fósforo, y vitaminas, incluyendo vitamina A, C, y complejo B. Además, el amaranto posee compuestos antioxidantes y antiinflamatorios, contribuyendo a la prevención de enfermedades crónicas y al fortalecimiento del sistema inmunológico (Alvarado Noriega, Cabrera Morales, Mancilla Herrera, & Tumax Chiroy, 2015) (Quilumbaquin Toaquiza, 2023)

Por otro lado, la desnutrición crónica en adolescentes representa un desafío de salud pública de magnitudes considerables afectando 1 de cada 6 adolescentes menores de 19 años a nivel mundial, ocasionando un retraso no solo en el desarrollo físico y cognitivo de los individuos en esta etapa crucial de la vida, sino también, en el bienestar colectivo y el progreso socioeconómico de las comunidades. Esta condición, caracterizada por una ingesta insuficiente de nutrientes esenciales durante un período prolongado, tiene repercusiones que trascienden la salud individual, impactando la calidad de vida, el rendimiento académico y las oportunidades futuras de los jóvenes afectados (Organización Mundial de la Salud, 2024).

La adolescencia, un periodo de transición entre la infancia y la edad adulta, es una fase de rápido crecimiento y cambios significativos en el cuerpo, la mente y las interacciones sociales. Durante esta etapa, las necesidades nutricionales son especialmente elevadas para soportar el crecimiento físico acelerado, el desarrollo cerebral y la maduración sexual. Sin embargo, cuando estos requerimientos nutricionales no se satisfacen, se establece el escenario para la desnutrición crónica, la cual puede tener efectos duraderos y a menudo irreversibles en la salud y el desarrollo (Calderón Martínez, 2022).

La prevalencia de la desnutrición crónica en adolescentes varía significativamente según la región, la economía y los factores socioculturales, con una incidencia notoriamente más alta en contextos de pobreza, inseguridad alimentaria y acceso limitado a servicios de salud y educación. Este fenómeno no solo limita el potencial de crecimiento y aprendizaje de los adolescentes, sino que también aumenta su vulnerabilidad a enfermedades, reduce su capacidad de contribuir a la sociedad y perpetúa ciclos intergeneracionales de pobreza y malnutrición (Ortiz Beltrán, Pinzón Espitia, & Aya Ramos, 2020).

Los malos hábitos alimenticios en los adolescentes juegan un papel crucial en el desarrollo de la desnutrición crónica. En muchas ocasiones, los jóvenes optan por consumir alimentos rápidos y ultra procesados que, si bien son accesibles y convenientes, carecen de los nutrientes esenciales necesarios para un crecimiento y desarrollo saludables. Este patrón de consumo está marcado por una alta ingesta de calorías vacías provenientes de azúcares y grasas saturadas, mientras que la ingesta de frutas, verduras, proteínas magras y granos enteros es insuficiente (Núñez Barzola & Fernández Soto , 2023).

La preferencia por las comidas rápidas, como hamburguesas, pizzas, y snacks empaquetados, no solo desplaza el consumo de alimentos nutritivos, sino que también contribuye a desequilibrios nutricionales que pueden perpetuar la desnutrición crónica. Además, los hábitos alimentarios irregulares, como saltarse comidas o reemplazar comidas completas con bebidas azucaradas y snacks, agravan aún más la situación. La falta de educación nutricional adecuada y el fácil acceso a alimentos poco saludables en entornos escolares y comunitarios refuerzan estos comportamientos, subrayando la necesidad de intervenciones que promuevan

hábitos alimenticios saludables y conscientes desde una edad temprana (Núñez Barzola & Fernández Soto , 2023).

Abordar la desnutrición crónica en adolescentes requiere un enfoque multidisciplinario que integre estrategias de intervención nutricional, educación para la salud, mejoras en el acceso a alimentos de alta calidad y la implementación de políticas públicas que garanticen entornos de apoyo. Comprender la magnitud y las implicaciones es fundamental para diseñar e implementar soluciones efectivas que no solo traten los síntomas, sino que también aborden las causas subyacentes de la desnutrición crónica en esta población vulnerable.

### **Situación problemática**

La nutrición en la adolescencia constituye una piedra angular en el desarrollo humano, siendo un determinante crucial para la salud y el bienestar a lo largo de la vida. Sin embargo, a nivel global, la situación nutricional de los adolescentes revela la prevalencia de desnutrición crónica en aproximadamente el 16.7% de los jóvenes menores de 19 años, lo que señala un desafío significativo que requiere atención inmediata y estrategias eficaces (Guanoluisa Tenemaza, Díaz Olmedo, Bajaña Mendieta, & Molina Argudo, 2022).

Esta condición explica Caro Jiménez (2022), no solo impide el óptimo crecimiento físico y cognitivo, sino que tiene marcada influencia en la salud bucal de estos adolescentes, según la autora antes citada, las piezas dentarias más afectadas son 1.2 y 2.2 (27%). Se concluye que existe influencia de la desnutrición sobre las alteraciones estructurales de las piezas dentarias. Siendo el sector anterosuperior el más afectado.

Por otro lado, la anemia, mayormente atribuida a la deficiencia de hierro, se presenta como otro reto nutricional de gran envergadura. Aproximadamente el 42% de las adolescentes y el 29% de los adolescentes a nivel mundial padecen esta condición (Bernal, Agudelo Martínez, & Roldan Jaramillo, 2021).

Paralelamente, el incremento del sobrepeso y la obesidad entre los jóvenes destaca una faceta contrastante pero igualmente preocupante del espectro nutricional. Con un 18% de los niños y adolescentes afectados, el aumento del sobrepeso y la obesidad desde un 4% en 1975 a un 18% refleja una tendencia creciente que presagia futuras complicaciones de salud, incluyendo, pero no

limitándose a, enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2 y diversas afecciones psicosociales (Alcaraz Martínez & Velázquez Comelli, 2021).

Esta panorámica de la situación nutricional de los adolescentes a nivel global ilustra la complejidad y la multidimensionalidad del problema. La coexistencia de la desnutrición, la deficiencia de micronutrientes y el aumento de la obesidad configura un escenario que demanda un abordaje integral que promueva el derecho a la salud y la nutrición adecuada de esta población clave (Hernández Vázquez, Frausto Esparza, Gaitán Fonseca, Díaz Rosas, & Aguilera Galaviz, 2019).

La desnutrición en adolescentes tiene impactos profundos y de largo plazo tanto en el bienestar físico como en el desarrollo mental y cognitivo de los jóvenes. Uno de los efectos más evidentes es el retraso en el crecimiento físico. Los adolescentes desnutridos suelen presentar una estatura más baja de lo esperado para su edad, así como una masa corporal insuficiente, lo que puede afectar gravemente su autoestima y relaciones sociales (Catalá Diaz, y otros, 2023).

Desde el punto de vista cognitivo, la desnutrición impacta negativamente la capacidad de aprendizaje y concentración. Esto se debe a que la falta de nutrientes esenciales, como hierro y vitaminas del complejo B, puede provocar fatiga, letargo y una disminución de la función cognitiva. Estas limitaciones no solo afectan el rendimiento académico durante la adolescencia, sino que también pueden comprometer las oportunidades educativas y laborales a largo plazo (Costas Duarte, Alfonso Maciel, Serafini Melgarejo, & Flores Alatorre, 2020).

A nivel psicológico, la desnutrición puede ser un factor desencadenante de trastornos emocionales y de comportamiento. Los adolescentes afectados son más susceptibles a sufrir de ansiedad, depresión y baja autoestima. Estos problemas emocionales, a su vez, pueden exacerbar la situación nutricional al afectar los patrones de alimentación y el interés por el cuidado personal (Ochoa Escobar, Peñafiel Palacios, Vinuesa Ochoa, & Sánchez Santacruz, 2021).

En términos de salud física, la desnutrición durante la adolescencia puede llevar a una mayor vulnerabilidad a infecciones y enfermedades debido a un sistema inmunológico debilitado. Esto es especialmente crítico en esta etapa de la vida donde el cuerpo está en pleno desarrollo y necesita un soporte nutricional robusto para alcanzar su potencial genético pleno (Guibar Deza, 2019).

Finalmente, es importante destacar que la desnutrición en adolescentes no solo afecta al individuo en cuestión, sino que también tiene un impacto considerable en la sociedad en general. Los costos asociados a la atención médica, la pérdida de productividad y los desafíos sociales derivados de problemas de salud y educación prolongados son solo algunos de los aspectos que subrayan la necesidad de un enfoque proactivo y multidisciplinario para combatir este problema. Se requiere una colaboración estrecha entre los sectores de salud pública, educación y asistencia social para diseñar e implementar estrategias que garanticen una nutrición adecuada y promuevan un estilo de vida saludable entre los adolescentes (Lujan Muro & Neciosup Puican, 2018).

La población infanto-juvenil no escapa a esta realidad, representando uno de los grupos más susceptibles a los desafíos nutricionales que enfrenta la sociedad contemporánea. Las implicancias de la desnutrición en adolescentes trascienden el ámbito de su crecimiento físico y desarrollo cognitivo, incidiendo profundamente en su bienestar emocional y su integración social a largo plazo.

Resulta imperativo que las intervenciones adoptadas no se circunscriban a respuestas asistenciales efímeras, sino que se orienten hacia estrategias preventivas que aborden las causas fundamentales de la malnutrición. Esto comprende garantizar el acceso a una alimentación nutritiva, fomentar la educación sobre prácticas alimenticias saludables y reforzar el entramado social que sostiene a los jóvenes en su transición hacia la adultez. Al velar por el bienestar de nuestra juventud, estamos sentando las bases para el desarrollo de una sociedad más saludable y resiliente.

### **Formulación del problema**

Se toma en consideración la necesidad de una evaluación crítica y sistemática de las posibles contribuciones de esta planta en contextos de desnutrición crónica, lleva a la siguiente interrogante central de la investigación: ¿Cómo será la utilización del *Amaranthus Dubius* para la nutrición y el bienestar de adolescentes con riesgo de desnutrición crónica?

### **Objetivo general**

Proponer un plan educativo sobre el uso del *Amaranthus Dubius* para la nutrición y el bienestar de adolescentes con riesgo de desnutrición crónica

### **Objetivos específicos.**

- Determinar el conocimiento de los adolescentes y sus familias sobre las propiedades nutricionales del Amaranthus Dubius
- Desarrollar habilidades culinarias en los adolescentes para preparación del Amaranthus Dubius en su alimentación.
- Proponer la inclusión del Amaranthus Dubius en la dieta diaria de los adolescentes

### **Pregunta General**

¿Cómo se hará el plan educativo para el uso del Amaranthus Dubius en pro de la nutrición y el bienestar de adolescentes con riesgo de desnutrición crónica?

### **Preguntas específicas**

¿Cuál será el nivel de conocimiento de los adolescentes y sus familias sobre las propiedades nutricionales del Amaranthus Dubius?

-¿Cómo serán las habilidades culinarias en los adolescentes para preparación del Amaranthus Dubius en su alimentación?.

-¿Como se hará la inclusión del Amaranthus Dubius en la dieta diaria de los adolescentes?

### **Delimitación del problema.**

Campo: Licenciatura en Salud.

Área: Patologías.

Aspecto: Enfermería.

Problema: Desnutrición crónica en adolescentes

Tema: “Amaranthus Dubius para la nutrición y el bienestar de adolescentes con riesgo de desnutrición crónica”

Delimitación espacial: Guayaquil, Ecuador

Delimitación temporal: mayo-agosto 2024

## Las Variables

Según Arias (2012), “Una es una característica o cualidad; magnitud o cantidad, que puede sufrir cambios, y que es objeto de análisis, medición, manipulación o control en una investigación (pág. 57)”

### Sistema de Variables

**Variable Independiente:** “Son las causas que generan y explican los cambios en la variable dependiente. En los diseños experimentales la variable independiente es el tratamiento que se aplica y manipula en el grupo experimental” (Arias, 2012, pág. 59)

Variable independiente: Consumo de *Amaranthus Dubius*

**Variable Dependiente:** “Son aquellas que se modifican por acción de la variable independiente. Constituyen los efectos o consecuencias que se miden y que dan origen a los resultados de la investigación” (Arias, 2012, pág. 59)

Variable dependiente: Estado nutricional de los adolescentes

**Variable interviniente:** “Son las que se interponen entre la variable independiente y la dependiente, pudiendo influir en la modificación de esta última. (Arias, 2012, pág. 59) Accesibilidad a atención sanitaria, hábitos alimenticios, Nivel socioeconómico, nivel cultural, disponibilidad de *Amaranthus Dubius*

### Definición conceptual

Una variable conceptual es un término general, teórico, cualitativo o subjetivo que se utiliza en el proceso de construcción de hipótesis. Estas variables son las definiciones mentales de las propiedades de eventos u objetos que pueden variar.”

El estado nutricional de los adolescentes está determinado por la naturaleza, calidad y proporción de alimentos que consume y esto tiene gran importancia para su desarrollo físico y mental, pues este período se caracteriza por un crecimiento intenso (Valdez López, y otros, 2012).

### Operacionalización de Variables

#### Indicadores

Un indicador es un indicio, señal o unidad de medida que permite estudiar o cuantificar una variable o sus dimensiones (Arias, 2012, pág. 61)



# CAPÍTULO I

## 1.MARCO TEÓRICO

### 1.1 Antecedentes

Seguidamente, se presentan investigaciones realizadas en el campo internacional sobre la temática que aborda esta investigación.

#### 1.1.1 Antecedentes internacionales

A nivel internacional, el estudio llevado a cabo por Aguirre Huayhua, (2023), en la Universidad Nacional de Huancavilca, Perú, titulado “Formulación de una galleta con sustitución parcial de harina de *Triticum* spp por *Chenopodium* quínoa y *Amaranthus hybridus* y su evaluación bromatológica, sensorial y microbiológica”,

Su objetivo fue evaluar las propiedades bromatológicas, sensoriales y microbiológicas de galletas que incorporan harina de trigo (*Triticum* spp) con una sustitución parcial por harina de quinua (*Chenopodium* quínoa) y atajo (*Amaranthus hybridus*), obtenidas de Acobamba. En la metodología inicialmente, se seleccionaron y molieron los granos de quinua y atajo. Basándose en estudios previos, se formuló la mezcla de las galletas y se implementó un diseño experimental completamente al azar con cinco tratamientos. Se aplicaron las pruebas de comparaciones múltiples de Dunnett y Tukey para evaluar las diferencias entre los tratamientos y un control. Se analizaron variables bromatológicas (proteínas, grasas, ceniza, fibra bruta, carbohidratos), variables microbiológicas (presencia de mohos) y variables sensoriales (apariencia, olor, sabor, textura y aceptabilidad general). Los resultados del análisis sensorial indicaron que el tratamiento T2 mantuvo una aceptabilidad similar al control en términos de apariencia, olor, sabor y textura. En cuanto a las propiedades bromatológicas, el tratamiento T4, que contenía un 25% de harina de quinua y un 15% de harina de atajo, mostró los mejores resultados nutricionales con 10,63% de proteínas, 15,09% de grasas, 3,74% de ceniza, 0,50% de fibra bruta y 68,98% de carbohidratos, alcanzando un total energético de 448,19 kcal. El análisis microbiológico confirmó la ausencia de mohos en todas las muestras. Concluyeron que la sustitución parcial de harina de trigo por harina de quinua y atajo en galletas no solo es viable sino también beneficioso desde el punto de vista nutricional, manteniendo características sensoriales aceptables. Este estudio sugiere que la inclusión de estas harinas alternativas puede ser una estrategia prometedora para mejorar el perfil nutricional de productos de panadería, sin comprometer la calidad sensorial y garantizando la seguridad microbiológica (Aguirre Huayhua, pág. 5).

El estudio previo aporta evidencia sólida de que la sustitución parcial de harinas tradicionales por harinas de quinua y *Amaranthus* puede mejorar significativamente el perfil nutricional sin comprometer la calidad sensorial ni la seguridad microbiológica. Estos resultados respaldan la hipótesis de que *Amaranthus Dubius* puede ser una herramienta eficaz para mejorar la nutrición y el bienestar de adolescentes con desnutrición crónica.

Un estudio publicado por Martínez, y otros, (2023), en la Universidad Nacional Autónoma de México, titulado “Elaboración de un pan tipo danés complementado con harina de amaranto”,

El objetivo de este estudio fue mejorar el valor nutricional del pan danés tradicional, elaborado principalmente con harina de trigo, mediante la incorporación de harina de amaranto y gluten vital en diferentes proporciones. Se buscó identificar la formulación que optimizara las características nutricionales y sensoriales del producto final. Respecto a la metodología se desarrollaron tres formulaciones diferentes de pan danés utilizando variadas proporciones de harina de trigo, harina de amaranto y gluten vital (50-40-10%, respectivamente, entre otras). Se realizó una prueba sensorial de preferencia para seleccionar la mejor formulación, seguida de análisis químicos, nutricionales y funcionales. Además, se llevó a cabo una prueba sensorial de nivel de agrado para evaluar la aceptación del producto final. En cuanto a los resultados, la formulación seleccionada como óptima contenía 50% de harina de amaranto, 40% de harina de trigo y 10% de gluten vital. Esta formulación mostró una composición química superior a la del pan tradicional con 100% harina de trigo, con mayores contenidos de proteínas, fibra, grasa y cenizas. Además, esta versión mejoró en características funcionales, como mayor capacidad antioxidante, contenido de fenoles y fibra dietética. En términos de calidad nutricional, la formulación mostró una alta relación de eficiencia proteica (PER) y digestibilidad. En la prueba sensorial de nivel de agrado, el pan obtuvo un 82% de aceptación y una calificación promedio de 8 sobre 10. Se concluye que la incorporación de harina de amaranto y ajustes en la proporción de los ingredientes mejoraron significativamente el perfil nutricional y funcional del pan danés. La nueva formulación no solo enriqueció el contenido nutricional del pan, sino que también fue bien aceptada sensorialmente por los consumidores. Esto demuestra que es posible mejorar productos panificados tradicionales en términos de salud sin comprometer el gusto, ofreciendo alternativas más saludables y funcionales en el mercado (Martínez Manrique, Ramírez Zárate, & Jiménez Vera, págs. 16-23).

El estudio anterior ofrece un marco sólido que apoya la hipótesis de que la incorporación de *Amaranthus Dubius* en la dieta de adolescentes con desnutrición crónica puede mejorar significativamente su perfil nutricional y funcional. La evidencia de mejoras en el contenido de nutrientes esenciales, capacidad antioxidante y aceptación sensorial respalda la inclusión de *Amaranthus Dubius* como una estrategia viable y beneficiosa en programas de nutrición para esta población.

El estudio llevado a cabo por Cuba Morante, (2022), en el colegio de Posgraduados, México, titulado “El amaranto en la alimentación y el desarrollo social campesino en la Sierra Nevada Poblana”,

El objetivo de esta investigación fue explorar el conocimiento y consumo del amaranto de grano blanco en distintos grupos etarios (infantes, jóvenes y adultos) de campesinos en Huejotzingo, un municipio en la región norte de la Sierra Nevada Poblana, analizando estas dinámicas desde una perspectiva de género y su intersección con la identidad campesina, la generación, la escolaridad y la descolonización. El estudio se basó en metodologías de Investigación Participativa y Educación Popular. Se realizaron talleres, entrevistas personalizadas tipo sondeo y trabajo de campo etnográfico. Los participantes incluyeron integrantes de una Escuela Campesina, personal docente, administrativo y estudiantes de una escuela, así como padres y madres de familia de una escuela primaria. Los resultados indicaron que el 90% de los participantes asumió su identidad campesina. Cerca del 95% conocía y había consumido amaranto principalmente como semilla reventada y en dulces tradicionales como "alegrías" y "palanquetas". Sin embargo, el consumo es mayormente anual y se reduce con la edad. Entre los niños de tercer a quinto grado de primaria, muchos aseguraron haberlo consumido solo una vez en el comedor escolar. El personal docente y administrativo, junto con los miembros del comité de padres, indicaron que aunque el amaranto se proporciona como parte del menú escolar, su uso es esporádico y limitado por falta de conocimiento, utilizándolo ocasionalmente con frutas y en licuados. Como conclusión, los hallazgos resaltan una disminución en el consumo de amaranto con la edad y un uso limitado en las instituciones educativas debido a la falta de conocimiento sobre cómo integrarlo en la dieta. A partir de estos resultados, se recomienda potenciar la estrategia de reintroducción del amaranto como cultivo gestionado por la Escuela Campesina Milpixqui Tlazocamatili, y fomentar su consumo integral para mejorar la alimentación y la calidad de vida de la comunidad campesina local y regional. Esto podría contribuir

significativamente a la nutrición, la conservación de la identidad cultural y el desarrollo social de la región (Cuba Morante, pág. 3).

La investigación previa destaca la importancia de la educación y la participación comunitaria, así como la consideración de factores socioculturales, en la promoción efectiva del amaranto. Estos enfoques podrían ser adaptados y aplicados para promover el uso de *Amaranthus Dubius*, mejorando así la nutrición y la calidad de vida de adolescentes en contextos similares.

Así mismo, Zubillaga y otros, (2021), en la Universidad Nacional de Río Negro, Argentina, titulado “Amaranto: una alternativa de diversificación productiva de calidad nutricional en la norpatagonia argentina”,

El estudio tuvo como objetivo evaluar la calidad nutricional del grano de amaranto (*Amaranthus cruentus* cv) cultivado en el Valle Bajo del Río Negro (VIRN), analizando los efectos de distintas prácticas agronómicas como fechas de siembra, densidad de plantas, dosis de fertilización nitrogenada y frecuencias de riego. En la metodología se implementaron diversas prácticas de manejo en el cultivo de amaranto: variación en las fechas de siembra (finales de diciembre a mediados de enero), densidad de plantas (hasta 143,000 pl ha<sup>-1</sup> a 0,70 m), dosis de fertilización nitrogenada (hasta 150 kg N ha<sup>-1</sup>) y frecuencia de riego (cada 14 días). Se evaluaron variables de calidad nutricional como fibra, proteína, cenizas y digestibilidad del grano. Los resultados indicaron que Las siembras tardías mostraron mejores valores de calidad nutricional, aunque las diferencias no fueron significativas desde el punto de vista agronómico, sugiriendo que las fechas óptimas de siembra en las condiciones del VIRN serían a fines de noviembre y principios de diciembre por sus altos rendimientos y adecuada calidad nutricional. El aumento de la densidad de plantas afectó negativamente la calidad del grano, incrementando la fibra y reduciendo el contenido proteico. La fertilización nitrogenada mejoró el contenido de proteína cruda, pero es necesario evaluar la viabilidad económica de esta práctica. Los regímenes de riego con una frecuencia de 14 días resultaron en altos rendimientos y buena calidad nutricional, optimizando además el uso del agua. El estudio concluye que la calidad nutricional del amaranto puede ser influenciada significativamente por las prácticas agronómicas. Las fechas de siembra óptimas y la gestión adecuada de la densidad de plantas y fertilización nitrogenada son cruciales para mejorar la calidad y rendimiento del grano. Además, una estrategia de riego bien planificada puede maximizar la eficiencia del uso del agua sin comprometer la calidad del grano. Es esencial realizar más

investigaciones para determinar la rentabilidad de estas prácticas para los agricultores del VIRN (Zubillaga, Gallego, & Alder, pág. 2).

