



Estrategia educativa para fortalecer la alfabetización nutricional en adolescentes de colegios particulares de Quito empleando la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos, fundamentada en la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador, período 2024-2025

## TESIS DOCTORAL

que, para obtener el Grado de Ph.D.

DOCTOR EN EDUCACIÓN E INNOVACIÓN

PRESENTA

María Lorena Goetschel Gómez

ASESOR

Dr. Leonardo Hernández Peña

México, 2026

La presente Tesis Doctoral debe ser citada como:

Goetschel Gómez, María Lorena (2026). Estrategia educativa para fortalecer la alfabetización nutricional en adolescentes de colegios particulares de Quito empleando la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos, fundamentada en la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador, período 2024-2025. [Tesis de Doctorado de la Universidad de Investigación e Innovación de México - UIIX]



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Se permite la reproducción total o parcial y la comunicación pública de la obra con reconocimiento de la autoría y mención de la Universidad de Investigación e Innovación de México - UIIX.

No se permite el uso comercial ni la creación de obras derivadas.

## Resumen.

El estudio analiza la alfabetización nutricional de adolescentes de colegios particulares del norte de Quito mediante un enfoque mixto con diseño explicativo secuencial (DEXPLIS), con el objetivo de sustentar una propuesta educativa basada en la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador (GABA). El problema se vincula con la limitada educación formal en nutrición y el bajo reconocimiento de la GABA, planteándose como hipótesis que los adolescentes presentan niveles insuficientes de alfabetización nutricional. En la fase cuantitativa se aplicó una encuesta a 52 estudiantes de cuatro instituciones educativas. Los resultados evidenciaron que el 67 % presenta un nivel medio de conocimiento nutricional y solo el 13 % alcanza un nivel alto; además, únicamente 10 participantes identificaron la GABA. El índice de diversidad dietética (HDDS) mostró diversidad alimentaria, aunque con baja ingesta de legumbres, pescados y mariscos. Las actitudes, evaluadas con escala de Likert, reflejaron una valoración positiva de la alimentación, de reducir el consumo de azúcar y de las prácticas de higiene, con menor énfasis en la revisión de etiquetas nutricionales. La fase cualitativa confirmó que los adolescentes asocian la alimentación saludable con el bienestar integral, pero identifican barreras como la desinformación en redes sociales y la insuficiente formación escolar. A partir de estos hallazgos se diseñó una propuesta educativa sustentada en el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), articulada con los mensajes de la GABA y orientada al diseño de prototipos alimentarios saludables, como estrategia viable y contextualizada para fortalecer la alfabetización nutricional y promover hábitos alimentarios saludables en adolescentes.

Palabras clave: *alfabetización nutricional, adolescentes, GABA, aprendizaje basado en proyectos, educación alimentaria.*

**Abstract.**

The study analyzes the nutritional literacy of adolescents from private schools in northern Quito using a mixed-methods approach with a sequential explanatory design (DEXPLIS), with the aim of supporting an educational proposal based on the Ecuadorian Food-Based Dietary Guidelines (GABA). The problem is associated with limited formal nutrition education and low recognition of the GABA, leading to the hypothesis that adolescents present insufficient levels of nutritional literacy. In the quantitative phase, a survey was applied to fifty-two students aged 14 to 17 from four educational institutions. The results showed that 67 % of participants had a medium level of nutritional knowledge and only 13 % reached an elevated level; additionally, only ten participants were able to identify the GABA. The Dietary Diversity Index (HDDS) indicated adequate dietary diversity, although with low intake of legumes, fish, and seafood. Attitudes, assessed using a Likert scale, reflected a positive valuation of the importance of diet for physical and mental well-being, reduced sugar consumption, and hygiene practices, with less emphasis on reading nutrition labels. The qualitative phase confirmed that adolescents associate healthy eating with overall well-being but identify barriers such as misinformation on social media and insufficient school-based nutrition education. Based on these findings, an educational proposal grounded in Project-Based Learning (PBL) was designed, aligned with the messages of the GABA and oriented toward the development of healthy food prototypes. This proposal constitutes a viable and contextualized model to strengthen nutritional literacy and promote healthier eating habits among the adolescent population.

*Keywords: nutritional literacy, adolescents, GABA, project-based learning, food education.*

**Agradecimientos.**

Expreso mi sincero agradecimiento a la Universidad de Investigación e Innovación de México (UIIX) por la calidad de las clases y la sólida formación brindada durante el doctorado, así como a sus directivos, Dr. Cristian Torres Salvador y Dra. Odalys Peñate López, por el liderazgo académico y el compromiso institucional que hicieron posible este proceso de formación doctoral.

Agradezco de manera especial a mi tutor, Dr. Leonardo Hernández Peña y a la Dra. Lizzi Coromoto Davalillo Bolívar, por su acompañamiento, orientación académica y valiosas observaciones, que contribuyeron de forma decisiva al fortalecimiento de esta propuesta doctoral.

Reconozco el apoyo institucional de la Universidad de las Américas (UDLA), cuyo respaldo fue clave para la realización de mis estudios doctorales.

Mi gratitud a mis compañeros de doctorado por el tiempo compartido, el intercambio académico y el aprendizaje colaborativo a lo largo de este proceso.

Agradezco a los profesionales expertos y amigos que me apoyaron en la validación de los instrumentos y en la revisión crítica de la propuesta, aportando sugerencias relevantes para su mejora metodológica y conceptual.

Finalmente, expreso un agradecimiento especial a los estudiantes participantes en la fase diagnóstica y a los padres de familia, por su autorización, disposición y colaboración, así como a los colegios y a los docentes que hicieron posible esta investigación.

**Dedicatorias.**

Dedico este trabajo, en primer lugar, a mis hijos Juan José y Ariana, quienes constituyen mi mayor fuente de motivación, inspiración y propósito, tanto en mi vida personal como en mi formación académica.

A mi padre y a mi hija Emilia, que hoy habitan en el cielo y en mi corazón, por su presencia en mi vida y por su amor e inspiración para seguir creciendo.

A mi madre, a mis hermanos y a toda mi familia, por su respaldo constante, comprensión y apoyo incondicional a lo largo de este proceso.

A mi esposo, por impulsarme a reconocer mis capacidades y por su amor, confianza y acompañamiento permanente.

Finalmente, dedico este doctorado a mis estudiantes, quienes son la razón fundamental que da sentido a este esfuerzo académico y los principales destinatarios del conocimiento y compromiso que aquí se consolidan.

## ÍNDICE GENERAL

|   |    |
|---|----|
| INTRODUCCIÓN  | 13 |
| Capítulo 1. Proyección de la investigación.   | 16 |
| 1.1. Línea de investigación de la Universidad de Innovación e Investigación de México y su ámbito de estudio. | 16 |
| 1.2. Planteamiento del problema.  | 17 |
| 1.3. Formulación del problema (Pregunta de investigación).  | 21 |
| 1.4. Justificación.   | 22 |
| 1.5. Objeto de estudio.   | 24 |
| 1.6. Campo de acción.   | 24 |
| 1.7. Objetivos.   | 24 |
| 1.7.1. Objetivo General.  | 24 |
| 1.7.2. Objetivos específicos.   | 25 |
| 1.8. Hipótesis.   | 25 |
| 1.9. Alcance temático.  | 26 |
| 1.10. Delimitación Espacial y Temporal.   | 27 |
| Capítulo 2. Fundamentos Teóricos Referenciales.   | 28 |
| 2.1. Estado del arte (Marco Histórico y Actual).  | 28 |
| 2.2. Marco Teórico.   | 37 |
| 2.3. Marco Conceptual.  | 59 |
| 2.4. Marco Contextual.  | 60 |
| 2.5. Marco Legal y Normativo.   | 64 |
| Capítulo 3. Fundamentos metodológicos y resultados de la investigación.                                       | 67 |

|  |     |
|--|-----|
|  | 8   |
| 3.1. Cuadro Operacionalización de variables.                                 | 67  |
| 3.2. Diseño metodológico.  | 70  |
| 3.2.1. Definición del enfoque, diseño y tipo de investigación de la tesis.   | 70  |
| 3.2.2. Definición de métodos, técnicas e instrumentos de obtención de datos. | 71  |
| 3.2.3. Desarrollo de los instrumentos de obtención de datos.                 | 76  |
| 3.2.4. Determinación de la muestra y su criterio de selección.               | 79  |
| 3.3. Trabajo de campo.   | 83  |
| 3.3.1. Aplicación de los instrumentos.                                       | 83  |
| 3.3.2. Procesamiento de la información.                                      | 86  |
| 3.4. Análisis de los resultados en los datos obtenidos.                      | 88  |
| 3.5. Redacción de resultados y discusión.                                    | 110 |
| Capítulo IV: PROPUESTA DE TRANSFORMACIÓN                                     | 114 |
| 4.1. Fundamentación de la propuesta de transformación.                       | 116 |
| 4.2. Estructura de la propuesta de transformación.                           | 122 |
| 4.3. Valoración/ evaluación / validación de la propuesta de transformación.  | 134 |
| CONCLUSIONES   | 142 |
| RECOMENDACIONES  | 145 |
| BIBLIOGRAFÍA   | 147 |
| ANEXOS   | 158 |

**Índice de figuras.**

|  |     |
|--|-----|
| Figura 1 Interacción de los factores que definen el estado nutricional   | 41  |
| Figura 2 Factores que influyen en el comportamiento alimentario de los adolescentes                                      | 46  |
| Figura 3 Esquema de las fuentes epistemológicas, psicológicas, sociológicas y pedagógicas de la alimentación y nutrición | 50  |
| Figura 4 Guía Alimentaria Basada en Alimentos  | 58  |
| Figura 5 Prevalencia del consumo de snacks y gaseosas en niños y jóvenes de 10-19 años                                   | 63  |
| Figura 6 Distritos Educativos del Distrito Metropolitano de Quito  | 80  |
| Figura 7 Esquema lógico de la propuesta de alfabetización nutricional  | 125 |

**Índice de gráficas.**

|   |     |
|---|-----|
| Gráfica 1 Distribución de la edad de los participantes                                  | 89  |
| Gráfica 2 Porcentaje del nivel de conocimiento sobre nutrición por colegio              | 91  |
| Gráfica 3 Porcentaje de consumo de cada grupo de alimentos                              | 95  |
| Gráfica 4 Promedio de los resultados de validación de la propuesta con escala de Likert | 139 |

**Índice de tablas.**

|  |     |
|--|-----|
| Tabla 1 Consumo de nutrientes en adolescentes ecuatorianos según sexo                              | 35  |
| Tabla 2 Principales nutrientes y sus funciones   | 42  |
| Tabla 3 Operacionalización de Variables  | 68  |
| Tabla 4 Integración de métodos, técnicas, instrumentos, fases y objetivos                          | 72  |
| Tabla 5 Distribución de colegios por distrito y tipo de establecimiento                            | 81  |
| Tabla 6 Cantidad de estudiantes del cantón Quito por distrito y tipo de establecimiento            | 81  |
| Tabla 7 Grupos alimenticios para calcular el índice de diversidad alimentaria (HDDS)               | 87  |
| Tabla 8 Características demográficas de los alumnos de cada colegio                                | 89  |
| Tabla 9 Características demográficas de los alumnos de cada colegio                                | 90  |
| Tabla 10 Nivel de conocimientos sobre nutrición de los estudiantes en cada colegio                 | 91  |
| Tabla 11 Nivel del Índice de Diversidad Dietética (HDDS) de los participantes                      | 92  |
| Tabla 12 Índice de Diversidad Dietética (HDDS) en cada colegio                                     | 93  |
| Tabla 13 Porcentaje de consumo dependiendo del grupo alimentario                                   | 94  |
| Tabla 14 HDDS por colegio  | 96  |
| Tabla 15 Estadística descriptiva del HDDS por colegio y por sexo                                   | 97  |
| Tabla 16 Porcentaje de conocimiento de la GABA en cada colegio                                     | 98  |
| Tabla 17 Promedio de actitudes hacia una alimentación saludable                                    | 100 |
| Tabla 18 Síntesis interpretativa de las actitudes alimentarias evaluadas mediante escala de Likert | 100 |

|  |     |
|--|-----|
|  | 12  |
| Tabla 19 Características de los adolescentes entrevistados             | 103 |
| Tabla 20 Categorías y códigos del análisis temático de las entrevistas | 104 |
| Tabla 21 Fases, criterios, productos esperados e indicadores de éxito  | 129 |
| Tabla 22 Fases y recursos para el funcionamiento de la propuesta       | 133 |
| Tabla 23 Grado académico y experiencia de los expertos                 | 135 |
| Tabla 24 Resultados de la validación por expertos                      | 138 |

## INTRODUCCIÓN

La presente tesis se sustenta en el diseño de una estrategia educativa sobre alimentación saludable fundamentada en la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador, que responde a la necesidad de fortalecer la educación nutricional en los colegios. Esta necesidad se evidenció a partir de la situación nutricional de los adolescentes en Ecuador y del estudio con enfoque mixto que se realizó como base de esta investigación, el cual permitió identificar limitaciones en los conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias de los adolescentes.

La estrategia considera la edad óptima de los estudiantes para adquirir estos conocimientos y mejorar sus prácticas alimentarias, así como la disponibilidad de recursos con los que se cuenta en los centros educativos particulares de Quito. El resultado es una estrategia educativa de alfabetización nutricional aplicando la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos tomando como fundamento la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador (GABA), con el objetivo de formar individuos conscientes de la importancia de una alimentación saludable, lo que aporta a una dimensión esencial para el bienestar de los estudiantes y la sociedad en general.

La educación nutricional constituye un pilar esencial en la formación de los jóvenes, ya que promueve hábitos alimentarios saludables desde edades tempranas, previene enfermedades relacionadas con la alimentación y favorece un desarrollo cognitivo, físico y emocional equilibrado. Esta educación no solo busca transmitir información, sino también fortalecer competencias críticas y prácticas que permitan a los adolescentes tomar decisiones informadas sobre su alimentación y estilo de vida. Además, mejorar la alfabetización alimentaria en los jóvenes puede potenciar decisiones más responsables y conscientes en su elección de alimentos, contribuyendo a hábitos más saludables y una mejor salud a largo plazo (Silva, 2023).

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2023) destaca que la educación alimentaria y nutricional en el ámbito escolar contribuye de manera decisiva al desarrollo sostenible, al impulsar objetivos relacionados con la salud, la nutrición, la equidad y la justicia social. Según este organismo, las escuelas representan espacios estratégicos para generar transformaciones duraderas en los sistemas alimentarios, especialmente cuando las acciones educativas se articulan con entornos alimentarios saludables y sostenibles.

En el contexto ecuatoriano, estas acciones adquieren una relevancia particular ante la transición nutricional que atraviesa el país, caracterizada por el aumento del sobrepeso y la obesidad infantil, junto con deficiencias nutricionales persistentes. Fortalecer la educación nutricional desde el sistema escolar se configura, por tanto, como una estrategia prioritaria para mejorar el bienestar de la población y fomentar una cultura alimentaria más consciente, sostenible y responsable.

La presente investigación es importante porque, en primer lugar, se realizó una revisión bibliográfica para conocer los indicadores de salud relacionados con la nutrición de los jóvenes del país a fin de contar con una fundamentación bibliográfica de la necesidad de realizar educación nutricional de los adolescentes en el Ecuador. También se investigaron las iniciativas sobre educación nutricional que se están llevando a cabo en otros países con el objetivo de contar con elementos para elaborar la propuesta de estrategia educativa.

Por otro lado, se desarrolló y aplicó una encuesta en una muestra de adolescentes de colegios particulares de Quito (capital de la República del Ecuador) para determinar el nivel de conocimientos sobre nutrición, las actitudes hacia la alimentación saludable y las prácticas alimentarias. En el cuestionario también se incluyeron preguntas sobre el conocimiento de la GABA, lo que también sirvió como insumo para realizar la propuesta. Esta fase cuantitativa se complementó con la realización de entrevistas a profundidad a ocho adolescentes que pertenecen al grupo de estudio a fin de contar con más información sobre sus conocimientos sobre alimentación saludable, nutrición y la forma en la que les gustaría aprender sobre estos temas. Una vez que se tuvo la base bibliográfica e investigativa se elaboró la propuesta educativa para la alfabetización nutricional de adolescentes fundamentada en la GABA.

La propuesta es un aporte orientado a mejorar el conocimiento de los adolescentes sobre alimentación y salud. Además, la revisión de experiencias internacionales actuales en torno a este tema es una buena forma de compilar las estrategias que se pueden aplicar para mejorar el aprendizaje sobre alimentación saludable en los adolescentes.

Esta investigación se inscribe en la línea de “Innovación educativa y perspectivas tecnológicas”, ya que propone una estrategia pedagógica basada en el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) para la alfabetización nutricional de adolescentes, articulada con la Guía Alimentaria Basada en

Alimentos del Ecuador (GABA). La propuesta pretende dar respuesta a la necesidad de fortalecer la educación nutricional dentro del sistema educativo, considerando que actualmente hay escasa incorporación curricular de estos contenidos.

Entre los antecedentes relevantes que fundamentan esta investigación, se destacan los aportes de Flores-Vásquez et al. (2023) sobre intervenciones escolares en nutrición en Latinoamérica; Canavan y Fawzi (2019), quienes plantean la necesidad de empoderamiento adolescente para la toma de decisiones alimentarias; Robledo de Dios et al. (2023), quienes analizan los factores más influyentes, así como las barreras que afectan la práctica de una alimentación saludable en los adolescentes y Silva (2023) que describe como mejorar la alfabetización alimentaria en los jóvenes contribuye a que tengan hábitos más saludables y una mejor salud a futuro, al potenciar decisiones más responsables y conscientes en su elección de alimentos. Estas referencias, junto con otros estudios que se encuentran en publicaciones académicas, permiten contextualizar y sustentar la pertinencia de la propuesta. Con base en estos antecedentes, el presente trabajo se orienta al diseño de una estrategia educativa que responda a las necesidades nutricionales de los adolescentes de Quito.

Esta tesis se organiza en cuatro capítulos. Los aportes teóricos y antecedentes empíricos que respaldan esta propuesta se detallan en la sección correspondiente al Capítulo 1, donde también se incluye la proyección de la investigación, en la que se describe el problema, los objetivos, la justificación y los elementos metodológicos iniciales. El Capítulo 2 desarrolla los fundamentos teóricos y conceptuales del estudio, los que están organizados en marcos de referencia (histórico, teórico, conceptual, contextual y legal). El Capítulo 3 presenta los aspectos metodológicos detallados, la operacionalización de variables, el trabajo de campo, y los resultados obtenidos. Por último, el Capítulo 4 describe la propuesta educativa basada en ABP, su estructura, fundamentos, y proceso de validación, seguida de las conclusiones y recomendaciones finales.

## **Capítulo 1. Proyección de la investigación.**

Este capítulo expone la estructura que orienta y fundamenta la investigación realizada. En primer lugar, se establece la línea de investigación en la que se inscribe la tesis doctoral y se examina de forma amplia la problemática que da origen al estudio, junto con la justificación de su pertinencia. Posteriormente, se presentan los elementos específicos como la pregunta central de investigación y los objetivos que servirán de guía en el desarrollo de los apartados siguientes. A partir de ello, se plantea una hipótesis que permite delimitar los alcances y posibles limitaciones del trabajo. De esta manera, se construye un marco inicial que facilita la comprensión del proceso investigativo que se desarrollará a lo largo de la tesis.

Tema de Investigación: Estrategia educativa para fortalecer la alfabetización nutricional en adolescentes de colegios particulares de Quito empleando la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos, fundamentada en la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador.

### **1.1. Línea de investigación de la Universidad de Innovación e Investigación de México y su ámbito de estudio.**

Este trabajo se enmarca en la línea de investigación de la Universidad de Investigación e Investigación de México: Innovación educativa y perspectivas tecnológicas, al proponer una estrategia pedagógica centrada en la alfabetización nutricional, para tratar contenidos relevantes y actualizados acerca de nutrición y salud de los adolescentes. Esta línea resulta pertinente dado que la propuesta considera que los contenidos sobre nutrición se transformen en experiencias educativas significativas y contextualizadas mediante el uso de metodologías didácticas innovadoras.

El ámbito de estudio es el diseño e innovación de recursos didácticos que se evidencia en la revisión crítica del uso de las guías alimentarias basadas en alimentos (GABA) como herramienta educativa y en su adaptación a entornos pedagógicos creativos y a la implementación de recursos educativos innovadores. La propuesta responde a que los indicadores del estado nutricional muestran un incremento de malnutrición en la población en general, y en especial de los niños y adolescentes en el Ecuador, a pesar de que ciertos contenidos sobre nutrición se encuentran

actualmente en el currículo de la educación general básica. Esta situación demanda soluciones educativas integradas, contextualizadas y técnicamente fundamentadas

De este modo, la investigación responde de forma coherente a los lineamientos del programa doctoral, ya que articula el enfoque académico con las necesidades actuales del sistema educativo ecuatoriano, desde una perspectiva transformadora y propositiva.

## **1.2. Planteamiento del problema.**

La realidad de la situación alimentaria y nutricional en el Ecuador es semejante a lo que sucede en el resto del mundo, y especialmente en los países de América Latina y el Caribe, ya que durante las últimas décadas se muestra una transición epidemiológica y nutricional donde se presenta un continuo incremento del sobrepeso y la obesidad en todos los grupos de edad y, la persistencia de la desnutrición crónica y de hambre oculta (déficit de micronutrientes), es decir están coexistiendo la malnutrición por exceso y por defecto en la población (M.S.P., 2018).

Según la Encuesta Nacional de Examen de Salud y Nutrición (ENSANUT) de 2014, la tasa de desnutrición crónica entre los niños menores de cinco años fue del 25,3 %, y la tasa de sobrepeso fue del 8,6 %. Los datos más recientes de esta encuesta, tomados en el 2018 revelaron un aumento preocupante en los índices de sobrepeso y obesidad en diferentes grupos de edad. Así, en los niños en edad escolar, la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue del 35.38 %, mientras que en adolescentes de 12 a 19 años fue del 29.57 %. En adultos, el problema es aún más alarmante, con una prevalencia del 64.68 % (INEC, 2021). Estos últimos datos son motivo de preocupación para la salud pública, ya que los indicadores muestran un deterioro en relación con datos previos, por ejemplo, en la Encuesta de Condiciones de Vida 2013 - 2014, solo el 2 % de niños menores de 5 años presentaba obesidad, mientras que el 19.1 % de niños en edad escolar tenía sobrepeso y el 12.1 % sufría de obesidad, sumando una prevalencia combinada del 31.2 %, lo que representa que en cuatro años ha existido un incremento de más del 4 %.

Los datos expuestos evidencian la imperiosa necesidad de implementar acciones que mejoren el estado nutricional de la población, y en este sentido, la educación nutricional durante la adolescencia se presenta como una estrategia fundamental. Este es el motivo por el que la

presente propuesta de investigación se centra en la elaboración de un programa de alfabetización nutricional dirigido a este grupo poblacional.

Al considerar el contexto legal de este estudio, cabe citar un hito importante en el área nutricional que es la Constitución de 2008 que contiene disposiciones sobre el derecho a la alimentación y la nutrición. Esta promulgación ha llevado al país a desarrollar una política nacional que pone mayor énfasis en la seguridad alimentaria y la educación nutricional. El Plan Nacional para el Buen Vivir (2009) también incluye medidas para mejorar la calidad de la educación y la salud y promover la alimentación y nutrición saludables en todas las etapas de la vida (Aguilar-Gordón, 2019).

Actualmente, existen programas para mejorar la calidad de la alimentación y la situación nutricional de la población, como el Programa de Alimentación Escolar (PAE), el Programa Nacional de Alimentación y Nutrición (PANN), el de Alimentación Ecuatoriana (AE), el Programa Integrado de Micronutrientes (PIM), el de Cosecha para el Desarrollo Humano, la Intervención Territorial Integrada de Nutrición (INTI), en los que colaboran varios ministerios. Es importante destacar que, si bien ha habido avances en la calidad de la educación y varios programas de asistencia alimentaria, la educación nutricional se ha integrado de manera muy somera en el currículo educativo en Ecuador, y por varios motivos como la escasez de recursos, la necesidad de capacitación docente se justifica la realización de una propuesta sobre este tema para mejorar la salud de las generaciones futuras.

La educación alimentaria y nutricional consiste en una variedad de estrategias educativas, implementadas en distintos niveles, que tienen como objetivo ayudar a las personas a lograr mejoras sostenibles en sus prácticas alimentarias (FAO, 2023). Para que esta educación sea eficaz, se requiere recursos para capacitar a los docentes, dotar de material educativo y sobre todo el contar con los alimentos que proveen los nutrientes necesarios para garantizar el crecimiento y desarrollo de los niños y jóvenes. Además, un aspecto crítico es la influencia que tiene la industria alimentaria en las elecciones dietéticas de los adolescentes, considerando los beneficios económicos que esto puede representar y la afectación a la salud. La UNICEF (2019) señala que “los niños y los jóvenes deben estar rodeados de entornos alimentarios saludables que los protejan de las prácticas de comercialización abusivas y capaciten a las familias y a los cuidadores para tomar mejores decisiones” (p. 17)

La propuesta actual requirió considerar intervenciones educativas que demostraron ser efectivas en otros contextos. En este sentido, una revisión sistemática exploró el impacto de las intervenciones de educación nutricional dirigidas a adolescentes en el ámbito escolar, incorporando teorías de cambio de comportamiento. Dichas intervenciones se sustentaron principalmente en la teoría cognitiva social e incluyeron estrategias como talleres educativos, establecimiento de objetivos, actividades interactivas y prácticas de autocontrol, orientadas a favorecer cambios en los hábitos alimentarios en la vida cotidiana. Los resultados evidenciaron mejoras significativas, reflejadas en un mayor consumo de frutas y verduras, una disminución en la ingesta de alimentos ultra procesados y una reducción del consumo de bebidas azucaradas. La mayoría de los estudios han mostrado resultados confiables enfocados en intervenciones educativas que resultan efectivas para mejorar los hábitos alimentarios de los adolescentes (Flores-Vázquez et al., 2023).

Dentro de la investigación es importante determinar indicadores que se han utilizado en otros estudios sobre la calidad de la alimentación, por ejemplo, las intervenciones que se han realizado con el objeto de lograr dietas saludables sostenibles (SHD) en niños en edad escolar han tomado como indicadores el desperdicio de alimentos (para saber qué alimentos comieron) relacionado con la calidad de la dieta basada en frutas y verduras, pero se han descuidado aspectos socioculturales y económicos (Patra et al., 2023). Esto demuestra la necesidad de realizar investigaciones sobre los procesos y materiales educativos que han tenido impacto en lograr mejorar la alimentación de los niños y adolescentes.

Por otro lado, es necesario proponer acciones efectivas de educación alimentaria y nutricional para mejorar la salud de niños y adolescentes, así como regular la comercialización de ciertos alimentos ultraprocesados, ya que al evaluar el efecto de las elecciones alimentarias en la salud infantil mediante el análisis de varios estudios realizados en diferentes partes del mundo y con una considerable población, se evidenció la relación de patrones dietéticos poco saludables con factores conductuales como mayor tiempo frente a pantallas, omisión de comidas y el entorno familiar (De Menezes et al., 2023).

En un metaanálisis que evaluó el impacto de las intervenciones de educación alimentaria y nutricional en colegios sobre el consumo de alimentos en adolescentes, se analizaron aquellas intervenciones enfocadas en mejorar la ingesta de alimentos. Los resultados demostraron la

eficacia de estas estrategias al aumentar el consumo de frutas y verduras, destacando que las intervenciones en este contexto representan una forma prometedora para fomentar hábitos alimentarios saludables (Medeiros et al., 2022).

Las intervenciones educativas en relación con la alimentación y la actividad física de los niños y adolescentes son más efectivas cuando están integradas en el currículo escolar y cuando también incluyen la participación de los padres, y aún mejor cuando se lo hace a largo plazo y se encuentran en ambientes saludables. Estas intervenciones son eficaces al contribuir a mejorar y adquirir hábitos saludables en niños, lo que tiene un efecto en el aumento del consumo de frutas y verduras, reducción del consumo de bebidas azucaradas, aumento de actividad física y prevención de la obesidad (Llosa-Pérez et al., 2020).