Este estudio previo proporciona una comprensión profunda de cómo diferentes prácticas agronómicas pueden influir en la calidad nutricional del amaranto. Estos hallazgos pueden ser aplicados a *Amaranthus Dubius* para optimizar su calidad nutricional y su uso en programas de nutrición dirigidos a adolescentes con desnutrición crónica.

Continuando con la misma temática, Cantú López, (2020) en la Institución de enseñanza e investigación en Ciencias Agrícolas, México, realizó un estudio titulado “Compuestos fenólicos, minerales y actividad antioxidante en tres especies de amaranto (*Amaranthus* sp.) para verdura”,

El objetivo de esta investigación fue evaluar el contenido de compuestos fenólicos, antioxidantes, micro y macronutrientes en 16 genotipos de tres especies de amaranto, en dos localidades y bajo dos condiciones de fertilización, para destacar sus propiedades nutricionales y fomentar su consumo en México. Respecto a la metodología, durante el ciclo primavera-verano de 2018 se establecieron dos ensayos en Huaquechula, Puebla, y Tepetitla, Tlaxcala. Se evaluaron 16 genotipos de las especies *A. hybridus*, *A. hypochondriacus* y *A. cruentus*, tanto con fertilización como sin ella. Se registraron variables ambientales como precipitación y temperaturas. Las plantas fueron cosechadas a los 40 días de la siembra, separando hojas y tallos para su secado y almacenamiento hasta el análisis. Se cuantificaron minerales mediante espectrometría de emisión óptica y se determinaron los niveles de flavonoides y fenoles usando metodologías estándar. La actividad antioxidante se midió a través de los métodos DPPH y FRAP. Los resultados indicaron que el ambiente de cultivo influía significativamente en las concentraciones de minerales y compuestos bioactivos. La fertilización mejoró la concentración de elementos como Ca, Ba, Cu, Mn, Sr, Al, Fe y Ti, así como los niveles de flavonoides, fenoles y la actividad antioxidante. Los genotipos AV17 (*A. hybridus*) y CP39 (*A. cruentus*) destacaron por sus altos contenidos de minerales y una mayor capacidad antioxidante. El estudio demostró que las condiciones ambientales y la fertilización tienen un impacto significativo en la calidad nutricional del amaranto. Los genotipos evaluados, especialmente AV17 y CP39, presentaron características nutricionales destacadas, sugiriendo su potencial como alimentos saludables dentro de la dieta humana. Estos hallazgos podrían contribuir a la revalorización del amaranto como verdura en México, incentivando su inclusión en la dieta moderna (Cantú López, pág. 3).

El estudio anterior evidencia las mejoras en el contenido de minerales, compuestos fenólicos y actividad antioxidante lo que sugiere que el *Amaranthus Dubius* puede ser una herramienta eficaz en programas de intervención nutricional, proporcionando beneficios sustanciales para la salud y la calidad de vida de esta población adolescente.

Así mismo una investigación llevada a cabo por Silva, y otros (2020), en la Universidad Federal de Lavras, Brazil, titulado “Nutritional evaluation of caruru (*Amaranthus spp.*)”,

El objetivo de este estudio fue caracterizar los compuestos nutricionales de interés presentes en las hojas y granos de *Amaranthus hybridus* L. y *Amaranthus viridis* L., dos especies de caruru, una verdura no convencional cuyo consumo ha disminuido debido a la introducción de otras variedades de vegetales y al aumento en el consumo de alimentos procesados. Para la metodología se empleó un diseño completamente aleatorizado con cuatro tratamientos en triplicado: hojas de *A. hybridus*, granos de *A. hybridus*, hojas de *A. viridis* y granos de *A. viridis*. Las muestras fueron analizadas en laboratorio para determinar su composición centesimal, valor calórico y cuantificación de macro y micronutrientes. Los principales componentes fueron analizados utilizando el programa Chemoface. Los resultados indicaron que ambas especies de *Amaranthus* evaluadas mostraron niveles significativos de nutrientes de interés en sus hojas y granos, superando a las verduras convencionales en varios aspectos. Los nutrientes destacados incluyen lípidos, proteínas, fibras, carbohidratos y minerales tales como P, K, Ca, Mg, S, Cu, Fe, Mn, Zn y B. Como resultado este estudio confirmó que las hojas y granos de *A. hybridus* y *A. viridis* poseen una composición nutricional rica y diversa, lo que las convierte en una alternativa valiosa frente a las verduras convencionales. La revalorización de estas especies de caruru podría contribuir a enriquecer la dieta, ofreciendo opciones más nutritivas y promoviendo la diversidad alimentaria. Estos hallazgos son cruciales para fomentar la reintegración de estas verduras no convencionales en el consumo diario (Lima e Silva, Correa de Souza, Barcellos Xavier, Queiroz Samartini, & Vilela Resende, págs. 411-417).

El estudio previo demuestra que la rica y diversa composición nutricional del *Amaranthus Dubius* puede ser una herramienta eficaz en programas de intervención nutricional, proporcionando beneficios sustanciales para la salud y la calidad de vida

### 1.1.2. Antecedentes Nacionales

A nivel nacional, el estudio realizado por Ortiz Echeverría (2024). En la Universidad Técnica del Norte, Ecuador, titulado, “Evaluación de la sustitución de harina de quinua (*Chenopodium quinoa* Willd) Y amaranto (*Amaranthus* sp.) en la elaboración de galletas”.

La quinua (*Chenopodium quinoa* Willd) y el amaranto (*Amaranthus* sp.) son pseudocereales andinos que poseen un alto valor nutricional. Sin embargo, a pesar de sus propiedades no son típicamente consumidos en la dieta diaria de los ecuatorianos. Por tal razón, esta investigación evaluó la sustitución de las harinas de los dos cereales en la elaboración de galletas. Por tal razón se diseñó un experimento en el cual se analizó el efecto de dos tipos de harina, en dos porcentajes de sustitución y bajo dos parámetros de horneado (AXBXC). Esto generó ocho tratamientos que fueron comparados con dos testigos. Mediante un análisis de aceptabilidad donde se evaluó parámetros como el color, aroma, sabor y textura, se identificaron tres tratamientos con mayor aceptabilidad (T5, T6, T7), a los cuales se les efectuó un análisis proximal. En base al análisis de las características fisicoquímicas de las galletas se obtuvo que los tratamientos T5 (25% amaranto - 75% trigo) y T7 (25% quinua - 75% trigo) presentaron mayor contenido de proteína de 12.36% y 12.26% respectivamente en comparación con la galleta testigo de 100% trigo que presentó 11.43%. Basados en los resultados se puede concluir que la sustitución parcial de harina de quinua y/o de amaranto si influye directamente en el perfil nutricional y en la calidad del producto final. A su vez, se estableció que los parámetros de horneado (P0=130°C - 30 min y P2=160°C - 15 min) son variables que modifican la calidad final del producto influyendo tanto en su composición como en su percepción sensorial (Ortiz Echeverría, pág. 21).

Mediante el estudio previo se demuestra que la incorporación de harinas de quinua y amaranto no solo mejora el valor nutricional de las galletas, sino que también es bien recibida sensorialmente, destacando la viabilidad de estos pseudocereales en la producción de alimentos con beneficios saludables y atractivos para el consumidor.

El estudio realizado por Intriago Daza y Marcillo Alcívar, (2023), en la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí, Ecuador, titulado, “Porcentajes de harina de bleado (*Amaranthus Dubius*) en las características fisicoquímicas, nutricionales y sensoriales de un yogur batido”,

El propósito de esta investigación fue identificar el porcentaje óptimo de harina que cumple con los estándares fisicoquímicos, nutricionales, toxicológicos y sensoriales para la elaboración de un yogur batido. Respecto a su metodología se realizaron cuatro tratamientos variando los porcentajes de harina añadida (0.5%, 1%, 1.5% y 2%). Se analizaron diversas variables como pH, °Brix, acidez, sinéresis, viscosidad, sólidos totales, proteínas, fibra, presencia de coliformes totales, *Escherichia coli*, mohos y levaduras, toxicidad alérgica y aflatoxina M1 bioeasy. Además, se evaluaron las características sensoriales del yogur en cada tratamiento. En cuanto a los resultados, la harina utilizada demostró ser no alérgica en 5 de las 6 muestras analizadas. Se observó un incremento en los valores de °Brix, proteínas y sinéresis a medida que aumentaba el porcentaje de harina, manteniéndose dentro de los límites reglamentarios. No se detectó *Escherichia coli* en ninguno de los tratamientos, aunque se encontraron coliformes totales dentro de los límites permitidos por la norma NTE INEN 2395. El análisis de aflatoxinas mostró que ninguno de los tratamientos excedió los límites establecidos por la normativa. El tratamiento con 0.5% de harina fue el que recibió mayor aceptación en las evaluaciones sensoriales. El estudio concluye que es posible incorporar harina en la producción de yogur batido sin exceder los límites toxicológicos y microbiológicos establecidos, mejorando ciertos parámetros nutricionales y fisicoquímicos. El tratamiento con menor porcentaje de harina (0.5%) resultó ser el más adecuado, ofreciendo un equilibrio óptimo entre las cualidades nutricionales y la aceptabilidad sensorial. Este hallazgo abre la posibilidad de desarrollar alternativas más nutritivas de yogur batido para el consumo masivo (Intriago Daza & Marcillo Alcívar, pág. 17).

El estudio previo menciona que los parámetros nutricionales y fisicoquímicos, combinados con la seguridad toxicológica y microbiológica y la alta aceptabilidad sensorial, indican que *Amaranthus Dubius* tiene el potencial de ser una opción eficaz y segura en programas de intervención nutricional.

El estudio realizado por Iza & Patricia (2023), en la Universidad Estatal de Bolívar, Ecuador, titulado, "Efecto de los polifenoles del extracto de amaranto, sobre la actividad antioxidante y vida útil del chorizo".

Este estudio evaluó el efecto de los polifenoles presentes en el extracto de amaranto sobre la actividad antioxidante y la vida útil del chorizo. Se utilizó un extracto liofilizado mediante maceración con agitación para identificar y cuantificar los polifenoles totales (método Folin Ciocalteu) y la capacidad antioxidante (método DPPH). Se elaboraron cuatro tratamientos de chorizo: un control y tres con adición de extracto en diferentes

concentraciones (0,1 %, 0,3 % y 0,5 %). Los resultados mostraron que el tratamiento con 0,5 % de extracto de amaranto negro presentó una capacidad antioxidante un 50 % mayor que el control y una reducción del 70 % en radicales libres. Este tratamiento también redujo la carga microbiana total en un 40 % y el recuento de coliformes en un 50 % respecto al control, cumpliendo con la norma INEN 1338:2012 y sin presencia de Salmonella. El pH, contenido de grasa y proteína se mantuvieron estables, con una mejora del 10 % en la capacidad de retención de agua. Las pruebas de cata indicaron un aumento del 25 % en la aceptabilidad organoléptica del tratamiento con 0,5 % de extracto (Iza Iza, Freire Chamorro, & Rea Guambugete, pág. 15).

El estudio anterior aporta evidencia científica que refuerza el potencial del *Amaranthus Dubius* como un complemento nutricional efectivo, ofreciendo beneficios antioxidantes, antimicrobianos y de aceptabilidad, todos ellos relevantes para mejorar el estado nutricional y bienestar de los adolescentes en riesgo de desnutrición crónica.

Así mismo en un estudio llevado a cabo por Trujillo, (2022), en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ecuador, titulado “Determinación de la calidad nutritiva de una crepe elaborada a base de harina de amaranto fortificado con harina de arroz para la población con enfermedad celíaca”,

El objetivo del estudio fue desarrollar una receta de crepe apta para personas con enfermedad celíaca, utilizando harina de amaranto fortificado (*Amaranthus spp*) combinado con harina de arroz (*Oryza sativa*), y comparar las formulaciones creadas con una crepe tradicional elaborado con harina de trigo. En cuanto a la metodología se elaboraron tres formulaciones diferentes de crepes: F1 (58,82% de harina de amaranto, 41,18% de harina de arroz), F2 (58,24% de harina de amaranto, 41,76% de harina de arroz), y F3 (57,73% de harina de amaranto, 42,27% de harina de arroz). Estas formulaciones fueron evaluadas mediante una prueba de degustación utilizando la escala Hedónica con cien participantes del Barrio Riobamba Norte Tercera Etapa. También se realizaron análisis microbiológicos para coliformes totales, mohos y levaduras. Los resultados indicaron que la formulación F3 fue la más aceptada, con un 42% de preferencia entre los participantes. Los análisis microbiológicos confirmaron la ausencia de coliformes totales y que los niveles de mohos y levaduras estaban dentro de los rangos aceptables, asegurando la inocuidad del producto. Nutricionalmente, la formulación F3 contenía 8% de proteínas, 6% de hierro, 3% de calcio y 4% de potasio. La investigación concluyó que es viable desarrollar productos alimenticios innovadores y nutritivos para personas con restricciones dietéticas específicas como la enfermedad celíaca. El uso de harina de amaranto y arroz en las

formulaciones probadas ofrece una alternativa libre de gluten con alto valor nutricional. Dado el éxito de la formulación F3 en términos de aceptabilidad y valor nutricional, se recomienda su inclusión en la dieta de personas celíacas. Se sugiere continuar explorando el uso de otros cereales no convencionales en la elaboración de productos alimenticios para diversificar las opciones disponibles para consumidores con necesidades dietéticas especiales (Trujillo Ruales, pág. 17).

El estudio previo destaca la viabilidad de desarrollar productos alimenticios innovadores y nutritivos utilizando *Amaranthus*, lo que es directamente aplicable a *Amaranthus Dubius* en la mejora de la nutrición de adolescentes con desnutrición crónica. La investigación demuestra que es posible crear alimentos con alto valor nutricional, aceptables sensorialmente y seguros microbiológicamente, como la crepe elaborada con harina de amaranto y arroz.

De igual manera, Alvarado, (2020), en la Universidad Agraria del Ecuador, Milagro, titulado “Aplicación de la harina y semillas de moringa (*moringa oleífera*) con harina de amaranto (*amaranthus spp.*) En la elaboración de una carne vegana”,

El propósito de este estudio fue desarrollar una carne vegana utilizando harina y semillas de moringa junto con harina de amaranto, dirigida a personas que adoptan un estilo de vida vegano o buscan opciones más saludables en su dieta. Para la metodología, se empleó un diseño de bloques completamente al azar (DBCA), centrado en evaluaciones sensoriales a través de un panel. Se realizaron tres formulaciones distintas de carne vegana, codificadas como T1, T2 y T3, para analizar su aceptabilidad, contenido proteico y textura. Se midió la dureza de cada formulación y se determinó el contenido de proteína total. Los resultados indicaron que el tratamiento T3 obtuvo la mejor calificación en el análisis sensorial con una media de 2,90, seguido por el T2 con 2,50 y el T1 con 2,20. En cuanto al contenido de proteínas, se encontró que el tratamiento T3 contenía 8,71% de proteína total. Además, el T3 demostró tener la mayor dureza con un valor de 6,66 y una desviación estándar de 0,18. Se observó también que el amaranto, como pseudocereal, contiene el doble de proteínas que el arroz integral. El estudio demostró que es viable utilizar harina y semillas de moringa junto con harina de amaranto para elaborar un producto de carne vegana nutritivo y con buena aceptación sensorial. La formulación T3 resultó ser la más preferida por su textura y contenido proteico. Se recomienda hervir las semillas de moringa para eliminar el sabor amargo y mejorar el perfil sensorial del producto final. Este producto ofrece una alternativa prometedora para enriquecer la dieta vegana con proteínas y otros nutrientes esenciales (Alvarado Silva, pág. 12).

El estudio anterior demuestra la viabilidad de utilizar *Amaranthus* en combinación con otros ingredientes como la moringa para desarrollar productos alimenticios innovadores y nutritivos. Este enfoque es directamente aplicable a *Amaranthus Dubius* en la mejora de la nutrición de adolescentes con desnutrición crónica.

### **1.1.3. Antecedentes Locales**

A nivel local, el estudio realizado por Escobar Paredes y Solís Monar, (2023), en la Universidad de Guayaquil, titulado “Estudio farmacognóstico y valor nutricional de las hojas de *Amaranthus Dubius* Mart. (Bledo)”,

El objetivo de esta investigación fue estudiar las características farmacognósticas y determinar el valor nutricional de la hoja de *Amaranthus Dubius* Mart, recolectada en el cantón Durán de la provincia de Guayaquil. Respecto a la metodología, las investigaciones se llevaron a cabo en dos instalaciones: el "Laboratorio de Alimentos de la Facultad de Ciencias Químicas" de la Universidad de Guayaquil y el "Laboratorio de AGRORUM". Se emplearon métodos farmacognósticos para analizar cenizas totales, cenizas solubles e insolubles, humedad y sustancias solubles. Además, se realizó un tamizaje fitoquímico para identificar la presencia de varios compuestos bioactivos. Para la evaluación nutricional, se midieron tanto macronutrientes como micronutrientes, además del contenido de fibra, utilizando técnicas internas del laboratorio. Respecto a los resultados, los parámetros farmacognósticos indicaron un 20% de cenizas totales, 5.25% de cenizas solubles en agua, 14.3% de cenizas insolubles en ácido clorhídrico, y 8% de humedad. Las sustancias solubles presentaron valores de 5.2% para extractos acuosos, 2.2% para extractos etéreos, y 2.80% para extractos alcohólicos. El análisis fitoquímico reveló la presencia de alcaloides, quinonas, flavonoides, ácidos grasos, azúcares reductores, compuestos fenólicos y/o taninos, y triterpenos y/o esteroides. Nutricionalmente, se encontraron notables cantidades de nitrógeno (4.71%), potasio (1.67%), así como de micronutrientes como hierro (149.07 mg/kg) y manganeso (147.28 mg/kg), y un contenido de fibra de 16.94%. Concluyendo que las hojas de *Amaranthus dubius* Mart. poseen un perfil farmacognóstico y nutricional significativo, destacando su potencial como fuente de nutrientes y compuestos bioactivos. El estudio proporciona una base para futuras investigaciones sobre el uso potencial de esta planta en la alimentación y en aplicaciones farmacológicas, enfatizando su importancia en dietas saludables y en la medicina natural (Escobar Paredes & Solís Monar, pág. 23).

El estudio previo proporciona evidencia crucial sobre las propiedades nutricionales y farmacognósticas de *Amaranthus Dubius* Mart. (bledo), lo que es directamente relevante para su potencial uso en la mejora de la nutrición de adolescentes con desnutrición crónica. Los hallazgos destacan la presencia significativa de macronutrientes y micronutrientes, como nitrógeno, potasio, hierro y manganeso, así como un alto contenido de fibra.

Así mismo el estudio llevado a cabo por Rivera Chiquito (2023), en la Universidad Agraria de Guayaquil, titulado “elaboración de un snack proteico a partir de harinas no convencionales de garbanzo (*Cicer arietinum*) y amaranto (*Amaranthus caudatus*)”

El objetivo de esta investigación fue desarrollar un snack utilizando diversos porcentajes de harinas no convencionales garbanzo (*Cicer arietinum*) y de amaranto (*Amaranthus caudatus*), aplicando diferentes temperaturas que no alteren el contenido de proteínas. Por consiguiente, se aplicaron 3 formulaciones con diferentes porcentajes de harinas no convencionales de garbanzo (F1/200g-F2/300g-F3/400g) y amaranto (F1/400g-F2/300g-F3/200g) con diferentes temperaturas de 100 °C, 105 °C y 110°C, en un tiempo continuo de 60 min para su variación. Además, se analizó el contenido nutricional (proteína) a todos los tratamientos por medio del método de volumetría AOAC 984.13, la mejor media la obtuvo el T1 a través de un Diseño Completamente al Azar (DCA) con un arreglo factorial de 3x3 con Freeman al 5 % de significancia. De manera, que se aplicó una evaluación sensorial a las 3 muestras con el mayor contenido en proteínas, donde el T3R1: 12.89 % - 100 °C, fue la muestra de mayor aceptación por medio de los panelistas, así mismo, los requisitos establecidos por la norma Ecuatoriana INEN 2561:2010, para Bocaditos Vegetales, fue aplicada a la muestra de mayor aceptación T3R1: 12.89 % -100 °C, donde se especifica que los resultados de los análisis bromatológicos (índice de peróxidos 6.20 Meq O<sub>2</sub>/kg, humedad 3.38 % y grasa 26.76 %) y microbiológicos (aerobios totales 2x10<sup>2</sup>, E. coli <10 y hongos y levaduras <10), demostraron estar acordes con lo establecido por la norma (Rivera Chiquito, pág. 22).

El estudio anterior demuestra la viabilidad de utilizar harinas no convencionales de garbanzo y amaranto para desarrollar un snack proteico, manteniendo un alto contenido de proteínas y cumpliendo con las normas de calidad. Este enfoque es aplicable a *Amaranthus Dubius*, sugiriendo que su harina puede ser utilizada para crear snacks nutritivos que mejoren la dieta de adolescentes con desnutrición crónica

## **1.2. Amaranthus Dubius para la nutrición y el bienestar**

Amaranthus Dubius, comúnmente conocido como bleado, es un recurso invaluable para mejorar la nutrición y promover el bienestar humano. Su excepcional perfil nutricional lo convierte en un componente esencial de una dieta equilibrada y saludable (Durango Ávalos, 2022).

Las hojas tiernas y las semillas de Amaranthus Dubius son ricas en una variedad de nutrientes esenciales para el cuerpo humano. Son una excelente fuente de vitaminas A, C y K, así como de minerales como hierro, calcio y folato. Estos nutrientes desempeñan un papel crucial en la salud de la piel, la función inmunológica, la coagulación sanguínea y la salud ósea (Torres Palacios & Flórez Pallares, 2018).

Comparado con otros cultivos comúnmente utilizados para combatir la desnutrición, como el maíz y el arroz, Amaranthus Dubius presenta varias ventajas nutricionales. Por ejemplo, su contenido de proteínas es significativamente más alto que el del maíz y el arroz, que típicamente contienen menos del 10% de proteína. Además, la calidad de la proteína del amaranto es superior debido a su mayor contenido de aminoácidos esenciales (López Salas, 2022).

El consumo regular de Amaranthus Dubius puede proporcionar una serie de beneficios para la salud. Sus nutrientes pueden ayudar a mejorar la salud ocular, fortalecer el sistema inmunológico, regular la presión arterial, prevenir la anemia por deficiencia de hierro y promover la salud del sistema digestivo. Además, su alto contenido de antioxidantes puede ayudar a reducir el riesgo de enfermedades crónicas como enfermedades cardíacas, diabetes y cáncer (Tigre Ortega & Tuqueres Vargas, 2023).

El papel de Amaranthus Dubius en la nutrición va más allá de la simple ingesta de nutrientes. Su contribución a una dieta saludable y equilibrada puede tener un impacto positivo en el bienestar general, incluyendo niveles de energía más altos, una mejor salud mental y emocional, y una mayor calidad de vida en general (Hidalgo Núñez, Guerrero Cepeda, & López Montesdeoca, 2023).