La malnutrición en Ecuador, que constituye un tema preocupante por la incidencia que se presenta de sobrepeso, obesidad y a la vez de desnutrición, se relaciona con la falta de conocimientos sobre la importancia de una alimentación saludable desde temprana edad. Se estudian iniciativas que se han propuesto como manuales de recetas saludables y talleres que han buscado promover una buena nutrición en niños y adolescentes, así como actividades para sensibilizar a educadores y padres sobre la importancia de este factor en el desarrollo físico e intelectual, sin embargo, existen muy pocos estudios e iniciativas en este campo en el país (Bajaña et al., 2017).

Actualmente, en el currículo de educación general básica del Ecuador se contempla como uno de sus objetivos el “reconocer la importancia de la actividad física, la higiene corporal y la dieta equilibrada en la pubertad para mantener la salud integral y comunicar los beneficios por diferentes medios” (Ministerio de Educación, 2024). Para lograr este objetivo el currículo de sexto grado de educación general básica contempla la inclusión de contenidos sobre educación nutricional dentro de la asignatura de Ciencias Naturales. Sin embargo, los indicadores de salud muestran que es necesario estudiar estrategias para volver más efectivo este aprendizaje.

Estas evidencias demuestran la necesidad de desarrollar una propuesta educativa contextualizada que permita mejorar el estado nutricional de los adolescentes, desde una perspectiva participativa, basada en evidencia científica y con un enfoque preventivo.

### **1.3. Formulación del problema (Pregunta de investigación).**

La tesis responde a la pregunta de investigación: ¿Cómo se puede mejorar la alfabetización nutricional en adolescentes de colegios particulares de Quito, mediante la aplicación de la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), fundamentada en la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador (GABA)?

El análisis del contexto educativo y nutricional evidencia que los adolescentes presentan limitaciones en sus conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias, lo que se traduce en hábitos poco saludables y un riesgo creciente de malnutrición en sus diversas formas. Estas deficiencias no solo responden a factores individuales o familiares, sino también a la escasa incorporación de contenidos sistemáticos de educación nutricional en el currículo escolar, así como a la ausencia de metodologías activas que promuevan la participación y el aprendizaje significativo.

En este sentido, se plantea que la falta de estrategias educativas innovadoras y apoyadas en enfoques de aprendizaje activo como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), constituye una causa directa del bajo nivel de alfabetización nutricional observado en la población adolescente. Por tanto, se considera necesario diseñar e implementar una estrategia educativa contextualizada que contribuya a fortalecer los conocimientos, actitudes y prácticas de los estudiantes, generando así un impacto positivo en su salud y bienestar.

En función de esta problemática, además de la pregunta principal, se plantean las siguientes preguntas de investigación secundarias que permiten descomponer y abordar de manera más precisa los factores involucrados:

¿Cuál es la evidencia bibliográfica que respalda la necesidad de alfabetización nutricional de adolescentes Quito, tomando en cuenta los indicadores de salud?

¿Qué nivel de conocimientos, actitudes y prácticas relacionados con la alimentación saludable presentan los adolescentes de colegios particulares de Quito?

¿Qué elementos pedagógicos y contenidos de la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador (GABA) pueden integrarse en una estrategia educativa sustentada en el ABP para fortalecer la alfabetización nutricional?

#### **1.4. Justificación.**

A continuación, se describen diferentes consideraciones sobre la justificación para realizar este estudio:

**Justificación teórica:** esta investigación contribuye al campo de la educación nutricional, ya que se realizó una investigación bibliográfica de estrategias internacionales y nacionales, así como de herramientas que se han aplicado realizar educación nutricional en adolescentes, y en algunos casos en los que se utilizó las guías alimentarias basadas en alimentos como herramientas pedagógicas, lo que sirvió como base seleccionar elementos relevantes y adaptarlos para este estudio, pero también para analizar qué estrategias para mejorar el conocimiento sobre alimentación y nutrición han tenido mayor impacto y su factibilidad de aplicación. El aporte teórico central radica en la integración de la GABA del Ecuador con metodologías activas como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), lo que constituye una innovación conceptual en el campo de la educación para la salud, con potencial de replicabilidad en otros niveles educativos y territorios de América Latina.

**Justificación social:** la investigación responde a una problemática crítica en el Ecuador: la coexistencia de desnutrición crónica y sobrepeso/obesidad en adolescentes. El grupo poblacional beneficiario directo son los estudiantes entre 14 y 17 años, quienes están en una etapa clave para la formación de hábitos alimentarios duraderos. Indirectamente, se beneficiarán docentes, familias, autoridades educativas y el sistema escolar en general, al disponer de una herramienta validada, contextualizada y pedagógicamente sólida para abordar temas de nutrición y salud desde un enfoque preventivo. A largo plazo, el fortalecimiento de la alfabetización nutricional en adolescentes puede contribuir a mejorar indicadores de salud pública, reducir la carga de enfermedades crónicas no transmisibles y fomentar entornos escolares más saludables y sostenibles.

**Justificación metodológica:** el estudio se sustentó en un diseño mixto, que combinó métodos cuantitativos y cualitativos para obtener una visión integral de la alfabetización nutricional de los adolescentes. En la fase cuantitativa, se aplicaron cuestionarios validados para evaluar conocimientos, actitudes y prácticas (CAP) alimentarias, mientras que la fase cualitativa incorporó entrevistas semiestructuradas para explorar percepciones, motivaciones y barreras. Los

hallazgos de ambas fases sirvieron de base para el diseño de la propuesta educativa, la cual fue validada por expertos en nutrición y educación, mediante el método Delphi, fortaleciendo su rigor y pertinencia. La metodología empleada no solo garantiza validez interna, sino que también puede ser utilizada como modelo en futuras investigaciones o intervenciones educativas en nutrición en contextos similares. La propuesta educativa se enfoca en la aplicación del Aprendizaje Basado en Proyectos, integrando la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador.

Justificación práctica: en este estudio se generó una línea base mediante una investigación de los conocimientos, actitudes y prácticas actuales de los adolescentes sobre nutrición, la cual incluyó la aplicación de cuestionarios validados en instituciones educativas particulares de Quito. Mediante este proceso, se pudo determinar vacíos en conocimientos y las necesidades en torno a sus hábitos alimentarios. Por otro lado, la realización de las entrevistas a los adolescentes permitió identificar la metodología que prefieren los adolescentes para recibir educación nutricional. Esta información permitió diseñar una propuesta educativa concreta que aplica el ABP como metodología activa y participativa, alineada con la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador. Esta propuesta es aplicable directamente en el entorno escolar y permite mejorar la eficacia de los aprendizajes relacionados con la salud y nutrición, mediante el desarrollo de proyectos vinculados a la vida cotidiana de los estudiantes, con posibilidad de implementación a corto plazo.

Justificación personal: realizar este estudio fue para la autora una oportunidad significativa para aplicar sus conocimientos sobre educación nutricional y su experiencia profesional en alimentos, nutrición, salud pública y docencia, para transformarlos en una propuesta concreta, basada en la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador, con impacto social. El trabajo de campo le permitió acercarse a su realidad alimentaria que vive este grupo etario, escuchar y comprender de primera mano sus hábitos, preocupaciones y motivaciones en torno a la alimentación. Esta experiencia consolidó su visión de que una educación nutricional contextualizada, participativa y culturalmente pertinente puede ser un motor real de cambio en la vida de los jóvenes y en la salud futura de la sociedad ecuatoriana. Además, los resultados obtenidos en el estudio con enfoque mixto le permitieron acercarse a la realidad actual que viven los adolescentes respecto a su alimentación y nutrición, tanto desde el punto de vista biológico como social.

### **1.5. Objeto de estudio.**

El objeto de estudio de esta investigación fue la alfabetización nutricional de los adolescentes de instituciones educativas de Quito, entendida como el conjunto de conocimientos, actitudes y prácticas relacionadas con la alimentación saludable, y su fortalecimiento mediante una propuesta educativa basada en la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador y el enfoque de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), con el propósito de responder a las necesidades y realidades específicas de este grupo etario, sus decisiones alimentarias y sus hábitos nutricionales desde una perspectiva pedagógica contextualizada.

### **1.6. Campo de acción.**

El campo de acción de esta investigación se centró en la educación nutricional de adolescentes de Quito, particularmente en el diseño y validación de estrategias pedagógicas innovadoras, basadas en la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador, que respondan a las limitaciones detectadas en sus conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias. Este ámbito específico, dentro de la alfabetización nutricional, fue identificado como uno de los más afectados por la falta de enfoques educativos contextualizados y participativos en el entorno escolar.

Dentro de este campo, se trabajó específicamente en el empleo del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) como metodología didáctica para desarrollar competencias en alimentación saludable, promover la reflexión crítica y fomentar la participación activa de los estudiantes en el diseño de soluciones alimentarias pertinentes. Así, el campo de acción se delimitó a la implementación y validación pedagógica de una estrategia educativa innovadora, situada en el espacio escolar, con potencial de replicabilidad en otras instituciones de educación secundaria.

### **1.7. Objetivos.**

#### *1.7.1. Objetivo General.*

Diseñar una estrategia educativa basada en la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador (GABA) y en la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), para fortalecer la alfabetización nutricional en adolescentes de colegios particulares de Quito durante el período 2025.

### *1.7.2. Objetivos específicos.*

**Objetivo específico 1:** Fundamentar la necesidad de implementar educación nutricional en adolescentes de Quito, a partir de indicadores de salud de este grupo poblacional.

**Objetivo específico 2:** Diagnosticar los niveles de conocimientos, las actitudes y prácticas relacionados con la alimentación saludable en adolescentes de colegios particulares de Quito.

**Objetivo específico 3:** Evaluar los elementos pedagógicos del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y los contenidos de la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador (GABA) con potencial de integración en una estrategia educativa para fortalecer la alfabetización nutricional en adolescentes.

**Objetivo específico 4:** Elaborar una propuesta educativa fundamentada en la metodología ABP y en la GABA, que integre un proceso teórico-práctico orientado al fortalecimiento de la alfabetización nutricional, a partir de los hallazgos del diagnóstico.

### **1.8. Hipótesis.**

Esta investigación se sustenta en un enfoque mixto donde se combinó la realización de una encuesta con entrevistas semiestructuradas; por tanto, se integraron metodologías cuantitativa y cualitativa, con el objetivo de profundizar en la comprensión de la alfabetización nutricional de los adolescentes desde un plano teórico y contextual. Para Hernández-Sampieri y Mendoza (2023), la hipótesis en estudios de carácter cuantitativo constituyen un planteamiento que orienta la indagación hacia la comprensión de relaciones posibles entre variables, es decir son las respuestas tentativas a las preguntas de investigación; en este caso, el nivel de conocimientos de los adolescentes se configuró como un elemento clave para determinar si se requieren estrategias de alfabetización nutricional en los colegios de Quito a fin promover decisiones alimentarias más saludables y sostenibles.

La hipótesis planteada en el componente cuantitativo del estudio establece que los adolescentes de colegios particulares de Quito presentan niveles limitados de conocimientos, actitudes y prácticas (CAP) relacionados con la alimentación saludable y con la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador (GABA).

### **1.9. Alcance temático.**

El alcance temático de esta investigación se delimita en tres dimensiones: teórica, metodológica y práctica, a fin de definir con claridad los marcos de referencia que orientan el estudio.

Desde el ámbito teórico, la investigación se enmarca en el campo de la educación alimentaria y nutricional, con énfasis en el concepto de alfabetización nutricional como capacidad para adquirir conocimientos, desarrollar actitudes y adoptar prácticas alimentarias saludables. Esta alfabetización se concibe como un componente clave de la alfabetización en salud, especialmente en la adolescencia, etapa en la que se consolidan muchos de los hábitos alimentarios que impactan en la salud futura. El estudio se fundamenta, además, en la aplicación de la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador (GABA), documento oficial que orienta las recomendaciones dietéticas nacionales y que fue tomado como eje para la formulación de la propuesta educativa.

En el plano metodológico, el estudio adoptó un enfoque mixto, de tipo no experimental, transversal y descriptivo. El componente cuantitativo incluyó la aplicación de un cuestionario validado para medir los niveles de conocimientos, actitudes y prácticas nutricionales en adolescentes de colegios particulares de Quito. El componente cualitativo se apoyó en entrevistas semiestructuradas a una muestra intencionada de estudiantes, con el fin de profundizar en sus percepciones, motivaciones y barreras frente a la alimentación saludable y el uso de las GABA. Esta combinación de técnicas permitió obtener un diagnóstico integral del requerimiento de alfabetización nutricional en el contexto educativo seleccionado.

En cuanto al alcance práctico, la investigación tuvo como finalidad generar evidencia empírica sobre el estado actual de la alfabetización nutricional en este grupo etario, lo que permitirá establecer líneas base para futuras intervenciones educativas. Los resultados podrán ser utilizados por instituciones educativas, docentes y autoridades de salud para diseñar estrategias de mejora curricular, programas de promoción alimentaria o materiales pedagógicos basados en la realidad y necesidades de los adolescentes.

### **1.10. Delimitación Espacial y Temporal.**

Delimitación espacial: la investigación se llevó a cabo en tres fases consecutivas. En la primera fase, la autora realizó una revisión bibliográfica de fuentes académicas y bases de datos científicas, con el propósito de contextualizar el problema y fundamentar las siguientes fases. La segunda fase consistió en el diseño y aplicación de instrumentos cuantitativos para recabar información sobre los conocimientos, actitudes y prácticas sobre alimentación de adolescentes de colegios particulares de Quito-Ecuador. Finalmente, en la tercera fase cualitativa, se llevó a cabo un estudio cualitativo, mediante la realización de entrevistas semiestructuradas a ocho adolescentes pertenecientes a la población seleccionada, con el fin de profundizar en sus percepciones y experiencias sobre alimentación saludable.

Delimitación temporal: la presente investigación se desarrolló durante los años 2024 y 2025, en los que se llevó a cabo la investigación cuantitativa y cualitativa en una población de adolescentes, así como el desarrollo de la propuesta de la estrategia educativa.

## **Capítulo 2. Fundamentos Teóricos Referenciales.**

El Capítulo 2 presenta el marco referencial de la investigación, estructurado en cuatro apartados: el estado del arte, el marco teórico, el marco histórico y el marco contextual. En esta sección se revisan antecedentes relevantes a nivel nacional e internacional, se profundiza en los conceptos clave que sustentan la propuesta educativa, y se expone la evolución de la educación alimentaria y nutricional en Ecuador, así como las condiciones actuales del contexto político, económico, de salud y legal que inciden en la problemática abordada. Esta base teórica y contextual sustenta la pertinencia y necesidad de la intervención educativa propuesta.

### **2.1. Estado del arte (Marco Histórico y Actual).**

El presente estado del arte tiene como objetivo situar el proyecto de investigación de la propuesta educativa en educación alimentaria y nutricional dirigida a adolescentes dentro de un contexto histórico. Para ello, resultó fundamental analizar, por un lado, los principales hitos en la evolución de los conceptos de salud, nutrición y educación nutricional y, por otro, examinar la situación de la salud asociada a la mala alimentación, así como los principales antecedentes históricos de la educación nutricional en el Ecuador.

#### *2.1.1 Evolución de los conceptos de salud, nutrición y educación alimentaria.*

El concepto de salud ha evolucionado con el tiempo. Desde los inicios de la medicina, la definición de salud se centró únicamente en las enfermedades humanas. Sin embargo, desde mediados del siglo pasado se han producido una serie de cambios sociales, políticos, culturales y filosóficos en todo el mundo, y existe una urgente necesidad de ampliar el concepto de salud, por lo que se propone una definición que amplía la que menciona la Organización Mundial de la Salud, y es el siguiente: “la salud es un estado de completo bienestar físico, mental, social, ambiental y espiritual y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades” (Hurtado et al., 2021, p. 24).

Una nutrición saludable es esencial para prevenir factores de riesgo relacionados con la dieta como el sobrepeso, la obesidad y las enfermedades no transmisibles. Por otro lado, una inadecuada alimentación puede causar desnutrición y deficiencias nutricionales. El consumo

excesivo de alimentos y bebidas ricos en nutrientes críticos como sal, azúcar, grasas saturadas y grasas trans se asocia con un mayor riesgo de enfermar. La educación alimentaria y nutricional surge como una medida para combatir la malnutrición en todas sus formas, y se puede implementar a través de políticas, leyes y estrategias centradas en la alimentación saludable (OMS, 2023).

El concepto de nutrición ha evolucionado desde una visión reducida, centrada exclusivamente en procesos biológicos, hacia un enfoque integral que incorpora dimensiones sociales, culturales, ambientales y ecológicas. En la actualidad, se reconoce una estrecha convergencia entre los conceptos de salud y nutrición, sustentada en el modelo biopsicosocial, lo que resalta su relevancia no solo como factor biológico, sino también como herramienta fundamental para la prevención de enfermedades y la promoción de la salud. Desde esta perspectiva, la nutrición se entiende como un estado subjetivo y holístico de bienestar, resultado de un aporte adecuado de nutrientes biológicos, emocionales, sociales, económicos y cognitivo-convivenciales, los cuales reflejan los procesos socioeconómicos, socioafectivos y culturales del entorno en el que viven las personas. Mantener una nutrición adecuada implica integrar estas dimensiones en el estilo de vida cotidiano, fomentar la toma de decisiones informadas desde edades tempranas y promover entornos alimentarios saludables que favorezcan el desarrollo de hábitos sostenibles (De La Cruz, 2020).

La educación alimentaria y nutricional consiste en una variedad de estrategias educativas, implementadas en distintos niveles, que tienen como objetivo ayudar a las personas a lograr mejoras sostenibles en sus prácticas alimentarias. La educación nutricional es una parte esencial de la promoción de la salud y el bienestar a través de la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes relacionadas con la alimentación y la nutrición (FAO, 2023). Se considera una estrategia clave para promover estilos de vida saludables y prevenir las enfermedades transmitidas por los alimentos.

En el contexto escolar, la educación nutricional fue concebida como una estrategia clave para influir positivamente en el desarrollo integral de las personas. Su propósito fue promover la concienciación sobre la importancia de la alimentación como una necesidad básica y como un proceso de aprendizaje social. La implementación de la educación nutricional en las instituciones educativas buscó favorecer la adquisición y modificación de hábitos alimentarios saludables,

involucrando de manera activa a todos los miembros de la comunidad educativa, incluidos estudiantes, familias, docentes y directivos.

El énfasis de la educación nutricional en los centros educativos ha pasado de centrarse en proporcionar información sobre nutrición y alimentos a un enfoque más holístico que incluye la promoción de habilidades y actitudes relacionadas con la salud y la alimentación. Actualmente se buscan recomendaciones para la educación nutricional escolar como estrategia para la conformación de la vida humana, que promueva una mejor comprensión de la importancia de la alimentación como necesidad básica y el aprendizaje social (De La Cruz, 2020).

Además, se reconoce que es fundamental abordar la educación nutricional desde una perspectiva interdisciplinaria, ya que comprende diversos ámbitos: biológicos, psicológicos y culturales. Por tanto, cuando se propone una implementación de educación nutricional se debe tener un enfoque en el que confluyan diferentes ciencias como la biología, ecología, historia, ciencias políticas, economía, psicología, antropología, sociología y otras disciplinas que inciden en la nutrición (De La Cruz, 2020).

Según lo expuesto anteriormente, los conceptos de salud, nutrición y educación alimentaria y nutricional han evolucionado desde un enfoque parcializado hacia un enfoque más holístico, interdisciplinario y participativo destinado a promover habilidades y actitudes relacionadas con la salud y la alimentación.

### *2.1.2 Antecedentes históricos de la educación nutricional en el Ecuador.*

La educación nutricional en el Ecuador ha tenido un proceso de desarrollo a largo plazo influenciado por diversos factores sociales, económicos y políticos, por lo que su desarrollo tiene que analizarse dentro de los contextos de la época.

La educación en Ecuador tiene su primer hito histórico en 1897, cuando Eloy Alfaro establece a la educación como una instrucción pública, gratuita, laica y obligatoria hasta la primaria. En 1907 se promulga la Constitución que establece la separación iglesia-estado, en el que se genera un proceso educativo diferente y laico. Luego, la educación no fue atendida hasta 1946, donde la décimo sexta Constitución, determina que la educación es un derecho de los hijos y un deber de los padres. En 1963, se crea el Programa Nacional de Alfabetización y Educación para Adultos,

con resultados positivos para el país. Luego de la sucesión de varios presidentes se establece la dictadura militar que viene de la mano con una mejor economía debida al descubrimiento del petróleo, lo que permitió la creación de varias escuelas rurales. En 1988, surgió la educación bilingüe, que solamente llegó a un sector pequeño de la población. En 1979 se retorna a la democracia y se crea el Plan Nacional de Alfabetización y la Ley Orgánica de Educación (Aguilar-Gordón, 2019).

En 1996, se reformó a fondo el sistema de educación básica que se basó en introducir un sistema de 10 niveles para la educación básica, incluyendo un año de educación preescolar, seis años de primaria y tres de secundaria. Se puso más énfasis en la educación en valores, la matemática, el aprendizaje activo y las habilidades analíticas y matemáticas, además del aprendizaje multicultural y conciencia ambiental (Ponce, 2010). A finales de esta década inició el Programa de Alimentación Escolar, que se originó en 1999 como respuesta a la desnutrición vinculada con la crisis económica, pero también como un medio para incrementar la asistencia a las escuelas. Estuvo financiado inicialmente por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Programa Mundial de Alimentos (PMA), pero desde 2005, es cubierto con fondos exclusivos del gobierno de Ecuador. Desde el 2007, tiene una política de cobertura universal y 200 días al año para todos los estudiantes de educación (Ponce, 2010).

La década del 2000 se caracterizó por un tiempo de crisis y de inestabilidad política total con varios cambios de gobierno que no permitieron realizar cambios profundos educativos ni un plan integral de mejora educativa. Sin embargo, existieron algunos proyectos del Estado en relación con el sector educativo como el programa Redes Amigas y Nuestros Niños (financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo - BID), orientados a la mejora de la calidad y gestión escolar; el Mejoramiento de las Escuelas Unidocentes del MEC (SIISE, 2014); la firma del Código de la Niñez y la Adolescencia (Congreso Nacional, 2003) y el inicio del proyecto RETEC (Reforma de la Educación Técnica del Ecuador) (Ponce, 2010).

Un hito importante en el área nutricional es la Constitución de 2008 que contiene disposiciones sobre el derecho a la alimentación y la nutrición. Esto ha llevado al país a desarrollar una política nacional que pone mayor énfasis en la seguridad alimentaria y la educación nutricional y el Plan Nacional para el Buen Vivir (2009), que incluye medidas para mejorar la calidad de la educación

y la salud y promover la alimentación y nutrición saludables en todas las etapas de la vida (Aguilar-Gordón, 2019).

Actualmente, existen programas para mejorar la calidad de la alimentación y la situación nutricional de la población, como el Programa de Alimentación Escolar (PAE), Estrategia Nacional Ecuador Crece sin Desnutrición Infantil (ENECSDI), Programa Integrado de Micronutrientes (PIM), Intervención Territorial Integrada de Nutrición (INTI), en el que colaboran varios ministerios.

### *2.1.3 Importancia de la alfabetización alimentaria y nutricional en los centros educativos.*

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2023) describe la importancia de la educación alimentaria y nutricional en las instituciones educativas a fin de mejorar la alimentación y las elecciones alimentarias de los niños y adolescentes, así como para desarrollar su capacidad de convertirse en agentes de cambio, para lo que se deben aplicar estrategias educativas, actividades de aprendizaje y entornos saludables que involucran a toda la comunidad escolar, incluyendo a estudiantes, familias, maestros, personal escolar y otros actores relacionados con la alimentación.

La alfabetización alimentaria y nutricional son conceptos fundamentales que han adquirido una atención creciente en los últimos años, estos conceptos integran los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para comprender, evaluar y aplicar información relacionada con los alimentos y la nutrición, con el fin de tomar decisiones que promuevan la salud y la sostenibilidad. Implica la capacidad de identificar, seleccionar, preparar y consumir alimentos adecuados, considerando factores sociales, culturales, ambientales, económicos y políticos. En conjunto, estas competencias permiten a las personas actuar de manera crítica y responsable frente a su alimentación y al sistema alimentario, favoreciendo hábitos saludables y un bienestar integral (Silva, 2023)

En América Latina, la educación nutricional ha evolucionado hacia modelos contextualizados y basados en competencias, donde las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos (GABA) se han convertido en una herramienta clave para la enseñanza y promoción de hábitos saludables. Varios países de la región han desarrollado e implementado guías adaptadas a sus realidades culturales,

incorporando mensajes visuales, pedagógicos y prácticos (Marafon-Ciacci et al., 2025).

Se han realizado varias intervenciones de educación nutricional y alimentaria con adolescentes en diferentes países. La revisión sistemática realizada por Flores-Vásquez et al. (2023) evaluó doce estudios sobre intervenciones educativas nutricionales en establecimientos educativos, donde se mostró mejoras significativas en el consumo de alimentos en once de los estudios, al modificar el consumo en al menos dos grupos de alimentos. Estas intervenciones se apoyaron en su mayoría en teorías de cambio de comportamiento, donde se destaca la teoría social cognitiva que es la más empleada. En cuanto a la confiabilidad, la mayoría de los estudios presentaron un bajo riesgo de sesgo, y el conjunto de intervenciones muestran un impacto positivo en los hábitos alimentarios de los adolescentes, lo que muestra la eficacia de incorporar estrategias basadas en teorías de cambio de comportamiento en los entornos educativos para fomentar una alimentación saludable.

Los centros escolares, sean escuelas o colegios, se convierten en lugares idóneos para promover la alfabetización nutricional y fomentar hábitos saludables, así Llosa-Pérez (2020) demuestra cómo las intervenciones educativas en relación con la alimentación y la actividad física de los niños son más efectivas cuando están integradas en el currículo escolar y cuando también incluyen la participación de los padres, y aún mejor cuando se lo hace a largo plazo. Estas intervenciones son eficaces al contribuir a mejorar y adquirir hábitos saludables en niños y adolescentes, lo que tiene un efecto en el aumento del consumo de frutas y verduras, reducción del consumo de bebidas azucaradas, aumento de actividad física y prevención de la obesidad. Este artículo ofrece fundamentos para desarrollar propuestas educativas acorde a la realidad que viven los estudiantes en los centros educativos como una estrategia para obtener resultados favorables en el estado de salud y hábitos de los alumnos.

En el caso del Ecuador, la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador (GABA) fue elaborada por el Ministerio de Salud Pública en 2018, como un instrumento educativo para orientar a la población hacia una alimentación saludable, equilibrada y sostenible (MSP, 2024). No obstante, su aplicación en el ámbito educativo ha sido limitada y fragmentada, debido a la falta de estrategias metodológicas que integren su contenido con enfoques pedagógicos activos y contextualizados.

#### *2.1.4 Situación nutricional de los adolescentes en Ecuador.*

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del Ecuador (ENSANUT, 2014), se realizó a nivel país y evidenció la situación nutricional de los adolescentes ecuatorianos. Los datos muestran que el 19,1 % presenta baja talla para la edad, siendo más frecuente en mujeres (21,1 %) que en hombres (17,3 %). En cuanto al sobrepeso y la obesidad, la prevalencia combinada alcanza el 26 %, con un 18,8 % de sobrepeso y un 7,1 % de obesidad, lo que indica que aproximadamente uno de cada tres adolescentes se encuentra en esta condición. Al desagregar por sexo, se observa una prevalencia de 23,3 % en hombres y 28,8 % en mujeres. Además, los datos muestran que el sobrepeso y la obesidad son más comunes en los quintiles económicos más altos, mientras que el retraso en talla se concentra en los quintiles más bajos. La evaluación antropométrica se volvió a realizar en varios grupos de la población en la ENSANUT 2018, donde se mostró que el sobrepeso afecta a 24,21% de los adolescentes de Pichincha y la obesidad al 4,38%, lo que resulta en un total combinado de 28,59 % (Sinchiguano-Saltos et al., 2022), cifra más alta que la presentada a nivel nacional en el reporte del 2014.