### **1.2.1 Cultivo accesible y sostenible**

El cultivo de Amaranthus Dubius ofrece una oportunidad única para la producción de alimentos accesibles y sostenibles. Este vegetal versátil puede ser cultivado en una variedad de entornos y condiciones, lo que lo convierte en una opción

atractiva para agricultores de diferentes regiones y niveles de experiencia (López Cerón, 2020).

Una de las características más destacadas de *Amaranthus Dubius* es su capacidad para adaptarse a una amplia gama de climas y tipos de suelo. Esta planta puede crecer en climas tropicales, subtropicales y templados, y tolera suelos diversos, desde arenosos hasta arcillosos. Esto hace que sea accesible para agricultores en diferentes partes del mundo, incluidas áreas con recursos limitados (Gallardo Aguirre & Mantilla Villalta, 2022).

El cultivo de *Amaranthus Dubius* es relativamente poco exigente en términos de agua y recursos. Comparado con algunos cultivos convencionales, requiere menos agua para su crecimiento y desarrollo, lo que lo hace más adecuado para áreas propensas a la sequía o con acceso limitado al agua de riego. Además, su rápido ciclo de crecimiento permite una rotación de cultivos eficiente y un uso más eficaz de la tierra (Díaz Chamorro & Somarriba Briceño, 2021)

Los agricultores pueden implementar una serie de prácticas agrícolas sostenibles al cultivar *Amaranthus Dubius*. Esto incluye el uso de técnicas de agricultura orgánica, como la fertilización con compost y abonos naturales, el control de plagas y enfermedades de manera integrada, y la conservación del suelo a través de la rotación de cultivos y la siembra directa. Estas prácticas no solo promueven la salud del suelo y la biodiversidad, sino que también reducen la dependencia de productos químicos sintéticos y el impacto ambiental negativo (Dávalos Mora, 2021).

El cultivo de *Amaranthus Dubius* también puede ofrecer beneficios socioeconómicos significativos para las comunidades locales. Al ser una fuente accesible de alimento nutritivo, puede contribuir a la seguridad alimentaria y nutricional de las poblaciones, especialmente en áreas rurales o urbanas marginadas. Además, puede generar ingresos para los agricultores locales, tanto a través de la venta de productos frescos como de productos procesados, como harina de hojas o semillas (Jami Sánchez, 2021)

### **1.2.2 Uso Culinarios versátiles**

*Amaranthus Dubius*, comúnmente conocido como bledo, ha sido apreciado durante siglos por su versatilidad en la cocina. Sus hojas, tallos y semillas ofrecen una amplia gama de posibilidades culinarias que han sido exploradas en diferentes culturas de todo el mundo (Hernández Hernández, Santiago Ibañez, Cruz Carrasco, & Regino Maldonado, 2018).

Las hojas jóvenes y tiernas de *Amaranthus Dubius* son un ingrediente común en muchos platos tradicionales. En la cocina asiática, se utilizan en sopas, salteados, curry y envolturas de alimentos. En África, se incorporan en guisos, potajes y como relleno para empanadas y rollos. La versatilidad de las hojas permite su adaptación a una amplia variedad de técnicas de cocción y sabores.

Los tallos tiernos de *Amaranthus Dubius* son también una parte utilizable de la planta en la cocina. En muchas recetas africanas y asiáticas, los tallos se cortan en trozos pequeños y se agregan a guisos, salteados y platos de arroz para agregar textura y sabor. Su naturaleza tierna los hace adecuados para cocinar rápidamente y absorber los sabores de otros ingredientes. (Ramírez Reyes, 2020).

Si bien las semillas de *Amaranthus Dubius* son menos conocidas que las hojas y tallos, también tienen su lugar en la cocina. En algunas culturas, las semillas se tuestan y se muelen para hacer harina, que se utiliza en la preparación de panes, galletas y otros productos horneados. También se pueden agregar enteras o molidas a sopas, guisos y platos de cereales para agregar un sabor único y un impulso nutricional adicional.

En la cocina moderna, los chefs están experimentando con *Amaranthus Dubius* en una variedad de formas creativas. Desde ensaladas gourmet hasta platos principales sofisticados, este vegetal versátil ofrece oportunidades para la innovación culinaria. Su sabor distintivo y su valor nutricional lo convierten en un ingrediente atractivo para aquellos que buscan diversificar su dieta y explorar nuevas experiencias gastronómicas (Ortiz Escobar & Carrillo Alquina, 2023).

Adicionalmente, las flores de *Amaranthus Dubius* también encuentran su uso en la gastronomía, siendo empleadas en la decoración de platos y como aditivos en ensaladas para proporcionar un toque estético y un sabor ligeramente dulce. Esta práctica, menos conocida, está ganando popularidad en la cocina contemporánea debido a la tendencia hacia el uso de flores comestibles en la alta cocina.

El uso del *Amaranthus Dubius* no se limita a los platos tradicionales y gourmet. En América Latina, por ejemplo, las hojas se mezclan con otros vegetales en jugos verdes, que son apreciados por sus propiedades desintoxicantes y nutritivas. Este uso no solo amplía las aplicaciones culinarias de la planta, sino que también resalta su adaptabilidad a diferentes contextos culturales y preferencias dietéticas (Mendoza Ocampo, 2022).

Además, en algunas comunidades rurales, *Amaranthus Dubius* es fermentado para crear productos como el kimchi, una práctica inspirada en la cocina coreana. Este método de preparación no solo conserva el vegetal durante más tiempo, sino que también enriquece su perfil nutricional con probióticos beneficiosos para la salud digestiva.

Finalmente, el *Amaranthus Dubius* está siendo investigado por su potencial como ingrediente en productos alimenticios industriales, tales como suplementos nutricionales y alimentos funcionales. Este enfoque innovador no solo abre nuevas posibilidades para su utilización, sino que también enfatiza su relevancia en la alimentación contemporánea, tanto a nivel doméstico como comercial (Saeidi & Baquero López, 2022).

### **1.2.3 Hidratación óptima**

La hidratación adecuada es un factor crucial para el cultivo exitoso de *Amaranthus Dubius*. Este vegetal requiere niveles óptimos de agua para su crecimiento, desarrollo y producción de rendimiento máximo (Molina, y otros, 2021)

Mantener un nivel adecuado de hidratación ayuda a *Amaranthus Dubius* a resistir el estrés hídrico, que puede ocurrir durante períodos de sequía o altas temperaturas. Las plantas bien hidratadas tienen una mayor capacidad para recuperarse del estrés hídrico y mantener su salud y vitalidad, mientras que las plantas deshidratadas son más susceptibles al daño por calor y la marchitez (Alvarez Amores & Guano Rengifo, 2019).

Una hidratación óptima contribuye a un mayor rendimiento y calidad del cultivo de *Amaranthus Dubius*. Las plantas bien hidratadas tienden a producir más hojas, tallos y flores, lo que se traduce en una mayor producción de cosecha. Además, una hidratación adecuada puede mejorar la calidad de los productos cosechados, como

hojas más verdes y tiernas, y semillas más grandes y saludables (Hernández Ortiz, 2021)

#### **1.2.4 Perfil nutricional de Amaranthus Dubius**

El consumo de Amaranthus Dubius ofrece múltiples beneficios para la salud, derivados principalmente de su rica composición nutricional. Las hojas tiernas de Amaranthus Dubius son una excelente fuente de vitaminas y minerales esenciales, especialmente ricas en vitamina A, vitamina C, vitamina K, folato, hierro y calcio. Estos nutrientes son importantes para una variedad de funciones corporales, incluyendo la salud de la piel, la función inmunológica, la coagulación sanguínea y la salud ósea. (García Mendieta, 2020).

Una característica destacada de Amaranthus Dubius es su alto contenido de proteínas de alta calidad. Las hojas y las semillas de esta planta contienen todos los aminoácidos esenciales en proporciones equilibradas, lo que las convierte en una excelente fuente de proteínas para aquellos que siguen dietas vegetarianas o veganas. El impacto del consumo de Amaranthus Dubius en niños con deficiencias nutricionales, ha demostrado mejoras significativas en los niveles de hemoglobina y una reducción en la incidencia de anemia (Fuentes Orozco, 2020).

Además, el Amaranthus Dubius también es rico en antioxidantes, que son compuestos que ayudan a proteger las células del cuerpo del daño causado por los radicales libres. Estos antioxidantes, que incluyen flavonoides y polifenoles, pueden ayudar a reducir el riesgo de enfermedades crónicas como enfermedades cardíacas, diabetes y cáncer. (Ayala Quezada, Valdez Arellanes, Torres Contreras, & Ramírez Estrada, 2022).

El Amaranthus Dubius se destaca por su capacidad para ofrecer beneficios integrales de salud, respaldados por investigaciones científicas que confirman sus efectos positivos en la nutrición y en la prevención y manejo de enfermedades crónicas. Estos datos refuerzan la importancia de incorporar el amaranto en intervenciones nutricionales, particularmente en regiones donde la desnutrición es prevalente y los recursos son limitados (Moreano Martínez & Moreta Cevallos, 2022).

### **1.2.5 Causas y factores de riesgo**

La desnutrición crónica en adolescentes es un problema complejo que surge de múltiples causas y factores de riesgo, influenciados por condiciones socioeconómicas, ambientales y biológicas. Comprender estos factores es esencial para desarrollar estrategias efectivas que mejoren la nutrición y el bienestar de esta población vulnerable. A continuación se desglosa los tipos de factores de riesgo que desencadenan este problema de salud (Mathad , Badiger, & Manjunath, 2023).

#### **1.2.5.1. Factores Socioeconómicos**

La desnutrición crónica en adolescentes está profundamente influenciada por varios factores socioeconómicos, la pobreza es uno de los determinantes clave, ya que limita el acceso a alimentos nutritivos y suficientes, restringiendo la variedad y la cantidad de nutrientes disponibles para este grupo etario. Las familias con ingresos bajos a menudo no pueden permitirse comprar alimentos de alta calidad nutricional y, en muchos casos, dependen de dietas básicas y repetitivas que carecen de los micronutrientes esenciales necesarios para un desarrollo adecuado. Esto crea un ciclo de mala nutrición que es difícil de romper sin intervenciones externas (Bernadene Stoodly, Kay Garber, Miller, & Bravender, 2023).

Además, las familias en situaciones económicas precarias pueden tener un acceso limitado a servicios de salud de calidad, lo que reduce la capacidad de tratar afecciones que agravan el estado nutricional. La falta de acceso a atención médica adecuada puede resultar en diagnósticos tardíos y tratamientos insuficientes de enfermedades que impactan negativamente la nutrición, como las infecciones gastrointestinales y otras enfermedades crónicas. Esto agrava aún más el problema de la desnutrición, ya que las enfermedades no tratadas pueden impedir la absorción adecuada de nutrientes (Elhoumed, y otros, 2022).

La educación juega un papel fundamental en la nutrición, ya que la falta de conocimiento nutricional puede llevar a dietas inadecuadas. Las personas con menores niveles educativos pueden desconocer la importancia de una dieta equilibrada y cómo incorporar alimentos nutritivos en sus comidas diarias. Las escuelas con programas educativos sólidos sobre salud y nutrición pueden ayudar a mitigar este problema al proporcionar información vital que permite a los adolescentes hacer elecciones alimenticias más saludables. La implementación de programas de

alimentación escolar que proporcionen comidas balanceadas también puede ser esencial para mejorar el estado nutricional de los adolescentes en áreas de bajos ingresos (Garber , y otros, 2023).

Además, los entornos socioeconómicos desfavorables a menudo se asocian con factores como la inseguridad alimentaria, la falta de infraestructuras adecuadas para la preparación y almacenamiento de alimentos, y el acceso limitado a mercados con productos frescos. Todo esto contribuye a un ciclo continuo de malnutrición que es difícil de romper sin intervenciones sistemáticas y sostenidas. La inseguridad alimentaria no solo afecta la cantidad de alimentos disponibles, sino también su calidad, lo que tiene un impacto directo en la salud y el bienestar de los adolescentes (Valdez, y otros, 2022).

La combinación de estos factores socioeconómicos crea un entorno en el que la desnutrición crónica se perpetúa, afectando el desarrollo físico y cognitivo de los adolescentes y limitando sus oportunidades futuras. Por lo tanto, es esencial abordar estos factores de manera integral para desarrollar estrategias efectivas que mejoren la nutrición y el bienestar de esta población vulnerable. Intervenciones que combinen apoyo económico, educación nutricional y acceso a servicios de salud pueden ser particularmente efectivas para romper este ciclo y promover un desarrollo saludable en los adolescentes (Eichmann, 2021).

#### **1.2.5.2. Factores Biológicos y de Salud**

Las condiciones de salud preexistentes, como enfermedades crónicas, también contribuyen significativamente a la desnutrición crónica en adolescentes. Enfermedades como la enfermedad celíaca, que impide la absorción adecuada de nutrientes debido a una reacción autoinmune al gluten, y la diabetes tipo 1, que interfiere con el metabolismo de la glucosa y puede afectar el estado nutricional, son especialmente críticas. Estas enfermedades no solo afectan la absorción y el metabolismo de nutrientes esenciales, sino que también imponen la necesidad de dietas especializadas y manejo médico continuo, lo cual puede ser un desafío adicional para las familias con recursos limitados (Debashree, Chakraborti, & Pulak, 2023).

Además, las infecciones recurrentes, como las infecciones gastrointestinales, pueden causar pérdida de apetito, diarrea crónica y mala absorción de nutrientes,

agravando aún más la desnutrición. Las enfermedades infecciosas como el VIH/SIDA también pueden afectar el estado nutricional debido a la disminución de la ingesta de alimentos, el aumento de las necesidades metabólicas y la pérdida de nutrientes. La presencia de estas condiciones de salud aumenta la vulnerabilidad de los adolescentes a la desnutrición crónica, ya que sus cuerpos requieren más energía y nutrientes para combatir las enfermedades y mantenerse saludables (Kirolos, y otros, 2024).

Trastornos alimentarios como la anorexia nerviosa y la bulimia, que pueden ser más prevalentes durante la adolescencia, también deben ser considerados debido a su impacto directo en la ingesta nutricional y el estado de salud general. Estos trastornos pueden llevar a deficiencias nutricionales severas, pérdida de peso extrema y desequilibrios electrolíticos, comprometiendo aún más el crecimiento y desarrollo de los adolescentes. La detección y el tratamiento tempranos de estos trastornos son esenciales para prevenir complicaciones a largo plazo (Yépez Enríquez, Morillo Cano, & Calva Rojas, 2024).

El crecimiento y desarrollo acelerado durante la adolescencia también aumenta las necesidades nutricionales, y cualquier deficiencia en la ingesta de nutrientes puede tener efectos significativos en la salud. Los adolescentes requieren una mayor cantidad de energía, proteínas, vitaminas y minerales para soportar el crecimiento físico, el desarrollo cognitivo y las actividades diarias. Las deficiencias nutricionales durante este período crítico pueden resultar en retrasos en el crecimiento, problemas de desarrollo y un mayor riesgo de enfermedades crónicas en la edad adulta.

Por último, factores genéticos también pueden desempeñar un papel en la susceptibilidad a la desnutrición. Algunas condiciones genéticas pueden afectar el metabolismo de los nutrientes o aumentar el riesgo de enfermedades que interfieren con la nutrición adecuada. La identificación de estos factores genéticos puede ser crucial para el desarrollo de estrategias de intervención personalizadas que aborden las necesidades específicas de cada individuo (Pérez Hidalgo, y otros, 2018).

### **1.2.5.3. Factores Culturales y Familiares**

Las tradiciones culturales y las dinámicas familiares juegan un rol esencial en la formación de hábitos alimenticios y actitudes hacia la nutrición. En muchas culturas, existen prácticas dietéticas tradicionales que pueden limitar la ingesta de ciertos

grupos de alimentos, lo que podría contribuir a deficiencias nutricionales. En algunas culturas, las dietas pueden ser predominantemente vegetarianas o basadas en alimentos específicos que no proporcionan todos los nutrientes necesarios para un crecimiento y desarrollo óptimos. Estas prácticas pueden ser difíciles de cambiar debido a su profundo arraigo cultural y la percepción de que forman parte integral de la identidad y el patrimonio familiar (Alcarraz Curi, 2021).

Además, en algunas familias, las preferencias alimenticias y las decisiones sobre quién recibe ciertos tipos de alimentos pueden estar influenciadas por normas de género, edad o estatus social, afectando desproporcionadamente la nutrición de los adolescentes. En ciertas culturas, los hombres y los adultos pueden recibir porciones más grandes y alimentos más nutritivos, mientras que las mujeres y los niños, incluidos los adolescentes, pueden recibir porciones menores y alimentos menos nutritivos, estas desigualdades en la distribución de alimentos pueden exacerbar el riesgo de desnutrición en los adolescentes, quienes ya están en una etapa crítica de crecimiento y desarrollo (Ortiz Beltrán, Pinzón Espitia, & Aya Ramos, 2020).

El papel de la familia en la educación alimentaria y nutricional es fundamental, ya que los padres y cuidadores son a menudo los modelos para seguir en las prácticas alimenticias y de salud. Los hábitos alimenticios aprendidos en el hogar tienden a perdurar en la adolescencia y la adultez, lo que subraya la importancia de una educación nutricional adecuada desde una edad temprana. Las familias que fomentan una dieta equilibrada y variada pueden ayudar a prevenir deficiencias nutricionales y promover un desarrollo saludable. Sin embargo, en familias con bajos niveles de educación nutricional, es común que se perpetúen hábitos alimenticios poco saludables, como el consumo excesivo de alimentos procesados y ricos en calorías, pero pobres en nutrientes (Espinel García & Galeano Patiño, 2021).

Las creencias y actitudes hacia la comida también son moldeadas por factores culturales. En algunos casos, ciertos alimentos pueden ser considerados "de lujo" y, por lo tanto, no se consumen regularmente, mientras que otros alimentos, aunque menos nutritivos, son más accesibles y comunes en la dieta diaria. Este fenómeno puede llevar a una ingesta desequilibrada de nutrientes, afectando negativamente la salud de los adolescentes. Además, las festividades y celebraciones culturales a menudo giran en torno a alimentos específicos, lo que puede influir en la dieta de los

adolescentes tanto en términos de cantidad como de calidad de los alimentos consumidos (Pérez, Hernández Ruiz, Merino López , & Niño Martín, 2021).

La influencia de los medios de comunicación y la globalización también han cambiado los patrones alimenticios en muchas culturas, introduciendo alimentos y hábitos de consumo que pueden no ser saludables. La exposición a publicidad de alimentos poco nutritivos y la creciente disponibilidad de comida rápida pueden desplazar opciones alimenticias más saludables, contribuyendo a un mayor riesgo de desnutrición y otros problemas de salud entre los adolescentes (Gaete P & López C, 2020).

### **1.3. Impacto de la desnutrición crónica en la salud y desarrollo del adolescente**

La desnutrición crónica tiene un impacto profundo en el crecimiento físico y el desarrollo puberal de los adolescentes. Nutrientes insuficientes durante esta fase crítica pueden resultar en estancamiento del crecimiento, lo que se manifiesta en estaturas más bajas que el promedio y, en casos extremos, en un desarrollo físico atrofiado. La pubertad también puede verse afectada, con retrasos en la aparición de características sexuales secundarias, lo que puede llevar a complicaciones adicionales y a un desarrollo sexual incompleto (Valencia Vargas, 2018).

A corto plazo, los adolescentes desnutridos experimentan una serie de alteraciones significativas que afectan su vida diaria. Uno de los problemas más inmediatos es la disminución de la energía y la fatiga constante. La falta de nutrientes esenciales reduce la capacidad del cuerpo para producir energía, lo que provoca cansancio extremo y una disminución en la capacidad para realizar actividades físicas y académicas. Esta falta de energía puede resultar en una menor participación en actividades escolares y extracurriculares, afectando negativamente su rendimiento y desarrollo social.

Otra consecuencia a corto plazo de la desnutrición crónica es la debilidad muscular y la pérdida de masa muscular. Los adolescentes desnutridos a menudo presentan una notable disminución de la fuerza y resistencia física, lo que no solo impacta su desempeño en actividades deportivas, sino que también puede dificultar la realización de tareas cotidianas. La debilidad muscular puede aumentar el riesgo de lesiones y limitar la movilidad, creando un ciclo de inactividad y deterioro físico

(Velasco Castro, Sotaban Piraban, Vargas Rodríguez, Holguín Barrera, & Gracia Agudelo, 2024)

Los problemas gastrointestinales son comunes en adolescentes desnutridos. La falta de nutrientes esenciales puede provocar trastornos digestivos, como diarrea crónica, estreñimiento y malabsorción de alimentos. Estas condiciones no solo causan incomodidad y dolor, sino que también empeoran la situación nutricional al dificultar aún más la absorción de los pocos nutrientes disponibles en la dieta. El sistema inmunológico de los adolescentes desnutridos se ve gravemente comprometido. La deficiencia de vitaminas y minerales esenciales, como la vitamina A, el zinc y el hierro, debilita la respuesta inmunitaria, haciendo que los adolescentes sean más susceptibles a infecciones y enfermedades frecuentes. Esto resulta en una mayor incidencia de enfermedades respiratorias, infecciones de la piel y otras afecciones que pueden requerir atención médica constante y prolongada, afectando su asistencia y desempeño escolar (Torres, y otros, 2022).

Además de los efectos físicos, la desnutrición crónica tiene un impacto significativo en el estado emocional y mental de los adolescentes. La falta de nutrientes puede afectar la producción de neurotransmisores y el funcionamiento cerebral, lo que conduce a síntomas de irritabilidad, ansiedad y depresión.

Los adolescentes desnutridos pueden mostrar cambios de humor abruptos, dificultades para concentrarse y una menor capacidad para manejar el estrés. Estas alteraciones emocionales y cognitivas no solo afectan su bienestar general, sino que también pueden interferir con su capacidad para aprender y relacionarse con sus compañeros.

A largo plazo, la desnutrición crónica en la adolescencia tiene efectos duraderos que pueden influir negativamente en la salud y el bienestar a lo largo de la vida. Uno de los impactos más significativos es el estancamiento del crecimiento físico, que resulta en una estatura menor y una masa ósea deficiente. Esta condición no solo afecta la apariencia y autoestima, sino que también predispone a problemas óseos como la osteoporosis en la adultez debido a una densidad mineral ósea inadecuada acumulada durante los años críticos de desarrollo. (Montejo López, y otros, 2022).

La función cognitiva también se ve gravemente afectada por la desnutrición durante la adolescencia. Las deficiencias nutricionales pueden interferir con el desarrollo cerebral, provocando dificultades de aprendizaje, problemas de memoria y una capacidad reducida para resolver problemas complejos. Estas limitaciones cognitivas pueden traducirse en un bajo rendimiento académico y, en consecuencia, en menores oportunidades educativas y laborales. Esto perpetúa un ciclo de pobreza y malnutrición, afectando el potencial económico y las oportunidades de vida a largo plazo.

Además, la desnutrición crónica aumenta el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas como diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares e hipertensión en la adultez. La falta de nutrientes esenciales durante la adolescencia debilita el sistema inmunológico y afecta el metabolismo, predisponiendo al desarrollo de estas condiciones. Asimismo, puede afectar la salud reproductiva, causando irregularidades menstruales y problemas de fertilidad en las mujeres, y disminuyendo la calidad del espermatozoides en los hombres. Estos efectos prolongados no solo deterioran la calidad de vida, sino que también imponen una carga significativa sobre los sistemas de salud pública (Velasco Castro, Sotaban Piraban, Vargas Rodríguez, Holguín Barrera, & Gracia Agudelo, 2024).

### **1.3.1. Estrategias para el abordaje integral**

Para combatir la desnutrición crónica en adolescentes, es fundamental adoptar un abordaje integral que incluya tanto micronutrientes como macronutrientes en la dieta. Los macronutrientes, que incluyen carbohidratos, proteínas y grasas, son esenciales para proporcionar energía y apoyar el crecimiento y desarrollo corporal. Los carbohidratos, como fuente principal de energía, deben ser de buena calidad, preferentemente provenientes de granos enteros, frutas y verduras.

Las proteínas son cruciales para la reparación y el crecimiento de los tejidos, y deben incluirse en la dieta a través de fuentes como carnes magras, pescado, legumbres y productos lácteos. Las grasas saludables, provenientes de fuentes como aguacates, nueces y aceites vegetales, son necesarias para el funcionamiento celular y la absorción de vitaminas liposolubles (Díaz Wever, Herrera Mogollón, Fajardo , & Galbán Chinchilla, 2021).

Los micronutrientes, aunque se requieren en menores cantidades, son igualmente vitales para el funcionamiento adecuado del cuerpo. Vitaminas y minerales como el hierro, zinc, calcio, vitamina A, vitamina D y ácido fólico son esenciales para diversos procesos fisiológicos, incluyendo la formación de sangre, la función inmunológica, y el desarrollo óseo. La deficiencia de estos micronutrientes puede llevar a problemas de salud graves, como anemia, retraso en el crecimiento y debilidad del sistema inmunológico. Para asegurar una ingesta adecuada de micronutrientes, es importante diversificar la dieta e incluir una amplia variedad de alimentos ricos en estos nutrientes (Mejia Montilla, Reyna Villasmil, Fernández Ramírez, & Reyna Villasmil, 2023).

Los nutracéuticos son productos alimenticios que además de su valor nutricional básico, proporcionan beneficios adicionales para la salud, incluyendo la prevención y tratamiento de enfermedades. Incorporar nutracéuticos en la dieta de adolescentes con riesgo de desnutrición crónica puede ser una estrategia efectiva para mejorar su estado nutricional y bienestar general. Ejemplos de nutracéuticos incluyen alimentos fortificados con vitaminas y minerales, así como suplementos específicos.

La fortificación de alimentos comunes, como la harina, el arroz y los aceites, con micronutrientes esenciales puede ayudar a prevenir deficiencias en poblaciones vulnerables. El pan fortificado con hierro y ácido fólico puede ser una herramienta eficaz para combatir la anemia y mejorar el desarrollo cognitivo. Los suplementos de vitamina D y calcio pueden ser especialmente útiles en adolescentes, apoyando el desarrollo óseo durante este período crítico de crecimiento (García Moran, y otros, 2020).

Los alimentos funcionales, que son alimentos naturales modificados para mejorar su contenido nutricional, también juegan un papel importante. El *Amaranthus Dubius*, por ejemplo, es una planta con alto contenido de proteínas, vitaminas y minerales, y puede ser incorporada en la dieta diaria de los adolescentes. Este tipo de alimento no solo proporciona los nutrientes necesarios, sino que también puede ofrecer beneficios adicionales como antioxidantes y compuestos antiinflamatorios.

Otra estrategia es la implementación de programas de educación nutricional que enseñen a los adolescentes y sus familias sobre la importancia de una dieta

equilibrada y cómo incorporar tanto micronutrientes como macronutrientes y nutracéuticos en sus comidas diarias. Estos programas pueden incluir talleres, materiales educativos y asesoramiento personalizado para fomentar hábitos alimenticios saludables y sostenibles. (Montejo López, y otros, 2023).

En Ecuador, el Ministerio de Salud Pública ha implementado programas comunitarios y escolares para combatir la desnutrición crónica. El Programa de Alimentación Escolar busca mejorar el estado nutricional de los estudiantes proporcionando comidas balanceadas y nutritivas durante el horario escolar. Además, se realizan campañas de sensibilización nutricional que educan a la comunidad sobre la importancia de una nutrición adecuada y cómo implementar prácticas alimenticias saludables en el hogar. Los programas de crecimiento y desarrollo permiten el monitoreo regular del crecimiento de los adolescentes en instituciones educativas y comunitarias, junto con la educación sobre nutrición para identificar y tratar tempranamente casos de desnutrición (Ecuador, Ministerio de Salud Pública, 2021).

La complejidad de la desnutrición crónica requiere un enfoque multidisciplinar para su tratamiento efectivo. Los profesionales de la salud, incluidos médicos, nutricionistas y enfermeras, deben colaborar en el diagnóstico, supervisión y ajuste de las intervenciones nutricionales adaptadas a las necesidades específicas de salud de cada adolescente. Los educadores juegan un rol crucial en la identificación de signos de desnutrición entre sus estudiantes y en la implementación de programas educativos que fomenten hábitos alimenticios saludables (Castro, 2020).

## CAPÍTULO II

### 2.METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 2.1. Modalidad básica de la investigación

La presente investigación se llevó a cabo utilizando un diseño descriptivo de campo con un enfoque cuantitativo. Según Vidal, (2022), la investigación cuantitativa se caracteriza por la recolección de datos numéricos y su análisis mediante procedimientos estadísticos, con el objetivo de establecer patrones y relaciones entre las variables estudiadas.

La investigación se centró en la evaluación del estado nutricional de adolescentes entre 12 y 19 años, mediante la medición de peso y talla, así como la aplicación de encuestas estructuradas sobre el conocimiento y consumo del *Amaranthus Dubius* y sus hábitos alimenticios. Este enfoque permitió recoger datos cuantitativos que se analizaron estadísticamente para determinar el impacto del *Amaranthus Dubius* en la nutrición de los adolescentes con riesgo de desnutrición crónica.

#### 2.2. Metodología

Este trabajo de investigación empleó métodos teóricos y empíricos para recolectar la información necesaria del tema a investigar. Los métodos teóricos permiten procesar los resultados obtenidos mediante el uso de los métodos empíricos, sistematizarlos, analizarlos, explicarlos, descubrir qué tienen en común, para llegar a conclusiones confiables que permitan resolver el problema (López Falcón & Ramos Serpa, 2021).

El análisis, como parte fundamental del proceso investigativo, implica descomponer el objeto de estudio en sus elementos constitutivos para examinarlos detalladamente. La razón estudia cada parte y discierne sus componentes, formulando de manera separada cada uno de sus elementos (Baena Paz, 2017).

##### 2.2.1. Método documental

El método documental implicó la revisión exhaustiva de la literatura existente sobre la desnutrición crónica en adolescentes, el uso del *Amaranthus Dubius* en la nutrición y los hábitos alimenticios en poblaciones juveniles. Según Silva (2021), el método documental consiste en la búsqueda, recopilación y análisis de información

contenida en diversos documentos escritos, con el fin de fundamentar teóricamente una investigación. Para asegurar la relevancia y actualidad de la información, se seleccionaron artículos y estudios publicados en los últimos cinco años. Se consultaron diversas fuentes de información, incluyendo libros, artículos científicos, tesis previas y publicaciones en revistas especializadas.

Las bases de datos utilizadas incluyeron PubMed, ScienceDirect, Google Scholar y otras fuentes académicas confiables. Esta revisión bibliográfica permitió construir un marco teórico sólido que fundamenta la investigación, identificar vacíos de conocimiento y establecer la relevancia del estudio.

### **2.2.2. Método de investigación de campo**

El método de investigación de campo se aplicó mediante la recolección directa de datos. Según Miranda & Ortiz, (2021), la investigación de campo se refiere a la obtención de datos primarios en el lugar donde ocurren los hechos, con el propósito de obtener información contextualizada y específica sobre el fenómeno en estudio. Este enfoque permitió obtener información primaria específica y contextualizada sobre el estado nutricional y los hábitos alimenticios de los adolescentes. La recolección de datos de campo se llevó a cabo en varias etapas:

- **Selección de la muestra:** Se eligió una muestra representativa de 23 adolescentes de 12 a 19 años, asegurando la diversidad en términos de género y nivel socioeconómico.
- **Medición antropométrica:** Se midió el peso y la talla de los 23 adolescentes utilizando balanzas y estadímetros calibrados. Estas medidas se utilizaron para calcular el índice de masa corporal (IMC) y evaluar el estado nutricional de los participantes.
- **Encuestas estructuradas:** Se aplicaron encuestas diseñadas para recopilar información sobre el conocimiento y consumo del *Amaranthus Dubius* y los hábitos alimenticios generales de los adolescentes. Las encuestas incluían preguntas cerradas para obtener tanto datos cuantitativos como cualitativos.

La combinación de mediciones directas y encuestas proporcionó una visión detallada y precisa de la situación nutricional y los factores que la afectan en la población estudiada.

### 2.2.3. Método empírico

El método empírico se centró en la observación y análisis de los datos recolectados directamente de los participantes de la muestra. Según Villatore y otros, (2020), el método empírico se basa en la observación directa y la recolección de datos a través de la experiencia y la percepción sensorial, permitiendo evaluar de manera objetiva y sistemática los fenómenos en estudio. Este enfoque permitió evaluar de manera objetiva y sistemática los efectos del *Amaranthus Dubius* en la nutrición de los adolescentes. Los pasos principales del método empírico incluyeron:

- **Análisis de datos antropométricos:** Se calcularon indicadores como el IMC y se clasificaron los resultados según los estándares de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para identificar casos de desnutrición, normopeso y sobrepeso/obesidad.
- **Análisis de encuestas:** Los datos obtenidos de las encuestas se analizaron utilizando métodos estadísticos para identificar patrones y relaciones entre el conocimiento y consumo del *Amaranthus Dubius* y los hábitos alimenticios de los adolescentes. Se emplearon pruebas de correlación y análisis de regresión para explorar asociaciones significativas.
- **Interpretación de resultados:** Los datos empíricos se interpretaron en el contexto del marco teórico y la literatura revisada, permitiendo concluir sobre la efectividad del *Amaranthus Dubius* como complemento nutricional y su impacto en la mejora del estado nutricional de los adolescentes.

El uso combinado de métodos documentales, de investigación de campo y empíricos aseguró un enfoque integral y riguroso en la recolección y análisis de datos, proporcionando una base sólida para las conclusiones y recomendaciones del estudio.

### 2.3. Tipo de Investigación

La presente investigación se clasifica como un estudio descriptivo de campo con un enfoque cuantitativo. Según Vidal, (2022), la investigación descriptiva se centra en especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. Este tipo de estudio se centró

en la recolección y análisis de datos numéricos relacionados con el estado nutricional de los adolescentes y su conocimiento y consumo del *Amaranthus Dubius*.

El componente cuantitativo de la investigación se basó en la medición de peso y talla de los 23 participantes, lo que permitió calcular el índice de masa corporal (IMC) y clasificar a los adolescentes según su estado nutricional. Además, se utilizaron encuestas estructuradas que contenían preguntas cerradas sobre el conocimiento y consumo del *Amaranthus Dubius*. Estas encuestas proporcionaron datos cuantificables que se analizaron estadísticamente para evaluar las relaciones y asociaciones entre las variables estudiadas.

El enfoque cuantitativo permitió una evaluación objetiva del estado nutricional de los adolescentes y la identificación de patrones y tendencias asociados con el consumo del *Amaranthus Dubius*. La recolección de datos en un entorno natural, sin la manipulación de variables, facilitó la obtención de información en un contexto realista y relevante. Este diseño descriptivo permitió observar y analizar las características del estado nutricional y los hábitos alimenticios de los adolescentes de manera precisa y sistemática.

#### **2.4. Técnicas e Instrumentos utilizados en la Investigación**

El instrumento principal utilizado en esta investigación fue una encuesta estructurada, que constó de 20 preguntas diseñadas para evaluar el conocimiento y consumo del *Amaranthus Dubius*, así como los hábitos alimenticios generales de los adolescentes. La encuesta se administró a 23 adolescentes de una institución educativa

Según Ávila y otros, (2020) un cuestionario es un conjunto de preguntas estructuradas diseñadas para generar los datos necesarios para la investigación. Basado en esta definición, la encuesta utilizada en este estudio se dividió en varias secciones clave:

La primera sección recopiló datos básicos del participante, incluyendo sexo, edad, peso y talla, proporcionando una visión general del perfil demográfico y antropométrico de los adolescentes participantes en el estudio. La segunda sección, que abarcaba de la pregunta 2 a la 4, evaluó el conocimiento sobre el *Amaranthus Dubius*, con preguntas diseñadas para determinar el nivel de familiaridad de los adolescentes con esta planta, las partes comestibles y su clasificación dentro de los

grupos alimenticios. Este apartado proporcionó datos sobre la conciencia y el conocimiento previo de los participantes respecto al *Amaranthus Dubius*.

La tercera sección, que incluía las preguntas 5 a 9, se centró en el valor nutricional del *Amaranthus Dubius*. Las preguntas en esta sección abordaron el contenido de nutrientes específicos como ácidos grasos insaturados, fibra, proteínas, vitaminas y minerales, permitiendo evaluar si los adolescentes comprendían los beneficios nutricionales que ofrece el *Amaranthus Dubius*.

La cuarta sección, comprendida entre las preguntas 10 a 14, exploró la importancia del *Amaranthus Dubius* para la salud, incluyendo su papel en el crecimiento, desarrollo y metabolismo. Las preguntas en esta sección buscaban identificar la percepción de los adolescentes sobre cómo el *Amaranthus Dubius* puede contribuir a su bienestar general y su rendimiento físico e intelectual.

Finalmente, la quinta sección, que abarcaba las preguntas 15 a 20, investigó los hábitos alimenticios y la actividad física de los adolescentes. Las preguntas indagaron sobre la frecuencia de consumo de diferentes tipos de alimentos y bebidas, incluyendo el *Amaranthus Dubius*, así como la práctica de actividades físicas y la ingesta diaria de agua, proporcionando una visión completa de los patrones dietéticos y de salud de los participantes.

Los datos obtenidos de las encuestas fueron analizados estadísticamente para identificar patrones y relaciones entre el conocimiento del *Amaranthus Dubius*, su consumo y el estado nutricional de los adolescentes. Este análisis permitió una comprensión integral de cómo el *Amaranthus Dubius* puede influir en la nutrición y bienestar de los adolescentes con riesgo de desnutrición crónica.

## **2.5. Validez y Confiabilidad**

La validez de un instrumento de investigación se refiere a la capacidad del mismo para medir con precisión lo que pretende medir. En esta investigación, se llevaron a cabo varias estrategias para asegurar la validez de la encuesta y las mediciones antropométricas.

Según Martínez y otros, (2020), la validez de un instrumento se puede asegurar mediante la revisión exhaustiva de la literatura existente y la consulta con expertos en la materia. La encuesta estructurada utilizada en este estudio fue diseñada basándose en una revisión exhaustiva de la literatura existente sobre el *Amaranthus*

Dubius, la desnutrición crónica en adolescentes y los hábitos alimenticios. Se consultaron expertos en nutrición y salud pública para garantizar que las preguntas incluyeran todos los aspectos relevantes y cubrieran de manera comprensiva el conocimiento y consumo del *Amaranthus Dubius*, así como los hábitos alimenticios de los adolescentes.

Se realizaron análisis estadísticos para asegurar que las preguntas de la encuesta medían de manera coherente y precisa los constructos teóricos de interés, como el conocimiento nutricional y los hábitos alimenticios.

La validez de criterio se evaluó comparando los resultados de la encuesta con datos secundarios y estudios previos sobre nutrición y consumo de *Amaranthus Dubius* en poblaciones similares. Esta comparación permitió corroborar la consistencia y precisión de los resultados obtenidos.

### 2.5.1 Confiabilidad

Acorde a Borjas (2021), la confiabilidad de un instrumento de investigación se refiere a la consistencia y estabilidad de las mediciones obtenidas. Para asegurar la confiabilidad de la encuesta y las mediciones antropométricas, se implementaron las siguientes estrategias:

**Consistencia Interna:** Se evaluó la consistencia interna de la encuesta utilizando el coeficiente de Kuder-Richardson (KR-20), que es apropiado para instrumentos con respuestas dicotómicas (sí/no). En este estudio, el coeficiente KR-20 fue superior a 0.80, lo que indica una alta fiabilidad de la encuesta. La fórmula utilizada para calcular el KR-20 es:

$$KR - 20 = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum pq}{s^2} \right)$$

Donde:

$k$  = número de ítems

$p$  = proporción de personas que respondieron correctamente a un ítem

$q$  = proporción de personas que respondieron incorrectamente a un ítem ( $q = 1 - p$ )

$\sum pq$  = suma de los productos de  $p$  y  $q$  para todos los ítems

$S_2$  = varianza de la puntuación total de los ítems

**Calibración de Instrumentos:** Las balanzas y estadímetros utilizados para las mediciones de peso y talla fueron calibrados regularmente para asegurar la precisión de las mediciones antropométricas. Además, se capacitó a los investigadores en la correcta técnica de medición para minimizar los errores de procedimiento.

## 2.6. Recursos

Para llevar a cabo esta investigación, se utilizaron diversos recursos humanos, materiales y tecnológicos. A continuación, se detallan los recursos específicos empleados:

### 2.6.1. Recursos Humanos

El equipo de investigación estuvo conformado por los investigadores principales, responsables de la planificación, diseño, supervisión del estudio y recolección de datos. Su experiencia y conocimientos fueron fundamentales para asegurar la calidad y rigor del estudio.

### 2.6.2. Recursos Materiales

- **Equipos de Medición Antropométrica:** Se utilizaron balanzas digitales y estadímetros calibrados para medir el peso y la talla de los adolescentes con precisión. Estos equipos fueron esenciales para obtener datos antropométricos confiables.
- **Encuestas Físicas:** Se diseñaron y utilizaron cuestionarios impresos para recolectar datos sobre el conocimiento y consumo del *Amaranthus Dubius*, así como los hábitos alimenticios de los participantes. Las encuestas estructuradas permitieron una recolección sistemática y organizada de la información.
- **Material de Oficina:** Incluyó hojas, bolígrafos, carpetas y otros suministros necesarios para la administración de encuestas y la organización de los datos recolectados. Estos materiales facilitaron el trabajo de campo y la recopilación de datos de manera eficiente.

### 2.6.3. Recursos Tecnológicos

Los investigadores utilizaron teléfonos móviles para coordinar las actividades de campo, registrar datos preliminares y tomar fotografías de los procesos de

medición cuando fue necesario. Los celulares también fueron útiles para la comunicación entre el equipo durante la recolección de datos.

#### **2.6.4. Recursos Financieros**

Los costos asociados con la realización del estudio, incluidos los equipos de medición, materiales de oficina y encuestas físicas, fueron cubiertos mediante autofinanciamiento por parte de los investigadores principales. Este financiamiento personal aseguró la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo la investigación.

#### **2.7. Población y Muestra**

La presente investigación se llevó a cabo en una fundación, donde se seleccionó como población objetivo a todos los adolescentes asistentes al programa promovido por la Fundación Acción Contra el Hambre Samborondón. La población total estaba compuesta por 23 adolescentes, con edades comprendidas entre los 12 y 19 años. Dado el tamaño de la población, se decidió encuestar a todos los adolescentes, trabajando con una muestra censal.

Según Mucha Hospinal y otros (2021), una muestra censal se refiere a la situación en la que se estudia a todos los individuos de una población, sin necesidad de seleccionar una muestra representativa. Esto es aplicable en casos donde la población es pequeña y manejable, permitiendo así obtener una visión completa y precisa de todos los individuos.

El proceso de recolección de datos incluyó la medición de peso y talla de todos los adolescentes, así como la aplicación de una encuesta estructurada. Esta metodología garantizó la obtención de datos detallados y específicos para cada individuo, lo cual es fundamental para el análisis estadístico posterior. La recopilación de datos a través de una muestra censal permitió una evaluación exhaustiva del estado nutricional y los hábitos alimenticios de todos los adolescentes, proporcionando una base sólida para las conclusiones del estudio.

La inclusión de todos los adolescentes en la muestra censal eliminó la necesidad de realizar inferencias estadísticas y permitió obtener resultados directamente aplicables a toda la población objetivo. Esto aseguró que las conclusiones y recomendaciones derivadas del estudio fueran relevantes y precisas para todos los adolescentes participantes en el programa.

## **2.8. Proceso de Recopilación de la Información**

El proceso de recopilación de la información en esta investigación se desarrolló mediante una serie de pasos estructurados, asegurando la precisión y completitud de los datos obtenidos. Según Espinosa y otros (2020), un proceso de recopilación de datos bien planificado es esencial para la validez y confiabilidad de los resultados de la investigación.

Primero, se realizó una planificación detallada que incluyó la definición de objetivos, métodos de recolección y la calibración de instrumentos antropométricos. Posteriormente, se obtuvo el consentimiento informado de los participantes y sus tutores legales, asegurando la comprensión y el acuerdo sobre la participación en el estudio.

La coordinación con la Fundación Acción Contra el Hambre Samborondón facilitó la organización de las visitas para la recolección de datos. Durante estas visitas, se realizaron mediciones antropométricas de peso y talla utilizando balanzas y estadímetros calibrados, y se administraron encuestas estructuradas a los 23 adolescentes para recopilar información sobre el conocimiento y consumo del *Amaranthus Dubius* y sus hábitos alimenticios.

Una vez recolectados, los datos fueron revisados para identificar y corregir posibles inconsistencias, y se ingresaron en una base de datos electrónica para su análisis estadístico posterior. La verificación cruzada de los datos aseguró su exactitud y confiabilidad.

## CAPÍTULO III

### 3.RESULTADOS ALCANZADOS Y LA PROPUESTA

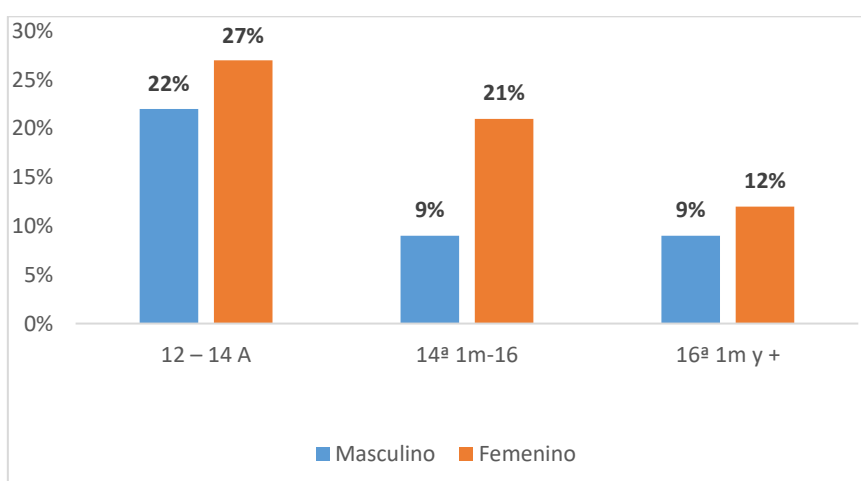
En el procesamiento de esta investigación titulada *Amaranthus Dubius* para la nutrición y el bienestar de adolescentes con riesgo de desnutrición crónica se obtuvieron los siguientes resultados, descritos a continuación.