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición muestra que los adolescentes ecuatorianos presentan un exceso de consumo de carbohidratos y, en el caso de los hombres, también de grasas, mientras que las mujeres no alcanzan la ingesta recomendada de este nutriente. En ambos sexos se evidencia un consumo inadecuado de proteínas y una muy baja ingesta de fibra, asociada al escaso consumo de frutas y verduras y al alto aporte de carbohidratos refinados y azúcares, lo que incrementa el riesgo de enfermedades cardiovasculares y diabetes tipo II. Además, se identifican deficiencias en la ingesta de vitamina A, vitamina C, zinc, calcio y hierro (ENSANUT, 2014), como se detalla en la Tabla 1. Este patrón alimentario refleja una dieta desequilibrada y de baja calidad nutricional, influenciada por factores socioculturales, económicos y del entorno escolar, los cuales condicionan la disponibilidad, accesibilidad y selección de alimentos.

**Tabla 1**

Consumo de nutrientes en adolescentes ecuatorianos según sexo

| Nutriente                       | Hombres (%)  | Mujeres (%) |
|---------------------------------|--------------|-------------|
| Carbohidratos (exceso)          | 30 %         | 23 %        |
| Grasas                          | 9 % (exceso) | deficiencia |
| Proteínas (inadecuado)          | 5 %          | 6 %         |
| Fibra (consumo adecuado)        | < 3 %        | < 3 %       |
| Hierro (consumo inadecuado)     | > 97 %       | > 97 %      |
| Vitamina A (consumo inadecuado) | 85 %         | 96 %        |
| Vitamina C (consumo inadecuado) | 25 %         | 40 %        |
| Zinc (consumo inadecuado)       | 46 %         | 53 %        |
| Calcio (consumo inadecuado)     | > 97 %       | > 97 %      |

*Nota.* Fuente: ENSANUT (2014)

Otros estudios sobre la salud de los adolescentes del país muestran que este grupo poblacional tiene cada vez más riesgo cardio metabólico, así el estudio de Ochoa-Avilés et. al (2012) identificó que los principales factores de riesgo cardiovascular en una muestra de adolescentes de Ecuador fueron la dislipidemia (34,2 %), la obesidad abdominal (19,7 %) y el sobrepeso (18 %). Los varones mostraron mayor riesgo de hipertensión, y los adolescentes de estratos socioeconómicos altos fueron más propensos a tener sobrepeso u obesidad abdominal. Además, el sobrepeso y la obesidad se asociaron fuertemente con dislipidemia, y esta condición fue más común en niños de zonas rurales que urbanas. Un estudio posterior de esta misma autora evidencia bajos niveles de conocimiento y escasa aplicación práctica de recomendaciones alimentarias, así como un aumento del consumo de productos procesados y disminución del consumo de frutas y verduras (Ochoa-Avilés et al., 2017).

El estudio de Cusquisibán-Alcantara et al. (2024) reveló que, aunque la prevalencia de obesidad entre los adolescentes ecuatorianos fue baja (1,9 %) y el sobrepeso alcanzó un 9,8 %, la proporción de adolescentes con prediabetes fue significativamente mayor cuando se utilizó

hemoglobina glucosilada (HbA1c) como criterio (12,4 %) en comparación con la glucosa en ayunas (1,6 %). Ningún participante presentó valores compatibles con diabetes tipo 2, y solo el 2,3 % cumplió criterios de síndrome metabólico. Además, se observó que los adolescentes de Quito mostraron niveles más altos de marcadores de riesgo metabólico.

Bajaña (2017) describe cómo la malnutrición en Ecuador, que constituye un tema preocupante por la incidencia de sobrepeso, obesidad y a la vez de desnutrición, se relaciona con la falta de conocimientos sobre la importancia de una alimentación saludable desde temprana edad. Se estudian iniciativas como manuales de recetas saludables y talleres que han buscado promover una buena nutrición en escolares, así como actividades para sensibilizar a educadores y padres sobre la importancia de este factor en el desarrollo físico e intelectual. Este artículo muestra lo importante de proponer estrategias para mejorar la alimentación y la nutrición en el Ecuador, por lo que es un aporte a esta propuesta, al demostrar que existen muy pocos estudios e iniciativas en este campo.

#### *2.1.5 Justificación de una propuesta educativa contextualizada.*

En este escenario, donde múltiples estudios destacan la importancia de promover estrategias de educación alimentaria y nutricional durante la adolescencia, la presente investigación se sitúa en una etapa de transformación corporal, caracterizada por la necesidad de propuestas educativas innovadoras sustentadas en metodologías activas como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). Este enfoque permite vincular el conocimiento teórico con la práctica y con la realidad cotidiana de los estudiantes, favoreciendo aprendizajes significativos. Así, el estudio no solo responde a los lineamientos nacionales e internacionales orientados a fortalecer la alfabetización nutricional, sino que también propone un avance conceptual y metodológico al integrar la Guía Alimentaria Basada en Alimentos (GABA) con el ABP en el contexto educativo ecuatoriano.

La revisión realizada muestra que existe un interés creciente por la educación alimentaria y nutricional en adolescentes, debido a los problemas de malnutrición y riesgo metabólico. Sin embargo, en Ecuador hay pocos estudios que propongan estrategias educativas actualizadas y adaptadas al contexto escolar. Esta falta de investigaciones abre la posibilidad de aportar con propuestas nuevas que respondan a las necesidades del país. Esta tesis busca cubrir ese vacío,

basándose en un análisis crítico de lo que ya se ha investigado y proponiendo una estrategia educativa contextualizada y aplicable.

## **2.2. Marco Teórico.**

El presente marco teórico reúne los principales conceptos, enfoques disciplinares y fundamentos teóricos que sustentan esta investigación sobre educación alimentaria y nutricional en adolescentes. A partir de una revisión sistemática de literatura reciente, se abordan diversas categorías clave como el desarrollo adolescente, los determinantes del comportamiento alimentario, la alfabetización nutricional, el papel de la escuela en la promoción de la salud, y las metodologías activas como el Aprendizaje Basado en Proyectos. Además, se incluyen teorías del cambio conductual que explican cómo se puede influir en los hábitos alimentarios desde una perspectiva educativa. Esta construcción teórica permite comprender el problema de estudio en profundidad y establece el sustento conceptual para el diseño de la estrategia educativa propuesta.

### *2.2.1 Desarrollo bio psico social en la adolescencia.*

La adolescencia es una etapa del ciclo vital, que inicia con los primeros signos de la pubertad y culmina al llegar a la adultez. En esta etapa se producen intensos cambios bio-psico-sociales que ocurren en un corto periodo, por lo que representa un momento de transición en la vida del ser humano. Se caracteriza por un ritmo acelerado de crecimiento, cambios en la composición corporal, la maduración sexual y reproductiva, y el progresivo desarrollo de nuevas habilidades sociales, cognitivas y emocionales. Dada la intensidad de estos cambios, la adolescencia requiere un enfoque integral de salud que abarque aspectos físicos, mentales, sociales y espirituales, promoviendo el bienestar integral del adolescente y su participación en la comunidad (Grande & Román, 2021).

El aumento en la altura durante la niñez y adolescencia se debe al desarrollo óseo, donde los huesos largos crecen desde las placas epifisarias en sus extremos. El proceso de formación ósea, conocido como "osificación", implica la formación y destrucción continuas de hueso. Los osteoblastos, responsables de la formación ósea, se convierten en osteocitos y almacenan calcio y fósforo en el tejido óseo en formación. El ejercicio físico estimula el crecimiento óseo al

aumentar la densidad y amplitud de los huesos, lo que genera un esqueleto más fuerte y capaz de soportar cargas y tensiones (Carbonero, 2016).

El crecimiento muscular es constante en los primeros años de vida hasta los 7 años, y luego progresivo, con una aceleración durante la pubertad, donde se produce luego del “estirón” en altura. El desarrollo muscular en la adolescencia depende de la maduración corporal, la actividad física y la disponibilidad de hormonas (Carbonero, 2016). La pubertad, derivada del latín "pubere" (pubis con vello), es el proceso de desarrollo de los caracteres sexuales secundarios, maduración de las gónadas y glándulas suprarrenales, y el logro del pico de masa ósea y muscular, además de alcanzar la talla adulta. La adolescencia, del latín "adolescere" (crecer hacia la adultez), es un proceso de aprendizaje que acompaña los cambios biológicos de la pubertad y se extiende en el tiempo, permitiendo la adquisición de conocimientos y habilidades para enfrentar la vida adulta (Grande & Román, 2021).

Durante la adolescencia, el desarrollo físico presenta diferencias significativas entre hombres y mujeres, marcadas por cambios hormonales y biológicos que ocurren durante la pubertad, los que se detallan a continuación:

#### - Desarrollo Físico en Mujeres

En las mujeres, la adolescencia se caracteriza por un aumento del tejido graso, más pronunciado que en los hombres. La pelvis femenina se remodela y aumenta en anchura, lo que contribuye a la formación de las características sexuales secundarias. Además, se observa un crecimiento en la masa ósea y cambios en la distribución de la grasa corporal. Estos cambios físicos pueden generar inseguridades respecto a la apariencia y el atractivo, especialmente en los primeros años de la adolescencia. A medida que avanzan hacia la adolescencia media, las mujeres tienden a aceptar mejor su cuerpo, aunque la preocupación por la imagen externa sigue siendo relevante (Iglesias-Diz, 2013).

#### - Desarrollo Físico en Hombres

En los hombres, la adolescencia se caracteriza por un aumento en el desarrollo muscular y un incremento en la masa ósea. El diámetro biacromial (ancho de los hombros) aumenta, lo que contribuye al dimorfismo sexual característico. Los cambios hormonales también llevan a un

crecimiento más rápido en estatura y a un aumento de la fuerza física. A lo largo de esta etapa, los hombres experimentan un crecimiento significativo en la masa muscular, lo que les permite desarrollar una mayor capacidad física. Aunque también pueden enfrentar inseguridades sobre su apariencia, el enfoque tiende a estar más relacionado con la fuerza y la musculatura (Iglesias-Diz, 2013).

#### - Desarrollo Psicosocial

El desarrollo psicosocial en la adolescencia implica una transición hacia la independencia, la búsqueda de identidad y la formación de relaciones significativas, con variaciones en las relaciones familiares y sociales a medida que los adolescentes crecen. En la primera etapa de la adolescencia, de los 12 a 14 años, los adolescentes muestran recelo y disminución del interés por sus padres, lo que puede generar un vacío emocional y cambios de humor.

La preocupación por la apariencia física se intensifica, y surgen inseguridades relacionadas con el atractivo personal. Además, los adolescentes comienzan a integrar más a sus amigos en su vida, desarrollando amistades emocionales y comenzando a explorar relaciones con el sexo opuesto. En cuanto a la identidad, los jóvenes muestran un razonamiento más abstracto, aunque sus objetivos vocacionales tienden a ser poco realistas, y buscan mayor intimidad, enfrentando dificultades en el control de impulsos y desafiando la autoridad.

En la fase comprendida entre los 15 a los 17 años, los conflictos con los padres aumentan, lo que refleja la búsqueda de independencia. La preocupación por la apariencia física continúa, pero se observa una mayor aceptación del cuerpo. Las relaciones de amistad se vuelven más profundas y significativas, y los adolescentes comienzan a priorizar las relaciones románticas. En términos de identidad, los jóvenes desarrollan una mayor conciencia de sí mismos y de sus valores, lo que les ayuda a definir su lugar en el mundo y a establecer objetivos más realistas para su futuro.

Mientras que la etapa final de la adolescencia, de los 18 a los 21 años, se caracteriza por una mayor madurez emocional, una reconfiguración de las relaciones familiares, una aceptación del cuerpo, y un enfoque en relaciones más significativas y en la consolidación de su identidad personal (Iglesias-Diz, 2013).

### *2.2.2 Conocimientos sobre alimentación y nutrición.*

La alimentación y la nutrición son dos conceptos diferentes, la alimentación es el conjunto de procesos biológicos, psicológicos y sociológicos relacionados con la ingestión de alimentos, mediante el cual el organismo obtiene del medio los nutrientes que necesita, así como las satisfacciones intelectuales, emocionales, estéticas y socioculturales que son indispensables para la vida humana plena (Martínez et al., 2018).

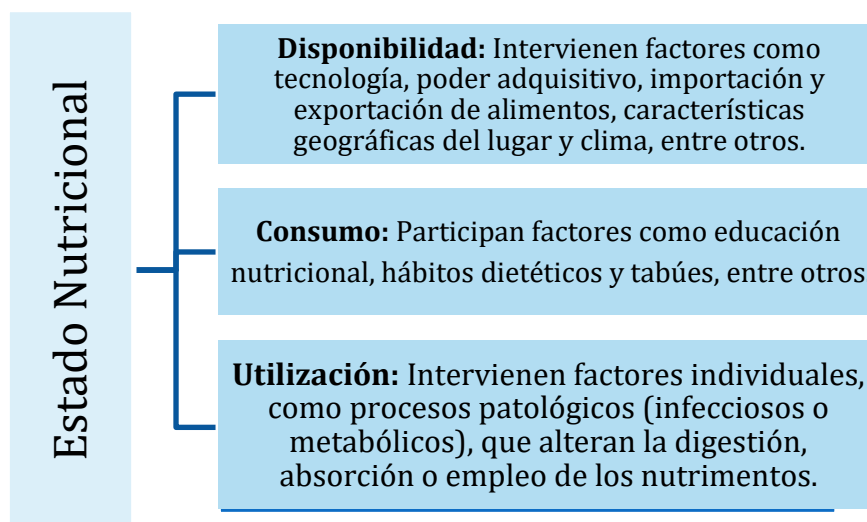
Este concepto de alimentación permite acercarse a la realidad holística por la que los seres humanos consumen sus alimentos, donde la obtención de nutrientes es solamente una parte de las necesidades que se suplen cuando se los ingiere. Por otro lado, el concepto de nutrición se relaciona al resultado del proceso de ingerir alimentos (digestión, absorción intestinal, transporte y distribución de nutrientes), su utilización a nivel celular y donde influyen aspectos como edad, sexo, características genéticas, ejercicio físico, ambiente, salud y alimentación (Martínez et al., 2018).

La malnutrición se refiere a que la ingesta de energía, proteínas, carbohidratos, grasas y otros nutrientes puede ser excesiva o carencial, e incluye tanto la desnutrición como la sobrealimentación. Cuando se trata de los niños las necesidades nutricionales tiene implícitos los requerimientos del crecimiento y del desarrollo (Furnes & Láquis, 2022), por lo que aún es más complicado lograr un consumo adecuado de nutrientes que propendan al adecuado crecimiento a esta edad.

En la Figura 1 se muestra como la disponibilidad o existencia de alimentos en un determinado lugar, unido a los factores de elección alimentaria, hábitos y tabúes que definen el consumo de la comida diaria, así como la utilización biológica, donde intervienen los factores individuales y los procesos patológicos marcan la digestión y absorción de nutrientes y son determinantes para el estado nutricional.

## Figura 1

*Interacción de los factores que definen el estado nutricional*



*Nota.* Adaptado de Nutrición y Salud (p. 120), por Martínez et al., 2018, El Manual Moderno.

En este sentido, “los alimentos se definen como toda sustancia, elaborada, semielaborada o bruta, que se destina al consumo humano, incluyendo las bebidas, el chicle y cualesquiera otras sustancias que se utilicen en la fabricación, preparación o tratamiento de los alimentos” (FAO, 2023, párr. 1). Los alimentos se dividen en varios grupos: lácteos, cárnicos, vegetales, azúcares, cereales, y otros grupos.

Los alimentos están constituidos por nutrientes y no nutrientes. Los nutrientes se definen como sustancias que se necesitan para realizar las funciones diarias mientras que los no nutrientes son sustancias que ejercen efectos beneficiosos al organismo como la fibra, los compuestos fitoquímicos, y otros que ayudan a prevenir ciertas enfermedades.

Los macronutrientes (proteínas, carbohidratos y grasas) son los nutrientes que se necesitan en mayor cantidad y son indispensables para obtener energía, mientras que los micronutrientes (vitaminas y minerales) regulan las reacciones químicas del metabolismo y se requieren en pequeñas cantidades. El nutriente, su origen, funciones principales y clasificación se resumen en la Tabla 2.

**Tabla 2***Principales nutrientes y sus funciones*

| Nutriente           | Origen                              | Función   | Clasificación  |
|---------------------|-------------------------------------|---|--|
| Agua                |                                     |   |  |
| Hidratos de carbono | Cereales, vegetales y frutas        | Energética a corto y medio plazo  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Complejos (polisacáridos): almidones y fibras</li> <li>▪ Oligosacáridos</li> <li>▪ Simples (monosacáridos y disacáridos): azúcares</li> </ul>   |
| Lípidos (grasas)    | Aceites, mantequilla y frutos secos | Energética a medio y largo plazo  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saturadas</li> <li>▪ Insaturadas: monoinsaturadas o poliinsaturadas</li> </ul>  |
| Proteínas           | carnes, pescados y legumbres        | Formación de tejidos, hormonas, anticuerpos, enzimas, moléculas de transporte | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Origen animal</li> <li>▪ Origen vegetal</li> </ul>  |
| Vitaminas           | Varios alimentos                    | Regulación de procesos metabólicos  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Solubles en grasa (liposolubles): A, D, E y K</li> <li>▪ Solubles en agua (hidrosolubles): C y las del grupo B (B1, B2, B6, B9, B12)</li> </ul>   |
| Minerales           | Varios alimentos                    | Regulación de procesos metabólicos  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Macroelementos (se requiere más cantidad): calcio, magnesio, potasio, sodio, fósforo, azufre y cloro</li> <li>▪ Oligoelementos (precisamos menor cantidad): cobre, hierro, yodo, zinc, cobalto, manganeso, molibdeno, flúor, cromo, selenio, silicio</li> </ul> |

*Nota.* Fuente: Monteserrín (2016)

Los alimentos se dividen en diferentes grupos y proveen diferentes clases de nutrientes, por lo que deben ser consumidos en porciones que difieren según la edad y condición física. Según es explicado por Martínez et al. (2018), los grupos de alimentos son los siguientes:

- Cereales: Son la fuente de carbohidratos, especialmente de almidón, y por tanto de energía. Son un componente esencial de muchas dietas en todo el mundo debido a su abundancia y asequibilidad. Al ser consumidos en su forma integral, proporcionan beneficios nutricionales adicionales, incluyendo fibra, hierro, vitamina E, tiamina y vitamina B6. Sin embargo, su contenido proteico es de bajo valor nutricional.
- Leguminosas: Son una importante fuente de proteínas vegetales, hierro, magnesio, vitaminas como la tiamina, riboflavina, niacina y piridoxina, así como fibra. Suelen ser de fácil acceso por su costo generalmente bajo.
- Frutas: Fuente de agua, vitaminas, minerales y fibra, además ricas en compuestos coloreados que le otorgan actividad antioxidante y funcional.
- Verduras: Contienen fibra, vitaminas y minerales, así como compuestos bioactivos con múltiples beneficios para la salud.
- Carnes, huevos, pescados y mariscos: Alimentos de origen animal que aportan proteínas de alta calidad a la dieta. Sin embargo, generalmente son más costosos que los alimentos de origen vegetal, por lo que no son tan asequibles para las personas de bajos recursos.
- Lácteos: Leche y derivados (quesos, yogurt, helados). La leche está constituida por proteínas de alta calidad biológica, grasas saturadas, lactosa, vitaminas y minerales, ya que provee al lactante de todos los nutrientes que necesita (únicamente es deficitaria en hierro y en vitamina C).
- Grupos accesorios: grasas, azúcares y sazónadores. Pueden ser de diferentes orígenes y calidad nutricional y sirven para mejorar el sabor o la palatabilidad de la comida.

La palabra “dieta” se refiere a los alimentos que una persona consume cada día y dieta saludable es “la que asegura el consumo adecuado de calorías y, adicionalmente, los niveles necesarios de los nutrientes esenciales para tener una vida saludable” (Díaz-Bonilla, 2023, p. 21)

Una dieta saludable es esencial para la salud, el bienestar, el crecimiento y la protección contra diversas formas de malnutrición. Por el contrario, una dieta poco saludable constituye un factor

de riesgo para enfermedades no transmisibles como enfermedades cardiovasculares, diabetes y cáncer. Los estudios respaldan los beneficios de una dieta rica en cereales integrales, frutas, verduras, legumbres y nueces, pero también muestran que se debe limitar el consumo de sal, azúcares añadidos y grasas saturadas y trans. Fomentar una alimentación saludable desde la primera infancia, mediante una lactancia materna adecuada, genera efectos positivos sostenidos en la salud, el rendimiento educativo y la productividad a lo largo del curso de vida. Asimismo, una dieta saludable contribuye a la sostenibilidad ambiental al disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero y el uso de recursos naturales (OMS, 2023).

La Organización Mundial de la Salud realiza las siguientes recomendaciones para mantener una dieta sana:

- Mantener una dieta variada, basada principalmente en alimentos de origen vegetal y equilibrar la ingesta y el gasto calórico.
- Obtener la mayoría de las calorías de los carbohidratos, especialmente de legumbres y cereales integrales.
- Reducir la ingesta de grasas totales a menos del 30 % de las calorías totales, preferir grasas insaturadas sobre saturadas y eliminar las grasas trans industriales.
- Limitar la ingesta de azúcares libres a menos del 10 % (idealmente, el 5 %) de las calorías totales.
- Consumir menos de 2 gramos de sodio al día (equivalente a 5 gramos de sal).
- Ingerir al menos 400 gramos de frutas y verduras al día en adultos y niños mayores de 10 años, y 250-350 gramos al día en niños más pequeños.

### *2.2.3 Importancia de la adecuada nutrición en la adolescencia.*

La nutrición en la adolescencia es fundamental para un desarrollo óptimo, ya que esta etapa está marcada por un rápido crecimiento y cambios físicos, como el aumento de la masa ósea y muscular, y la maduración sexual. Una alimentación adecuada en este periodo permite evitar problemas de salud a corto y largo plazo, como la desnutrición o el sobrepeso, y para establecer hábitos alimentarios saludables que se mantendrán en la vida adulta. Además, la nutrición influye

en el rendimiento académico y en el bienestar emocional, por lo que una dieta equilibrada contribuye tanto al desarrollo físico como cognitivo del adolescente (Grande & Román, 2021).

Esta fase es crucial desde el punto de vista de la educación nutricional, ya que ofrece una ventana de oportunidades para que los jóvenes aprendan a alimentarse adecuadamente para enfrentar numerosos cambios y mejoren sus perspectivas de salud en la vida adulta. La importancia de los diferentes tipos de nutrientes en la adolescencia, según explica Grande y Román (2021) es:

**Energía:** Durante la adolescencia, hay un aumento significativo en la demanda energética debido al crecimiento acelerado y al aumento de la actividad física. Satisfacer estas necesidades es crucial para evitar déficits energéticos que puedan afectar el desarrollo.

**Carbohidratos:** Los carbohidratos son la principal fuente de energía, y deben constituir una parte importante de la dieta adolescente para garantizar un rendimiento físico y mental óptimo.

**Proteínas:** Las proteínas son esenciales para la formación y reparación de tejidos, así como para el desarrollo muscular y óseo. En esta etapa, la ingesta adecuada de proteínas es fundamental para apoyar el crecimiento y la maduración.

**Lípidos:** Los lípidos son esenciales durante la adolescencia, por su alto contenido energético, contener ácidos grasos esenciales para la producción de hormonas y permitir la absorción de vitaminas liposolubles.

**Vitaminas:** Las vitaminas, como la vitamina D y las del complejo B, juegan un papel crucial en la regulación del crecimiento, la salud ósea y el metabolismo energético. Una deficiencia puede interferir con el desarrollo adecuado.

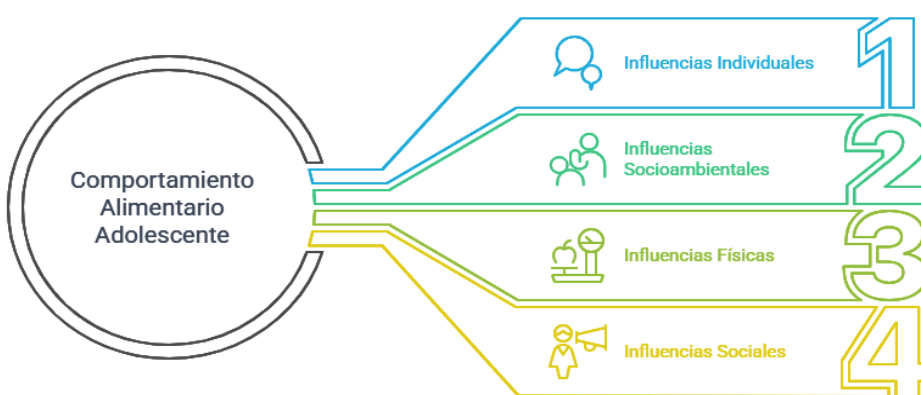
**Minerales:** Minerales como el calcio, el hierro y el zinc son esenciales durante la adolescencia. El calcio es fundamental para el crecimiento óseo, el hierro es necesario para la formación de glóbulos rojos y prevenir la anemia, especialmente en mujeres adolescentes, mientras que el zinc es esencial para el crecimiento y la maduración sexual.

### 2.2.4 Factores que determinan el comportamiento alimentario en adolescentes.

El consumo de alimentos en niños y adolescentes está influido por múltiples factores ambientales, sociales, biológicos y psicológicos, así como por los comportamientos alimentarios individuales. Entre los factores más relevantes se encuentran el entorno familiar, las prácticas de alimentación de los padres, las influencias culturales y sociales, además de características personales como el apetito y la respuesta a las señales de hambre y saciedad, lo cual se resume en la Figura 2. Asimismo, los comportamientos alimentarios, como el disfrute de la comida, la respuesta a los estímulos alimentarios, la velocidad al comer y la sensibilidad a la saciedad, tienen un impacto directo en la cantidad y calidad de los alimentos consumidos. Estos factores interactúan de manera dinámica y pueden favorecer el desarrollo de hábitos alimentarios saludables o, por el contrario, incrementar el riesgo de obesidad y otras alteraciones nutricionales (Maneschy et al., 2024). La comprensión de estas interacciones resulta clave para el diseño de intervenciones nutricionales efectivas en etapas tempranas del ciclo vital, especialmente aquellas orientadas a la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles.

#### Figura 2

*Factores que influyen en el comportamiento alimentario de los adolescentes*



*Nota.* Elaborado en Napkin AI - The visual AI for business storytelling

Los principales factores individuales que influyen en la alimentación de los adolescentes son: el conocimiento sobre nutrición, las preferencias alimentarias, la falta de habilidades para preparar alimentos, la percepción de salud, la imagen corporal y la presión social. Estos factores afectan sus decisiones alimentarias de distintas formas: aunque muchos comprenden qué es una dieta saludable, suelen preferir alimentos ultra procesados por su sabor y accesibilidad; además, su comportamiento alimentario se ve condicionado por la necesidad de aceptación social, la autoestima y la percepción de su apariencia física, lo que puede llevar tanto a restricciones dietéticas como a elecciones poco saludables (Daly et al., 2021).

En el ámbito interpersonal, la familia y los pares ejercen un papel central. La presencia de comidas familiares frecuentes, el modelado positivo de los padres y un entorno doméstico estructurado se han asociado con una mejor calidad dietética (Oliveira, 2024). A su vez, los pares adquieren una influencia creciente en las decisiones alimentarias, pudiendo reforzar o contradecir los hábitos adquiridos en el entorno familiar. Su impacto se manifiesta especialmente en el consumo de snacks y comida rápida, aunque también pueden fomentar la elección de alimentos saludables. Si bien la influencia del grupo de amigos suele asociarse con prácticas alimentarias poco saludables, esta puede volverse positiva cuando las normas sociales del grupo promueven elecciones nutricionales adecuadas (Rageliené & Grønhøj, 2020).