#### 3.1. Análisis de los resultados

Tabla 2. Distribución en cifras absolutas y porcentuales de los Adolescentes según edad y sexo, mayo 2024

EDADES	SEXO					
	Masculino		Femenino		Total	
	CA	%	CA	%	CA	%
12 – 14 A	5	22	6	27	11	48
14ª 1m-16	2	9	5	21	7	30
16ª 1m y +	2	9	3	12	5	22
<b>Total:</b>	9	40	14	60	23	100

Gráfico 1. Distribución en cifra absolutas y porcentuales de los Adolescentes según edad y sexo, mayo 2024

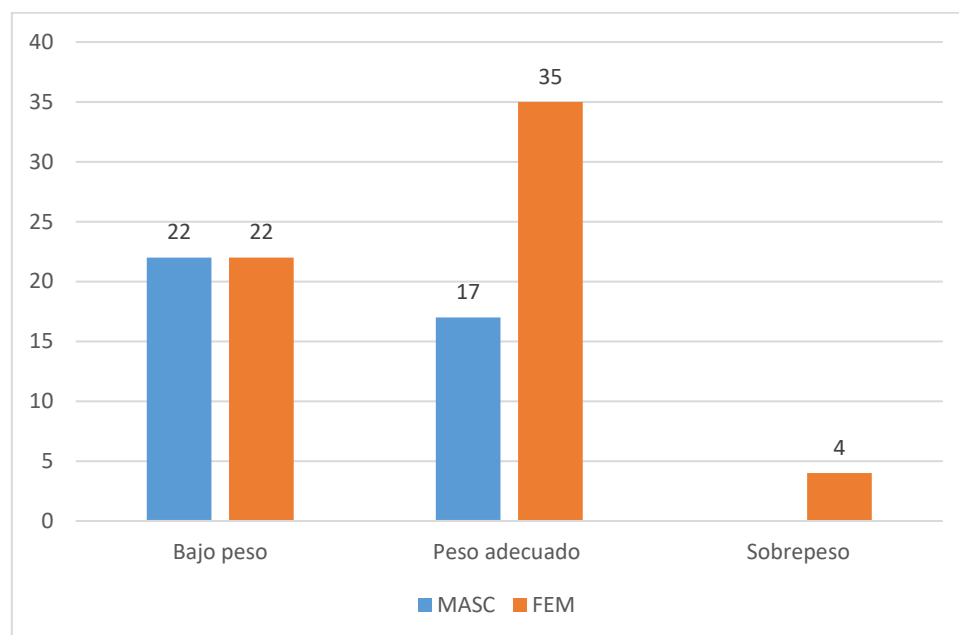


En el gráfico 1 se muestra que el 49 % de los jóvenes se encuentran en las edades de 12 a 14 años, 30% están en el rango de 14 a 16 años y de 16 y más está el 21%.

Tabla 3. Distribución en cifras absolutas y porcentuales del Índice de Masa Corporal (IMC) por Sexo en Adolescentes de 12 a 19 Años, mayo 2024

ÍNDICE DE MASA CORPORAL	SEXO					
	Masculino		Femenino		Total	
	CA	%	CA	%	CA	%
Bajo peso	5	22	5	22	10	44
Peso adecuado	4	17	8	35	12	52
Sobrepeso	0		1	4	1	4
Obesidad	0		0		0	0
<b>Total:</b>	9		14		23	100

Gráfico 2. Distribución porcentual del Índice de Masa Corporal (IMC) por Sexo en Adolescentes de 12 a 19 Años, mayo 2024



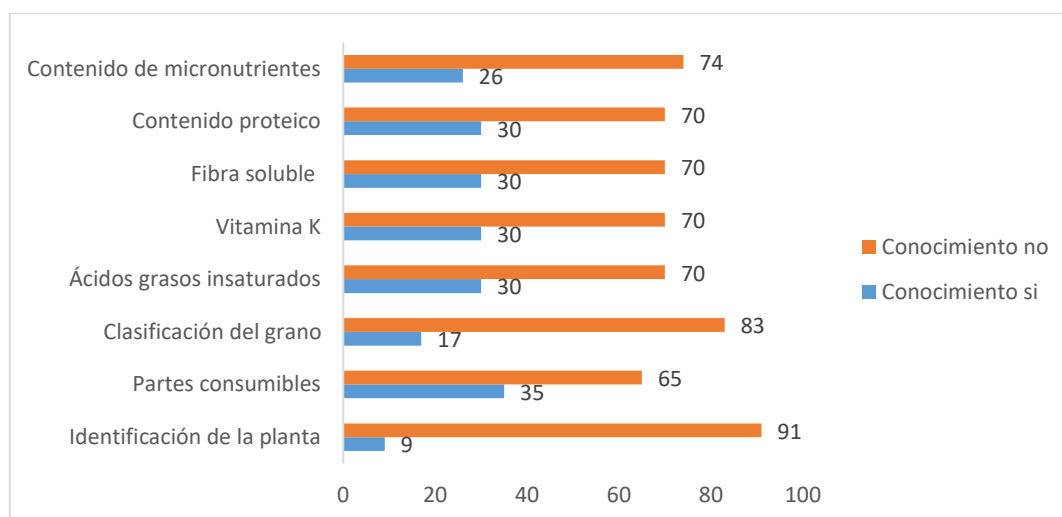
El gráfico 2 presenta la distribución del Índice de Masa Corporal (IMC) En la categoría de bajo peso, se encuentra el 22% de los varones y 22% de las mujeres, normopeso están las mujeres con 35% y el 17 % de los varones, y 4 % de sobrepeso en jóvenes de sexo femenino

## Dimensión Composición Nutricional

Tabla 4. Distribución en cifras absolutas y porcentuales según Conocimiento sobre la Composición Nutricional del Amaranthus Dubius en Adolescentes

Composición Nutricional	Conocimiento					
	Sí		No		Total	
	CA	%	CA	%	CA	%
Identificación de la planta	2	9	21	91	23	100
Partes consumibles	8	35	15	65	23	100
Clasificación del grano	4	17	19	83	23	100
Ácidos grasos insaturados	7	30	16	70	23	100
Vitamina K	7	30	16	70	23	100
Fibra soluble	7	30	16	70	23	100
Contenido proteico	7	30	16	70	23	100
Contenido de micronutrientes	6	26	17	74	23	100

Gráfico 3. Distribución porcentual según conocimiento de la Composición Nutricional del Amaranthus Dubius en Adolescentes



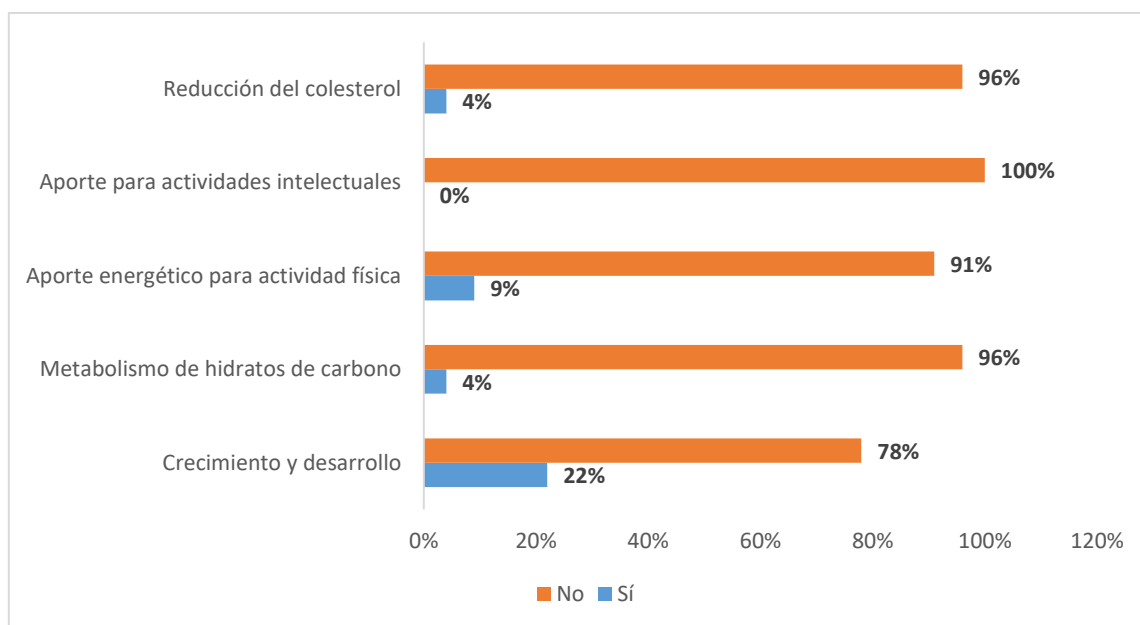
En el gráfico 3 se evidencia que el 91 % de los jóvenes no conoce el Amaranthus, el 65 % desconoce las partes comestibles, el 83 % desconoce la clasificación del grano, el 70% desconoce que tiene ácidos grasos insaturados, Vitamina K, fibra soluble, y el contenido proteico, así como el 74% desconoce que contiene micronutrientes.

## Dimensión Propiedades Nutricionales

Tabla 5. Distribución en cifras absolutas y porcentuales según Conocimiento sobre las propiedades del Amaranthus Dubius en Adolescentes

Propiedades Nutricionales	Conocimiento					
	Sí		No		Total	
	CA	%	CA	%	CA	%
Crecimiento y desarrollo	5	22	18	78	23	100
Metabolismo de hidratos de carbono	1	4	22	96	23	100
Aporte energético para actividad física	2	9	21	91	23	100
Aporte para actividades intelectuales	0	0	23	100	23	100
Reducción del colesterol	1	4	22	96	23	100

Gráfico 4. Distribución porcentual según Conocimiento sobre las propiedades del Amaranthus dubius en Adolescentes



En el gráfico 4 el 78 % de los jóvenes desconocen la importancia del Amaranto para el crecimiento y desarrollo, solo 22 % refiere que sí. El 96 % desconoce su actuación en el metabolismo de los hidratos de carbono

El 91 % desconoce sobre el aporte energético del Amaranto en la actividad física

. El 100 % el aporte del Amaranto en la actividad intelectual

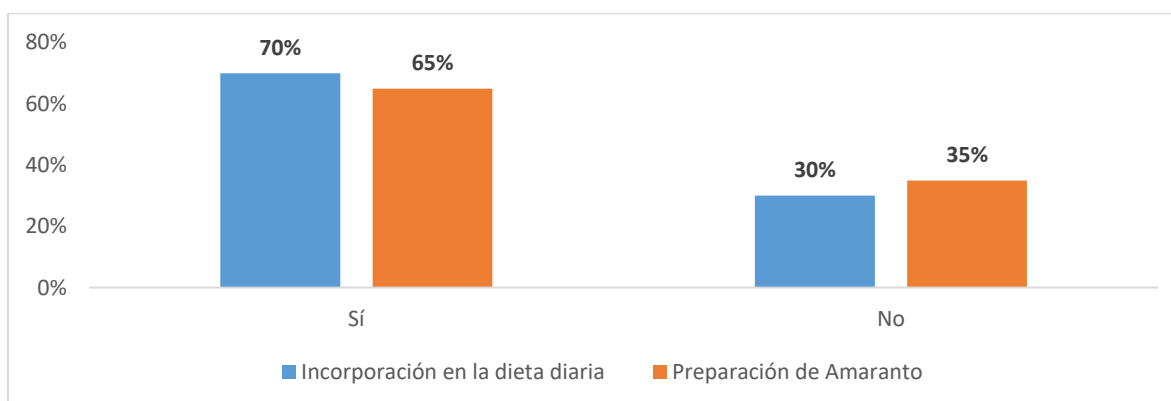
El 96 % desconoce su acción en la reducción de colesterol

## Dimensión Aspectos Culinarios

Tabla 6. Distribución en cifras absolutas y porcentuales según el Conocimiento sobre los Aspectos Culinarios del *Amaranthus Dubius* en Adolescentes

Aspectos Culinarios	Conocimiento					
	Sí		No		Total	
	CA	%	CA	%	CA	%
Incorporación en la dieta diaria	16	70	7	30	23	100
Preparación de Amaranto	15	65	8	35	23	100

Gráfico 5. Conocimiento sobre los Aspectos Culinarios del *Amaranthus dubius* en Adolescentes



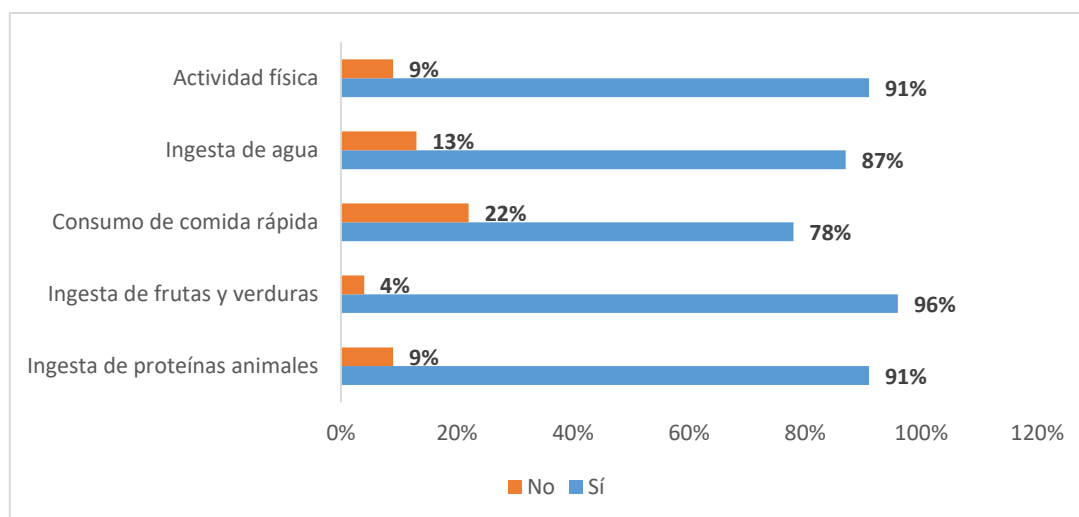
En el gráfico 7 se muestra que, el 70 % quiere incorporarlo a su dieta diaria y un 30% no. En cuanto a la preparación del Amaranto con uso gastronómico el 65 % tiene la disposición de hacerlo y el 35 % manifiesta que no.

## Dimensión Parámetros Clínicos

Tabla 7. Distribución en cifras absolutas y porcentuales sobre Hábitos Alimenticios y de Actividad Física en Adolescentes

Parámetros Clínicos	Indicadores					
	Sí		No		Total	
	CA	%	CA	%	CA	%
Ingesta de proteínas animales	21	91	2	9	23	100
Ingesta de frutas y verduras	22	96	1	4	23	100
Consumo de comida rápida	18	78	5	22	23	100
Ingesta de agua	20	87	3	13	23	100
Actividad física	21	91	2	9	23	100

Gráfico 6 Distribución porcentual según Hábitos Alimenticios y de Actividad Física en Adolescentes



En el gráfico 8 el 91 % de los jóvenes consume proteínas animales y solo 9 % no lo hace. El 96 % ingiere frutas y verduras, el 4 % no. 78 % refiere consume comida rápida y un 22 % no.

Así mismo 87 % refiere ingesta de agua con frecuencia, 13% refiere tomar poca agua. En cuanto a la actividad física el 91 % de los jóvenes refiere hacerlo y un 9 % no

## 3.2. Interpretación de los resultados

La interpretación de los resultados considera el dar respuesta a los objetivos planteados para el desarrollo de este estudio realizado.

### 3.2.1. OE 1: Determinar el efecto del consumo de *Amaranthus Dubius* sobre el estado nutricional de adolescentes con riesgo de desnutrición crónica

En la tabla 2 gráfico 1 se muestra que el 40% de la población corresponde al sexo masculino y el 60 % es de sexo femenino, en el 22 % se concentra en las edades entre 12 a 14 años con 48%. seguidamente con 30% edades entre 14 y 16 y un 22% los jóvenes con más de 16 años. En el estudio de Guanoluisa y otros, (2022), se encontró que el 42% de la población adolescente en riesgo de desnutrición correspondía al sexo masculino, mientras que el 58% eran mujeres, con una concentración significativa en el grupo de edad de 10 a 15 años, que representaba el 47% del total. Estos resultados reflejan patrones similares a los observados en nuestro estudio, subrayando la vulnerabilidad de los adolescentes, especialmente las mujeres jóvenes, frente a la desnutrición crónica.

En la tabla 3 gráfico 2 presenta la distribución del Índice de Masa Corporal (IMC), en la categoría de bajo peso se encuentra el 22% de los varones y 22% de las hembras, con normopeso están las mujeres con 35% y el 17 % de los varones, y 4 % de sobrepeso en jóvenes de sexo femenino. Estos hallazgos son consistentes con el estudio realizado por Rivas y otros (2021), en el cual se identificó que el 25% de los adolescentes evaluados presentaban bajo peso, con una distribución similar entre hombres y mujeres. Asimismo, el 40% de las mujeres en ese estudio mostraron un normopeso, reflejando una tendencia hacia un estado nutricional más favorable en comparación con los varones. Sin embargo, el estudio de Pérez y otros (2020), mostró un panorama diferente, donde el sobrepeso fue más prevalente en los varones (12%) en comparación con las mujeres (8%), lo que sugiere que las dinámicas de peso y los factores asociados pueden variar significativamente entre poblaciones. Estos contrastes ponen de relevancia la importancia de considerar factores contextuales y sociodemográficos al analizar el estado nutricional de los adolescentes.

En la tabla 4 gráfico 3 se evidencia que el 91 % de los jóvenes no conoce el *Amaranthus*, el 65 % desconoce las partes comestibles, el 83 % desconoce la clasificación del grano, el 70% desconoce que tiene ácidos grasos insaturados,

Vitamina K, fibra soluble, y el contenido proteico, así como el 74% desconoce que contiene micronutrientes. Esta falta de conocimiento contrasta con los resultados obtenidos en un estudio realizado por Jiménez & Rivera (2024) en Perú, donde el 68% de los adolescentes participantes conocían el *Amaranthus* y sus beneficios nutricionales, atribuido en parte a la inclusión del amaranto en programas de alimentación escolar y campañas educativas sobre su valor nutricional, destacando la importancia de la implementación de estrategias educativas para facilitar su aceptación e incorporación en la dieta diaria de los adolescentes, potenciando así su estado nutricional y bienestar general.

### **3.2.2. OE 2: Desarrollar habilidades culinarias en los adolescentes para preparación del *Amaranthus Dubius* en su alimentación.**

En la tabla 5 gráfico 4, se muestra que, el 78 % de los jóvenes desconocen la importancia del Amaranto para el crecimiento y desarrollo, solo 22 % refiere que sí. El 96 % desconoce su actuación en el metabolismo de los hidratos de carbono. Estos resultados contrastan con el estudio realizado por Calderón y otros (Calderón Martínez, y otros, 2023), donde se evidenció que el 60% de los adolescentes encuestados estaba consciente de la importancia del *Amaranthus* en su dieta, gracias a programas educativos en escuelas que promovieron el conocimiento sobre sus beneficios nutricionales. Esta diferencia pone de manifiesto la falta de iniciativas educativas en la población estudiada.

El 91 % de los adolescentes encuestados desconoce sobre el aporte energético del Amaranto en la actividad física. En un estudio realizado por Díaz & Somarriba (2021), se demostró que el *Amaranthus Dubius* proporciona aproximadamente 371 kcal por cada 100 gramos, con un contenido de carbohidratos del 65%, proteínas del 14%, y grasas del 7%, lo que lo convierte en un alimento altamente energético. Este dato es esencial, ya que resalta el potencial del *Amaranthus Dubius* como un complemento alimenticio ideal para adolescentes que necesitan una fuente de energía sostenible, especialmente durante períodos de crecimiento acelerado o actividad física intensa.

El 100 % desconoce el aporte del Amaranto en la actividad intelectual, lo que destaca una brecha significativa en el conocimiento sobre los beneficios de este alimento. Según un estudio realizado por Durango (2022), el *Amaranthus Dubius* es

rico en ácido fólico, hierro y zinc, nutrientes esenciales que desempeñan un rol importante en el funcionamiento cognitivo y la salud cerebral. El estudio señala que el consumo regular de estos nutrientes puede mejorar la memoria en un 25 %, la concentración en un 30 % y el rendimiento académico en un 20 %, lo que subraya la importancia de educar a los adolescentes sobre los beneficios intelectuales del *Amaranthus Dubius* como parte de su dieta diaria.

El 96 % desconoce su acción en la reducción de colesterol, lo que evidencia una falta de conocimiento sobre uno de los beneficios más importantes de esta planta. Un estudio realizado por Sisti (2020), demostró que el consumo regular de *Amaranthus Dubius*, gracias a su alto contenido en fibra soluble y fitoesteroles, puede reducir los niveles de colesterol LDL en un 15-20%, lo cual es fundamental para la prevención de enfermedades cardiovasculares, además de mejorar la nutrición general, y reducir riesgos significativos para la salud a largo plazo.

En la tabla 6 gráfico 5 se muestra que, el 70 % quiere incorporarlo a su dieta diaria y un 30% no. En cuanto a la preparación del Amarantho con uso gastronómico el 65 % tiene la disposición de hacerlo y el 35 % manifiesta que no. Esto es consistente con los hallazgos de Bringas (2021), quienes encontraron que el 80% de los participantes en su estudio también estaban dispuestos a incluir *Amaranthus* en su dieta, especialmente después de recibir información sobre sus beneficios nutricionales y su versatilidad culinaria, manifestando una disposición considerable para incorporar este alimento en la dieta.

En la tabla 7 y gráfico 6 el 91 % de los jóvenes consume proteínas animales y solo 9 % no lo hace. El 96 % ingiere frutas y verduras, el 4 % no. 78 % refiere consume comida rápida y un 22 % no. La importancia del consumo de proteínas animales, frutas y verduras se ha documentado en numerosos estudios, como el realizado por Alcaraz & Velázquez (2021) que destaca que la ingesta adecuada de proteínas animales es imprescindible para el desarrollo muscular y el mantenimiento de la salud ósea durante la adolescencia. Además, el consumo regular de frutas y verduras proporciona antioxidantes y fibras dietéticas que son esenciales para prevenir enfermedades crónicas a largo plazo.

Por otro lado, el estudio de Vilugrón y otros (2020), resalta los efectos negativos del consumo frecuente de comida rápida, asociando su alto contenido de grasas trans

y azúcares con un mayor riesgo de obesidad, resistencia a la insulina y enfermedades cardiovasculares en adolescentes.