La escuela, como institución, también influye a través de la oferta de alimentos, la presencia de programas de educación nutricional y la implementación de políticas alimentarias. Un entorno escolar que promueva opciones saludables y limite el acceso a alimentos ultra procesados puede facilitar elecciones alimentarias más equilibradas (Trübswasser, 2022).

En el nivel comunitario y ambiental, la disponibilidad, accesibilidad y costo de los alimentos en el entorno físico donde viven los adolescentes condicionan sus posibilidades reales de adoptar una dieta saludable. Además, actualmente las redes sociales influyen negativamente en la alimentación de los adolescentes, promoviendo dietas poco saludables y modelos corporales inalcanzables. La información nutricional en línea suele ser deficiente y genera confusión. Esto contribuye a una mayor insatisfacción corporal y hábitos alimentarios desordenados. Además, el exceso de tiempo en pantallas se asocia con mayor consumo de alimentos ultra procesados (Daly et al., 2021).

Por último, el marketing de alimentos y las políticas públicas configuran el entorno macro. La publicidad dirigida a adolescentes, especialmente a través de redes sociales y medios digitales, promueve el consumo de productos altos en azúcar, sal y grasas, reforzando patrones no saludables, por lo que la Organización Mundial de la Salud ha señalado la necesidad urgente de implementar políticas más estrictas para limitar la exposición de niños y adolescentes a este tipo de mensajes (OMS, 2023).

En conjunto, estos niveles de influencia no actúan de forma aislada, sino que se interrelacionan entre sí. Por ello, las intervenciones más efectivas para mejorar la alimentación en la adolescencia son aquellas que abordan de forma simultánea los factores individuales, familiares, escolares, comunitarios y estructurales.

#### *2.2.5 Alfabetización alimentaria y nutricional (FNLIT).*

El concepto de alfabetización alimentaria y nutricional, denominado en inglés Food and Nutrition Literacy (FNLIT) se refiere al conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que permiten a las personas obtener, comprender y utilizar la información relacionada con los alimentos y la nutrición para tomar decisiones saludables en su dieta. En esencia, implica entender el valor nutritivo de los alimentos, saber seleccionar opciones adecuadas y desarrollar destrezas prácticas (como preparar alimentos de forma segura) que conduzcan a una alimentación equilibrada). Se trata de empoderar al consumidor para que pueda adoptar y mantener hábitos alimentarios sanos que contribuyan a su bienestar.

La alfabetización alimentaria y nutricional son conceptos relacionados pero distintos. La alfabetización alimentaria (o food literacy) abarca los conocimientos, habilidades y acciones necesarias para gestionar, preparar y consumir alimentos responsables y sostenibles, considerando aspectos sociales, culturales y ambientales. Por su parte, la alfabetización nutricional (o nutrition literacy) se enfoca en la capacidad de comprender, evaluar y aplicar información nutricional, incluyendo conceptos sobre nutrientes y su impacto en la salud, para tomar decisiones alimentarias saludables. Ambos conceptos buscan promover hábitos alimenticios saludables y prevenir enfermedades relacionadas con la dieta, siendo fundamentales para mejorar la salud pública y la sostenibilidad alimentaria (Silva, 2023).

Los estudios indican que una mayor exposición y comprensión de mensajes sobre alimentación en las redes sociales y otros medios puede influir en las actitudes, comportamientos y normas relacionadas con la alimentación en los adolescentes. Por ejemplo, la exposición a mensajes sobre alimentos no saludables (non-core foods) puede promover su consumo, mientras que la exposición a mensajes sobre alimentos saludables (core foods) y un mayor nivel de alfabetización alimentaria pueden favorecer la adopción de patrones alimentarios más saludables. Además, mejorar la alfabetización alimentaria en los jóvenes puede potenciar decisiones más responsables y conscientes en su elección de alimentos, contribuyendo a hábitos más saludables y una mejor salud a largo plazo (Silva, 2023).

En el contexto actual de transición nutricional y del incremento de enfermedades crónicas asociadas a la dieta, la alfabetización alimentaria y nutricional emerge como una competencia fundamental para la promoción de la salud pública. En este sentido, organismos internacionales como la FAO y la OMS enfatizan la necesidad de fortalecer la educación alimentaria y nutricional en todos los grupos poblacionales, con especial énfasis en niños, adolescentes y jóvenes, como una estrategia prioritaria para prevenir la malnutrición en todas sus formas y las enfermedades no transmisibles relacionadas con la dieta (FAO, 2023; OMS, 2023). En suma, la alfabetización alimentaria y nutricional constituye una herramienta clave de transformación que capacita a los adolescentes para seleccionar alimentos saludables de manera informada, crítica y sostenible. Asimismo, contribuye al desarrollo de habilidades para la toma de decisiones responsables en contextos alimentarios complejos, favoreciendo patrones de consumo alineados con la salud, el bienestar y la sostenibilidad del sistema alimentario.

Es fundamental no limitar el análisis únicamente a la educación nutricional, sino incorporar también la educación alimentaria, dado que la alimentación se comprende como el conjunto de prácticas mediante las cuales se adquieren, preparan y consumen los alimentos que aportan los nutrientes y la energía necesarios para el organismo, y que además poseen un marcado componente social y cultural. La alimentación y la nutrición se encuentran estrechamente interrelacionadas y están condicionadas por diversos factores sociales, culturales y ambientales (De La Cruz, 2020). En este sentido, abordar ambos conceptos de manera integrada permite una comprensión más amplia de los determinantes de la conducta alimentaria, favoreciendo el diseño de estrategias educativas contextualizadas y culturalmente pertinentes.

En la Figura 3 se muestra un esquema sobre las diferentes fuentes epistemológicas, psicológicas, sociológicas y pedagógicas que se utilizan para abordar la alimentación y la nutrición desde una perspectiva integral y multidisciplinaria. Estas fuentes se interconectan y se relacionan entre sí para proporcionar un enfoque completo y holístico de la alimentación y la nutrición, por lo que, para abordar la educación alimentaria y nutricional de manera efectiva, es necesario tener en cuenta no solo los aspectos biológicos y nutricionales, sino también los aspectos psicológicos, sociales y pedagógicos que influyen en los hábitos alimentarios y los estilos de vida de las personas.

### Figura 3

*Esquema de las fuentes epistemológicas, psicológicas, sociológicas y pedagógicas de la alimentación y nutrición*



*Nota.* Fuente: Adaptado de “Referentes conceptuales para el abordaje de la salud y la educación alimentaria y nutricional en la escuela” (p. 6) por De la Cruz, 2020, Revista Comunicación y Salud, 10(1), 1–17. Elaborado en Napkin AI - The visual AI for business storytelling

Los hábitos alimentarios se pueden definir como patrones de comportamiento individuales y colectivos relacionados con la elección, el momento, el lugar, la forma y la razón por la que se consumen alimentos, que se adoptan como parte de prácticas socioculturales.

### *2.2.7 La escuela como espacio para la educación alimentaria y nutricional.*

La escuela es una institución educativa concebida como un sistema abierto en constante interacción con su entorno, que debe ser receptiva a los intereses y necesidades de la sociedad, organizando sus actividades para que los egresados se ajusten a las mismas. El currículum escolar marca la política educativa y debe ser diseñado de acuerdo con los contextos territoriales en los que se van a implementar. Esta institución educativa cumple un rol fundamental al servir a la sociedad a través de la práctica, contribuye a reproducir el modelo social existente, pero también permite su transformación y avance en un ciclo continuo y progresivo (Fuentes-Sordo, 2015).

La organización escolar se refiere a la estructuración de todos los componentes de una institución educativa, incluyendo sus elementos humanos, físicos y materiales. Su objetivo es armonizar ambientes, recursos, y personas de manera que la orientación pedagógica y didáctica sea efectiva. Es esencial que esta organización funcione con objetivos claros y una base objetiva, para garantizar el éxito de la institución educativa y su capacidad para cumplir sus funciones de manera eficiente (Fuentes-Sordo, 2015).

Los contenidos escolares desarrollan la capacidad de proporcionar una visión objetiva de la realidad y trascender la percepción egocéntrica e intuitiva. A lo largo de los años escolares, los estudiantes elaboran su propia forma de "ver el mundo", que integra experiencias, conocimientos y deseos, y que los impulsa a transformar el mundo y hacerlo más habitable. Además, los contenidos pueden estructurar la identidad y subjetividad del alumno, dependiendo de su asimilación, significado y la voluntad de elección que ellos desarrollen. Un aspecto crucial de los contenidos es su valor prospectivo, ya que impulsan el desarrollo de la cultura y la utilidad en la vida del estudiante (Alonso, 2004).

Las escuelas y los colegios están siendo reconocidos como los lugares idóneos para promover la salud y el bienestar de los niños y adolescentes, ya que la mayoría de las personas de esta edad

está escolarizada en todo el mundo. Estos establecimientos educativos representan un espacio seguro donde los estudiantes pueden adquirir conocimientos, actitudes y competencias que les permiten convertirse en ciudadanos saludables y educados. Las escuelas y los colegios desempeñan un papel fundamental al abordar temas trascendentales para la salud y la vida como la violencia de género y enfoques basados en los derechos, que incluyen educación sobre el consumo de sustancias, nutrición y educación sexual (Pan American Health Organization, 2022).

#### *2.2.8 Estrategias exitosas de educación nutricional en adolescentes.*

Numerosos estudios han examinado la relación entre el conocimiento nutricional y los comportamientos alimentarios en adolescentes de Iberoamérica. Los hallazgos sugieren que los jóvenes con mayor conocimiento en nutrición tienden a presentar hábitos alimentarios más saludables, como un mayor consumo de frutas y verduras (Kostanjevec et al., 2013). Sin embargo, la traducción del conocimiento en la práctica suele estar limitada por diversos factores sociales, culturales y ambientales (González-Jaramillo et al., 2020).

Un estudio realizado en Eslovenia encontró que el conocimiento nutricional se correlacionaba positivamente con las actitudes hacia una alimentación saludable, lo cual a su vez influía en los comportamientos alimentarios reales de los niños (Kostanjevec et al., 2013). De manera similar, investigaciones en España han demostrado que las escuelas que promueven políticas de alimentación saludable tienden a tener estudiantes con actitudes y patrones de consumo más favorables (Garrido-Fernández et al., 2020).

En América Latina, las estrategias de educación nutricional dirigidas específicamente a esta etapa son esenciales para abordar tanto la desnutrición persistente como la creciente prevalencia de patrones alimentarios no saludables (Kankaria et al., 2019; Lowery et al., 2022). La efectividad de estas estrategias depende de comprender los desafíos y oportunidades propios de esta fase del desarrollo, caracterizada por un rápido crecimiento físico, cognitivo y emocional, así como por una elevada receptividad al cambio y un deseo de influir en su entorno social (Hargreaves et al., 2021).

Además, la adolescencia es una etapa en la que los individuos son particularmente vulnerables a la "triple carga" de la malnutrición, que incluye la desnutrición, las deficiencias de

micronutrientes y la sobrenutrición (Heslin & McNulty, 2023). Abordar estos problemas requiere un enfoque integral que reconozca la compleja interacción entre los determinantes individuales, sociales y ambientales de los comportamientos alimentarios (Heslin & McNulty, 2023). Los programas de educación nutricional deben ir más allá de simplemente proporcionar información sobre alimentos saludables, y enfocarse en el desarrollo de habilidades prácticas y en la promoción de cambios de comportamiento. Las intervenciones deben empoderar a los adolescentes para que tomen decisiones informadas sobre su alimentación, desarrollen habilidades culinarias, comprendan y manejen su entorno alimentario, y promuevan políticas alimentarias más saludables dentro de sus comunidades (Canavan & Fawzi, 2019).

### *2.2.9 Teorías del cambio conductual en educación nutricional.*

El cambio de comportamiento alimentario en adolescentes se explica mediante diversos modelos teóricos que permiten comprender las motivaciones, creencias y condiciones que influyen en sus elecciones al momento de comer. Entre los más aplicados en educación nutricional se destacan la Teoría del Comportamiento Planeado (TPB), la Teoría Social Cognitiva (SCT), y el enfoque de Cambio Social y de Comportamiento (SBC).

Una revisión sistemática realizada por Tucunduva et al. (2016) analizó varios estudios centrados en teorías del comportamiento en salud aplicadas a la alimentación de adolescentes. El estudio destaca la utilidad de los modelos del cambio conductual en la educación nutricional, especialmente para comprender y predecir los hábitos alimentarios en esta etapa. Las teorías más relevantes identificadas fueron la Teoría del Comportamiento Planificado (TBP), que considera las actitudes, normas subjetivas y el control conductual percibido, y la Teoría Cognitiva Social (SCT), que incorpora factores como la autoeficacia, el modelado y las expectativas de resultado. Ambos marcos teóricos permiten identificar los determinantes de la intención de consumo y son herramientas fundamentales para diseñar intervenciones educativas que fomenten prácticas alimentarias saludables en adolescentes.

Ambas teorías demostraron asociaciones entre sus constructos y el consumo de frutas, verduras, leche y cereales integrales y la reducción de alimentos ultra procesados y bebidas azucaradas (Tucunduva et al., 2016). La TPB, propuesta por Ajzen, sostiene que la conducta depende de la intención de actuar, la cual está determinada por tres factores: las actitudes hacia la conducta

(creencias sobre sus consecuencias), las normas subjetivas (presión social percibida) y el control conductual percibido (autoconfianza y recursos para ejecutar la acción) (Azjen, 2020). En el contexto de la educación nutricional en adolescentes, este modelo permite comprender cómo las creencias personales, la influencia social y la percepción de control influyen en la adopción de hábitos alimentarios saludables, ya que, durante esta etapa, las decisiones sobre alimentación están fuertemente influenciadas por el grupo de pares, la familia y la autoeficacia percibida. En el ámbito nutricional, la TBP tiene asociaciones de medianas a grandes tanto con la intención como con los patrones dietéticos y, por lo tanto, pueden proporcionar a los diseñadores de programas una guía para diseñar intervenciones efectivas (McDermott, 2015).

La Teoría Social Cognitiva (TSC), desarrollada por Albert Bandura, explica que el comportamiento humano resulta de la interacción recíproca entre la persona, su entorno y su conducta, conocida como determinismo recíproco. A diferencia de otros modelos que se enfocan en un solo nivel, la TSC aborda simultáneamente factores individuales, sociales y ambientales. Bandura destacó la importancia de considerar los determinantes personales y sociales en la promoción de la salud, ya que las personas no solo son influenciadas por su entorno, sino que también pueden modificarlo para favorecer comportamientos saludables. La teoría identifica como elementos clave del cambio conductual las expectativas de resultado, el valor de esas expectativas, la autoeficacia, la autorregulación, el apoyo social y la facilitación. Además, subraya el papel del aprendizaje observacional, mediante el cual los individuos, especialmente niños y adolescentes, aprenden y modelan conductas observando a otros (Flores-Vásquez et al., 2024).

Finalmente, el enfoque de Cambio Social y de Comportamiento (SBC), impulsado por UNICEF, opone integrar elementos de comunicación, participación comunitaria y transformación cultural para generar cambios sostenibles. El CSC es un enfoque que busca transformar los factores individuales, sociales y estructurales que influyen en las prácticas humanas. Va más allá de informar, promoviendo la participación comunitaria y la modificación de normas sociales para lograr cambios sostenibles. En educación nutricional, el CSC orienta estrategias que integran conocimiento, acción y contexto, fortaleciendo la capacidad de las personas para adoptar hábitos saludables de forma autónoma y duradera (UNICEF, 2025), lo cual demuestra la importancia de este enfoque.

En conjunto, estos marcos —TPB, SCT y SBC— ofrecen una visión integral del cambio alimentario: la primera explica la intención individual, la segunda refuerza la autoeficacia y aprendizaje social, y la tercera impulsa la transformación cultural y comunitaria. Su integración permite diseñar estrategias de educación nutricional más efectivas y contextualizadas para los adolescentes ecuatorianos.

#### *2.2.10 Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) en educación nutricional.*

El Aprendizaje Basado en Proyectos constituye una metodología activa que sitúa al estudiante en el centro del proceso educativo. Su principio fundamental es el desarrollo de proyectos como medio para aprender de manera significativa, transformando al alumno en un agente participativo y crítico de su propio conocimiento. Esta estrategia fomenta la autonomía, la iniciativa y el trabajo cooperativo, adaptándose a los desafíos de la era digital y al contexto de una educación orientada al uso de la información y la tecnología (Shpeizer, 2019).

El Aprendizaje Basado en Proyectos se desarrolla en varias fases que guían al estudiante desde la identificación del problema hasta la reflexión final. Inicia con el planteamiento de una pregunta o situación real que motiva el aprendizaje, seguida de la planificación, donde se definen objetivos, tareas y roles. Luego, en la fase de investigación y desarrollo, los estudiantes buscan información, analizan y proponen soluciones. Posteriormente, ejecutan el proyecto mediante la creación de un producto o respuesta concreta. Finalmente, se evalúan tanto el proceso como los resultados, promoviendo la reflexión sobre los aprendizajes, la colaboración y la aplicación práctica del conocimiento (Zambrano Briones, 2022).

Esta metodología favorece el desarrollo de competencias como el pensamiento crítico, la colaboración y la autonomía, habilidades esenciales para enfrentar los desafíos actuales. Además, al vincular los contenidos con problemas reales, el ABP incrementa la motivación y permite aprendizajes más significativos y duraderos (Zambrano-Briones, 2022), aspectos especialmente valiosos en etapas formativas como la adolescencia.

El Aprendizaje Basado en Proyectos se ha consolidado como una metodología eficaz en distintos contextos educativos, especialmente en las ciencias de la salud, al promover la participación, la colaboración y el desarrollo de habilidades críticas, cognitivas y prácticas. Este enfoque potencia

la motivación, el compromiso y la satisfacción del estudiante, mejorando su rendimiento académico y su capacidad para resolver problemas de manera autónoma y en equipo. Además, favorece la autoformación, la expresión oral y escrita, la gestión del tiempo y el trabajo interdisciplinario, generando una formación integral y significativa frente a los métodos tradicionales (Domínguez-Amorocho et al., 2021).

El diseño y la aplicación de proyectos educativos necesitan una buena planificación y una evaluación constante para lograr resultados efectivos. En la educación nutricional, el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) ha ayudado a que los estudiantes aprendan de forma práctica y comprendan mejor la importancia de una alimentación saludable, ya que, al promover la participación activa, el trabajo en equipo y la aplicación de los conocimientos en situaciones reales, fortalece la relación entre nutrición, salud y sostenibilidad. Los siguientes ejemplos muestran cómo el ABP puede adaptarse a distintos niveles educativos y contextos, mejorando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades prácticas en el área de la alimentación saludable:

- Proyecto de Menú Saludable: Estudiantes de secundaria en Indonesia calcularon su índice de masa corporal (IMC) y su tasa metabólica basal (TMB) para diseñar menús saludables personalizados. Este proyecto integró la nutrición y las matemáticas al abordar la obesidad desde un enfoque práctico (Putri et al., 2021).
- Educación Nutricional en Escuelas Primarias (Proyecto NEST): Estudiantes universitarios de dietética colaboraron con maestros de primaria para desarrollar y dictar lecciones de nutrición, fortaleciendo sus habilidades docentes y generando materiales curriculares útiles para los maestros (Cotugna & Vickery, 2005).
- Intervención Nutricional en Educación Secundaria: Una colaboración entre una profesora de ciencias de séptimo grado y una instructora universitaria permitió a los estudiantes de dietética diseñar e implementar una intervención nutricional, fortaleciendo su competencia cultural y promoviendo actitudes saludables en los adolescentes (Dunfee & Cuy Castellanos, 2019).
- Educación para la Sostenibilidad: En la Universidad Técnica de Berlín, se desarrolló un proyecto de aprendizaje basado en la acción para explorar la diversidad de plantas comestibles urbanas, promoviendo la sostenibilidad alimentaria y generando un impacto personal y ambiental positivo en los estudiantes (Conty, 2024).

### *2.2.11 La Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador (GABA) como herramienta pedagógica.*

La Guía Alimentaria Basada en Alimentos (GABA) del Ecuador fue creada como una herramienta esencial para enfrentar la doble carga de malnutrición en el país, que incluye tanto la desnutrición como el sobrepeso. Su propósito principal es proporcionar un marco de referencia sobre el consumo adecuado de alimentos para la población ecuatoriana. Está dirigida a todas las personas sanas mayores de 2 años y fue desarrollada a través de la colaboración entre diversos sectores públicos y privados (MSP, 2024).

Los principales mensajes de la GABA incluyen:

- La promoción de una dieta equilibrada.
- El fomento de estilos de vida saludables.
- La incorporación de alimentos locales y nutritivos que apoyen la sostenibilidad alimentaria.

En cuanto a la educación para adolescentes, la GABA proporciona herramientas visuales y conceptuales, como la representación de un plato dividido en secciones. Estas divisiones ilustran los tres principales grupos de alimentos:

- Alimentos energéticos (cereales, tubérculos, grasas) aportan la energía necesaria para las actividades diarias.
- Alimentos formadores (carne, huevos, legumbres) son esenciales para el crecimiento y el desarrollo muscular.
- Alimentos reguladores (frutas y verduras) ayudan a mantener las funciones corporales y el sistema inmune.

La implementación de estas guías en la educación de los adolescentes puede ser clave para fomentar hábitos alimenticios saludables desde temprana edad, creando conciencia sobre la importancia de una dieta equilibrada para el bienestar físico y mental. La GABA utiliza símbolos como una cuchara para representar las cantidades adecuadas de consumo de ciertos grupos de alimentos, lo que facilita la comprensión de las porciones recomendadas (MSP, 2024) La imagen de la GABA se encuentra en la siguiente Figura 4.

## Figura 4

### *Guía Alimentaria Basada en Alimentos*



*Nota.* Tomado de *Material Comunicacional – GABAS Ecuador* (MSP, 2024)

#### *2.2.12 Regulación de la comercialización de productos para la alimentación escolar.*

Una de las medidas que pueden tomarse en el cuidado de la alimentación de niños, niñas y adolescentes es la restricción de los alimentos que pueden ser expendidos en los bares de los centros educativos, por ejemplo, el Decreto de fomento de una alimentación saludable y sostenible en centros de la Generalitat Valenciana. D. N. 84/2018 (2018) indica que las máquinas expendedoras de alimentos y bebidas ubicadas en las escuelas solamente pueden contener los siguientes tipos de productos envasados: agua envasada, leche descremada o semidescremada, yogures y otras leches fermentadas bajas en grasa y sin azúcar añadido, panes integrales, fruta fresca, frutos secos no fritos y bajos en sal, refrescos sin azúcar añadido, zumos fruta, platos a base de vegetales frescos y sopas vegetales frías, se permite la incorporación de otros productos envasados, pero que deben cumplir criterios nutricionales estrictos.

La regulación también se aplica a los alimentos que pueden ser entregados en los programas de alimentación escolar, así, por ejemplo, en el Ecuador el marco regulatorio impide que en este programa se entreguen alimentos con alto contenido de grasa, sal o azúcar (LOAE, 2020).

### **2.3. Marco Conceptual.**

El presente marco conceptual establece los fundamentos teóricos clave que guiaron esta investigación, brindando una estructura coherente para el análisis del fenómeno estudiado. A través de definiciones precisas y articuladas, se delimitan las categorías centrales que orientan el enfoque metodológico y analítico. Este apartado permite comprender el sentido con el que se abordaron los principales elementos del estudio y su articulación dentro de la propuesta investigativa.

**Alfabetización nutricional:** es la capacidad de adquirir, comprender y aplicar información sobre alimentos y nutrición para tomar decisiones dietéticas saludables. Abarca conocimientos, habilidades y actitudes que permiten seleccionar, preparar y consumir alimentos de forma equilibrada, promoviendo hábitos que favorezcan el bienestar personal (Silva, 2023).

**Aprendizaje basado en proyectos:** es una metodología activa centrada en el estudiante, que promueve el aprendizaje significativo mediante el desarrollo de proyectos. Favorece la participación crítica, la autonomía y el trabajo en equipo, integrándose a los retos de la educación actual vinculada a la información y la tecnología (Shpeizer, 2019).

**Currículo:** es un documento que guía el proceso de aprendizaje, cuyo contenido incluye los conocimientos, las habilidades y las actitudes que se espera que el estudiante aprenda en cada etapa de su trayectoria educativa (Ministerio de Educación, 2021).

**Educación alimentaria y nutricional:** proceso educativo que tiene como objetivo proporcionar a las personas las herramientas para saber qué hacer y cómo actuar para mejorar la nutrición, lo que incluye alimentarse de un modo adecuado, obtener alimentos adecuados a precios asequibles, preparar alimentos y comidas saludables, reconocer las malas elecciones alimentarias y cómo resistir a éstas, instruir a los niños y a otros sobre alimentación saludable (FAO, 2023).

Educación para la salud: es el proceso pedagógico de construcción de conocimiento y aprendizaje que pretende construir o fortalecer el potencial de las personas y a quienes las rodean, para promover el cuidado de la salud, gestionar el riesgo en salud y transformar positivamente los entornos en donde se desenvuelven (Ministerio de Salud y Protección Social, 2021).

Escuela: institución diseñada para administrar educación obligatoria a los estudiantes, tanto en nivel primario como secundario (Pan American Health Organization, 2022).

Inclusión: acción o efecto de incluir que significa poner algo dentro de una cosa (RAE, 2023).

Guías Alimentarias Basadas en Alimentos: son herramientas educativas e informativas, creadas para contribuir al fomento de estilos de vida saludable, el control de las deficiencias o excesos en el consumo de alimentos, la prevención de la malnutrición y enfermedades no transmisibles (ENT), relacionadas con la alimentación (Ministerio de Salud y Protección Social, 2021).

Estos conceptos constituyen las categorías fundamentales de análisis que guían el desarrollo del presente estudio y permiten comprender el fenómeno de la alfabetización nutricional en el contexto educativo ecuatoriano.

## **2.4. Marco Contextual.**

### *2.4.1 Condiciones políticas.*

El gobierno emite las políticas en varias áreas y dentro de este estudio, el interés se centra en el área de las políticas educativas, de salud y de manera concreta en la educación nutricional en los establecimientos educativos. Por lo tanto, el contexto político tiene incidencia directa en la implementación de iniciativas educativas y es prioritario investigar cómo las prioridades y agendas gubernamentales están alineadas con la educación nutricional. Además, es necesario analizar si el Gobierno tiene compromisos oficiales para mejorar la salud de la población, dentro de lo que se incluye la educación nutricional, y si tiene apoyo por ejemplo de agencias internacionales o asignaciones presupuestarias para respaldar estos esfuerzos.

Por otro lado, dentro de las condiciones políticas se debe estudiar el marco normativo o legal que rige la educación nutricional en el Ecuador y su incorporación en la educación formal. Además, se debe investigar si ha existido alguna experiencia previa de integración de la educación

nutricional en el currículo en el país y si ha tenido efectividad. Se deben describir las políticas y programas de alimentación y nutrición destinados a abordar la malnutrición y mejorar la alimentación en la población de escolares y adolescentes, y analizar si estos tienen algún alcance en las escuelas y colegios.

Según la UNICEF (2019), el reconocer la importancia de una alimentación adecuada en la infancia hacia el futuro, debe partir a nivel gubernamental de que un niño bien alimentado se puede concentrar mejor y aprender más en el aula. Además, se debe asegurar la adecuada alimentación durante los años vitales de la adolescencia cuando se acelera el desarrollo físico y mental y se establecen los hábitos alimentarios de por vida.

#### *2.4.2 Condiciones económicas.*

El Ecuador atraviesa por momentos de crisis económica, lo que influye en las decisiones de las familias sobre el tipo de escuela donde se van a educar los niños y adolescentes, lo que generalmente se traduce en brechas en cuanto a la educación nutricional entre los diferentes tipos de centros educativos. El gobierno ecuatoriano enfrenta múltiples desafíos en las áreas enfocadas en este estudio como en fortalecer el sector salud y mantener la capacidad de consumo de los hogares, por lo que requiere asignar recursos públicos a sectores estratégicos como la salud, la educación, la producción y la comercialización a fin de impulsar el desarrollo económico y social del país (Arévalo, 2020). Además, las desigualdades socioeconómicas influyen directamente en el acceso y en la elección de alimentos que se pueden consumir, por lo que la situación nutricional va a depender directamente de la situación económica familiar.

El Ecuador registró un PIB per cápita de \$ 6.143 dólares en el 2022, y se ubicó en el puesto 103 de los 196 países que se encuentran en el ranking. Los ecuatorianos tienen un nivel de vida muy bajo según esta clasificación. El índice de desarrollo humano (IDH) es de 0,74 lo que indica que los ingresos, la esperanza de vida y la educación no se encuentran en un buen nivel. Además, el índice de Ghini muestra que la desigualdad es bastante alta, ya que se encuentra en 45,5 muestra (Datos Macro, 2023).

El estudiar las condiciones económicas de la población, permite identificar áreas y grupos más vulnerables donde se requiere un enfoque especial en cuanto al tipo de alimentos que pueden incluirse en una dieta sana con escasos recursos económicos.

La educación nutricional eficaz va a requerir recursos para capacitar a los docentes, dotación de material educativo y sobre todo en el contar con los alimentos que provean los nutrientes necesarios para garantizar el crecimiento y desarrollo de los niños y de los adolescentes.

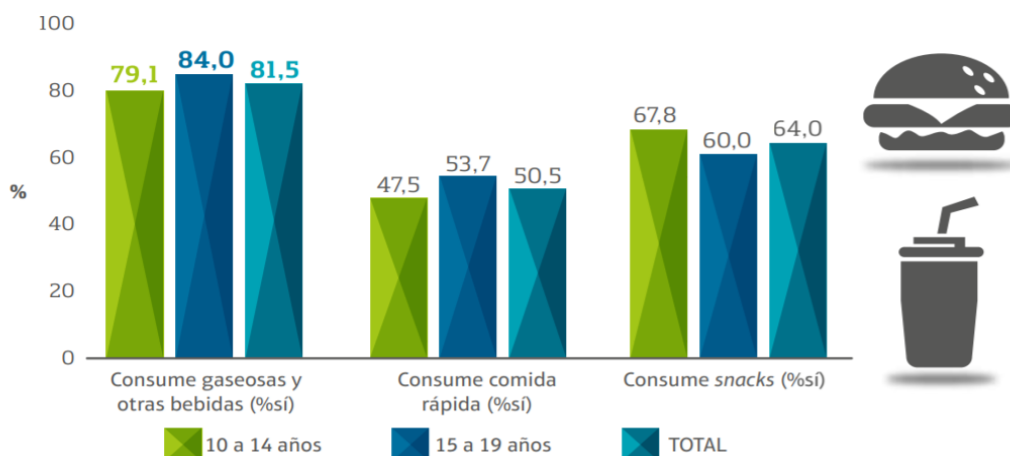
Otro tema importante dentro de este contexto que se debe analizar es la influencia que tiene la industria alimentaria en las elecciones dietéticas de los niños, considerando los beneficios económicos que esto puede representar y la afectación a la salud. Como indica la UNICEF (2019) “los niños y los jóvenes también deben estar rodeados de entornos alimentarios saludables que los protejan de las prácticas de comercialización abusivas y capaciten a las familias y a los cuidadores para tomar mejores decisiones” (p. 17).

#### *2.4.3 Condiciones de salud y seguridad alimentaria.*

La situación nutricional en el Ecuador es preocupante en todos los grupos de edad, y especialmente en los niños y jóvenes que presentan obesidad y sobrepeso en un porcentaje que incrementa continuamente. La Encuesta de Salud y Nutrición (M.S.P., 2018) muestra que 35 de cada 100 niños de 5 a 11 años, tienen sobrepeso y obesidad, siendo más alto el porcentaje en las zonas rurales. Además, el nivel de sedentarismo es muy alto, ya que los niños y adolescentes de 5 a 17 años pasan 2 horas al día sentados o recostados viendo televisión, jugando videojuegos, conversando con amigos, mientras que solamente realizan actividad física dos días a la semana durante al menos 60 minutos y reciben solamente 4 horas a la semana de educación física en sus escuela o colegio. Por otro lado, el 7,6 % de niños de 10 a 17 años consumieron alcohol durante los últimos 30 días anteriores a la entrevista y el 4,3 % de niños de 10 a 17 años han consumido algún producto de tabaco alguna vez en su vida. Las elecciones alimentarias en esta edad son altas en snacks y gaseosas, tal como se muestra en la Figura 5, lo que también contribuye al aumento de peso.

## Figura 5

*Prevalencia del consumo de snacks y gaseosas en niños y jóvenes de 10-19 años*



*Nota.* Tomado de *Documento Técnico de las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos (GABA) del Ecuador.* (p. 33), por Ministerio de Salud Pública. (2018)

Los datos sobre seguridad alimentaria en el Ecuador muestran que existen 2.5 millones de personas subnutridas, lo que equivale al 13,9 % de la población. Además, el 37,3 % de la población siente que sufre inseguridad alimentaria. Existe una adecuación promedio de energía dietética del 111 %, lo cual indica una suficiencia plena pero muy cercana a la precaria. La disponibilidad de proteína es de 62 g/persona/ día y la de proteína de origen animal es de 30 g/persona/día, lo que demuestra que la provisión de energía proviene en mayor parte de los carbohidratos. La desnutrición crónica afecta al 22,7 % de los niños menores de 5 años, mientras que la anemia está presente en el 17,2 % de las mujeres en edad fértil (5-49 años) y la obesidad se incrementa constantemente, y está presente en 19,9 % de la población adulta (FAOSTAT, 2023).

La situación nutricional de los adolescentes en Ecuador refleja una coexistencia de problemas de desnutrición y sobrepeso, lo que se conoce como la doble carga de malnutrición. En un estudio realizado en una región central andina de Ecuador, se encontró que hasta el 30 % de los adolescentes están en riesgo de sobrepeso, mientras que la prevalencia de obesidad y emaciación alcanza un máximo del 10 % en cada grupo. Además, un pequeño porcentaje de adolescentes

presenta baja estatura, con un máximo del 13 % en ambos grupos (Jara-Porras et al., 2018). Otro estudio en la región de Paute reveló que la prevalencia de sobrepeso y obesidad es significativamente mayor en estudiantes urbanos (28.4 %) en comparación con los rurales (17.9 %), mientras que la prevalencia de retraso en el crecimiento es mayor en estudiantes rurales (31.8 %) (Flor-Garrido et al., 2016). Estos datos subrayan la necesidad de intervenciones que promuevan hábitos alimenticios saludables desde una edad temprana para asegurar un desarrollo físico óptimo y un rendimiento escolar adecuado.

La transición nutricional en Ecuador también está influenciada por factores socioeconómicos y ambientales. Un estudio en adolescentes de la región de Cuenca y Nabón mostró que los adolescentes de estratos socioeconómicos más altos tienen una mayor probabilidad de ser sobrepeso/obesos y de tener obesidad abdominal (Ochoa-Avilés et al., 2012). Además, los adolescentes que viven en áreas rurales tienen una mayor probabilidad de presentar dislipidemia en comparación con aquellos en áreas urbanas (Ochoa-Avilés et al., 2012). La dieta de los adolescentes en Ecuador no cumple con las pautas para una alimentación saludable, lo que, junto con la obesidad abdominal, representa factores de riesgo para enfermedades no transmisibles. Intervenciones escolares han demostrado ser efectivas en la reducción del consumo de snacks poco saludables y azúcar añadida, así como en la disminución de la circunferencia de la cintura (Ochoa-Avilés et al., 2017). Estos hallazgos indican que los comportamientos dietéticos de los adolescentes están influenciados por una compleja interacción de factores individuales y ambientales, y que las estrategias de intervención deben considerar estos factores para ser efectivas.

## **2.5. Marco Legal y Normativo.**

En Ecuador la Constitución de la República del Ecuador (2008) reconoce los derechos que tienen las personas así, en el Artículo 3 se señala:

Uno de los deberes primordiales del Estado es garantizar sin discriminación alguna, el efectivo goce de los derechos establecidos en la Constitución y en los instrumentos

internacionales, en particular la educación, la salud, la alimentación, la seguridad social y el agua para sus habitantes. (p. 9)

Además, en el Artículo 13 se establece que la soberanía alimentaria debe ser promovida por el estado ecuatoriano y que “las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales. El Estado ecuatoriano promoverá la soberanía alimentaria” (p. 13).

La Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria (LORSA) señala en el artículo 27 que el Estado debe incentivar el consumo de alimentos nutritivos preferentemente de origen agroecológico y orgánicos. Por otro lado, en el artículo 28 se prohíbe la comercialización de productos con bajo valor nutricional en los establecimientos educativos y en programas de alimentación dirigidos a grupos de atención prioritaria. Además, se mencionan acciones curriculares para incorporar la educación nutricional en la educación básica; se establecen mecanismos legales para promover los alimentos sanos y restringir la promoción de alimentos de baja calidad, a través de los medios de comunicación (Asamblea Nacional Constituyente, 2009).

El artículo 2 y artículo 8 del Reglamento de Bares Escolares del Sistema Nacional de Educación indican que los alimentos que se expenden en las escuelas deben ser deberán ser naturales, frescos, nutritivos y saludables (MSP, MEC, 2014).

El Plan de acción para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles en las Américas 2013–2019 (OMS, 2014) determina la importancia de la promoción de la alimentación saludable con un enfoque integral del sistema alimentario.

La Ley Orgánica de Salud (2015) regula las actividades relacionadas con la salud en el país, donde se incluyen aspectos clave de la educación nutricional, así como la promoción de hábitos alimentarios saludables. Mientras que la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) (Asamblea Nacional de Ecuador, 2016) establece las bases para el sistema educativo intercultural en el país y puede incluir disposiciones relacionadas con la inclusión de la educación nutricional en el currículo.

La Ley Orgánica de Alimentación Escolar (2020) indica en su Artículo 3 que los programas de alimentación escolar deben incorporar alimentos y bebidas saludables y adecuadas en los programas de alimentación escolar y en su Artículo 4 define el principio de enseñanza como la inclusión de la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza – aprendizaje, abordando la alimentación, nutrición y desarrollo de prácticas saludables, desde la perspectiva de la seguridad alimentaria y nutricional, tanto para estudiantes, docentes, como para padres de familia.

En cuanto al estudio cabe señalar que la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (Asamblea Nacional de Ecuador, 2021) protege la privacidad y confidencialidad de la información personal recopilada durante la investigación, incluyendo datos de participantes en estudios, por lo que toda información recabada será confidencial considerando lo estipulado en esta ley. Por otro lado, el Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025 (Gobierno Nacional: Consejo Nacional de Planificación, 2021) y el objetivo 7 del Plan Nacional de Desarrollo 2021-2025 (Gobierno Nacional: Consejo Nacional de Planificación, 2021) abordan la necesidad de promover una educación innovadora, inclusiva y de calidad, por lo que esta tesis se encuentra alineada a estos documentos legales al realizar una propuesta de educación innovadora y de calidad.

El Capítulo 2 ha permitido establecer los fundamentos conceptuales, históricos, contextuales y normativos que respaldan la propuesta educativa de esta investigación. A través del estado del arte, el marco histórico y contextual, se evidenció que la educación alimentaria y nutricional es una estrategia efectiva para enfrentar la doble carga de malnutrición en adolescentes, siempre que se articule con enfoques pedagógicos innovadores como el Aprendizaje Basado en Proyectos, y situó la problemática en el ámbito nacional. El marco teórico profundizó en los determinantes del comportamiento alimentario, la alfabetización nutricional, el desarrollo adolescente y la educación para la salud, brindando las bases para comprender el contexto biopsicosocial de la población estudiada. Finalmente, el marco legal evidenció que Ecuador cuenta con instrumentos normativos que respaldan la ejecución de propuestas de educación nutricional en los establecimientos educativos. En conjunto, estos elementos refuerzan la pertinencia, oportunidad y viabilidad de la estrategia educativa planteada.

### **Capítulo 3. Fundamentos metodológicos y resultados de la investigación.**

El Capítulo 3 presenta el enfoque, diseño y procedimientos que fueron utilizados para alcanzar los objetivos del estudio, integrando métodos cuantitativos y cualitativos dentro de un enfoque mixto. En la fase cuantitativa, se aplicaron encuestas con preguntas cerradas para determinar los niveles de conocimientos, actitudes y prácticas sobre nutrición en adolescentes; mientras que, en la fase cualitativa, las entrevistas semiestructuradas permitieron profundizar en sus percepciones, experiencias y motivaciones frente a la educación nutricional. Este enfoque combinado proporcionó una comprensión integral de los factores que influyen en la alfabetización nutricional y en la adopción de hábitos alimentarios saludables.

En este capítulo también se describen los criterios de selección de la muestra, los procedimientos de validación de instrumentos y las técnicas de análisis aplicadas, garantizando la rigurosidad del proceso investigativo. Finalmente, se presentan los principales resultados de ambas fases, que sustentan el diseño de una propuesta pedagógica basada en el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y en la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador, orientada a fortalecer la educación nutricional y el aprendizaje experiencial en adolescentes.

#### **3.1. Cuadro de Operacionalización de variables.**

La operacionalización de variables en este estudio de educación nutricional en adolescentes de Quito permitió abordar de manera sistemática los objetivos planteados, proporcionando información para fundamentar la necesidad de implementar programas de educación nutricional, diagnosticar la situación actual de los conocimientos, actitudes y prácticas de la población seleccionada en cuanto a nutrición y diseñar propuestas pedagógicas efectivas que promuevan estilos de vida saludables y una alimentación adecuada.

La operacionalización de las variables se desarrolló en base a lo descrito por Arias-González (2021) y proporcionó la base para la medición de las variables independientes: edad, sexo, colegio y de las variables dependientes: conocimientos y actitudes sobre alimentación saludable y prácticas alimentarias. La definición precisa de cada variable, la identificación de sus dimensiones e indicadores, y la selección de las escalas de medición adecuadas se detallan en la Tabla 3.

Tabla 3

## Operacionalización de Variables

| Operacionalización de Variables   |   |  |   |   |  |   |
|---|---|--|---|---|--|---|
| <b>Tema:</b> Estrategia educativa para fortalecer la alfabetización nutricional en adolescentes de colegios particulares de Quito empleando la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos, fundamentada en la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador, período 2024 - 2025  |   |  |   |   |  |   |
| Pregunta de investigación   | Objetivo general  | Objetivos específicos  | Hipótesis   | Variables estudiadas  | Dimensiones  | Indicadores   |
| <p><b>Pregunta 1:</b></p> <p>¿Cómo se puede mejorar la alfabetización nutricional en adolescentes de colegios particulares de Quito, mediante la aplicación de la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), fundamentada en la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador (GABA)?</p> <p><b>Pregunta 2:</b></p> <p>¿Cuál es la evidencia bibliográfica que respalda la necesidad de alfabetización nutricional de adolescentes de Quito,</p> | <p>Diseñar una estrategia educativa basada en la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador (GABA) y en la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), para fortalecer la alfabetización nutricional en adolescentes de</p> | <p><b>Objetivo específico 1:</b></p> <p>Fundamentar la necesidad de implementar educación nutricional en adolescentes de Quito, a partir de indicadores de salud de este grupo poblacional.</p>                | <p><b>Solo para el objetivo 2 (fase cuantitativa):</b></p> <p>Los adolescentes de Quito tienen un conocimiento limitado sobre nutrición, con actitudes positivas hacia una alimentación saludable, pero con prácticas alimentarias que no siempre se ajustan a estas ideas positivas.</p> | <p><b>Variable independiente:</b></p> <p>VII. Edad</p> <p>VI2. Sexo</p> <p>VI4. Establecimiento educativo</p> | <p>VI1: Edad en años cumplidos</p>   | <p>VI1: Número de años cumplidos</p>  |
|   |   | <p><b>Objetivo específico 2:</b></p> <p>Diagnosticar los niveles de conocimientos, las actitudes y prácticas relacionados con la alimentación saludable en adolescentes de colegios particulares de Quito.</p> |   |   | <p><b>Variable(s) dependiente(s):</b></p> <p>Conocimientos, actitudes y prácticas sobre nutrición de los estudiantes, determinados</p> | <p>VI2: Sexo</p> <p>Nombre del establecimiento educativo</p> <p>Conocimientos sobre nutrición y alimentación saludable</p> <p>Actitudes hacia la alimentación saludable</p> |

|  |  |   |  |                              |                               |   |
|--|--|---|--|------------------------------|-------------------------------|---|
| <p>tomando en cuenta los indicadores de salud?</p> <p><b>Pregunta 3:</b></p> <p>¿Qué nivel de conocimientos, actitudes y prácticas relacionados con la alimentación saludable presentan los adolescentes de colegios particulares de Quito?</p> <p><b>Pregunta 3:</b></p> <p>¿Qué elementos pedagógicos y contenidos de la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador (GABA) pueden integrarse en una estrategia educativa sustentada en el ABP para fortalecer la alfabetización nutricional?</p> | <p>colegios particulares de Quito durante el período 2025.</p> | <p><b>Objetivo específico 3:</b></p> <p>Evaluar los elementos pedagógicos del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y los contenidos de la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador (GABA) con potencial de integración en una estrategia educativa para fortalecer la alfabetización nutricional en adolescentes.</p> <hr/> <p><b>Objetivo específico 4:</b></p> <p>Diseñar una propuesta educativa fundamentada en la metodología ABP y en la GABA, que integre un proceso teórico-práctico orientado al fortalecimiento de la alfabetización nutricional, a partir de los hallazgos del diagnóstico.</p> |  | <p>mediante una encuesta</p> | <p>Prácticas alimentarias</p> | <p>Número de grupos de alimentos consumidos el día anterior</p> |
|--|--|---|--|------------------------------|-------------------------------|---|

### **3.2. Diseño metodológico.**

A continuación, se describen el enfoque metodológico, el diseño y el tipo de investigación que guiaron el desarrollo de esta tesis, así como las fases, técnicas e instrumentos utilizados para la recolección y análisis de datos. Esta estructura metodológica permitió abordar de manera integral el fenómeno de estudio y responder a los objetivos planteados.

#### *3.2.1. Definición del enfoque, diseño y tipo de investigación de la tesis.*

La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, mediante un diseño explicativo secuencial (DEXPLIS), en el que se integraron métodos cuantitativos y cualitativos con el fin de abordar la complejidad del fenómeno alimentario desde una perspectiva integral. Esta elección metodológica permitió comprender tanto los patrones generales relacionados con los conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias, como las experiencias y percepciones subjetivas que los adolescentes tienen respecto a la nutrición. Para escoger el diseño DEXPLIS se consideró lo explicado por Hernández-Sampieri y Mendoza (2023), ya que en una primera fase se recolectaron los datos cuantitativos y en base a ello se desarrolló la guía de la entrevista con el fin de profundizar en los resultados y posteriormente interpretar y elaborar el reporte final. Desde el plano epistemológico, el enfoque mixto permite combinar la medición objetiva y estructurada del enfoque cuantitativo con la exploración comprensiva y contextual del enfoque cualitativo. Esta complementariedad fortalece la validez del estudio y permite una comprensión más integral del fenómeno investigado.

En cuanto al diseño de investigación, en el estudio con enfoque mixto para la fase cuantitativa se aplicó un diseño no experimental, descriptivo y de corte transversal, lo que permitió identificar y establecer, en un único momento temporal y sin manipulación de variables, los niveles de conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias de los adolescentes en relación con la nutrición saludable. Esta fase se llevó a cabo durante los meses de noviembre del 2024 a febrero del 2025 porque la encuesta se realizó en cuatro instituciones educativas en diferentes momentos.

Posteriormente, con base en los resultados obtenidos, se elaboró y validó la guía de entrevista para la fase cualitativa. Asimismo, se obtuvo la aprobación del Comité de Ética de la UIIX (ver Anexo 1), se realizó un muestreo por conveniencia y se solicitó el consentimiento informado de los padres (ver Anexo 2). Las entrevistas se llevaron a cabo durante julio y agosto de 2025.

Respecto al tipo de investigación, la investigación se clasifica como aplicada, dado que se orienta al diseño de una propuesta pedagógica dirigida al fortalecimiento de la alfabetización nutricional en adolescentes. En cuanto a su nivel de profundidad, es descriptiva–explicativa, ya que no solo permite caracterizar los conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias de la población de estudio, sino también analizar su relación con el contexto y la propuesta educativos. Respecto a la manipulación de variables, corresponde a un diseño no experimental, debido a que estas fueron observadas en su entorno natural sin intervención directa del investigador.

Esta caracterización aportó información clave para sustentar el desarrollo de una propuesta pedagógica orientada al fortalecimiento de la alfabetización nutricional. El estudio se propuso como respuesta a la problemática observada en los hábitos alimentarios inadecuados y el limitado conocimiento sobre nutrición y alimentación saludable entre los adolescentes.

### *3.2.2. Definición de métodos, técnicas e instrumentos de obtención de datos.*

Para desarrollar este estudio se emplearon métodos de obtención del conocimiento científico organizados en dos niveles: métodos teóricos y métodos empíricos. Los métodos teóricos permitieron fundamentar conceptualmente el problema, analizar la información existente y comprender las relaciones entre los procesos nutricionales, educativos y socioculturales vinculados con la alfabetización nutricional de los adolescentes de Quito. Este nivel fue esencial para estructurar la base conceptual del estudio, formular la hipótesis y diseñar la propuesta pedagógica final.

Los métodos empíricos permitieron obtener información directa de la realidad, necesaria para diagnosticar los niveles de conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias, así como para explorar en profundidad las percepciones y experiencias de los estudiantes respecto a la educación nutricional recibida. La integración de encuestas, entrevistas y análisis cualitativo proporcionó una comprensión más completa del fenómeno investigado.

La articulación de ambos niveles metodológicos permitió organizar de manera coherente las tres fases del estudio —revisión documental, diagnóstico cuantitativo–cualitativo y diseño pedagógico— garantizando una aproximación integral y rigurosa al objeto de investigación. En la Tabla 4 se presentan los métodos, técnicas e instrumentos utilizados en cada fase.

**Tabla 4***Integración de métodos, técnicas, instrumentos, fases y objetivos*

| Fase                                | Objetivo específico  | Métodos teóricos   | Métodos empíricos                                     | Técnicas                                    | Instrumentos   |
|-------------------------------------|--|--|---|---|--|
| Fase 1.<br>Revisión documental      | OE1:<br>Fundamentar la necesidad de implementar educación nutricional en adolescentes de Quito, a partir de indicadores de salud de este grupo poblacional.                | Histórico-lógico;<br>Analítico-sintético;<br>Hipotético-deductivo;<br>Enfoque de sistema | No aplica   | Revisión documental;<br>análisis de fuentes | Documentos científicos y oficiales   |
| Fase 2.<br>Diagnóstico cuantitativo | OE2:<br>Diagnosticar los niveles de conocimientos, las actitudes y prácticas relacionados con la alimentación saludable en adolescentes de colegios particulares de Quito. | Analítico-sintético  | Encuesta estructurada;<br>Observación indirecta       | Aplicación de encuesta                      | Cuestionario conocimientos, escala de Likert; índice de diversidad alimentaria |
| Diagnóstico cualitativo             |  | Analítico-sintético;<br>Modelación   | Entrevista semiestructurada;<br>Análisis de contenido | Entrevistas;<br>Codificación abierta        | Guía de entrevista;<br>formato de validación                                   |

|                      |   |   |           |   |                      |
|----------------------|---|---|-----------|---|----------------------|
| Fase 3.              | OE3:  | Análisis–<br>síntesis;<br>Enfoque de<br>sistema;<br>Modelación;<br>Tránsito<br>abstracto–<br>concreto | No aplica | Sistematización;<br>Integración<br>pedagógica | Diseño<br>pedagógico |
| Diseño<br>pedagógico | <p>Evaluar los<br/>elementos<br/>pedagógicos del<br/>Aprendizaje<br/>Basado en<br/>Proyectos (ABP) y<br/>los contenidos de<br/>la Guía<br/>Alimentaria<br/>Basada en<br/>Alimentos del<br/>Ecuador (GABA)<br/>con potencial de<br/>integración en una<br/>estrategia<br/>educativa para<br/>fortalecer la<br/>alfabetización<br/>nutricional en<br/>adolescentes.</p> <p>OE4:</p> <p>Diseñar una<br/>propuesta<br/>educativa<br/>fundamentada en<br/>la metodología<br/>ABP y en la<br/>GABA, que<br/>integre un proceso<br/>teórico-práctico<br/>orientado al<br/>fortalecimiento de<br/>la alfabetización<br/>nutricional, a<br/>partir de los<br/>hallazgos del<br/>diagnóstico.</p> |   |           |   |                      |

---

La investigación se organizó en tres fases consecutivas, estructuradas de forma coherente con los objetivos específicos y sustentadas en los métodos teóricos y empíricos previamente descritos. Esta secuencia permitió avanzar de la fundamentación conceptual hacia la obtención de evidencia empírica y, finalmente, hacia la construcción de una propuesta pedagógica contextualizada. La clasificación metodológica asumida, basada en Vásquez (2025), orientó el tipo de estudio aplicado en cada fase y aseguró una correspondencia clara entre el propósito investigativo, los métodos seleccionados y los instrumentos utilizados.

#### Fase 1:

La fase 1 respondió al objetivo específico 1: “Fundamentar la necesidad de implementar educación nutricional en adolescentes de Quito, a partir de indicadores de salud de este grupo poblacional”, para ello, se desarrolló una investigación de carácter documental, y teórico analítico, orientada a sustentar la necesidad de implementar educación nutricional en adolescentes del Distrito Metropolitano de Quito, enfocada en el análisis de la situación nutricional de los adolescentes ecuatorianos. Se revisaron fuentes académicas relevantes como documentos institucionales, artículos científicos y tesis doctorales, disponibles en bases de datos especializadas (Sopas, PubMed, Google Scholar, Redalyc), priorizando publicaciones de los últimos cinco años.

También se identificaron estrategias de educación nutricional implementadas en otros países, evaluando su eficacia y adaptabilidad. Se incluyeron metodologías pedagógicas dirigidas a adolescentes, considerando su etapa de desarrollo, estilos de aprendizaje y entorno sociocultural. Esta fase proporcionó una base teórica y contextual sólida para sustentar la pertinencia de una propuesta educativa adaptada a las necesidades locales.

#### Fase 2:

Esta fase estuvo enfocada en el objetivo específico 2: “Diagnosticar los niveles de conocimientos, las actitudes y prácticas relacionados con la alimentación saludable en adolescentes de colegios particulares de Quito” a través de una investigación con enfoque mixto que buscó profundizar en la comprensión de los conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias de los adolescentes.

La parte cuantitativa del estudio se enfocó en evaluar los conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias de los adolescentes mediante la aplicación de una encuesta estructurada, basada en un cuestionario previamente validado. Este instrumento permitió recopilar información sobre el nivel de conocimientos nutricionales, las percepciones respecto a la alimentación saludable y las conductas alimentarias habituales. Su propósito fue sustentar la necesidad de diseñar estrategias educativas de alfabetización nutricional. Adicionalmente, se incluyeron dos preguntas respecto al conocimiento de la GABA.

La investigación cuantitativa se complementó con la realización de una investigación cualitativa que permitió profundizar la información con entrevistas semiestructuradas a profundidad dirigidas a un grupo intencional de estudiantes. Estas entrevistas permitieron explorar de manera más detallada sus vivencias, percepciones y experiencias relacionadas con la alimentación y la educación nutricional.