En la presente investigación, se observó que el 87% de los adolescentes reporta un consumo regular de agua, lo cual es fundamental para el correcto funcionamiento del organismo, y su importancia es aún más crítica en adolescentes, quienes están en una etapa de crecimiento y desarrollo acelerado. Estudios como el de Buestán (2023) han demostrado que una ingesta adecuada de agua está directamente relacionada con una mejor concentración y un rendimiento cognitivo superior en los jóvenes.

Por otro lado, el 13% de los adolescentes que indican un consumo insuficiente de agua podrían estar en riesgo de sufrir consecuencias negativas, como deshidratación. Según Catalá y otros (2023), la deshidratación puede disminuir significativamente el rendimiento académico y físico, lo que subraya la necesidad de intervenciones para promover hábitos de hidratación adecuados.

En cuanto a la actividad física el 91 % de los jóvenes refiere hacerlo y un 9 % no. Un estudio realizado por Rodríguez y otros (2020), demuestra que alrededor del 80 % de los adolescentes en riesgo de desnutrición que participan en actividades físicas regularmente muestran una mejora significativa en su salud cardiovascular, desarrollo óseo y muscular, así como en el control del peso corporal.

Estos hallazgos subrayan la importancia de la actividad física en la promoción de un desarrollo saludable durante la adolescencia, especialmente en aquellos con riesgo de desnutrición, donde la actividad física mejora el estado físico y potencia los efectos positivos de una nutrición adecuada.

**3.2.3. O.E. 3: Proponer capacitación sobre el consumo de *Amaranthus dubius* como complemento alimenticio en la dieta de adolescentes con riesgo de desnutrición crónica, considerando aspectos culturales, gastronómicos y económicos**

**PROPUESTA:**

**EL ALIMENTO: UNA MEDICINA IDEAL**

**Introducción**

La campaña "El Alimento: Una Medicina Ideal" tiene como objetivo resaltar la importancia de una nutrición adecuada en la adolescencia, utilizando el *Amaranthus Dubius* como un ejemplo clave de cómo los alimentos pueden actuar como medicinas naturales. Esta iniciativa busca no solo promover el consumo de este nutritivo vegetal, sino también educar a la comunidad sobre su potencial para combatir la desnutrición crónica, especialmente entre los adolescentes.

A través de talleres, materiales educativos y programas de intervención directa, nuestra campaña pretende transformar la percepción de la comida, viéndola no solo como una fuente de sustento, sino como un aliado fundamental en la promoción de la salud y el bienestar.

La desnutrición crónica es un problema de salud pública que afecta significativamente el crecimiento y desarrollo de los adolescentes. Esta condición, caracterizada por la ingesta insuficiente de nutrientes esenciales, puede llevar a problemas de salud graves, como el retraso en el crecimiento, la debilidad del sistema inmunológico y dificultades cognitivas (Beltrán Cárdenas, Chila Poveda, Escorsa Realpe, Ortiz Robles, & Rodríguez Castillo, 2022).

En Ecuador, la prevalencia de la desnutrición crónica entre adolescentes supera el 20% y requiere una intervención urgente y sostenida. Nuestra campaña se basa en la premisa de que una nutrición adecuada durante esta etapa fundamental de desarrollo puede prevenir estos problemas y asegurar un futuro más saludable para nuestros jóvenes (Pilamunga Poveda & Guzmán Revelo, 2022).

Para lograr un impacto duradero, "El Alimento: Una Medicina Ideal" se enfocará en fortalecer el conocimiento y la participación de los padres en la alimentación de sus hijos. Se establecerán estrategias educativas dirigidas a los padres, quienes son

los principales responsables de las decisiones alimentarias en el hogar. A través de sesiones informativas, talleres prácticos y materiales didácticos, los padres serán capacitados para entender los beneficios del *Amaranthus Dubius* y otras opciones nutricionales.

Esta metodología se apoya en la teoría del aprendizaje social de Albert Bandura, que destaca la importancia del entorno y los modelos a seguir en el aprendizaje. Al empoderar a los padres con conocimientos y habilidades, buscamos que ellos se conviertan en los actores ejecutores de una alimentación saludable en sus hogares, promoviendo así una cultura de nutrición consciente y preventiva (Rodríguez Rey & Cantero García, 2020).

#### - **Justificación**

La campaña "El Alimento: Una Medicina Ideal" tiene una aplicación práctica inmediata y significativa. La desnutrición crónica en adolescentes es un problema que requiere soluciones tangibles y efectivas. El *Amaranthus Dubius*, con su alto contenido de nutrientes esenciales, ofrece una solución práctica y accesible para mejorar la nutrición de los adolescentes. Al promover su consumo y educar a la comunidad sobre sus beneficios, esta campaña puede ayudar a mitigar los efectos de la desnutrición y fomentar hábitos alimenticios saludables.

La aplicación práctica de esta campaña no solo reside en la promoción del *Amaranthus Dubius* como un alimento nutritivo, sino también en la implementación de estrategias educativas que pueden ser replicadas y adaptadas en diversas comunidades (Martín Herrero, 2022).

El profesional de enfermería tiene un rol principal en la implementación de esta campaña, llevando su conocimiento teórico a la práctica a través de diferentes estrategias. Los enfermeros pueden liderar sesiones informativas y talleres educativos tanto para adolescentes como para sus padres, enseñando sobre la preparación y los beneficios nutricionales del *Amaranthus Dubius*.

Además, pueden colaborar con escuelas y centros comunitarios para desarrollar programas de intervención que incluyan evaluaciones nutricionales y seguimiento del estado de salud de los adolescentes. La capacidad de los profesionales de enfermería para conectar con la comunidad y adaptar sus estrategias educativas a las necesidades específicas de su población les permite

desempeñar un papel fundamental en la promoción de la salud y la prevención de la desnutrición (González Benítez, López González, Simón Lauzán, & Viñas González, 2020).

Al utilizar su experiencia y conocimiento, los enfermeros pueden diseñar y ejecutar actividades prácticas que involucren a los adolescentes y sus familias en la cocina, mostrando recetas y métodos de preparación del *Amaranthus Dubius*. Estas actividades no solo educan, sino que también empoderan a la comunidad para tomar decisiones informadas sobre su alimentación.

A través de estas estrategias, los profesionales de enfermería pueden transformar la teoría en práctica, creando un impacto positivo y duradero en la salud y el bienestar de los adolescentes. La campaña "El Alimento: Una Medicina Ideal" ejemplifica cómo el conocimiento profesional puede ser aplicado de manera efectiva para abordar problemas de salud pública y promover una nutrición adecuada.

## **Fundamentación**

### **-Pedagógica**

La fundamentación pedagógica de la campaña "El Alimento: Una Medicina Ideal" se basa en la teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel. Ausubel, un psicólogo educativo, enfatiza la importancia del aprendizaje significativo, en el cual los nuevos conocimientos se conectan con lo que ya sabe el estudiante, permitiendo una comprensión más profunda y duradera (Cañaverl Bermúdez, Nieto Dionicio , & Vaca Ocampo, 2020).

Aplicando esta teoría, la campaña se enfoca en proporcionar a los adolescentes y sus padres información relevante y contextualizada sobre el *Amaranthus Dubius*, construyendo sobre su conocimiento previo acerca de la nutrición y la alimentación saludable. Este enfoque asegura que el aprendizaje sea relevante y directamente aplicable en su vida cotidiana. Los talleres y programas educativos están diseñados para ser interactivos y prácticos, permitiendo a los participantes hacer conexiones significativas entre el nuevo conocimiento y sus experiencias anteriores.

La teoría de Ausubel también subraya la importancia de los organizadores previos, que son introducciones o materiales que preparan a los estudiantes para aprender nueva información. En nuestra campaña, estos organizadores previos

podrían incluir sesiones informativas iniciales sobre la importancia de una buena nutrición y los problemas asociados con la desnutrición crónica, seguidas por información específica sobre el *Amaranthus Dubius*. Este enfoque prepara a los participantes para entender y absorber mejor la información detallada que se les presentará posteriormente (Matienzo, 2020).

Además, Ausubel destaca la relevancia de la motivación intrínseca en el aprendizaje. La campaña "El Alimento: Una Medicina Ideal" busca motivar a los adolescentes y sus padres no solo mediante la presentación de hechos y datos, sino también a través de la demostración práctica de los beneficios tangibles del *Amaranthus Dubius*. Al ver y experimentar directamente las mejoras en la salud y el bienestar que pueden resultar de cambios simples en la dieta, los participantes están más motivados a adoptar y mantener estos hábitos saludables (Forero Ruiz & Ospina Quevedo, 2022).

### **-Filosófica**

La fundamentación filosófica de la campaña "El Alimento: Una Medicina Ideal" se basa en los principios de equidad y justicia social defendidos por el filósofo John Rawls. Rawls, en su teoría de la justicia como equidad, argumenta que una sociedad justa es aquella que asegura que todos sus miembros tienen igual acceso a los recursos necesarios para llevar una vida plena y saludable. Estos recursos incluyen no solo bienes materiales, sino también oportunidades educativas y de desarrollo personal (Solis, 2022).

Aplicando estos principios a nuestra campaña, nos enfocamos en asegurar que todos los adolescentes, independientemente de su contexto socioeconómico, tengan acceso a una nutrición adecuada que les permita desarrollarse plenamente. La desnutrición crónica es una manifestación de la desigualdad social que afecta negativamente a los más vulnerables, privándolos de oportunidades para un crecimiento saludable y un desarrollo óptimo. Al promover el consumo de *Amaranthus Dubius* y educar a la comunidad sobre sus beneficios, buscamos reducir estas desigualdades nutricionales y proporcionar a todos los adolescentes las mismas oportunidades de alcanzar su potencial (Gámez Valdez, 2024).

Desde la perspectiva de Rawls, nuestra campaña también incorpora el principio del "velo de ignorancia", donde las estrategias y decisiones se diseñan como

si quienes las crean no supieran cuál será su posición en la sociedad. Esto asegura que las políticas y acciones sean equitativas y justas para todos, especialmente para los más desfavorecidos. Al capacitar a los padres y convertirlos en actores ejecutores de la alimentación saludable de sus hijos, la campaña fomenta un entorno de apoyo y cooperación mutua, promoviendo una distribución más equitativa de los conocimientos y recursos nutricionales (Alvarez-Sala Díaz-Caneja, 2022).

Además, Rawls destaca la importancia de las "libertades básicas" y cómo deben ser distribuidas de manera justa. En este contexto, la libertad de acceder a una educación nutricional de calidad y a alimentos nutritivos como el *Amaranthus Dubius* es fundamental. La campaña trabaja para garantizar que estas libertades sean accesibles para todos los adolescentes, permitiéndoles tomar decisiones informadas sobre su salud y bienestar (Wang Ji , 2021).

### **-Psicológica**

La fundamentación psicológica de la campaña "El Alimento: Una Medicina Ideal" se basa en la teoría de la autoeficacia de Albert Bandura. Bandura, un destacado psicólogo, argumenta que la autoeficacia, o la creencia en la propia capacidad para ejecutar acciones específicas, juega un papel crucial en cómo las personas enfrentan desafíos y logran sus objetivos. Esta teoría es fundamental para nuestra campaña, ya que busca empoderar a los adolescentes y sus padres para adoptar hábitos alimenticios saludables y sostenibles (Rosales Ronquillo & Hernández Jácquez, 2020)

La autoeficacia influye en la forma en que las personas piensan, se motivan y se comportan. En el contexto de nuestra campaña, fortalecer la autoeficacia de los adolescentes y sus padres es esencial para asegurar la implementación exitosa de hábitos alimenticios saludables. Al proporcionar talleres prácticos y sesiones educativas sobre el *Amaranthus Dubius*, buscamos aumentar la confianza de los participantes en su capacidad para preparar y consumir este alimento nutritivo de manera regular. Este enfoque se basa en la evidencia de que cuando las personas creen en su capacidad para realizar una tarea, son más propensas a intentarlo y a perseverar frente a los desafíos (Castro Salazar, Ninacondor Medina, Bustillos Alamo, & Yataco Valdez, 2022).

Además, la teoría de Bandura enfatiza la importancia del aprendizaje observacional, donde las personas aprenden viendo a otros realizar una tarea. En nuestra campaña, los padres y los líderes comunitarios actúan como modelos a seguir, demostrando la preparación y el consumo del *Amaranthus Dubius*. Al observar estos comportamientos, los adolescentes y otros miembros de la comunidad pueden desarrollar una mayor confianza en su capacidad para replicar estos hábitos saludables en sus propios hogares. Esta observación y modelado son esenciales para fomentar un cambio de comportamiento sostenible (Rosales Ronquillo & Hernández Jácquez, 2020).

La retroalimentación positiva y el refuerzo también son componentes clave de la teoría de la autoeficacia. Durante los talleres y actividades de la campaña, se proporcionará retroalimentación constructiva y se celebrarán los éxitos de los participantes, lo que ayudará a consolidar su confianza y motivación. Esta práctica no solo mejora la autoeficacia, sino que también crea un ambiente de apoyo y aliento mutuo entre los participantes, fortaleciendo la cohesión comunitaria y el compromiso con la nutrición saludable (Núñez Manzueta, 2022).

### **-Científica**

La fundamentación científica de la campaña "El Alimento: Una Medicina Ideal" se basa en los principios de la nutrición y la salud pública defendidos por Michael Pollan, un renombrado autor y periodista científico que ha investigado y escrito extensamente sobre la alimentación y sus impactos en la salud humana. Pollan, en su obra *En defensa de la comida: la del comedor, Manifestó*", argumenta que una dieta basada en alimentos naturales y mínimamente procesados es fundamental para mantener la salud y prevenir enfermedades crónicas (Menegasi, 2020).

Aplicando estos principios, la campaña promueve el *Amaranthus Dubius* como un alimento natural y altamente nutritivo que puede desempeñar un papel importante en la prevención y el tratamiento de la desnutrición crónica en adolescentes. La investigación científica respalda que el *Amaranthus Dubius* es rico en proteínas, fibra, vitaminas y minerales esenciales, todos los cuales son indispensables para el crecimiento y desarrollo adecuado durante la adolescencia. Estudios han demostrado que la inclusión de alimentos ricos en nutrientes como el *Amaranthus Dubius* en la dieta diaria puede mejorar significativamente los indicadores de salud y reducir el

riesgo de enfermedades relacionadas con la malnutrición (Paredes Escobar & Carrera Borja, 2023)

Además, Pollan enfatiza la importancia de la educación nutricional y la concientización sobre los alimentos que consumimos. La campaña "El Alimento: Una Medicina Ideal" se alinea con esta perspectiva al desarrollar programas educativos que enseñan a los adolescentes y sus familias sobre los beneficios del *Amaranthus Dubius*, cómo prepararlo y cómo integrarlo en sus dietas diarias. La base científica de la campaña se apoya en evidencia empírica que muestra cómo la educación nutricional efectiva puede llevar a cambios positivos en los hábitos alimenticios y mejorar la salud general de la comunidad.

La teoría de la nutrición de Pollan también subraya la necesidad de un enfoque holístico de la alimentación, que considere no solo los nutrientes individuales, sino también cómo los alimentos se combinan en una dieta equilibrada y cómo los patrones alimenticios afectan la salud a largo plazo. En este sentido, la campaña no solo promueve el consumo de *Amaranthus Dubius* por sus beneficios individuales, sino también como parte de una dieta diversa y balanceada que incluya una variedad de alimentos nutritivos (Vognar, 2022).

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Promover mediante capacitaciones, el consumo de *Amaranthus Dubius* como complemento alimenticio en la dieta de adolescentes con riesgo de desnutrición crónica, considerando aspectos culturales, gastronómicos y económicos.

### **Objetivos Específicos**

- Capacitar a los adolescentes y sus familias sobre los beneficios nutricionales del *Amaranthus Dubius*.
- Influenciar el uso del *Amaranthus Dubius* en la preparación de comidas tradicionales y nuevas recetas.
- Evaluar la aceptación cultural y gastronómica del *Amaranthus Dubius* en la dieta de los adolescentes.
- Analizar los aspectos económicos de la producción y consumo del *Amaranthus Dubius* en la comunidad.

## CONCLUSIONES

Se muestra el cumplimiento del OE1 al evidenciar la presencia de desnutrición entre adolescentes que no consumen *Amaranthus Dubius*, destacando a esta planta como una solución viable a este problema gracias a su perfil nutricional rico en nutrientes esenciales. A pesar del conocimiento limitado sobre sus propiedades específicas, los adolescentes mostraron una alta disposición para incluir este alimento en su dieta diaria, lo que sugiere una aceptación positiva y un potencial significativo para mejorar su estado nutricional.

Además, los hábitos alimenticios existentes y la disposición hacia el consumo de *Amaranthus Dubius* proporcionan un entorno favorable para su integración, la cual no solo mejoraría su estado nutricional, sino que también contribuiría a su bienestar general y a la prevención de la desnutrición crónica en adolescentes que se encuentra aún en riesgo.

De igual manera se logró el OE2, donde se manifiesta que, el consumo de *Amaranthus Dubius* mejora significativamente la calidad de vida y el bienestar general de adolescentes con riesgo de desnutrición crónica. Los resultados indican que la integración de esta planta en la dieta de los adolescentes contribuye a un desarrollo físico óptimo, mayor energía y resistencia, a pesar del conocimiento limitado sobre sus beneficios específicos.

Psicológicamente, una mejor nutrición, facilitada por el consumo de *Amaranthus Dubius*, está asociada con un mayor rendimiento académico y una mayor autoestima. Socialmente, la incorporación de este alimento en la dieta fomenta hábitos alimenticios saludables entre los adolescentes y sus familias, creando un entorno de apoyo mutuo y promoviendo la salud y el bienestar colectivos, proporcionando un impacto positivo integral en su bienestar físico, psicológico y social.

Finalmente, se cumplió el OE3, logrando sus objetivos de promover el uso y los beneficios del *Amaranthus Dubius* para combatir la desnutrición crónica en adolescentes. A través de una serie de talleres educativos, programas prácticos y actividades comunitarias, la campaña “El alimento: una medicina ideal” logró aumentar significativamente el conocimiento y la aceptación de este nutritivo alimento entre los adolescentes y sus familias. La implementación de estrategias basadas en

la teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel permitió que los participantes conectaran la nueva información sobre el *Amaranthus Dubius* con su conocimiento previo, facilitando un aprendizaje profundo y duradero. La fundamentación filosófica en los principios de justicia social de John Rawls aseguró que la campaña fuera equitativa y accesible, proporcionando a todos los adolescentes las mismas oportunidades de mejorar su nutrición.

La fundamentación psicológica basada en la teoría de la autoeficacia de Albert Bandura empoderó a los participantes, fortaleciendo su confianza en su capacidad para adoptar y mantener hábitos alimenticios saludables. El éxito de la campaña también se basó en una sólida fundamentación científica, respaldada por los principios de nutrición defendidos por Michael Pollan. La evidencia empírica sobre los beneficios del *Amaranthus Dubius* se integró en los programas educativos, demostrando cómo este alimento puede mejorar significativamente el estado nutricional y el bienestar general de los adolescentes.

## RECOMENDACIONES

Se recomienda a los adolescentes integrar *Amaranthus Dubius* en su dieta diaria, familiarizándose con diversas formas de preparación, tales como salteados, sopas y batidos, lo puede facilitar su inclusión.

Además, los estudiantes deben participar en talleres y programas de educación nutricional que les informen sobre los beneficios específicos del *Amaranthus Dubius* y cómo utilizarlo en sus comidas diarias y así promover el consumo de *Amaranthus Dubius* entre sus compañeros, fortaleciendo una cultura de alimentación saludable dentro de la comunidad estudiantil.

Se sugiere a la comunidad educativa responsable de la malla curricular, incluir temas de nutrición en el currículo escolar, implementando programas y talleres educativos específicos sobre *Amaranthus Dubius*, lo que permitirá a los estudiantes y sus familias entender sus beneficios y aprender a prepararlo adecuadamente.