#### Fase 3:

La fase 3 consistió en responder al objetivo específico 3: “Evaluar los elementos pedagógicos del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y los contenidos de la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador (GABA) con potencial de integración en una estrategia educativa para fortalecer la alfabetización nutricional en adolescentes” y al objetivo específico 4: “Diseñar una propuesta educativa fundamentada en la metodología ABP y en la GABA, que integre un proceso teórico-práctico orientado al fortalecimiento de la alfabetización nutricional, a partir de los hallazgos del diagnóstico”.

En esta fase se aplicó el método de Análisis y Síntesis a partir de la sistematización de los hallazgos teóricos y empíricos obtenidos en las fases anteriores. Este proceso permitió construir una propuesta educativa innovadora, adaptada al contexto y las necesidades detectadas en la población adolescente participante del estudio. Esta etapa integró los hallazgos de las fases previas, tanto teóricos como empíricos, para construir una intervención pedagógica contextualizada, coherente con las necesidades detectadas y fundamentada en principios metodológicos activos como el aprendizaje basado en proyectos.

### *3.2.3. Desarrollo de los instrumentos de obtención de datos.*

De acuerdo con lo descrito en el punto 3.2.2, para llevar a cabo la investigación se requirieron dos instrumentos que se utilizaron en la fase 2 de la investigación que fueron los siguientes:

#### *3.2.3.1 Cuestionario sobre conocimientos, actitudes y prácticas sobre alimentación.*

El primer instrumento utilizado fue un cuestionario compuesto principalmente por preguntas cerradas, debido a la facilidad que ofrecen para la recolección y el análisis estadístico de los datos, aunque su diseño requiere mayor rigurosidad y limita la amplitud de las respuestas (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2023). Se eligió este formato con el propósito de alcanzar una amplia muestra de participantes y obtener un diagnóstico preciso sobre los conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias de los estudiantes. El cuestionario fue elaborado conforme a las recomendaciones metodológicas de los autores mencionados y se aplicó mediante la plataforma Google Formas.

Diseño del cuestionario:

En este estudio, se elaboró un cuestionario estructurado en cinco secciones, diseñado para evaluar los conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias de los adolescentes, y validado a través de una prueba piloto que garantizó su adecuación al contexto local.

La primera sección incluyó 4 preguntas sociodemográficas para caracterizar a los participantes según edad, sexo, e institución educativa. La segunda parte midió los conocimientos básicos sobre nutrición mediante 16 preguntas de opción múltiple, adaptadas del instrumento empleado por Reyes-Narváez y Canto (2020). Este cuestionario, validado con un coeficiente de Ceder-Richardson de 80,7 %, fue también aplicado por Cusquisibán-Alcántara et al. (2024), lo que respalda su consistencia en contextos culturales similares al ecuatoriano.

Las prácticas alimentarias se evaluaron mediante el cuestionario del índice de diversidad alimentaria individual, desarrollado por el Proyecto FANTA y adaptado al contexto local (FAO, 2013). Este instrumento, basado en el "Puntaje de Diversidad Dietética en el Hogar" (HDDS), mide el acceso a alimentos a través de 13 grupos alimenticios y calcula la diversidad dietética en las últimas 24 horas a nivel individual o del hogar. Validado para diferentes grupos de edad y

sexo, el puntaje es un indicador indirecto de la adecuación de macronutrientes y micronutrientes en la dieta.

La cuarta sección estuvo conformada por 10 ítems sobre actitudes hacia la alimentación saludable, valorados mediante una escala de Likert de cinco puntos (desde “totalmente de acuerdo” hasta “totalmente en desacuerdo”). Finalmente, se incluyó dos preguntas sobre el conocimiento de la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador (GABA): una cerrada y una abierta que permitió explorar la comprensión que los estudiantes tienen sobre esta herramienta.

Validación del cuestionario:

La validación no fue necesaria para la sección 1, 2 y 3 considerando que la parte 1 corresponde a datos generales (nombre, edad, sexo y colegio) y que para la parte 2 y 3 se utilizó cuestionarios anteriormente validados en otras investigaciones.

Para validar la sección 4 del cuestionario, correspondiente a las actitudes hacia una alimentación saludable y la educación nutricional recibida, se aplicó un proceso de revisión por juicio de expertos. Se contó con la participación de tres docentes con título de PhD en el área de alimentos o educación, quienes evaluaron cada ítem según los criterios de claridad, pertinencia y neutralidad, utilizando una escala de Likert del 1 al 5. El objetivo de esta validación fue asegurar que las preguntas fueran comprensibles, adecuadas al propósito del instrumento y libres de sesgo. Además, los expertos aportaron observaciones y sugerencias específicas que permitieron realizar ajustes en la redacción de algunos ítems para mejorar su precisión y coherencia con los objetivos de la investigación. Este proceso fortaleció la validez de contenido del instrumento antes de su aplicación definitiva y el formato de validación se encuentra en el Anexo 3.

Con el instrumento previamente validado se llevó a cabo una prueba piloto en 29 estudiantes pertenecientes al mismo grupo objetivo del estudio. A partir del análisis de sus respuestas, se realizaron ajustes en la redacción de algunos ítems del cuestionario, se calculó el coeficiente alfa de Cronbach de la escala tipo Likert, el cual alcanzó un valor de 0,81, evidenciando una adecuada consistencia interna. Asimismo, se eliminaron las preguntas relacionadas con educación

nutricional que generaban confusión y estas fueron incorporadas posteriormente en la guía de entrevista.

El cuestionario definitivo se encuentra en el Anexo 4.

Este cuestionario permitió obtener una base sólida para diagnosticar el nivel de alfabetización nutricional de los adolescentes a los que se les aplicó la encuesta. Los datos fueron procesados utilizando los programas EXCEL, INFOSTAT, JULIUS A aplicando estadística descriptiva para calcular frecuencias y porcentajes, lo que permitió caracterizar las respuestas y establecer el nivel de alfabetización nutricional de los participantes. También se utilizaron medidas de tendencia central para analizar la frecuencia de consumo de diferentes grupos de alimentos. Además, se exploraron posibles asociaciones entre variables como tipo de colegio, edad, nivel de conocimiento y actitudes alimentarias mediante pruebas no paramétricas debido a la naturaleza de los datos.

### 3.2.3.2 Guía de entrevista.

El segundo instrumento aplicado en la fase cualitativa fue una guía de entrevista semiestructurada, diseñada con base en las recomendaciones metodológicas de Hernández-Sampieri y Mendoza Torres (2023). Esta herramienta tuvo como propósito explorar en profundidad las prácticas, experiencias y percepciones de los adolescentes respecto a la educación alimentaria y nutricional recibida. Las entrevistas se realizaron a ocho estudiantes con características similares a los participantes del estudio cuantitativo, y se estructuraron mediante preguntas abiertas que facilitaron una conversación fluida, permitiendo a los entrevistados expresar libremente sus opiniones, vivencias y conocimientos sobre el tema.

La guía de entrevista empleada en la fase cualitativa fue propuesta por la autora en base al objetivo del estudio y fue revisada y validada por tres profesionales expertas en el área de nutrición y educación nutricional, con el objetivo de evaluar la coherencia, relevancia y adecuación del contenido en relación con los objetivos del estudio. Para este proceso se utilizó un formato de validación diseñado específicamente para valorar cada ítem según criterios de claridad, secuencia lógica, adecuación al lenguaje del grupo objetivo y profundidad temática, el que se encuentra en el Anexo 5. Las observaciones proporcionadas por las especialistas

permitieron realizar ajustes en la redacción de algunas preguntas, así como reorganizar su orden para facilitar una dinámica de entrevista fluida y comprensible para los adolescentes. Este procedimiento garantizó la calidad metodológica de la guía y su utilidad como herramienta para explorar dimensiones clave del fenómeno estudiado.

Finalmente, se obtuvo la guía de entrevista utilizada en la fase cualitativa del estudio, presentada en el Anexo 6. Esta guía está estructurada con una introducción general destinada a explicar a los participantes el propósito del estudio, su objetivo y la duración estimada de la entrevista.

Posteriormente, se organiza en tres secciones temáticas: (1) introducción y contexto personal, (2) percepciones sobre la importancia y el aprendizaje de la nutrición, y (3) experiencias relacionadas con la educación nutricional recibida en el colegio.

El análisis del contenido se realizó utilizando el software de análisis cualitativo ATLAS.ti. Se empleó la técnica de codificación abierta para identificar categorías, patrones y temas recurrentes, con el fin de comprender mejor las estrategias educativas previas, reconocer recomendaciones significativas y extraer lecciones útiles para el diseño de propuestas eficaces en educación alimentaria y nutricional en el entorno escolar.

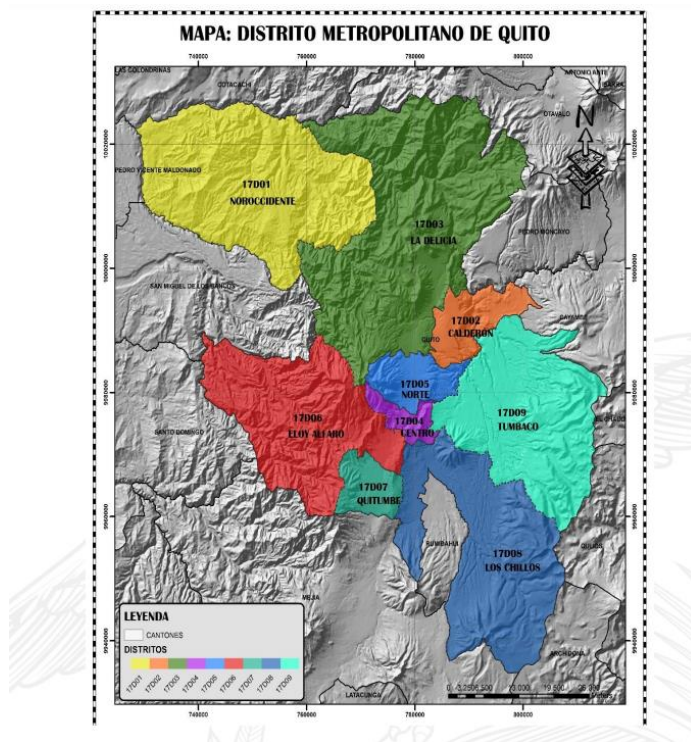
#### *3.2.4. Determinación de la muestra y su criterio de selección.*

La población seleccionada estuvo conformada por estudiantes de bachillerato de colegios del Distrito Metropolitano de Quito, con edades entre 14 y 17 años, de ambos sexos. Los criterios de inclusión consideraron a jóvenes que asistían regularmente a clases en las instituciones educativas seleccionadas y que contaban con la capacidad de responder el cuestionario a través de Microsoft Forms o en el formulario impreso. Como criterio de exclusión, se estableció la no participación de adolescentes que no estuvieran cursando estudios en el momento de la aplicación. En los casos en que los participantes no disponían de dispositivos móviles o acceso a internet, se les proporcionó una versión impresa del cuestionario, cuyas respuestas fueron posteriormente digitalizadas en la plataforma.

La población total se obtuvo de los datos disponibles en el Ministerio de Educación (2018) que indica en primer lugar que el cantón Quito se encuentra dividido en nueve distritos, según se muestra en la Figura 6.

## Figura 6

### *Distritos Educativos del Distrito Metropolitano de Quito*



*Nota.* Tomado de *Informe de Rendición de Cuentas. Subsecretaría de Educación del Distrito Metropolitano de Quito. enero-diciembre 2018* (Ministerio de Educación, 2018)

Según lo señala el Ministerio de Educación del Ecuador, en el DM de Quito existen 1.481 establecimientos educativos, los cuales están distribuidos en los nueve distritos y en diferentes categorías (municipales, fiscomisionales, fiscales y particulares), de acuerdo con lo que se detalla en la Tabla 5. La tabla presenta la distribución de los establecimientos educativos por distrito, según el tipo de gestión institucional. Esta información permite comparar la presencia relativa de cada categoría en el territorio. Se evidencia una marcada predominancia de instituciones particulares y fiscales.

**Tabla 5***Distribución de colegios por distrito y tipo de establecimiento*

| <b>Distrito</b>      | <b>Municipal</b> | <b>Fiscomisional</b> | <b>Fiscal</b> | <b>Particular</b> | <b>Total General</b> |
|----------------------|------------------|----------------------|---------------|-------------------|----------------------|
| 17D01                | 0                | 3                    | 38            | 0                 | 41                   |
| 17D02                | 3                | 4                    | 38            | 63                | 108                  |
| 17D03                | 5                | 1                    | 85            | 153               | 244                  |
| 17D04                | 7                | 9                    | 47            | 64                | 127                  |
| 17D05                | 5                | 9                    | 74            | 232               | 320                  |
| 17D06                | 5                | 12                   | 75            | 131               | 223                  |
| 17D07                | 3                | 4                    | 44            | 78                | 131                  |
| 17D08                | 3                | 9                    | 45            | 92                | 149                  |
| 17D09                | 1                | 6                    | 58            | 73                | 138                  |
| <b>Total general</b> | <b>34</b>        | <b>57</b>            | <b>504</b>    | <b>886</b>        | <b>1.481</b>         |

*Nota. Fuente:* Informe de Rendición de Cuentas. Subsecretaría de Educación del Distrito Metropolitano de Quito. enero-diciembre 2018 Quito (Ministerio de Educación, 2018)

El número de estudiantes en el sistema educativo escolar y de bachillerato del cantón Quito es de 698.918 alumnos, según se detalla en la Tabla 6.

**Tabla 6***Cantidad de estudiantes del cantón Quito por distrito y tipo de establecimiento*

| <b>Distrito</b> | <b>Fiscal</b>  | <b>Fiscomisional</b> | <b>Municipal</b> | <b>Particular</b> | <b>Total</b>   |
|-----------------|----------------|----------------------|------------------|-------------------|----------------|
| 17D01           | 3.157          | 266                  | 0                | 0                 | 3.423          |
| 17D02           | 43.406         | 1.129                | 3.331            | 11.841            | 59.707         |
| 17D03           | 58.086         | 477                  | 305              | 26.943            | 85.811         |
| 17D04           | 38.710         | 5.270                | 7.798            | 16.989            | 68.767         |
| 17D05           | 77.757         | 6.597                | 1.475            | 56.402            | 142.231        |
| 17D06           | 103.684        | 6.846                | 302              | 21.672            | 132.594        |
| 17D07           | 64.333         | 2.844                | 6.360            | 24.482            | 98.019         |
| 17D08           | 24.087         | 3.740                | 611              | 21.111            | 49.549         |
| 17D09           | 35.450         | 2.185                | 478              | 20.704            | 58.817         |
| <b>TOTAL</b>    | <b>448.670</b> | <b>29.354</b>        | <b>20.660</b>    | <b>200.234</b>    | <b>698.918</b> |

*Nota. Fuente:* Informe de Rendición de Cuentas. Subsecretaría de Educación del Distrito Metropolitano de Quito. enero-diciembre 2018 Quito (Ministerio de Educación, 2018)

La investigación se enfocó en estudiantes de colegios particulares del Distrito 17D09 (norte de Quito), cuya población total es de 20.704 alumnos entre 3 y 18 años. Dado que el grupo de interés corresponde a los adolescentes de 14 a 17 años (4 de las 16 edades posibles), se estimó una población aproximada de 5.176 estudiantes, asumiendo una distribución uniforme por edad.

Para calcular el tamaño de la muestra se utilizó la siguiente fórmula:

$$\text{Tamaño de Muestra} = Z^2 * (p) * (1-p) / c^2$$

Donde:

Z = 1,96 para el nivel de confianza de 95 %

p = 0.5

c = Margen de error (.04 = ±4)

Población: 5.176

$$\text{Tamaño de Muestra} = 359$$

Nota: Este cálculo se realizó en el sitio web Question Pro (Question Pro, 2024).

Aunque se realizó el cálculo del tamaño de muestra estimado (n = 359) con base en una proporción esperada del 50 %, un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5 %, en la práctica se aplicó un muestreo no probabilístico por conglomerados. Esta decisión respondió a criterios operativos, ya que se seleccionaron únicamente aquellos centros educativos particulares del Distrito 17D09 donde se aceptó aplicar la encuesta. Los establecimientos elegidos presentaron características heterogéneas entre sí, como diferencias en ubicación geográfica, proporción de estudiantes por género, manteniéndose el criterio común de ser colegios particulares. Esta estrategia permitió acceder a una muestra viable, aunque con limitaciones en la generalización de los resultados.

El trabajo de campo se desarrolló en dos fases planificadas de manera consecutiva. En la fase 1 se evaluaron los conocimientos, actitudes y prácticas sobre nutrición en una población de adolescentes mediante la aplicación de un cuestionario, lo cual requirió un acercamiento previo a los establecimientos educativos para la administración de la encuesta.

Una vez concluida esta etapa, se procedió a la fase 2, que consistió en la realización de entrevistas en profundidad a adolescentes, con el propósito de ampliar la información obtenida sobre los conocimientos relacionados con la alimentación saludable, así como sobre las actitudes que reflejan interés por alimentarse adecuadamente y las prácticas que evidencian una dieta variada y moderada. Para la realización de las entrevistas, se seleccionaron adolescentes pertenecientes a la misma muestra del estudio.

### **3.3. Trabajo de campo.**

#### *Resultados de la investigación.*

##### *Fase 1: Resultados del diagnóstico.*

Los resultados presentados en este apartado corresponden al diagnóstico que se realizó mediante un enfoque mixto, en el que se aplicó el diseño explicativo secuencial (DEXPLIS) y que consistió en dos partes, la primera: el estudio con enfoque cuantitativo que permitió evidenciar el nivel de conocimientos nutricionales, actitudes y prácticas alimentarias, por parte de los adolescentes de cuatro colegios particulares del norte de Quito, así como el conocimiento de la Guía Alimentaria (GABA). Mientras que la segunda, es el análisis de las entrevistas que se realizaron a ocho adolescentes pertenecientes a la misma población, cuyo objetivo fue explorar sus percepciones, experiencias y propuestas en torno a la educación en alimentación saludable, fase que complementó la información obtenida en la investigación cuantitativa.

#### Resultados de la fase cuantitativa

Los resultados se exponen de acuerdo con el orden en el que se encontraban en el cuestionario y su análisis se realizó en cada uno de los temas que se detallan, a fin de enfocar las intervenciones educativas necesarias para reforzar los conocimientos nutricionales y fomentar hábitos alimentarios saludables en los adolescentes.

##### *3.3.1. Aplicación de los instrumentos.*

La aplicación de los instrumentos implicó una fase clave del proceso investigativo, en la que se evaluó su funcionalidad y adecuación a la población y muestra seleccionada. Esta etapa permitió identificar tanto facilitadores como dificultades logísticas y metodológicas surgidas durante su

implementación. Asimismo, se realizó una prueba piloto con el fin de verificar la pertinencia, claridad y validez de los instrumentos diseñados, lo que posibilitó su ajuste y fortalecimiento antes de su aplicación definitiva.

La fase cuantitativa de esta investigación tuvo como propósito diagnosticar los conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias de los adolescentes mediante la aplicación de un cuestionario estructurado. Esta etapa permitió recopilar datos objetivos y comparables que, junto con los hallazgos de la fase cualitativa, aportaron elementos clave para fundamentar y orientar el diseño de la propuesta educativa. Los resultados obtenidos ofrecieron una primera aproximación al nivel de alfabetización nutricional en la población estudiada, identificando tendencias relevantes para el análisis posterior.

#### 3.3.1.1 Prueba piloto.

La prueba piloto constituyó una etapa fundamental en el proceso metodológico, orientada a verificar la claridad, coherencia y comprensión del cuestionario en el contexto local, así como su viabilidad logística. Su propósito fue garantizar que las preguntas fueran adecuadas, pertinentes y comprensibles para la población objetivo, lo que permitió validar el instrumento antes de su aplicación definitiva, según lo recomienda la bibliografía (Díaz-Muñoz, 2020).

Esta fase incluyó la revisión de aspectos relacionados con el lenguaje, la estructura y el contenido del cuestionario, con el fin de asegurar su funcionalidad. Para ello, se aplicó el instrumento a un grupo de 29 estudiantes de colegios particulares de Quito, cuyas características eran similares a las de la muestra definitiva. Los participantes, con edades entre 14 y 17 años, accedieron a revisar y completar tanto la versión impresa como la digital del cuestionario, lo que permitió identificar posibles ajustes y confirmar que ninguna pregunta resultara ambigua o fuera de contexto.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en esta fase piloto.

- Los participantes en la prueba piloto requirieron entre 5 y 8 minutos para responder el cuestionario propuesto, tanto impreso como en Google Forms, lo que permitió tener una visión clara del tiempo requerido y el formato del instrumento de manera impresa, para quienes no pudieron acceder a internet.

- El cuestionario original de la primera parte, tomado del estudio de Reyes-Narváez y Canto (2020), fue comprendido adecuadamente por los participantes, quienes consideraron que las preguntas eran claras y pertinentes. En las 16 preguntas de esta primera parte no se presentaron objeciones, excepto en la pregunta 7, que no fue entendida, por lo que posteriormente se realizó una modificación en una de las respuestas, reemplazando “actúa como coenzima” por “proveen energía” para mejorar su claridad. Además, se sustituyó el término “pirámide nutricional” por “guía alimentaria” y la palabra “quiosco” por “bar” en la pregunta 13, asegurando así que el cuestionario reflejara con mayor precisión el lenguaje y contexto local de los participantes.
- En cuanto a las respuestas de la parte 2 (HDDS y conocimiento de la GABA), así como de la parte 3: actitudes hacia una alimentación saludable, los participantes no tuvieron ninguna observación.
- Para la parte 3, considerando que se utilizó una escala de Likert, se calculó el Alfa de Cronbach y se obtuvo un valor de 0.81, lo que indica que los ítems de la escala están bien correlacionados y miden de manera confiable un mismo concepto. Esto sugiere que la encuesta es adecuada para evaluar el tema de estudio con precisión.
- Las preguntas sobre el conocimiento de la GABA se entendieron correctamente, mientras que las preguntas sobre las actividades de educación nutricional dentro de los establecimientos fueron confusas para los encuestados, por lo que decidió eliminarlas en el cuestionario final, e incluirlas en la guía de la entrevista semiestructurada (que se utilizó en la fase cualitativa), a fin de profundizar más sobre este tema con los adolescentes entrevistados.
- En la plataforma Google Forms se pudo revisar la forma en la que los datos se van a exportar al Excel y luego como se iba a procesarlos.

### 3.3.1.2 Aplicación en la muestra definitiva.

En este estudio, se utilizó un muestreo a discreción para seleccionar los colegios participantes, lo que implicó un acercamiento inicial a 21 instituciones educativas privadas de Quito con la finalidad de completar la muestra inicialmente prevista de 359 estudiantes. Sin embargo, solo 4 colegios respondieron positivamente a la invitación, lo que resultó en la participación efectiva de 52 alumnos quienes fueron la población objetivo. Este método de muestreo no probabilístico,

basado en la disposición y accesibilidad de los colegios para colaborar, permitió recopilar datos en un contexto específico, aunque presenta limitaciones en cuanto a la representatividad general de la población objetivo que era los adolescentes que están estudiando en instituciones particulares del norte de Quito. La participación limitada refleja las posibles barreras logísticas y organizativas de las instituciones, destacando la importancia de estrategias más inclusivas en futuros estudios para garantizar una mayor diversidad y alcance de los resultados.

Por tratarse de un muestreo por conveniencia y una  $n$  reducida, los resultados no pueden generalizarse a todos los adolescentes de colegios particulares del norte de Quito, sino que describen únicamente a la población participante.

El cuestionario se aplicó en las cuatro instituciones educativas seleccionadas, donde la autora gestionó personalmente las visitas y solicitó la autorización correspondiente para llevar a cabo el estudio. El cuestionario se aplicó de manera diferenciada según las condiciones de acceso de los participantes: aquellos que no tenían acceso a internet completaron el cuestionario de forma escrita, mientras que quienes contaban con conectividad lo realizaron a través de Google Forms. Esta estrategia híbrida permitió alcanzar a la totalidad de la población objetivo, minimizando barreras tecnológicas y asegurando una recolección de datos completa y representativa. Luego se ingresó las respuestas de quienes respondieron el cuestionario impreso al Google Forms para consolidar todas las respuestas.

Según lo explicado por Rojas-Crotte (2011) es necesario mantener la confidencialidad y el anonimato de los participantes por razones éticas y de protección de la privacidad, por lo que se resguardó la identidad de la población objeto de estudio, y en el consentimiento informado se explicó que todos los datos serán mantenidos en total anonimato. Igualmente, esto fue explicado a los participantes antes de entregarles el cuestionario, con el fin de que puedan proporcionar respuestas sinceras sin temor a represalias o juicios externos.

### *3.3.2. Procesamiento de la información.*

Las primeras preguntas del cuestionario se refirieron a datos demográficos (sexo, edad, colegio) y para su procesamiento se aplicó una estadística descriptiva para calcular las frecuencias absolutas y relativas (porcentajes) de la muestra. Para las preguntas cuyo objetivo fue evaluar los

conocimientos de los participantes sobre alimentación saludable, tal como en el estudio de Reyes-Narváez y Canto (2020) en el que se consideró como conocimientos a la información que tienen los estudiantes sobre alimentación saludable. La evaluación fue de 16 preguntas con un valor de 2 puntos a la respuesta correcta y cero a las incorrectas, clasificando el nivel de conocimientos en: <17 “bajo”, 17-25 “medio” y de >25 “alto”, siendo 32 el número máximo que se podría obtener en el cuestionario al responder acertadamente las 16 preguntas. Se calcularon porcentajes de preguntas correctas en relación con la edad, sexo y establecimiento educativo. El análisis estadístico de la información se procesó en el programa INFOSTAT versión 22 y para evaluar la dependencia entre conocimientos y colegio se aplicó la prueba de Chi cuadrado.

Para la tercera sección del cuestionario, destinada a calcular el índice de diversidad alimentaria, se evaluó el consumo de diferentes grupos de alimentos durante las 24 horas anteriores al día de la aplicación del cuestionario. Con los datos se calcularon las frecuencias y porcentajes de consumo de cada grupo alimenticio, permitiendo determinar la diversidad alimentaria individual, indicador clave para evaluar la capacidad económica de las familias para acceder a una variedad de alimentos (FAO, 2013). Los trece grupos alimenticios se detallan en la Tabla 7.

**Tabla 7**

*Grupos alimenticios para calcular el índice de diversidad alimentaria (HDDS)*

| Grupo | Alimentos              | Grupo | Alimentos                       |
|-------|------------------------|-------|---------------------------------|
| 1     | Cereales (Arroz, maíz) | 7     | Pescados y mariscos             |
| 2     | Raíces y tubérculos    | 8     | Legumbres                       |
| 3     | Verduras               | 9     | Nueces y semillas               |
| 4     | Frutas                 | 10    | Leche y derivados               |
| 5     | Carne, pollo, vísceras | 11    | Aceites y grasas                |
| 6     | Huevos                 | 12    | Dulces                          |
|       |                        | 13    | Espicias, condimentos y bebidas |

*Nota.* Fuente: Guía para medir la diversidad dietética del hogar (FAO, 2013)

El nivel de diversidad dietética del hogar (HDDS) considera el número de grupos de alimentos consumidos en las últimas 24 horas por los participantes y se clasifica el consumo en tres categorías: diversidad alimentaria baja, correspondiente a aquellos hogares que reportaron haber consumido tres o menos grupos de alimentos; diversidad alimentaria media, para quienes consumieron entre cuatro y cinco grupos; y diversidad alimentaria alta, que incluye a los hogares que consumieron seis o más grupos de alimentos (FAO , 2013). Esta clasificación permite evaluar la variedad en la dieta y el acceso a diferentes fuentes de nutrientes, proporcionando una herramienta clave para identificar posibles deficiencias alimentarias y diseñar estrategias de intervención nutricional.

Por último, se calculó la cantidad de alumnos por colegio que conocían la imagen de la GABA y se agrupó las respuestas de quienes la conocían por colegio. Las actitudes hacia la alimentación saludable se midieron mediante diez preguntas en escala de Likert de las que se obtuvo el promedio para conocer la tendencia en cada colegio y poder comparar entre ellos.

Luego del análisis de los datos y la obtención de los resultados del diagnóstico, se procedió a su representación gráfica en el programa Excel para facilitar su visualización e interpretación. Por ejemplo, la distribución de la edad de los participantes se presentó mediante un diagrama de barras. Las respuestas relacionadas con los conocimientos y actitudes sobre alimentación saludable se expresaron en términos de frecuencia y porcentaje, ya que esta forma de presentación permite una mejor comparación. En cuanto al consumo de alimentos, se utilizó un gráfico de embudo para identificar los grupos de alimentos más consumidos.

### **3.4. Análisis de los resultados en los datos obtenidos.**

#### *3.4.1. Datos demográficos.*

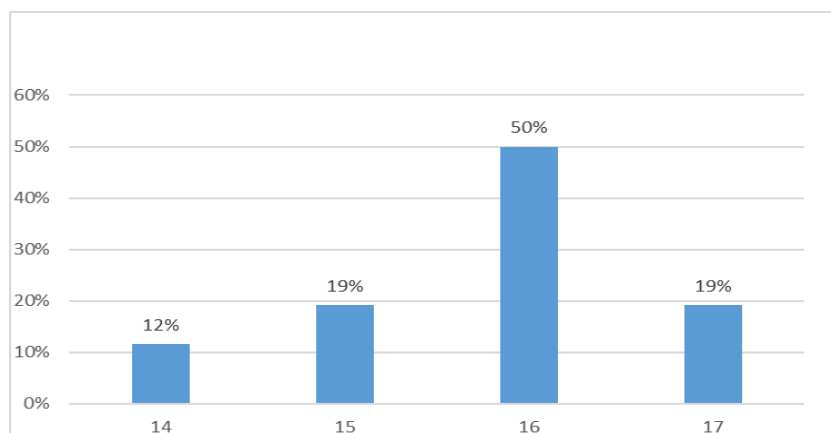
La presente investigación cuenta con la participación de 52 estudiantes, provenientes de 4 colegios. La muestra está compuesta por 27 mujeres (52 %) y 25 hombres (48 %), de edades comprendidas entre 14 y 17 años. El resumen de los datos por colegio se muestra en la Tabla 8.

**Tabla 8***Características demográficas de los alumnos de cada colegio*

| Colegio | Número de alumnos | Hombres | Mujeres | Edad promedio | Desv. Est. Edad |
|---------|-------------------|---------|---------|---------------|-----------------|
| A       | 16                | 10      | 6       | 15,81         | 0,54            |
| B       | 10                | 6       | 4       | 14,56         | 0,73            |
| C       | 11                | 4       | 7       | 16,18         | 0,60            |
| D       | 15                | 5       | 10      | 16,13         | 0,92            |
| TOTAL   | 52                | 25      | 27      | 15,77         | 0,90            |

Nota: Por razones éticas y de confidencialidad, los nombres de las instituciones participantes han sido anonimizados.

La edad de los estudiantes está comprendida entre los 14 y 17 años. La edad modal es 16 años (50 % de los participantes) como se muestra en la Gráfica 1.

**Gráfica 1***Distribución de la edad de los participantes*

En conjunto, estos datos indican que la muestra está equilibrada por sexo y se concentra en la etapa media de la adolescencia, lo que resulta pertinente para los objetivos del estudio.

### 3.4.2 Conocimientos sobre nutrición y alimentación saludable.

Al determinar el nivel de conocimiento sobre alimentación saludable mediante las respuestas acertadas del cuestionario, la gran mayoría (67 %) de los 52 estudiantes presenta un nivel de conocimientos medio, 19 % un nivel de conocimiento bajo y el 13 % tuvo un conocimiento alto, según se detalla en la Tabla 9.

**Tabla 9**

*Características demográficas de los alumnos de cada colegio*

| Nivel de conocimientos | Número de alumnos | Porcentaje |
|------------------------|-------------------|------------|
| Bajo                   | 10                | 19 %       |
| Medio                  | 35                | 67 %       |
| Alto                   | 7                 | 13 %       |

Al relacionar estos conocimientos según el colegio se observa que el 75 % de los estudiantes del colegio A presentan un conocimiento medio, un 3 % nivel bajo y un 6 % nivel alto de conocimiento. Mientras que en el colegio B el 20 % de los estudiantes presenta conocimiento bajo y un 80 % medio, sin encontrarse nadie con conocimiento alto. En el colegio C, un 64 % de alumnos presentan un nivel de conocimiento medio. Por otro lado, en el colegio D, el 27 % presenta un conocimiento alto, el 47 % nivel medio y el 4 % bajo. Estos datos se detallan en la Tabla 10.

**Tabla 10**

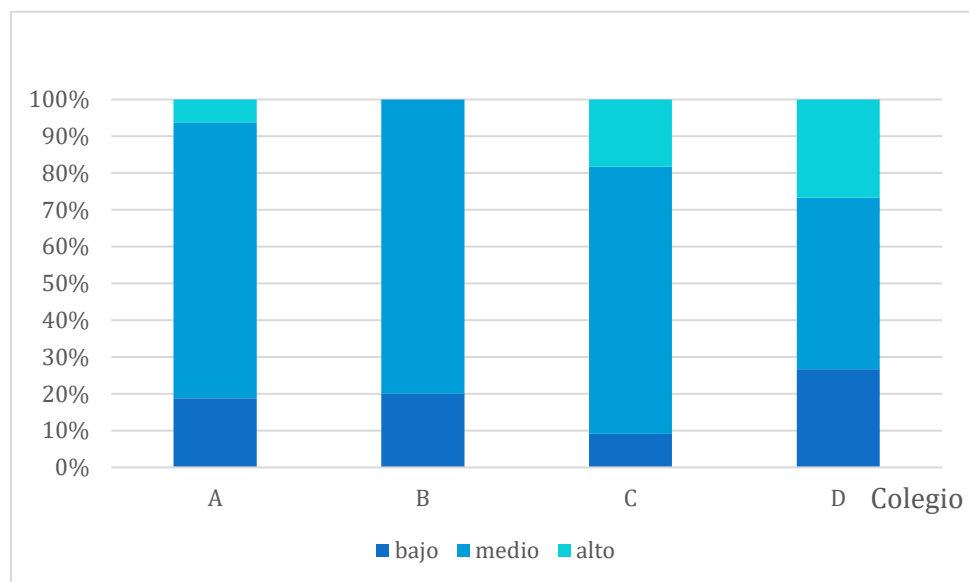
*Nivel de conocimientos sobre nutrición de los estudiantes en cada colegio*

| Colegio | Nivel bajo |      | Nivel medio |      | Nivel alto |      |
|---------|------------|------|-------------|------|------------|------|
|         | No.        | %    | No.         | %    | No.        | %    |
| A       | 3          | 19 % | 12          | 75 % | 1          | 6 %  |
| B       | 2          | 20 % | 8           | 80 % | 0          | 0 %  |
| C       | 1          | 9 %  | 8           | 73 % | 2          | 18 % |
| D       | 4          | 27 % | 7           | 47 % | 4          | 27 % |
| Total   | 10         |      | 35          |      | 7          |      |

Los datos de porcentaje se encuentran en la Gráfica No. 2

**Gráfica 2**

*Porcentaje del nivel de conocimiento por colegio*



La prueba Chi-cuadrado se aplica para evaluar si existe una relación significativa entre los colegios y los niveles de conocimiento (bajo, medio y alto). Los resultados indican un valor de

$\chi^2=6.49$  y un p-valor de 0.37. Dado que  $p > 0.05$ , no se rechaza la hipótesis nula de independencia, por lo que los datos no proporcionan evidencia suficiente de una asociación estadísticamente significativa entre el colegio y el nivel de conocimiento.

En síntesis, la mayoría de los adolescentes presenta un nivel de conocimiento medio sobre alimentación saludable, sin diferencias significativas entre colegios.

### 3.4.3. Consumo de alimentos – HDDS.

Al analizar los grupos de alimentos consumidos por cada estudiante de los cuatro colegios se determina el índice de diversidad alimentaria (HDDS) y se obtiene que la mayoría de los estudiantes (92 %) tuvieron una diversidad alta según los datos de la Tabla 11.

**Tabla 11**

*Nivel del Índice de Diversidad Dietética (HDDS) de los participantes*

| HDDS  | No. Alumnos | Porcentaje |
|-------|-------------|------------|
| Bajo  | 1           | 2 %        |
| Medio | 3           | 6 %        |
| Alto  | 48          | 92 %       |

El análisis de los niveles de diversidad dietética (HDDS) muestra una marcada tendencia hacia niveles altos en la mayoría de los colegios. En el nivel bajo, prácticamente no se registran estudiantes, con la única excepción del colegio B, que presenta un 10 % en esta categoría. En el nivel medio, únicamente el colegio D reporta estudiantes, con un 20 %, mientras que los demás colegios no tienen representación en este nivel. En el nivel alto, se encuentran la mayoría de los estudiantes, alcanzando un 100 % en los colegios A y C, un 90 % en el colegio B, y un 80 % en el colegio D. Estos resultados muestran una fuerte prevalencia de altos niveles de diversidad dietética en los estudiantes, con variaciones mínimas entre los colegios, según se puede observar en la Tabla 12.

**Tabla 12***Índice de Diversidad Dietética (HDDS) en cada colegio*

| Colegio | HDDS bajo |      | HDDS medio |      | HDDS alto |       |
|---------|-----------|------|------------|------|-----------|-------|
|         | No.       | %    | No.        | %    | No.       | %     |
| A       | 0         | 0 %  | 0          | 0 %  | 16        | 100 % |
| B       | 1         | 10 % | 0          | 0 %  | 9         | 90 %  |
| C       | 0         | 0 %  | 0          | 0 %  | 11        | 100 % |
| D       | 0         | 0 %  | 3          | 20 % | 12        | 80 %  |

Se realiza una prueba Chi-cuadrado para evaluar si existe una relación significativa entre los colegios y los niveles de diversidad dietética (HDDS: bajo, medio y alto). Los resultados muestran un valor de  $\chi^2=12.03$  con 6 grados de libertad y un p-valor de 0.061. Aunque el valor de  $\chi^2$  sugiere cierta desviación de las frecuencias esperadas, el p-valor es mayor al nivel de significancia estándar de 0.05, lo que indica que no se puede rechazar la hipótesis nula. Esto implica que no hay evidencia estadísticamente significativa para concluir que los niveles de HDDS están relacionados con el colegio. En conjunto, los resultados muestran una alta diversidad dietética en la mayoría de los estudiantes, sin diferencias estadísticamente significativas entre los colegios.

#### 3.4.4. Consumo de cada grupo de alimentos.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, la mayoría de los estudiantes presenta una diversidad dietética elevada, es decir que consumieron más de 6 grupos de alimentos el día anterior. Sin embargo, es necesario revisar los grupos de alimentos que fueron consumidos con mayor o menor frecuencia, ya que de ello se pueden derivar carencias nutricionales. Para determinar el porcentaje de participantes que consumieron cada grupo de alimentos se realizó el cálculo con la siguiente fórmula:

$$\frac{\# \text{ de individuos que consumieron cierto grupo de alimentos}}{\# \text{ total de encuestados}} \times 100\%$$

*# total de encuestados*

Se obtuvieron los resultados que se detallan en la Tabla 13.

**Tabla 13**

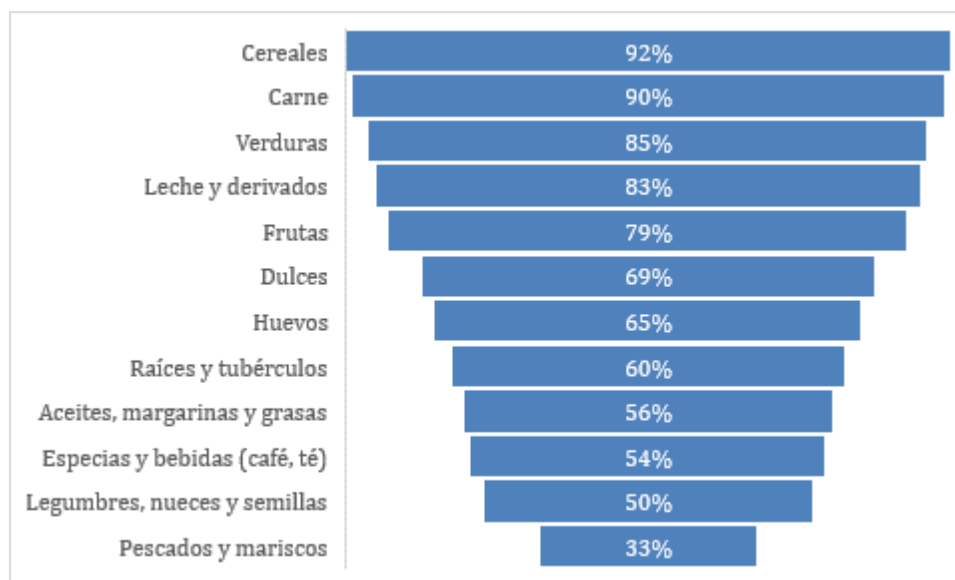
*Porcentaje de consumo dependiendo del grupo alimentario*

|                               |      |
|-------------------------------|------|
| Cereales                      | 92 % |
| Raíces y tubérculos           | 60 % |
| Verduras                      | 85 % |
| Frutas                        | 79 % |
| Carne                         | 90 % |
| Huevos                        | 65 % |
| Pescados y mariscos           | 33 % |
| Legumbres, nueces y semillas  | 50 % |
| Leche y derivados             | 83 % |
| Aceites, margarinas y grasas  | 56 % |
| Dulces                        | 69 % |
| Especias y bebidas (café, té) | 54 % |

Para representar el porcentaje de los grupos de alimentos consumidos se realizó un gráfico de embudo donde se puede observar los grupos más y menos consumidos, representado en la Gráfica 3.

### Gráfica 3

*Porcentaje de consumo de cada grupo de alimentos*



El análisis del consumo de alimentos por grupo revela patrones importantes que podrían estar relacionados con posibles deficiencias nutricionales. Los grupos de alimentos con porcentajes de consumo más altos incluyen cereales (92 %), carnes (90 %), verduras (85 %) y leche y derivados (83 %), lo que sugiere una buena base en términos de macronutrientes esenciales y vitaminas como las del complejo B, calcio y hierro. Sin embargo, otros grupos importantes para una dieta equilibrada presentan consumos más bajos, como pescados y mariscos (33 %), legumbres, nueces y semillas (50 %), y huevos (65 %), lo que puede estar vinculado a deficiencias de ciertos nutrientes, como ácidos grasos omega-3.

El bajo consumo de pescados y mariscos destaca particularmente debido a su papel crucial en el desarrollo cognitivo y la salud cerebral, por su contenido de DHA y EPA. Además, el consumo moderado de aceites, margarinas y grasas (56 %) puede ser insuficiente para cubrir las necesidades de ácidos grasos esenciales en ciertos adolescentes. Estos resultados sugieren que, aunque la dieta incluye alimentos básicos importantes, la baja ingesta de algunos grupos específicos podría estar contribuyendo a deficiencias que afectan el desarrollo adecuado y el bienestar general, lo que resalta la importancia de promover una dieta más diversificada.

A partir de los datos proporcionados, se obtiene datos estadísticos descriptivos por colegio y se obtuvo la Tabla 14, se evalúa si existían diferencias significativas en el puntaje HDDS entre los cuatro colegios participantes. Previamente se obtuvo estadísticos descriptivos por colegio.

**Tabla 14**

*HDDS por colegio*

| Colegio | Media HDDS | DE   | Mín-Máx | n  |
|---------|------------|------|---------|----|
| A       | 8.50       | 1.46 | 7-12    | 16 |
| B       | 8.10       | 2.51 | 2-11    | 10 |
| C       | 8.18       | 1.08 | 7-10    | 11 |
| D       | 7.80       | 2.30 | 4-12    | 15 |

Las medias entre colegios son muy cercanas, lo que indica que la diversidad dietética es alta en todos. La dispersión (DE) es mayor en los colegios B y D por la presencia de valores bajos (entre 2 y 5), pero sin modificar la tendencia general. Se aplica la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis, considerando que el HDDS es una variable discreta y que los tamaños muestrales de los colegios son heterogéneos. Los resultados indican que no existen diferencias significativas entre los colegios en el puntaje de diversidad dietética ( $H = 1.42$ ;  $gl = 3$ ;  $p = 0.701$ ). Dado que el p-valor es mayor que 0.05, no se rechaza la hipótesis nula, lo que confirma que el nivel de diversidad dietética es similar entre los estudiantes de los cuatro colegios.

Al analizar el índice de diversidad dietética (HDDS) por sexo y por colegio se obtienen los datos que se muestran en la Tabla 15.

**Tabla 15***Estadística descriptiva del HDDS por colegio y por sexo*

| Colegio | Sexo   | Media | DE   | Mediana | Moda | Mínimo | Máximo |
|---------|--------|-------|------|---------|------|--------|--------|
| A       | Hombre | 8.40  | 1.35 | 8.0     | 7    | 7      | 11     |
| A       | Mujer  | 8.67  | 1.75 | 8.0     | 8    | 7      | 12     |
| B       | Hombre | 9.33  | 1.03 | 9.0     | 9    | 8      | 11     |
| B       | Mujer  | 6.25  | 3.10 | 7.0     | 2    | 2      | 9      |
| C       | Hombre | 8.75  | 0.96 | 8.5     | 8    | 8      | 10     |
| C       | Mujer  | 7.86  | 1.07 | 8.0     | 7    | 7      | 10     |
| D       | Hombre | 8.60  | 1.52 | 8.0     | 8    | 7      | 11     |
| D       | Mujer  | 7.40  | 2.59 | 7.5     | 4    | 4      | 12     |

Los resultados del análisis del HDDS muestran diferencias entre colegios y sexos. En el colegio A, hombres y mujeres presentan valores similares (media 8.40 y 8.67 respectivamente), con baja variabilidad, lo que indica patrones alimentarios relativamente homogéneos. En el colegio B, se observa la mayor disparidad entre sexos: los hombres alcanzan la media más alta del conjunto (9.33), mientras que las mujeres registran el promedio más bajo (6.25) y la mayor dispersión (DE = 3.10), con un rango que va de 2 a 9. En el colegio C, ambos sexos muestran valores altos, aunque los hombres presentan una media ligeramente superior (8.75 frente a 7.86). Finalmente, en el colegio D, los hombres alcanzan una media de 8.60 y las mujeres 7.40, evidenciando nuevamente una brecha moderada.

Se aplica la prueba U de Mann–Whitney para comparar los puntajes de diversidad dietética (HDDS) entre hombres y mujeres, debido a que se trata de una variable discreta y no se asume normalidad en su distribución. Los resultados muestran diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ( $U = 453.5$ ,  $p = 0.0299$ ). En conjunto, los hombres presentan un promedio de HDDS más alto (8.68) y una variabilidad baja (DE = 1.16), lo que indica patrones alimentarios más homogéneos y una mayor diversidad dietética.

En contraste, las mujeres obtienen un promedio menor (7.63) y una variabilidad considerablemente mayor ( $DE = 2.21$ ), reflejando una distribución más dispersa, con presencia de valores muy bajos (2) y muy altos (12). Esto sugiere que, dentro del grupo femenino, algunas adolescentes consumieron una dieta bastante diversa mientras que otras presentaron baja variedad alimentaria. En conjunto, estos hallazgos evidencian que los hombres mantuvieron patrones más estables y altos de diversidad alimentaria, mientras que en las mujeres existieron desigualdades importantes en la calidad de la dieta.

#### 3.4.5. Conocimiento de la GABA.

En el cuestionario se incluyó una pregunta sobre si los estudiantes conocían o no la imagen de la Guía Alimentaria Basada en Alimentos (GABA) del Ecuador, además se solicitó que quienes la conocen expliquen qué es. En la Tabla 16 se encuentran los datos sobre el conocimiento de la GABA en cada colegio.

**Tabla 16**

*Porcentaje de conocimiento de la GABA en cada colegio*

| Colegio | Conocimiento de la GABA |            |
|---------|-------------------------|------------|
|         | Si la conocen           | Porcentaje |
| A       | 3                       | 19 %       |
| B       | 3                       | 30 %       |
| C       | 3                       | 27 %       |
| D       | 1                       | 7 %        |
| Total   | 10                      |            |

El análisis del conocimiento de la GABA revela que, de un total de 10 estudiantes que respondieron afirmativamente, el colegio B tuvo la mayor proporción de estudiantes con conocimiento (30 %), seguido del colegio C (27 %) y el colegio A (19 %). Por otro lado, el colegio D presenta el porcentaje más bajo (7 %). Estos resultados muestran que el conocimiento sobre la GABA presenta variaciones marcadas entre los colegios, lo que sugiere la necesidad de identificar los factores que podrían explicar estas diferencias. Entre ellos se incluyen la presencia

o ausencia de programas educativos formales, el acceso a información nutricional en el entorno escolar y familiar, y la exposición a actividades de promoción externa, como las campañas realizadas en supermercados u otros espacios comunitarios.

Por otro lado, el desconocimiento de la GABA muestra que no se la ha estado utilizando como material educativo a nivel de estas instituciones, lo cual constituye una oportunidad para incluir su uso dentro de las clases y talleres que se imparten en las instituciones educativas.

Las respuestas de los estudiantes que respondieron que sí conocen la GABA de acuerdo con cada colegio fueron: “la GABA es un plato de comida que muestra cómo debe estar equilibrado, representa una dieta balanceada y puede interpretarse como una cuchara que muestra la distribución de las comidas” (Colegio A). También la describieron como una guía alimentaria basada en Ecuador que detalla la distribución o porciones necesarias para una dieta balanceada y refleja la diversidad alimenticia en el país (Colegio B).

Asimismo, indicaron que está relacionada con cómo se debería consumir un plato de comida y cómo se debe balancear una dieta (Colegio C). Finalmente, mencionaron que la GABA es la guía de alimentos que debe haber en un plato (Colegio D). En general, los estudiantes destacaron que la GABA es una herramienta orientada a promover una alimentación equilibrada, con porciones adecuadas y diversidad alimentaria.

#### *3.4.6. Actitudes hacia una alimentación saludable.*

Las actitudes de cada estudiante hacia una alimentación saludable son evaluadas en una escala de Likert de 1 a 5. Los resultados se muestran en la Tabla 17 donde se encuentran los promedios obtenidos en cada colegio: el colegio C obtiene el promedio más alto, con un 3,76, seguido del colegio A con un 3,69. Por su parte, el colegio D registra un promedio de 3,59, mientras que el colegio B obtiene el promedio más bajo, con un 3,50. El promedio general entre todos los colegios es de 3,67, lo que refleja una actitud generalmente favorable hacia una alimentación saludable, aunque con ligeras diferencias entre las instituciones.

**Tabla 17***Promedio de actitudes hacia una alimentación saludable*

| Colegio  | Promedio |
|----------|----------|
| A        | 3,69     |
| B        | 3,50     |
| C        | 3,76     |
| D        | 3,59     |
| Promedio | 3,67     |

Las preguntas fueron diseñadas para evaluar diferentes aspectos relacionados con hábitos y actitudes hacia la alimentación saludable, incluyendo la importancia de ciertos alimentos y prácticas para el bienestar general. En la Tabla 18 se presenta una síntesis interpretativa de los resultados obtenidos en la escala de Likert aplicada para evaluar las actitudes alimentarias de los adolescentes participantes. La tabla integra los valores de tendencia central: media, mediana y moda, junto con una interpretación cualitativa que permite identificar patrones de percepción y coherencia en las respuestas.

**Tabla 18***Síntesis interpretativa de las actitudes alimentarias evaluadas mediante escala de Likert*

| Ítem | Pregunta   | Media | D.E. | Mediana | Moda | Síntesis interpretativa  |
|------|--|-------|------|---------|------|--|
| 1    | ¿Consideras que la alimentación influye en tu bienestar físico y mental        | 3.42  | 1.13 | 3.00    | 3.00 | Acuerdo moderado; los estudiantes reconocen la influencia, pero no de forma unánime.               |
| 2    | ¿Crees que una alimentación saludable es importante para prevenir enfermedades | 3.86  | 1.06 | 4.00    | 5.00 | Alta valoración del rol preventivo de la alimentación; tendencia clara hacia respuestas positivas. |

|    |  |      |      |      |      |   |
|----|--|------|------|------|------|---|
| 3  | ¿Consideras necesario incluir frutas y verduras en tu alimentación diaria?                         | 4.02 | 1.13 | 4.50 | 5.00 | Uno de los ítems con mayor consenso positivo; fuerte valoración del consumo diario.             |
| 4  | ¿Prefieres beber agua en lugar de bebidas azucaradas como refrescos, gaseosas, jugos artificiales? | 3.65 | 1.22 | 3.00 | 5.00 | Actitud favorable, pero con variabilidad; algunos estudiantes aún prefieren bebidas azucaradas. |
| 5  | ¿Crees que es importante consumir entre 6 y 8 vasos de agua al día para                            | 3.75 | 0.97 | 4.00 | 4.00 | Buen nivel de acuerdo y consistencia en las respuestas.   |
| 6  | ¿Prefieres comidas preparadas en casa en lugar de snacks empacados?                                | 3.60 | 1.24 | 3.00 | 5.00 | Valoración positiva, pero con alta dispersión; práctica no uniforme entre los adolescentes.     |
| 7  | ¿Consideras que el consumo excesivo de azúcares puede afectar a tu salud?                          | 3.96 | 0.82 | 4.00 | 4.00 | Consenso sólido en reconocer el efecto negativo del exceso de azúcar.                           |
| 8  | ¿Crees que consumir alimentos con un alto contenido de sal puede afectar a tu salud?               | 3.77 | 0.88 | 4.00 | 4.00 | Tendencia estable hacia la percepción del riesgo asociado a la sal.                             |
| 9  | ¿Sueles revisar las etiquetas nutricionales antes de comprar alimentos?                            | 3.19 | 1.21 | 3.00 | 3.00 | Una de las actitudes más débiles; revisión de etiquetas es poco frecuente.                      |
| 10 | ¿Piensas que es importante lavarse las manos antes de consumir alimentos?                          | 3.81 | 1.01 | 3.00 | 3.00 | Media aceptable, pero tendencia central moderada evidencia baja consistencia en esta práctica.  |

Las respuestas a las preguntas de la escala de Likert reflejan actitudes generalmente positivas hacia una alimentación saludable, con promedios que destacan ciertos aspectos que deben analizarse. La mayor puntuación promedio es obtenida por la pregunta "¿Consideras necesario incluir frutas y verduras en tu alimentación diaria?" con un valor de 4.02, lo que indica un alto reconocimiento de la importancia de estos alimentos en una dieta balanceada.

Asimismo, la pregunta "¿Crees que una alimentación saludable es importante para prevenir enfermedades?" obtiene un promedio de 3.86, lo que resalta la percepción de la relación entre una buena alimentación y la prevención de enfermedades. En cuanto a hábitos relacionados con la higiene, la pregunta "¿Piensas que es importante lavarse las manos antes de consumir alimentos?" tiene un promedio de 3.81, lo que refleja una conciencia relativamente alta sobre este tema. Sin embargo, hay áreas que presentan oportunidades de mejora, como lo demuestra la pregunta "¿Sueles revisar las etiquetas nutricionales antes de comprar alimentos?", que obtiene el promedio más bajo con un 3.19, sugiriendo una menor atención a la información nutricional al momento de realizar compras.

Otro aspecto destacable es la pregunta "¿Prefieres beber agua en lugar de bebidas azucaradas como refrescos y jugos?", con un promedio de 3.65, lo que indica que, aunque hay una inclinación moderada hacia la preferencia por el agua, este es un hábito que podría ser reforzado. De manera similar, la pregunta "¿Prefieres comidas preparadas en casa en lugar de snacks empacados?" obtuvo un promedio de 3.60, lo que evidencia que existe un margen de mejora en la preferencia por opciones más saludables y caseras.