Se recomienda a las autoridades universitarias del área de investigación científica facilitar y liderar investigaciones de mayor escala sobre los beneficios nutricionales del *Amaranthus Dubius* y sus aplicaciones prácticas, asegurando el enriquecimiento de evidencia científica entre los futuros profesionales de salud, y proveer a la comunidad en general información verídica, actualizada, científica y práctica sobre sus beneficios y usos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre Huayhua, L. L. (22 de 06 de 2023). *Formulación de una galleta con sustitución parcial de harina de Triticum spp por Chenopodium quinoa y Amaranthus hybridus y su evaluación bromatológica, sensorial y microbiológica*. Recuperado el 15 de 04 de 2024, de Universidad Nacional de Huancavelica: <https://repositorio.unh.edu.pe/items/9e299bcf-7a2c-4fb6-8efb-b3760e58a02e>
- Alcaraz Martínez, S. B., & Velázquez Comelli, P. C. (2021). Prácticas alimentarias y estado nutricional en adolescentes de un centro educativo privado subvencionado de la ciudad de Luque en agosto de 2019. *Revista científica ciencias de la salud*, 3(2), 26-38. Recuperado el 14 de 04 de 2024, de [http://scielo.iics.una.py/scielo.php?pid=S2664-28912021000200026&script=sci\\_arttext](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?pid=S2664-28912021000200026&script=sci_arttext)
- Alcarraz Curi, L. (2021). Edad materna temprana como factor de riesgo de desnutrición durante el primer año de vida. *Rev Cubana Salud Pública*, 46((4)). Recuperado el 07 de 07 de 2024, de <https://www.scielosp.org/article/rcsp/2020.v46n4/e21111/>
- Alvarado Noriega, E. M., Cabrera Morales, E. I., Mancilla Herrera, M. G., & Tumax Chiroy, S. M. (07 de 2015). *Evaluación del contenido de selenio (se) en hojas de vegetales nativos de uso tradicional en la alimentación del guatemalteco*. Recuperado el 12 de 04 de 2024, de Universidad de San Carlos de Guatemala: <https://biblioteca-farmacia.usac.edu.gt/tesis/QB1120.pdf>
- Alvarado Silva, J. A. (09 de 11 de 2020). *Aplicación de la harina y semillas de moringa con harina de amaranto, en la elaboración de una carne vegana*. Recuperado el 12 de 07 de 2024, de Universidad Agraria del Ecuador: <https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/ALVARADO%20SILVA%20JOSELYN%20ANALY.pdf>
- Alvarez Amores, S. F., & Guano Rengifo, L. R. (30 de 07 de 2019). *Diseño y construcción de un colector secador solar para quinua y amaranto aplicado al proyecto de granos andinos en la facultad caren en la universidad técnica de Cotopaxi*. Recuperado el 14 de 04 de 2024, de Universidad Técnica de Cotopaxi: <https://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/5501>
- Alvarez-Sala Díaz-Caneja, S. (10 de 02 de 2022). *El liberalismo en los principios de justicia de John Rawls*. Recuperado el 16 de 08 de 2024, de Universidad Pontificia Comillas : <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/handle/11531/59141>
- Arias, F. G. (2012). *El proyecto de Investigación*. Caracas: Episteme. Recuperado el 18 de 05 de 2024, de [https://tauniversity.org/sites/default/files/libro\\_el\\_proyecto\\_de\\_investigacion\\_de\\_fidias\\_g\\_arias.pdf](https://tauniversity.org/sites/default/files/libro_el_proyecto_de_investigacion_de_fidias_g_arias.pdf)

- Ayala Quezada, A. A., Valdez Arellanes, A. L., Torres Contreras, A. M., & Ramírez Estrada, K. (2022). Análisis del efecto antioxidante en extractos de brotes de amaranto elicitados con metil jasmonato. *Revista De Ciencias Farmacéuticas Y Biomedicina*, 4(1). Recuperado el 14 de 04 de 2024, de <https://rcfb.uanl.mx/index.php/rcfb/article/view/375>
- Baena Paz, G. (2017). *Metodología de la investigación*. Grupo Editorial Patria. Recuperado el 15 de 07 de 2024, de [http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales\\_de\\_consulta/Drogas\\_de\\_Abuso/Articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf](http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf)
- Beltrán Cárdenas, L., Chila Poveda, K. D., Escorsa Realpe, E., Ortiz Robles, C., & Rodríguez Castillo, J. (30 de 06 de 2022). *Perfil neuropsicológico de un adolescente con antecedentes de bajo peso neonatal y desnutrición infantil: estudio de caso*. Recuperado el 15 de 08 de 2024, de Universidad de San Buenaventura, Bogotá.: <https://biblat.unam.mx/es/revista/tempus-psicologico/articulo/perfil-neuropsicologico-de-un-adolescente-con-antecedentes-de-bajo-peso-neonatal-y-desnutricion-infantil-estudio-de-caso>
- Bernadene Stoodly, V., Kay Garber, A., Miller, C. A., & Bravender, T. (2023). Advancements in Inpatient Medical Management of Malnutrition in Children and Adolescents with Restrictive Eating Disorders. *The Journal of Pediatrics*, 260. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2023.113482>
- Bernal, J., Agudelo Martínez, A., & Roldan Jaramillo, P. (2021). Representación geográfica de la malnutrición en niños y adolescentes de Medellín, Colombia. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 24(2), 30-38. doi:<https://dx.doi.org/10.14306/renhyd.24.2.945>
- Borjas García, J. E. (2021). Validez y confiabilidad en la recolección y análisis de datos bajo un enfoque cualitativo. *Trascender, contabilidad y gestión*, 79-97. doi:<https://doi.org/10.36791/tcg.v0i15.90>
- Bringas González, V. (10 de 07 de 2021). *Harinas de plátano y amaranto: perspectiva de los consumidores y su caracterización como ingredientes en el desarrollo de un pan funcional alto en fibra y polifenoles*. Recuperado el 16 de 08 de 2024, de Colegio de Postgraduados: <http://193.122.196.39:8080/handle/10521/5123>
- Buestán Cárdenas, O. I. (30 de 10 de 2023). *Determinantes de la salud relacionados al consumo de agua en niños, niñas y adolescentes de las parroquias orientales del cantón Azogues*. Recuperado el 14 de 08 de 2024, de Universidad de las Américas: <https://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/15698>
- Calderón Martínez, M. E. (30 de 05 de 2022). *Consumo de amaranto como alternativa para promover el desarrollo nutricional de la población infantil de Tochimilco, Puebla*. Recuperado el 12 de 04 de 2024, de Colegio de Postgraduados,

Institución de enseñanza e investigación en ciencias agrícolas:  
<http://colposdigital.colpos.mx:8080/jspui/handle/10521/4881>

- Calderón Martínez, M. E., Taboada Gaytán, O. R., López, P. A., Ortiz Torres, E., Argumedo Macías, A., & Cervantes Rodríguez, M. (2023). La educación alimentaria fomenta el consumo de amaranto para mejorar el estado de nutrición infantil. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 20(ISSN-e 2594-0244), 456-474. Recuperado el 14 de 08 de 2024, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9202477>
- Cantú López, K. (06 de 2020). *Compuestos fenólicos, minerales y actividad antioxidante en tres especies de amaranto (Amaranthus sp.) para verdura*. Recuperado el 15 de 04 de 2024, de Institución de enseñanza e investigación en ciencias agrícolas: <http://193.122.196.39:8080/xmlui/handle/10521/4372>
- Cañaveral Bermúdez, L. J., Nieto Dionicio, A. S., & Vaca Ocampo, J. H. (30 de 06 de 2020). *El aprendizaje significativo en las principales obras de David Ausubel: lectura desde la pedagogía*. Recuperado el 16 de 08 de 2024, de Universidad Pedagógica Internacional: <http://repository.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/12251>
- Caro Jiménez, E. (11 de 05 de 2022). *Influencia de la desnutrición sobre las alteraciones estructurales de las piezas dentarias de niños y adolescentes atendidos por la ONG "Apurímac ONLUS" durante 2014-2015*. Recuperado el 12 de 04 de 2024, de Universidad Nacional San Antonio Abad del Cuzco: <https://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/6851>
- Castro Salazar, M., Ninacondor Medina, D. A., Bustillos Alamo, S. S., & Yataco Valdez, P. E. (2022). Autoeficacia y rendimiento académico en adolescentes de una institución educativa pública. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 127-134. doi:<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i22.321>
- Castro, M. R. (13 de 08 de 2020). *Nutrición de niños y adolescentes en tiempos de pandemia covid-19*. Recuperado el 14 de 04 de 2024, de Universidad de Valencia: <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/18981>
- Catalá Diaz, Y., Hernández Rodríguez, Y., Del Toro Cambara, A., González Castro, K., García Fernández, M., & Catalá Rivero, Y. (2023). Hábitos alimentarios y estado nutricional en adolescentes de la ESBU Carlos Ulloa. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 27(2), 20-32. Recuperado el 16 de 08 de 2024, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942023000200007](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942023000200007)
- Costas Duarte, V., Alfonzo Maciel, F., Serafini Melgarejo, M., & Flores Alatorre, J. F. (2020). Caracterización Alimentaria nutricional de adolescentes de la comunidad campesina del Barrio Ybyraty de Paraguari. *Memorias del Instituto*

de *Investigaciones en Ciencias de la Salud*, 18(1), 22-31.  
doi:<https://doi.org/10.18004/mem.iics/1812-9528/2020.018.01.22-031>

Cuba Morante, T. (20 de 12 de 2022). *El amaranto en la alimentación y el desarrollo social campesino en la Sierra Nevada Poblana*. Recuperado el 16 de 04 de 2024, de Colegio de Postgraduados: <http://colposdigital.colpos.mx:8080/xmlui/handle/10521/4888>

Da Silva, C. G. (31 de 1 de 2021). *Investigación Documental*. Recuperado el 31 de 01 de 2024, de Universidade de Lisboa: <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/55961>

Dávalos Mora, S. E. (30 de 05 de 2021). *Alternativas de mercados internacionales para comercializar harina de amaranto de la microempresa Mama Murucuna del cantón Cotacachi para el fomento de las exportaciones de la zona*. Recuperado el 15 de 04 de 2024, de Universidad Politecnica Estatal del Carchi: <http://repositorio.upec.edu.ec/bitstream/123456789/1065/1/490-%20Sof%c3%ada%20Elizabeth%20D%ca1valos%20Mora.pdf>

Debashree, P., Chakraborti, C., & Pulak, M. (2023). Factores que afectan la desnutrición de las adolescentes rurales: datos de distritos seleccionados de Bengala Occidental. *Revisión de los servicios para niños y jóvenes*, 152. doi:<https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2023.107065>

Díaz Chamorro, T. N., & Somarriba Briceño, H. I. (30 de 11 de 2021). *Evaluación de la composición nutricional de tortillas: fortificada con amaranto (Amaranthus cruentus), tradicional y de harina de maíz nixtamalizada, mediante su análisis proximal y bioquímico*. Recuperado el 14 de 08 de 2024, de Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.: <https://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/17288/>

Díaz Wever, N., Herrera Mogollón, H., Fajardo, Z., & Galbán Chinchilla, A. (2021). Consumo de macronutrientes y micronutrientes en adolescentes. *Tayacaja*, 4(1), 180–192. doi:<https://doi.org/10.46908/tayacaja.v4i1.163>

Durango Ávalos, J. K. (30 de 05 de 2022). *Diseño de un proceso para la elaboración de una bebida energética y nutritiva a base de harina de amaranto (Amaranthus caudatus L.), maracuyá (Passiflora Edulis) y panela*. Recuperado el 14 de 04 de 2024, de Escuela Superior Politécnica de Chimborazo: <http://dspace.espech.edu.ec/handle/123456789/17757>

Ecuador, Ministerio de Salud Pública. (8 de 02 de 2021). *Alimentación saludable*. Recuperado el 14 de 04 de 2024, de <https://www.salud.gob.ec/alimentacion-saludable/>

Eichmann, M. (27 de 05 de 2021). *¿Cómo se encuentra regulado el derecho a la alimentación de niños, niñas y adolescentes en Colombia?,: análisis a partir de*

*los casos de muerte por desnutrición en niños menores de 5 años en el periodo 2018 – 2020*. Recuperado el 14 de 04 de 2024, de Universidad Militar Nueva Granada: <https://repositorio.unimilitar.edu.co/handle/10654/39277>

Elhoumed, M., Kidane Andegiorgish, A., Abrha Gebremedhin, M., Wang, L., Uwimana, G., Zhu, Z., & Zeng, L. (2022). Patterns and Determinants of the Double Burden of Malnutrition Among Adolescents: A 14-Year Follow-Up of a Birth Cohort in Rural China. *The Journal of Pediatrics*, 242, 48-56.e3. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2021.10.062>

Escobar Paredes, R. L., & Solís Monar, L. G. (28 de 02 de 2023). *Estudio farmacognóstico y valor nutricional de las hojas de Amaranthus dubius Mart.(Bledo)*. Recuperado el 06 de 04 de 2024, de Universidad de Guayaquil: <https://repositorio.ug.edu.ec/items/361236f3-53ec-45ec-bd85-b64f8306959b>

Espinel García, G. N., & Galeano Patiño , A. Y. (06 de 2021). *Análisis sobre las redes de apoyo sociales de los niños, niñas y adolescentes con desnutrición severa*. Recuperado el 07 de 07 de 2024, de Universidad Simon Bolivar: <https://bonga.unisimon.edu.co/items/0f153bc3-f78d-4d31-97c8-3443376cc5f0>

Espinosa C, A. M., Romero R, E., Flórez G, L. Y., & Guerrero, C. D. (2020). Propuesta metodológica para recopilación y análisis de información de artículos científicos. Un enfoque desde la bibliometría y la revisión sistemática de la literatura. *Iberian Journal of Information Systems and Technologies*, 110-122. Recuperado el 15 de 07 de 2024, de <https://www.proquest.com/openview/e3b85a7260c758fd943bc4d5a0447f13/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1006393>

Feria Avila , H., Matilla González, M., & Mantecón Licea, S. (2020). La entrevista y la encuesta. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 62-79. Recuperado el 15 de 07 de 2024, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?Codigo=7692391>

Forero Ruiz , L. A., & Ospina Quevedo, L. J. (16 de 12 de 2022). *Experiencias significativas en el aula, una mirada de la teoría de aprendizaje significativo de David Ausubel, en la práctica pedagógica cotidiana*. Recuperado el 08 de 08 de 2024, de Uniagustiniana: <https://repositorio.uniagustiniana.edu.co/handle/123456789/1929>

Fuentes Orozco, J. D. (22 de 06 de 2020). *Evaluación y caracterización de las propiedades fisicoquímicas en el proceso de elaboración de harina de amaranto (Amaranthus retroflexus L.) como suplemento alimenticio*. Recuperado el 14 de 04 de 2024, de Universidad de San Carlos de Guatemala: <http://www.repositorio.usac.edu.gt/14001/>

Gaete P, V., & López C, C. (2020). Trastornos de la conducta alimentaria en adolescentes: Rol del pediatra. Recomendaciones de la Rama de

Adolescencia de la Sociedad Chilena de Pediatría. *Revista chilena de pediatría*, 91(5), pp.800-808. doi:<http://dx.doi.org/10.32641/rchped.vi91i5.1537>

Gallardo Aguirre, M., & Mantilla Villalta, A. (5 de 07 de 2022). *Proyecto de internacionalización de una Bebida de Amaranto con Café al mercado de Alemania - Hamburgo (Estrategia de Diferenciación)*. Recuperado el 15 de 04 de 2024, de Universidad Casa Grande: <http://dspace.casagrande.edu.ec:8080/handle/ucasagrande/3488>

Gámez Valdez, L. C. (30 de 06 de 2024). *Tortillas Funcionales Maíz Azul – Amaranto. Propiedades Nutricionales / Nutraceuticas. Uso Racional del Agua. Atención a Población Vulnerable*. Recuperado el 16 de 08 de 2024, de Universidad Autónoma de Sinaloa: [http://repositorio.uas.edu.mx/jspui/handle/DGB\\_UAS/726](http://repositorio.uas.edu.mx/jspui/handle/DGB_UAS/726)

Garber , A. K., Bennett, J. P., Wong, M. C., Tian, I. Y., Maskarinec, G., Kennedy, S. F., . . . Pastor, J. A. (2023). Cross-sectional assessment of body composition and detection of malnutrition risk in participants with low body mass index and eating disorders using 3D optical surface scans. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 812-821. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ajcnut.2023.08.004>

García Mendieta, G. M. (10 de 08 de 2020). *Efecto de la adición de quinua (Chenopodium quinoa Willd.) y amaranto (Amaranthus caudatus) en la calidad nutricional de una bebida deslactosada*”. Recuperado el 15 de 04 de 2024, de Universidad Politécnica Estatal Del Carchi: <http://repositorio.upec.edu.ec/bitstream/123456789/1336/1/030-GARC%c3%8dA%20MENDIETA%20GISSELA%20MARIBEL.pdf>

García Moran, A., Cortés Castell, E., Palazón Bru, A., Martínez Amorós, N., Gil Guillén, V. F., & Rizo Baeza, M. M. (2020). Macronutrients and micronutrients in Spanish adult vegans (Mediterranean population). *Nutrición Hospitalaria*, 37(3), 549-558. doi:<https://dx.doi.org/10.20960/nh.02939>

González Benítez, M. S., López González, K., Simón Lauzán, Y., & Viñas González, E. (2020). Papel de enfermería en la detección precoz de las manifestaciones de desnutrición intrahospitalaria. *Investigaciones Médicoquirúrgicas*, 20-32. Recuperado el 16 de 08 de 2024, de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=104294>

Guanoluisa Almache, F. A., Chamorro Valencia, D. X., & Arias Sandoval, P. D. (30 de 03 de 2022). *Propuesta de política pública para la protección de las niñas, niños y adolescentes ante la violencia infantil y desnutrición en la comunidad de Cangahua cantón Cayambe*. Recuperado el 12 de 8 de 2024, de UNIANDES: <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/15311>

Guanoluisa Tenemaza, G., Díaz Olmedo, C., Bajaña Mendieta, I., & Molina Argudo, F. M. (2022). Valoración del estado nutricional en niños, niñas y adolescentes

del cantón Quevedo. *Latam. Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 3(2), 709–723. doi:<https://doi.org/10.56712/latam.v3i2.131>

Guibar Deza, C. M. (14 de 09 de 2019). *Relación entre la funcionalidad familiar y la malnutrición por exceso en adolescentes de un colegio de Trujillo*. Recuperado el 14 de 04 de 2024, de Universidad Cesar Vallejo: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/82116/Guibar\\_DCM-SD.pdf?sequence=8&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/82116/Guibar_DCM-SD.pdf?sequence=8&isAllowed=y)

Hernández Hernández, B. R., Santiago Ibañez, D. P., Cruz Carrasco, C., & Regino Maldonado, J. (2018). Empresas sociales rurales, estrategia de desarrollo sustentable y conservación del patrimonio cultural inmaterial. caso: “Amaranto (*Amaranthus spp*) de mesoamerica”. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 956 - 967. Recuperado el 14 de 04 de 2024, de <https://ageconsearch.umn.edu/record/275187/?v=pdf>

Hernández Ortiz, M. (22 de 02 de 2021). *Generación de tres medidas de ganancia para la producción de amaranto; estudio de caso en Cuapiaxtla, Tlaxcala*. Recuperado el 02 de 05 de 2024, de Colegio de Postgraduados: <http://colposdigital.colpos.mx:8080/jspui/handle/10521/4697>

Hernández Vázquez, B., Frausto Esparza, S., Gaitán Fonseca, C., Díaz Rosas, C. Y., & Aguilera Galaviz, L. A. (2019). Estado nutricional, Caries y Enfermedad Periodontal en Adolescentes de Zacatecas. *Investigación científica*, 13(1). Recuperado el 14 de 04 de 2024, de <https://es.scribd.com/document/608088992/Estado-nutricio-Caries-y-Enfermedad-Periodontal-en-Adolescentes-de-Zacatecas>

Hidalgo Núñez, D. R., Guerrero Cepeda, M. J., & López Montesdeoca, S. G. (08 de 06 de 2023). *Incorporación de amaranto en tortillas*. Recuperado el 14 de 04 de 2024, de Instituto Superior Tecnológico Tungurahua: <https://pdfs.semanticscholar.org/395c/1c4e8a64d5e41b10cbba2a34543781167112.pdf>

Intriago Daza, L. A., & Marcillo Alcívar, F. M. (07 de 2023). *Porcentajes de harina de bleado (*Amaranthus Dubius*) en las características fisicoquímicas, nutricionales y sensoriales de un yogur batido*. Recuperado el 15 de 04 de 2024, de Escuela superior politécnica agropecuaria de Manabí: <https://repositorio.espam.edu.ec/handle/42000/2124>

Iza Iza, S. P., Freire Chamorro, E. A., & Rea Guambuguete, J. V. (02 de 08 de 2023). *Efecto de los polifenoles del extracto de amaranto negro (*Amaranthus hybridus L.*), sobre la actividad antioxidante y vida útil del chorizo*. Recuperado el 14 de 07 de 2024, de Universidad estatal de Bolívar: <https://dspace.ueb.edu.ec/handle/123456789/6175>

- Jami Sánchez, J. L. (20 de 08 de 2021). *Influencia de bioestimulantes de crecimiento orgánicos, en dos variedades de Amaranto (Amaranthus spp), originarios de Vniissok (Rusia) para la producción de semilla en la parroquia Picaihua, provincia de Tungurahua, 2021*. Recuperado el 02 de 05 de 2024, de Universidad Técnica de Cotopaxi: <https://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/8267>
- Jiménez Cordova, Y. S., & Rivera Botonares, R. S. (2024). Nivel de conocimiento y consumo de la quinua, kiwicha, maca y soja en estudiantes de la Universidad Nacional de Jaén. *Revista Científica Pakamuros*, 12(1), 78-90. doi:<https://doi.org/10.37787/0cc1fp26>
- Kirolos, A., Harawa, F. P., Chimowa, T., Divala, O., Freyne, B., Jones, A. G., . . . Kerac, M. (2024). Long-term outcomes after severe childhood malnutrition in adolescents in Malawi (LOSCM). *The Lancet Child & Adolescent Health*, 8(4), 280-289. doi:[https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(23\)00339-5](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(23)00339-5)
- Lima e Silva, L. F., Correa de Souza, D., Barcellos Xavier, J., Queiroz Samartini, C., & Vilela Resende, L. (12 de 11 de 2020). *Nutritional evaluation of caruru (Amaranthus spp.)*. Recuperado el 16 de 04 de 2024, de Universidad Federal de Lavras: <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/full/10.5555/20203488489>
- López Cerón, A. K. (08 de 2020). *Obtención de un producto de panadería a partir de la sustitución parcial de harina de trigo por harina de quinua (Chenopodium quinoa willd) y amaranto (Amaranthus hypochondriacus)*. Recuperado el 16 de 04 de 2024, de Universidad Politécnica estatal del Carchi: <http://repositorio.upec.edu.ec/handle/123456789/1338>
- López Falcón, A., & Ramos Serpa, G. (08 de 12 de 2021). Acerca de los métodos teóricos y empíricos de investigación: significación para la investigación educativa. *Revista Conrado*, 17(S3), 22-31. Recuperado el 09 de 07 de 2024, de <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2133>
- López Salas, L. E. (13 de 04 de 2022). *Formulación de leche condensada de cabra (Capra aegrus hircus) con harina de amaranto (Amaranthus spp.), quinua (Chenopodium quinoa) y arroz (Oryza sativa)*. Recuperado el 13 de 04 de 2024, de Universidad Agraria del Ecuador: <https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/L%C3%93PEZ%20SALAS%20LEONELA%20ELIZABETH.pdf>
- Lujan Muro, M. D., & Neciosup Puican, R. D. (02 de 04 de 2018). *Asociación entre los Estilos de Vida y el Estado Nutricional del Adolescente. Institución Educativa "José Domingo Atoche"- Distrito de Pátapo*. Recuperado el 14 de 04 de 2024, de Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo: <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/1959>

- Martín Herrero, A. (20 de 07 de 2022). *Propiedades físicas, funcionales y químicas de harina obtenida a partir de semillas de amaranto*. Recuperado el 16 de 08 de 2024, de Universidad Politecnica de Valencia: <https://riunet.upv.es/handle/10251/185390>
- Martínez Corona, J. I., Palacios Almón, G. E., & Juárez Hernández, L. G. (2020). Análisis de validez de constructo del instrumento: "Enfoque Directivo en la Gestión para Resultados en la Sociedad del Conocimiento". *RETOS. Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 153-165. doi:<https://doi.org/10.17163/ret.n19.2020.09>
- Martínez Manrique, E., Ramírez Zárate, S. N., & Jiménez Vera, V. (2023). Elaboración de un pan tipo Danés complementado con harina de amaranto. *Investigación y Desarrollo en Ciencia y Tecnología de Alimentos*, 8(1), 16–23. doi:<https://doi.org/10.29105/idcyta.v8i1.7>
- Mathad , V., Badiger, S., & Manjunath, N. (06 de 2023). Evaluación de la anemia y la desnutrición entre los adolescentes de la región de Kalyan Karnataka en Karnataka. *Epidemiología clínica y salud global*, 21. doi:<https://doi.org/10.1016/j.cegh.2023.101307>
- Matienzo, R. (2020). Evolución de la teoría del aprendizaje significativo y su aplicación en la educación superior. *Revista De Investigación Filosófica Y Teoría Social*, 2(3), 17–26. Recuperado el 20 de 08 de 2024, de <https://journal.dialektika.org/ojs/index.php/logos/article/view/15>
- Mejía Montilla, J., Reyna Villasmil, N., Fernández Ramírez, A., & Reyna Villasmil, E. (2023). Macronutrientes, micronutrientes y obesidad. *Avances en Biomedicina*, 93-101. Recuperado el 09 de 07 de 2024, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9450872>
- Mendoza Ocampo, E. S. (24 de 09 de 2022). *Evaluación de la inocuidad de un producto natural nutracéutico a base de amaranto (Amaranthus caudatus), quinua (Chenopodium quinoa) y tarwi (Lupinus mutabilis), sobre los niveles de sodio, potasio y ácido úrico sérico como indicadores para alcanzar la ho*. Recuperado el 14 de 04, de Universidad Mayor de San Andrés: <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/32513/TM-2036.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Menegasi, B. (2020). Comer con regularidad y cuidado, en ambientes adecuados y en compañía": Un breve análisis de esta recomendación de la Guía Alimentaria Brasileña. *Apetito*, 149, 11-24. doi:<https://doi.org/10.1016/j.appet.2020.104619>
- Miranda Beltrán, S., & Ortiz Bernal, J. A. (2021). Los paradigmas de la investigación: un acercamiento teórico para reflexionar desde el campo de la investigación educativa. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 64-68. doi:<https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.717>

- Molina, E., González Redondo, P., Montero, K., Ferrer, R., Moreno Rojas, R., & Sánchez Urdaneta, A. (2021). Efecto de la época de recolecta y órgano de la planta sobre el contenido de metales de *Amaranthus*. *Interciencia*, 386-391. Recuperado el 02 de 05 de 2024, de <https://www.redalyc.org/pdf/339/33918012010.pdf>
- Montejo López, R., Camacho Wong, T., Morales Isidoro, A. G., Quintero Tamariz, A. A., Robledo Villarreal, J. d., & Toledo Domínguez, S. I. (2023). Impacto de un plan de alimentación sobre el estado nutricional de adolescentes con malnutrición en Tapachula, Chiapas, México. *Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 4326-4334. doi:[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i4.7280](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7280)
- Montejo López, R., Morales Isidoro, A. G., Camacho Wong, T., Quintero Tamariz, A. A., Robledo Villarreal, J. d., & Toledo Domínguez, S. I. (2022). Prevalencia de malnutrición en adolescentes de Tapachula, Chiapas, México. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 9558-9566. doi:<https://rcfb.uanl.mx/index.php/rcfb/article/view/375>
- Montero Quintero, K. C. (2019). *Efectos del consumo de panes integrales elaborados con harina de Amaranthus dubius Mart. ex Thell. y harina de trigo en ratas con síndrome metabólico*. Recuperado el 12 de 04 de 2024, de Universidad de Cordova: <https://helvia.uco.es/handle/10396/12437;jsessionid=3D13A09A6C659EB741985E45E929FC31>
- Moreano Martínez, J. C., & Moreta Cevallos, T. M. (02 de 08 de 2022). *Elaboración de una bebida a base de suero lácteo, pulpa de maracuya (Passiflora edulis) y harina de amaranto (Amaranthus)*. Recuperado el 14 de 04 de 2024, de Universidad Técnica de Cotopaxi: <https://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/9362>
- Mucha Hospinal, L. F., Chamorro Mejía, R., Oseda Lazo, M. E., & Alania Contreras, R. D. (2021). Evaluación de procedimientos empleados para determinar la población y muestra en trabajos de investigación de posgrado. *Revista Desafíos*, 50–57. doi:<https://doi.org/10.37711/desafios.2021.12.1.253>
- Núñez Barzola , J. C., & Fernández Soto , G. (2023). Antropometría y hábitos alimentarios en adolescentes. *Journal Scientif MQRInvestigar*, 7(3), 1425–1439. doi:<https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.3.2023.1425-1439>
- Núñez Manzueta, A. M. (2022). Teoría del aprendizaje desde las perspectivas de Albert Bandura y Burrhus Frederic Skinner: vinculación con aprendizaje organizacional de Peter Senge. *Universidad del Este Central Ciencia*. Recuperado el 08 de 08 de 2024, de <http://uceciencia.edu.do/index.php/OJS/article/view/295>

- Ochoa Escobar, L., Peñafiel Palacios, A., Vinueza Ochoa, N., & Sánchez Santacruz, R. (2021). Interés superior de los niños, niñas y adolescentes en Ecuador. *Conrado*, 17(83), 422-429. Recuperado el 12 de 04 de 2024, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442021000600422&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442021000600422&script=sci_arttext&tlng=en)
- Organizacion Mundial de la Salud. (01 de 03 de 2024). *Malnutrición*. Recuperado el 12 de 04 de 2024, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
- Ortiz Beltrán, O. D., Pinzón Espitia, O. L., & Aya Ramos, L. B. (2020). Prevalencia de desnutrición en niños y adolescentes en instituciones hospitalarias de América Latina: una revisión. *Duazary*, 17(3), 70-85. doi:<https://doi.org/10.21676/2389783X.3315>
- Ortiz Echeverría, S. J. (03 de 07 de 2024). *Evaluación de la sustitución de harina de quinua (Chenopodium quinoa Willd) Y amaranto (Amaranthus sp.) en la elaboración de galletas*. Recuperado el 15 de 07 de 2024, de Universidad Técnica del Norte: <https://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/16149>
- Ortiz Escobar, J. d., & Carrillo Alquina, P. B. (28 de 03 de 2023). *Elaboración de un proyecto de factibilidad para la instalación de una microempresa artesanal de trufas de chocolate veganas enriquecidas con amaranto, quinua y semillas de sambo en la ciudad de Ambato*. Recuperado el 14 de 04 de 2024, de Universidad Técnica de Ambato: <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/37898>
- Paredes Escobar, M. L., & Carrera Borja, W. X. (30 de 01 de 2023). *Evaluación de la digestibilidad in vitro de un suplemento alimenticio dirigido a adolescentes entre 12 a 18 años, a partir de harinas precocidas de pseudocereales andinos: quinua (Chenopodium quinoa Willd.) y amaranto*. Recuperado el 16 de 08 de 2024, de Universidad Técnica de Ambato: <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/37203>
- Pérez Hidalgo, M. E., Lora Quesada, C., Boue Avila, A., Pupo Guerra, D., Ríos Riverón, M., & Romay Aguilar, Y. (2018). Evaluación de los indicadores antropométricos en los adolescentes según su estado nutricional. *Correo Científico Médico*, 22(2), 298-311. Recuperado el 10 de 07 de 2024, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1560-43812018000200010&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1560-43812018000200010&script=sci_arttext&tlng=pt)
- Pérez Izquierdo, O., Fernández Caro, M., Aranda González, I., Ávila Escalante, M. L., & Cruz Bojórquez, R. M. (2020). Comparación entre la percepción corporal y el índice de masa corporal en estudiantes de secundaria de dos municipios de Yucatán. *Horizonte sanitario*, 19(1), 115-126. doi:<https://doi.org/10.19136/hs.a19n1.3548>

- Pérez, C. L., Hernández Ruiz, Á., Merino López, C., & Niño Martín, V. (2021). Risk factors associated with malnutrition of community-dwelling older adults. *Revista Española de Geriátría y Gerontología*, 56, 166-176. doi:<https://doi.org/10.1016/j.regg.2021.02.008>
- Pilamunga Poveda, E. M., & Guzmán Revelo, C. E. (22 de 09 de 2022). *Estrategias publicitarias como método de prevención y concientización de la desnutrición infantil en la provincia de Tungurahua dirigida a padres adolescentes*. Recuperado el 16 de 08 de 2024, de Universidad Técnica de Ambato: <https://repositorio.uta.edu.ec:8443/handle/123456789/36183>
- Quilumbaquin Toaquiza, E. J. (nov de 2023). *Evaluación de la composición química y actividad antioxidante del aceite de amaranto (amaranthus caudatos)*. Recuperado el 12 de 04 de 2024, de Universidad Técnica de Cotopaxi: <https://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/11621>
- Ramírez Reyes, C. (28 de 03 de 2020). *Sustitución de proteína animal en albóndigas a partir de harina de amaranto, lentejas y algas nori*. Recuperado el 14 de 04 de 2024, de Universidad de los Andes: <https://repositorio.uniandes.edu.co/entities/publication/b3a8f070-83a6-44a2-a416-266c1a3a4a97>
- Rivas Pajuelo, S., Saintila, J., Rodríguez Vásquez, M., Calizaya-Milla, Y. E., & Javier-Aliaga, D. J. (2021). Conocimientos, actitudes y prácticas de alimentación saludable e índice de masa corporal en adolescentes peruanos: un estudio transversal. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 25(1), 87-94. doi:<https://dx.doi.org/10.14306/renhyd.25.1.1129>
- Rivera Chiquito, E. J. (2023). *Elaboracion de un snack proteico a partir de harinas de garbanzo (Cicer arietinum) Y Amaranto (Amaranthus caudatus)*. Recuperado el 22 de 06 de 2024, de Universidad Agraria del Ecuador: <https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/RIVERA%20CHIQUITO%20ERICK%20JOSUE.pdf>
- Rodríguez Rey, R., & Cantero García, M. (2020). Impacto en la educación de la teoría cognitiva social del aprendizaje. *Journal of Parents and Teachers*, 72–76. doi:<https://doi.org/10.14422/pym.i384.y2020.011>
- Rodríguez Torres, Á. F., Cusme Torres, A. C., & Paredes Alvear, A. E. (2020). El sedentarismo y beneficios de la actividad física en los adolescentes. *Polo del Conocimiento*, 5(9), 1163-1178. Recuperado el 09 de 08 de 2024, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9092719>
- Rosales Ronquillo, C. A., & Hernández Jácquez, L. F. (2 de 09 de 2020). Autoeficacia académica y rendimiento académico en estudiantes de nutrición. *Revista Electrónica Educare*, 139-155. Recuperado el 16 de 08 de 2024, de <http://dx.doi.org/10.15359/ree.24-3.7>

- Saeidi, P., & Baquero López, G. D. (10 de 05 de 2022). *Plan de negocios para la elaboración y comercialización de barras energéticas a base de chíá, quinua, amaranto y miel de abeja en el Distrito Metropolitano de Quito sector norte*. Recuperado el 14 de 04 de 2024, de Universidad Tecnológica Indoamérica: <https://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/4707>
- Sisti, M. S. (28 de 04 de 2020). *Proteínas y fibra de amaranto: Actividad sobre el metabolismo de colesterol*. Recuperado el 15 de 08 de 2024, de Universidad Nacional de la Plata: <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/103266>
- Solís Carrera, E. d. (05 de 2019). *Determinación de la cantidad de proteína, fibra cruda y hierro en hojas de bledo *Amaranthus hybridus* antes y después de dos tratamientos térmicos (escaldado y cocción por vapor)*. Recuperado el 12 de 04 de 2024, de Universidad San Carlos de Guatemala: <http://www.repositorio.usac.edu.gt/12335/1/TESIS%20FINAL%20pdf.pdf>
- Solis, P. J. (2022). Justicia procedimental y legitimidad en el pensamiento político de John Rawls. *Rev. Filosofía Univ. Costa Rica*, 49-57. Recuperado el 16 de 08 de 2024, de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/filosofia/article/download/50307/52890?inline=1>
- Tigre Ortega, F. G., & Tuqueres Vargas, M. d. (01 de 09 de 2023). *Diseño de un sistema de gestión por procesos en la empresa "Kipa Amaranto"*. Recuperado el 12 de 04 de 2024, de Universidad Técnica de Ambato: <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/39373>
- Torres Palacios, L. M., & Flórez Pallares, I. (28 de 03 de 2018). *Desarrollo de una galleta dulce reducida en grasa y azúcar enriquecida con harina de amaranto*. Recuperado el 14 de 04 de 2024, de Universidad de Bogotá: <https://expeditiorepositorio.utadeo.edu.co/handle/20.500.12010/5586>
- Torres, M. F., Bergel Sanchís, M. L., Quintero, F. A., Navazo, B., Luna, M. E., Garraza, M., & Cesani, M. F. (2022). Influencia del nivel educativo materno sobre el estado nutricional infantil y adolescente. *Runa*, 43(2), 137-155. doi:<http://dx.doi.org/10.34096/runa.v43i2.10670>
- Trujillo Ruales, Y. I. (14 de 04 de 2022). *Determinación de la calidad nutritiva de un crepe elaborado a base de harina de amaranto fortificado con harina de arroz para la población con enfermedad celíaca*. Recuperado el 16 de 04 de 2024, de Escuela Superior Politécnica de Chimborazo: <http://dspace.espace.edu.ec/handle/123456789/17379>
- Valdez López, R. M., Fausto Guerra, J., Valadez Figueroa, I., Ramos Ramos, A., Loreto Garibay, ,. O., & Villaseñor Farias, M. (2012). Estado nutricional y carencias de micronutrientes en la dieta de adolescentes escolarizados de la Zona Metropolitana de Guadalajara, Jalisco. *Archivos Latinoamericanos de*

*Nutrición*, 62(2). Recuperado el 11 de 06 de 2024, de <https://www.alanrevista.org/ediciones/2012/2/art-9/>

- Valdez, I. K., L Castillo, L. M., B Eala, M. A., D Alinea, M. C., Tiempo Guinto, V., & Alesna Llanto, M. E. (2022). Desnutrición entre adolescentes embarazadas en Filipinas. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 6(5), 284-286. doi:[https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(22\)00064-5](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(22)00064-5)
- Valencia Vargas, N. K. (28 de 09 de 2018). *Adolescente de 11 años con desnutrición severa y tuberculosis pulmonar*. Recuperado el 14 de 04 de 2024, de Universidad Tecnica de Babahoyo: <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/4826>
- Velasco Castro, J. C., Sotaban Piraban, L. N., Vargas Rodríguez, L. J., Holguín Barrera, M. L., & Gracia Agudelo, L. (2024). Anemia y desnutrición severa en un paciente joven: Creencias y costumbres disfrazadas de ciencia. *Interdisciplinary Journal of Epidemiology & Public Health*, 7(1), 1-6. doi:<https://doi.org/10.18041/2665-427X/ijeph.1.9901>
- Vidal Guerrero , T. (2022). Enfoque cuantitativo: taxonomía desde el nivel de profundidad de la búsqueda del conocimiento. *Llalliq*, 13–27. Recuperado el 13 de 07 de 2024, de <https://revistas.unasam.edu.pe/index.php/llalliq/article/view/936/997>
- Villatore Orengo, F., Furtado Holanda, A., & Akira Goto, T. (2020). "Psicología Fenomenológica" de Husserl - a (In)compreensão de Psicólogos Brasileiros: Um Estudo Empírico. *Dossiê Psicologia e Fenomenologia*, 1066–1087. doi:<https://doi.org/10.12957/epp.2020.56651>
- Vilugrón Aravena, F., Molina G., T., Gras Pérez, M. E., & Font Mayolas, S. (2020). Hábitos alimentarios, obesidad y calidad de vida relacionada con la salud en adolescentes chilenos. *Revista médica de Chile*, 148(7), 921-929. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872020000700921>
- Vognar, C. (21 de 07 de 2022). *Cómo cambiar de opinión', un viaje con Michael Pollan*. Recuperado el 08 de 08 de 2024, de Archivo académico de Gale: <https://go.gale.com/ps/i.do?id=GALE%7CA710888528&sid=googleScholar&v=2.1&it=r&linkaccess=abs&issn=22699740&p=AONE&sw=w&userGroupName=anon%7Ecaa20a7d&aty=open-web-entry>
- Wang Ji , E. (30 de 06 de 2021). *La posición original en la filosofía político-jurídica de John Rawls*. Recuperado el 08 de 08 de 2024, de Universidad Pontificia Comillas: <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/handle/11531/50346>
- Yépez Enríquez, K. J., Morillo Cano, J. R., & Calva Rojas, S. V. (2024). Método para el control de la prevalencia de malnutrición y actividad física en adolescentes. *Revista Asociación Latinoamericana De Ciencias Neutrosóficas*, 32, 177-184.

Recuperado el 09 de 07 de 2024, de <https://fs.unm.edu/NCML2/index.php/112/article/view/532>

Zubillaga, M. F., Gallego, J. J., & Alder, M. (29 de 04 de 2021). *Amaranto: una alternativa de diversificación productiva de calidad nutricional en la norpatagonia argentina*. Recuperado el 16 de 04 de 2024, de Universidad Nacional de Rio Negro: <https://rid.unrn.edu.ar/handle/20.500.12049/8196>

**ANEXOS**

Anexo 1

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Guayaquil, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 2024

Yo: \_\_\_\_\_ CI: \_\_\_\_\_, habitante de la Comunidad Buijo Histórico deseo que mi representado (a) participe en el estudio , **“AMARANTHUS DUBIUS PARA LA NUTRICIÓN Y EL BIENESTAR DE ADOLESCENTES CON RIESGO DE DESNUTRICIÓN CRÓNICA”**, Mismo que será realizado por \_\_\_\_\_ CI \_\_\_\_\_ supervisado por \_\_\_\_\_, ya que como se me ha informado contribuirá para un diagnóstico para luego incorporarme al proceso de mejoramiento de los estilos de vida y las actividades a desarrollar .

Por tanto, doy mi consentimiento para participar en este estudio

\_\_\_\_\_

Nombre y firma del Paciente

CI: \_\_\_\_\_

## Anexo 2

## INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN

<b>Título:</b>	AMARANTHUS DUBIUS PARA LA NUTRICIÓN Y EL BIENESTAR DE ADOLESCENTES CON RIESGO DE DESNUTRICIÓN CRÓNICA				
<b>Objetivos</b>	<p>Objetivo General:</p> <p>Proponer un plan educativo sobre el uso del Amaranthus dubius para la nutrición y el bienestar de adolescentes con riesgo de desnutrición crónica</p> <p>Objetivos específicos.</p> <p>Incrementar el conocimiento de los adolescentes y sus familias sobre las propiedades nutricionales del Amaranthus dubius</p> <p>-Desarrollar habilidades culinarias en los adolescentes para preparación del Amaranthus dubius en su alimentación.</p> <p>-Proponer la inclusión del Amaranthus dubius en la dieta diaria de los adolescentes</p>				
<b>Variable</b>	<p>Variable dependiente: Estado nutricional de los adolescentes</p> <p>Variable independiente: Consumo de Amaranthus dubius</p>				
<p><b>Indique su grado de acuerdo frente a las siguientes afirmaciones:</b></p> <p>(1 =Deficiente; 2 = Regular; 3 = Bueno; 4 = Muy bueno; 5 = Excelente</p>	1	2	3	4	5
<b>ADECUACIÓN</b> (adecuadamente formulada para los destinatarios que vamos a encuestar):					

<ul style="list-style-type: none"> <li>La pregunta se comprende con facilidad (clara, precisa, no ambigua, acorde al nivel de información y lenguaje del encuestado)</li> </ul>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Las opciones de respuesta son adecuadas</li> </ul>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico</li> </ul>					
<b>PERTINENCIA</b> (contribuye a recoger información relevante para la investigación):					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Es pertinente para lograr el OBJETIVO GENERAL de la investigación (Proponer un plan educativo sobre el uso del Amaranthus dubius para la nutrición y el bienestar de adolescentes con riesgo de desnutrición crónica.)</li> </ul>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Es pertinente para lograr el OBJETIVO ESPECÍFICO n.º 1 de la investigación** (Incrementar el conocimiento de los adolescentes y sus familias sobre las propiedades nutricionales del Amaranthus dubius)</li> </ul>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Es pertinente para lograr el OBJETIVO ESPECÍFICO n.º 2 de la investigación** (Desarrollar habilidades culinarias en los adolescentes para preparación del Amaranthus dubius en su alimentación.)</li> </ul>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Es pertinente para lograr el OBJETIVO ESPECÍFICO n.º 3 de la investigación** (-Proponer la inclusión del Amaranthus dubius en la dieta diaria de los adolescentes)</li> </ul>					

### Valoración general del cuestionario

Por favor, marque con una X la respuesta escogida de entre las opciones que se presentan:

	SÍ	NO
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para que los encuestados puedan responderlo adecuadamente (ver Anexo 1)		
El número de preguntas del cuestionario es excesivo		

<b>Preguntas que el experto considera que pudieran ser un riesgo para el encuestado:</b>					
N.º de la(s) pregunta(s)					
Motivos por los que se considera que pudiera ser un riesgo					
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)					
		<b>Evaluación general del cuestionario</b>			
		<b>Excelente</b>	<b>Buena</b>	<b>Regular</b>	<b>Deficiente</b>
Validez de contenido del cuestionario					
<b>Observaciones y recomendaciones en general del cuestionario:</b>					
Motivos por los que se considera no adecuada					
Motivos por los que se considera no pertinente					
Propuestas de mejora (modificación, sustitución o supresión)					
<b>Identificación del experto</b>					
<b>Nombre y apellidos</b>					
<b>Filiación</b>					



		Aspectos culinarios	-Incorporación en la dieta diaria -Compromiso con el consumo de Amaranto	
Estado nutricional del adolescente	El estado nutricional de los adolescentes, está determinado por la naturaleza, calidad y proporción de alimentos que consume y esto tiene gran importancia para su desarrollo físico y mental, pues este período se caracteriza por un crecimiento intenso (Valdez López, y otros, 2012)	Parámetros antropométricos  Parámetros clínicos.	Peso Talla IMC CB -Ingesta de macronutrientes  -Ingesta de micronutrientes  -Ingesta comida rápida  -Ingesta de agua  -Actividad física	15 17 18 19 20

**Fuente:** Registro de elaboración propia

**Elaborado por:** XXXXXXXXXXXXXXXX(2023)



ENCUESTA PARA ESTUDIANTES ADOLESCENTES CON USO DE AMARANTHUS  
DUBIUS EN RIESGO DE DESNUTRICION CRÓNICA

A.-Sexo Masculino\_\_\_\_\_ Femenino\_\_\_\_\_

B.-Edad\_\_\_\_\_ Peso\_\_\_\_\_ Talla\_\_\_\_\_ IMC\_\_\_\_\_ CB\_\_\_\_\_

Marque con una "X" SI o NO para responder la pregunta

No	Pregunta	SI	NO
1	¿Conoce la planta de Amaranto, Pira o Bledo?		
2	¿Sabes que del Amaranto se consume el grano y la hoja?		
3	¿Sabe que el grano de Amaranto se clasifica dentro del grupo de cereales y tubérculos?		
4	¿Sabe que el Amaranto es muy rico en ácidos grasos insaturados, predominando el ácido linoleico (Omega 6)?		
5	¿Sabe que el Amaranto es rico en Vitamina K?		
6	¿Sabe que el Amaranto contiene fibra soluble?		
7	¿Sabe que el Amaranto es muy rico en proteínas?		
8	¿Sabe que las hojas de amaranto constituyen una buena fuente de Hierro, Calcio, Vitamina A y C?.		
9	¿Conoce la importancia del Amaranto para el crecimiento y desarrollo?		
10	¿Conoce la importancia del Amaranto en el metabolismo de los hidratos de carbono?		
11	¿Conoce sobre el aporte energético del Amaranto para la actividad física?		
12	¿Conoce el aporte del Amaranto para la realización de actividades intelectuales?		
13	¿Conoce que los ácidos grasos insaturados del Amaranto ayudan a reducir el colesterol en la sangre?		

14	¿Está dispuesto a incorporar el consumo de Amaranto en su dieta diaria?		
15	¿Sabe que el Amaranto puede consumirse en sopas, guisos, en ensaladas, galletas integrales, barras nutritivas, en yogurt, bebidas?		
16	¿Consume diariamente carne, pollo, pescado?		
17	¿Consume diariamente frejoles, frutas cítricas, vegetales, verduras?		
18	¿Consume comida rápida, gaseosas, donuts?		
19	¿Toma al menos 8 vasos de agua al día?		
20	¿Practica algún deporte?		

Gracias por su participación!!!!