Las respuestas a las preguntas relacionadas con el consumo excesivo de azúcares y sal reflejan diferencias en la percepción de su impacto en la salud. La pregunta "¿Consideras que el consumo excesivo de azúcares puede afectar a la salud?" obtiene un promedio de 3.96, indicando una mayor conciencia sobre los efectos negativos del consumo excesivo de azúcares. Por otro lado, la pregunta "¿Crees que consumir alimentos con un alto contenido de sal puede afectar a la salud?" tiene un promedio más bajo, de 3.77, lo que sugiere que los participantes están menos sensibilizados sobre los riesgos asociados al consumo elevado de sal. Este contraste podría indicar la necesidad de reforzar la educación nutricional enfocada en el impacto del exceso de sal en la salud, considerando su vínculo con problemas como la hipertensión y enfermedades cardiovasculares.

Los resultados de la escala de Likert muestran actitudes generalmente favorables hacia la alimentación saludable, con mayor consenso en la importancia de consumir frutas y verduras, prevenir enfermedades mediante una buena alimentación y reconocer los riesgos del exceso de azúcar y sal. Sin embargo, se evidencian brechas relevantes en prácticas específicas: la revisión de etiquetas nutricionales obtuvo el promedio más bajo, indicando una habilidad poco

incorporada, y la preferencia por agua o alimentos caseros presenta alta variabilidad, lo que refleja hábitos no consolidados.

En conjunto, los resultados de la fase cuantitativa muestran que los adolescentes presentaron, en su mayoría, un nivel medio de conocimientos sobre alimentación saludable, una alta diversidad dietética aparente y actitudes globalmente favorables hacia prácticas saludables. No obstante, se identificaron vacíos específicos en la revisión de etiquetas nutricionales, el consumo de ciertos grupos de alimentos (como pescados, mariscos y leguminosas) y el conocimiento de la GABA, lo que evidencia la necesidad de intervenciones educativas focalizadas en estos aspectos.

#### Resultados de la Fase Cualitativa

La fase cualitativa, consistió en una investigación con enfoque cualitativo, de tipo exploratoria, que se desarrolló mediante entrevistas semiestructuradas utilizando la guía de la entrevista descrita anteriormente, aplicadas a ocho adolescentes, hombres y mujeres, de entre 15 y 17 años pertenecientes a colegios particulares del norte de Quito. El objetivo fue explorar sus percepciones, experiencias y propuestas en torno a la educación en alimentación saludable y nutrición. La muestra estuvo compuesta por los participantes que se detallan en la Tabla 19.

**Tabla 19**

*Características de los adolescentes entrevistados*

| No. |                | No. |                |
|-----|----------------|-----|----------------|
| 1   | Mujer 17 años  | 5   | Mujer 17 años  |
| 2   | Hombre 16 años | 6   | Hombre 15 años |
| 3   | Hombre 16 años | 7   | Mujer 16 años  |
| 4   | Mujer 15 años  | 8   | Hombre 17 años |

Previo a la aplicación de las entrevistas, se obtuvo el consentimiento informado de los padres o representantes legales de los adolescentes, así como el asentimiento voluntario de cada participante. En este documento se explicó el propósito del estudio, la naturaleza de las

preguntas, la duración estimada y las medidas adoptadas para garantizar el anonimato y la confidencialidad de la información. Se enfatizó que la participación era voluntaria y que podían retirarse en cualquier momento. Solo los adolescentes cuyos representantes autorizaron por escrito participaron en esta fase del estudio.

Las entrevistas fueron realizadas de manera virtual utilizando la plataforma Teams, grabadas, transcritas y anonimizadas. Para realizar el análisis de las entrevistas se aplicó la metodología del análisis temático deductivo según lo descrito por Braun y Clarke (2006), el cual se inicia con un conjunto predefinido de temas o categorías basadas en las preguntas de la entrevista semiestructurada, luego se codificaron los datos con estos temas en mente, buscando las citas e identificando cuáles corresponden a cada categoría y a cada código para luego obtener los resultados. El proceso fue facilitado con el uso del programa Atlas.ti versión 2025 el cual permitió señalar las citas y códigos dentro de cada categoría, los mismos que fueron revisados, depurados y ajustados a lo requerido en esta investigación.

La aplicación del análisis temático permitió guiar un proceso riguroso y sistemático de las entrevistas, en las que, inicialmente, se realizó la familiarización con los datos, leyendo y releendo las entrevistas para entender su contenido. Luego se realizó la codificación inicial, donde se identificaron y etiquetaron segmentos relevantes del texto. Posteriormente se analizó cada cita y su relación con las categorías y códigos correspondientes, para luego revisar y refinar los temas o categorías y códigos para asegurar que sean coherentes y representen fielmente los datos.

Se identifican siete categorías principales con un total de 77 códigos. Las categorías y el número de códigos identificados se detallan en la Tabla 20.

**Tabla 20**

Categorías y códigos del análisis temático de las entrevistas

| Categoría                     | Número de códigos |
|-------------------------------|-------------------|
| Percepción sobre alimentación | 22                |
| Preferencias de aprendizaje   | 12                |

| Categoría                                 | Número de códigos |
|---|-------------------|
| Redes sociales                            | 11                |
| Actividades escolares                     | 9                 |
| Alimentación actual                       | 9                 |
| Fuentes de información sobre alimentación | 8                 |
| Influencia de amigos                      | 5                 |

### 3.4.7. Análisis cualitativo por categorías.

El análisis de cada categoría muestra los hallazgos más importantes en cada categoría, los códigos más comunes encontrados y las citas más representativas, según se describe a continuación:

#### a) Percepción sobre alimentación saludable

En esta categoría se identifican veintidós códigos y los más frecuentes son: importancia, bienestar, rendimiento. A continuación, se encuentran algunas citas significativas:

“La alimentación juega un rol esencial en la condición física, salud mental y en cómo te relacionas con las personas” (Mujer 17).

“Dependiendo de si la alimentación es buena o mala, tu rendimiento diario mejora o empeora” (Hombre 16).

“Para tener buena salud necesitas una buena alimentación” (Hombre 16).

El análisis de las respuestas sobre este tema muestra que los adolescentes entienden que la alimentación saludable es un aspecto central para su bienestar general. No solamente se limitan a tener una visión de su efecto nutricional, sino que además integran aspectos físicos, emocionales y sociales. Se observa que, en el momento de la entrevista, existía una conciencia amplia sobre cómo los alimentos influyen en la salud en general, el estado de ánimo, el rendimiento académico y las relaciones personales. Algunos participantes vinculan esta conciencia con sus actividades deportivas o académicas, lo que demuestra una correcta apropiación y contextualización del

concepto. Además, algunos adolescentes plantean que alimentarse bien es también una forma de autocuidado y de respeto hacia su cuerpo.

En síntesis, los adolescentes comprenden la alimentación saludable como un componente central del bienestar físico, emocional y académico, mostrando una conceptualización amplia, aunque no siempre traducida en prácticas sostenidas.

#### b) Fuentes de información sobre alimentación

Se identificaron ocho códigos en esta categoría y los más frecuentes son: familia, redes sociales, experiencia directa. Algunas citas significativas son:

“Aprendí a comer bien gracias a mi familia; ellos me enseñaron desde pequeña a equilibrar la comida” (Mujer 17).

“Mis papás fomentaron la alimentación saludable; también fui un par de veces al nutricionista” (Hombre 17)

“He aprendido un poco en redes y en casa, pero nunca fui a un médico” (Mujer 17)

Las respuestas indicaron que las principales fuentes de aprendizaje sobre cómo alimentarse para los adolescentes provienen de la familia y de la experiencia personal de los adolescentes, pero también se menciona la importancia de la información proveniente de redes sociales. Se evidencia que existe una baja presencia del sistema educativo o de profesionales de salud como agentes de formación en el área nutricional. Esto puso en evidencia que los adolescentes construyen sus conocimientos a partir de lo que “han oído”, “han probado” o “han visto en casa” más que en la información que han recibido en sus centros educativos o por asesoría profesional, es decir existe una dependencia del entorno inmediato, con escasa postura crítica frente a contenidos contradictorios o no validados.

En resumen, la familia constituye la principal fuente de aprendizaje sobre alimentación, mientras que la escuela y los profesionales de salud tienen una presencia limitada, lo que evidencia una formación nutricional poco estructurada y dependiente del entorno inmediato.

### c) Redes sociales

En esta categoría se identifican 11 códigos, de los cuales los más frecuentes son: información útil, dudas sobre veracidad e influencia estética. Algunas citas representativas son las siguientes:

“Veo recetas en TikTok, aunque no me influyen tanto mis decisiones” (Mujer 17).

“Hay que verificar la información; cualquiera sube contenido y puede hacer daño” (Hombre 17).

“Algunas cosas en redes son reales, otras no” (Mujer 15).

Las plataformas digitales (especialmente TikTok e Instagram) aparecen como fuente de información sobre alimentación para los adolescentes, pero con una percepción dividida entre los entrevistados. Por un lado, algunos adolescentes destacan su utilidad para encontrar recetas o motivarse a cambiar hábitos; por otro, manifiestan desconfianza por la falta de respaldo científico. Esta categoría revela que los adolescentes necesitan desarrollar criterios críticos sobre alfabetización digital en salud, ya que esto les permitiría discriminar información válida frente a mensajes estéticos o restrictivos.

En conjunto, las redes sociales emergen como espacios de información ambivalente, percibidos como útiles, pero poco confiables, lo que subraya la necesidad de desarrollar competencias críticas de alfabetización digital en salud.

### d) Influencia de los amigos

Se identifican cinco códigos en esta categoría, de los cuales los más frecuentes son: independencia, recomendaciones, comportamiento social; algunas citas representativas son:

“Mis amigos no influyen; cada uno come lo que quiere” (Hombre 16).

“Cuando salimos, depende más de dónde vayamos que de lo que digan ellos” (Hombre 15).

“Tengo amigas muy acordes con comer bien y me comparten recetas, eso sí me motiva”  
(Mujer 15).

De manera contraria a lo esperado, los adolescentes no perciben una presión de sus pares en sus decisiones alimentarias. Sin embargo, reconocen que sus amigos pueden incidir indirectamente en situaciones compartidas como salidas en grupo a lugares que frecuentan, consejos sobre qué comer, recetas compartidas. Este hallazgo sugiere que la influencia de pares no es coercitiva, sino contextual y momentánea, lo cual abre oportunidades para intervenciones grupales positivas en entornos escolares. Es decir que, los pares no ejercen una presión directa sobre las decisiones alimentarias, aunque sí influyen de manera contextual a través de espacios compartidos y recomendaciones informales.

e) Actividades escolares

Se identifican nueve códigos, y aparecen como representativos: falta de actividades, charlas esporádicas, proyectos poco integrados. Las citas relevantes son:

“Nunca tuvimos una clase específica; solo un tema superficial en Biología” (Mujer 17).

“El departamento de salud da charlas, pero no profundiza y no hay campañas” (Hombre 17).

“En mi colegio hacen presentaciones 1-2 veces al año, pero no presto mucha atención”  
(Mujer 15).

“Nunca he recibido indicaciones de cómo alimentarme en el colegio” (Hombre 15).

Existe consenso entre todos los entrevistados sobre la ausencia de programas sistemáticos de educación nutricional en los colegios. Las respuestas se limitan a que no existe educación nutricional en los centros educativos, o a que se trataron temas generales en asignaturas como biología, o a la existencia de charlas puntuales poco recordadas que causan desinterés en los entrevistados. Además, se percibe una desconexión entre lo que se explica en estas charlas y el entorno escolar, por ejemplo, en la comida que se ofrece en los bares escolares.

Estos hallazgos revelan la necesidad de pasar de acciones informativas muy dispersas o inexistentes a propuestas articuladas y relevantes de educación sobre alimentación saludable para los estudiantes.

f) Preferencias de aprendizaje

Se identifican doce códigos, y aparecen como representativos: talleres, preparación de alimentos, charlas interactivas. Las citas relevantes son:

“Clases dinámicas y preparación de alimentos harían que el conocimiento se quede”  
(Hombre 16).

“Me gustaría una charla con expertos, pero que sea interactiva y aplicada” (Hombre 17).

“Salir del colegio a un lugar nuevo haría más emocionante aprender” (Mujer 17).

“Aprender cocinando sería mucho más útil que solo ver una presentación” (Hombre 15).

Se muestra que existe una alta motivación por aprender más sobre nutrición, siempre que los métodos sean vivenciales, participativos y prácticos. Los adolescentes rechazan el formato tradicional de clases o charlas expositivas y sugieren espacios de interacción, preparación de alimentos, aprendizaje vivencial, investigación y si es posible en lugares distintos a la institución educativa.

Estas preferencias indican que una propuesta de educación nutricional debe incorporar metodologías activas que sean adecuadas al interés y estilo de aprendizaje de los adolescentes, ya que los estudiantes expresaron una marcada preferencia por metodologías activas, prácticas y participativas, lo que evidencia la pertinencia de estrategias educativas basadas en experiencias y aprendizaje vivencial.

g) Alimentación actual

Se identificaron nueve códigos, donde los más representativos son: falta de conocimiento, restricción alimentaria, comida rápida frecuente.

Algunas citas representativas son las siguientes:

“Muchos compañeros no desayunan por falta de tiempo; eso les afecta” (Hombre 17).

“En el bar venden sobre todo pizzas y hamburguesas, y mis amigos comen eso a diario” (Hombre 16).

“Está de moda comer sano, pero puede volverse obsesivo; una amiga terminó hospitalizada” (Mujer 15).

Las respuestas de los entrevistados sobre cómo se alimentan en general los adolescentes muestran prácticas alimentarias no adecuadas, motivadas por factores como la falta de tiempo, las opciones escolares poco saludables y la presión social sobre la figura corporal, especialmente en las mujeres. Algunas adolescentes mencionan comportamientos de riesgo como restricción extrema o trastornos alimentarios derivados de los ideales estéticos, lo que resulta preocupante y muestra la urgencia de fomentar una educación nutricional que promueva el equilibrio y la salud integral, más allá del cumplimiento de estereotipos sociales.

En resumen, las prácticas alimentarias de los adolescentes mostraron patrones irregulares y riesgos potenciales asociados a la falta de tiempo, la oferta poco saludable en los bares escolares y presiones sociales relacionadas con la imagen corporal.

### **3.5. Redacción de resultados y discusión.**

Los resultados que se obtuvieron en la fase cuantitativa muestran que el 67 % de los adolescentes evaluados presentó un nivel de conocimiento medio sobre alimentación saludable, un 19 % un nivel bajo y solo un 13 % un nivel alto. Aunque estos datos indican una comprensión aceptable de conceptos generales, se evidenció que falta profundizar en la educación alimentaria y nutricional a fin de que los estudiantes mejoren sus conocimientos en este campo.

Al comparar estos hallazgos con el estudio de Reyes-Narváez y Canto (2020), realizado con jóvenes universitarios peruanos y utilizando el mismo cuestionario, se observan diferencias notables. En su investigación, el nivel bajo de conocimientos alcanzó el 38,2 % (frente al 19 % en este estudio), el nivel medio fue menor (41,2 % frente al 67 %) y el nivel alto fue más elevado (20,6 % frente al 13 %). Estas variaciones pueden explicarse por las diferencias propias de cada población: los participantes del estudio peruano eran universitarios, lo que implica mayor

madurez cognitiva, exposición académica a contenidos de salud y mayor autonomía en la búsqueda de información, factores asociados a un nivel más alto de alfabetización nutricional. En cambio, la población evaluada en este estudio está conformada por adolescentes de 14 a 17 años, para quienes la construcción de conocimientos y hábitos alimentarios depende más del entorno familiar y escolar, y menos de procesos de autoformación.

Si bien el HDDS permite obtener una visión general de la diversidad alimentaria, presenta limitaciones para describir de manera completa las prácticas alimentarias, ya que no recoge información sobre cantidades, porciones ni frecuencia de consumo habitual. No obstante, su aplicación resulta sencilla y poco demandante para los participantes, lo cual fue fundamental para este estudio, dado que se buscó evitar la sobrecarga de la población objetivo y no se consideró adecuado aplicar un cuestionario de frecuencia alimentaria más extenso. A continuación, se profundiza en el análisis de los resultados obtenidos en esta parte de la encuesta.

El análisis del índice de diversidad dietética (HDDS) refleja que el 92 % de los estudiantes presentó un nivel alto de diversidad alimentaria, lo cual indica que, al menos en el día previo a la encuesta, su dieta incluyó más de seis grupos diferentes de alimentos. Sin embargo, cuando se examina el consumo por grupos, se evidencia un bajo consumo de pescados, mariscos, legumbres y semillas, lo que podría afectar la ingesta de nutrientes esenciales como omega-3 y zinc. Esta situación es consistente con estudios regionales que alertan sobre la limitada variedad de alimentos ricos en micronutrientes en adolescentes latinoamericanos (FAO, 2021).

Se observa que la mayoría de los adolescentes consumió alimentos del grupo de cereales y que cerca del 60 % incluyó raíces y tubérculos en su dieta diaria, lo que sugiere una ingesta elevada de carbohidratos, en concordancia con los hallazgos de la ENSANUT (2014). No obstante, fuentes saludables de este macronutriente, como las leguminosas, presentaron baja frecuencia de consumo y, aunque se reportó ingesta de frutas y verduras, la ausencia de información sobre porciones impide determinar si el aporte de fibra es adecuado, considerando que la ENSANUT (2014) evidenció un consumo insuficiente en adolescentes ecuatorianos.

En cuanto a alimentos fuente de hierro, como las carnes, y de calcio, como los lácteos, sería necesario conocer las cantidades ingeridas para determinar si se satisfacen los requerimientos nutricionales, ya que según los datos obtenidos si existió consumo de este grupo de alimentos.

Esto resulta especialmente relevante dado que la ENSANUT identificó deficiencias generalizadas en el consumo de hierro, calcio, vitamina A, vitamina C y zinc entre los adolescentes ecuatorianos.

Al analizar el HDDS por colegios y sexo, se observa que no existen diferencias significativas entre colegios, ya que este indicador se relaciona al acceso económico de los hogares a variedad de alimentos y las cuatro instituciones son colegios particulares de Quito, a los que asisten alumnos con similares características socio-demográficas, mientras que la existencia de diferencias significativas en cuanto al sexo si muestra que las mujeres adolescentes de esta muestra presentaron menor diversidad dietética y más dispersa que los hombres, aspecto que sería bueno profundizar en estudios como el realizado en Perú por Guevara y Ormefto (2025) en el que se relaciona este índice con indicadores antropométricos, especialmente con sobrepeso y obesidad.

En cuanto al conocimiento de la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador (GABA), solo 10 estudiantes afirmaron conocerla. Las interpretaciones dadas por los alumnos fueron en su mayoría generales, y reflejaron una comprensión parcial del mensaje educativo que esta herramienta pretende transmitir. Este bajo reconocimiento contrasta con los lineamientos del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, que promueven el uso de la GABA como recurso pedagógico esencial en contextos escolares (MSP, 2022). Dado que no se identifica una relación significativa entre el tipo de colegio y el conocimiento de la GABA, se infiere que la información sobre esta guía probablemente proviene de otras fuentes, como campañas que se han realizado en medios de comunicación o estrategias de difusión en puntos de venta como supermercados.

Respecto a las actitudes, el promedio general obtenido fue de 3,67 en una escala de 1 a 5, lo que indica una inclinación positiva hacia la alimentación saludable. Las actitudes más favorables se relacionan con la inclusión de frutas y verduras y la prevención de enfermedades. No obstante, el menor puntaje se observa en la revisión de etiquetas nutricionales (3,13), lo cual coincide con hallazgos de investigaciones previas que sugieren que los adolescentes prestan escasa atención al etiquetado al momento de comprar alimentos (Silva, 2023).

Desde un enfoque integrador, los hallazgos de la fase cualitativa complementan estos resultados, mostrando que los adolescentes asocian la alimentación saludable con el rendimiento académico,

la salud mental y el bienestar general, aunque identifican barreras como la presión social, el ritmo de vida, la influencia de redes sociales y la limitada oferta educativa escolar. Estas percepciones coinciden con estudios como el de Flores-Vázquez et al. (2023), que resaltan la necesidad de intervenciones escolares contextualizadas y sostenidas para lograr cambios duraderos en el comportamiento alimentario.

Además, la fase cualitativa permitió profundizar en las preocupaciones de los adolescentes respecto a la necesidad de recibir educación alimentaria y nutricional desde fuentes formales, debido a la abundante información sin respaldo científico que circula en redes sociales. Se evidenció también la presión social, especialmente en las mujeres, por mantener un peso bajo y ajustarse a estándares impuestos por la sociedad, lo cual puede derivar en problemas de salud.

En conjunto, los hallazgos de ambas fases muestran que, pese a la presencia de conocimientos y actitudes favorables hacia la alimentación saludable, persisten limitaciones en su comprensión y aplicación práctica. Esto evidencia la necesidad de estrategias educativas orientadas al desarrollo de competencias como la interpretación del etiquetado nutricional, la evaluación crítica de información y la preparación de alimentos saludables, mediante metodologías activas que favorezcan aprendizajes significativos y contextualizados.

## Capítulo IV: PROPUESTA DE TRANSFORMACIÓN

### Introducción

El presente capítulo expone la propuesta de transformación que se fundamenta en la necesidad de fortalecer la alfabetización nutricional en los adolescentes y se orienta a dar solución al problema identificado, mediante el diseño de una estrategia educativa innovadora. En concordancia con el objetivo general del estudio, se propone una estrategia pedagógica basada en el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y sustentada en la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador (GABA), que busca promover cambios significativos y sostenibles en los hábitos alimentarios de este grupo poblacional.

### Propuesta educativa

Los resultados prácticos obtenidos en la fase diagnóstica cuantitativa del presente estudio revelan importantes hallazgos en relación con los conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias de los adolescentes de colegios particulares del norte de Quito. Si bien se evidenció que la mayoría de los estudiantes (67 %) posee un nivel medio de conocimientos sobre alimentación saludable y que el 92 % presenta una alta diversidad dietética, también se identificaron áreas críticas como el bajo consumo de ciertos grupos alimenticios como pescados, mariscos, legumbres y huevos, así como el escaso conocimiento de la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador (GABA), reportado por apenas el 19 % de los encuestados, y algunas debilidades en prácticas alimentarias, como la revisión de etiquetas nutricionales y la preferencia por alimentos caseros sobre productos procesados.

Estos hallazgos muestran que, si bien existe acceso a alimentos y una actitud general moderadamente positiva hacia la alimentación saludable en el grupo de estudio (promedio 3,67 en la escala de Likert), aún persisten vacíos que demuestren conocimientos sólidos, y actitudes y prácticas relacionadas a una buena alimentación. En este contexto, se plantea la necesidad de una estrategia educativa que refuerce el conocimiento teórico y que también promueva el desarrollo de habilidades prácticas y actitudes favorables hacia la alimentación saludable. Por lo que, el presente capítulo expone la propuesta de estrategia educativa basada en el Aprendizaje Basado en

Proyectos (ABP), diseñada para fortalecer la alfabetización nutricional en adolescentes, sustentada en la GABA del Ecuador.

Por otro lado, en la fase cualitativa, el análisis de las entrevistas realizadas a adolescentes pertenecientes a la población de estudio muestra una percepción clara de los entrevistados sobre la relevancia de la alimentación saludable en su bienestar físico, mental y social. Sin embargo, esta conciencia convive con importantes vacíos en la formación escolar.

Los participantes señalaron que gran parte de sus conocimientos provienen de su entorno familiar, pero también de redes sociales, donde identifican riesgos de desinformación. Además, coinciden en que la educación nutricional en el colegio es escasa y poco estructurada o inexistente. Frente a la falta de educación sobre alimentación saludable, manifiestan una alta disposición a aprender a través de metodologías activas como charlas dinámicas, preparación de alimentos y el aprendizaje basado en proyectos.

Los adolescentes proponen incluir contenidos específicos como el equilibrio entre comida rápida y saludable, horarios y porciones, así como la conexión entre alimentación, salud mental y relaciones sociales. El diagnóstico cualitativo confirma la necesidad de desarrollar una estrategia educativa participativa, con enfoques activos y experienciales, fundamentada científicamente que responda a las expectativas y necesidades expresadas por los propios adolescentes, que esté situada en su entorno real y donde ellos sean los protagonistas de su aprendizaje.

En las entrevistas realizadas a los adolescentes, casi todos los participantes manifestaron su interés por incorporar recursos tecnológicos y componentes digitales en las actividades de educación nutricional, considerando que las herramientas virtuales y los entornos interactivos facilitan el aprendizaje, aumentan la motivación y permiten una mayor conexión con sus intereses. Por este motivo, esta propuesta integra estrategias digitales que complementan las sesiones presenciales, favorecen la participación activa y promueven un aprendizaje autónomo.

Los resultados del estudio evidencian una necesidad urgente de fortalecer la educación sobre alimentación saludable en adolescentes. En este contexto, la presente propuesta educativa busca responder a las necesidades de este grupo poblacional, mediante la articulación de contenidos científicos, enfoques participativos y recursos pedagógicos innovadores que promuevan hábitos

alimentarios sostenibles, informados y culturalmente pertinentes. Así, la educación nutricional no solo reforzaría lo ya conocido, sino que abordaría directamente las prácticas más débiles, de manera contextualizada y significativa.

#### **4.1. Fundamentación de la propuesta de transformación.**

##### *4.1.1. Importancia de la educación nutricional en la adolescencia.*

La educación nutricional es fundamental en la adolescencia, ya que durante esta etapa se establecen hábitos alimentarios que pueden perdurar en la vida adulta. Durante este período, los adolescentes desarrollan mayor autonomía en sus decisiones alimentarias, por lo que la intervención educativa se vuelve esencial para fomentar elecciones informadas y conscientes. Además, se debe considerar que según Baranowski et al. (2003), los programas interactivos y basados en proyectos son eficaces para fomentar cambios de comportamiento a largo plazo, por lo que se consideró esta metodología educativa como punto de partida para elaborar esta propuesta, junto con los mensajes de la GABA del Ecuador, herramienta educativa que se enfoca en una alimentación saludable y balanceada, adaptada a las costumbres y a la disponibilidad local de alimentos.

##### *4.1.2. Evidencia científica sobre intervenciones educativas efectivas.*

En general, la evidencia recogida por Ríos-Castillo et al. (2024) demuestra que la mayoría de las intervenciones de educación alimentaria y nutricional (EAN) generan mejoras significativas en el conocimiento, las actitudes y las prácticas alimentarias de los participantes, lo que refleja una respuesta positiva ante este tipo de programas. Por otro lado, la FAO menciona que:

Existe evidencia clave para demostrar que una EAN bien diseñada y bien implementada puede mejorar las prácticas alimentarias y los resultados nutricionales, especialmente cuando forma parte de programas de múltiples componentes y que para lograr un cambio más efectivo en los comportamientos alimentarios, las intervenciones deben integrar un enfoque cognitivo (conocimiento), conductual y práctico, que permita desarrollar habilidades, fomentar buenas prácticas y consolidar hábitos saludables (FAO, 2022, p. 31).

Además, las intervenciones educativas en nutrición basadas en teorías o modelos de cambio de comportamiento e implementadas en el entorno escolar influyen en cambios positivos en el comportamiento alimentario de los de los adolescentes (Flores-Vázquez, 2023).

Las actividades más efectivas son aquellas que promueven la observación, el diálogo, la acción y la práctica en entornos alimentarios reales, donde ocurre la mayor parte del aprendizaje relacionado con los alimentos. Esto incluye la interacción directa con el entorno alimentario escolar y del hogar, así como con la familia y la comunidad, lo que facilita la consolidación y el mantenimiento de prácticas y perspectivas saludables (Kwasnicka et al., 2016).

A menudo se asume de manera errónea que una sola estrategia puede generar mejoras sostenidas en los hábitos alimentarios, como, por ejemplo, la entrega de información nutricional mediante charlas o folletos, campañas en medios de comunicación, intervenciones centradas en el cambio de comportamiento individual mediante fuerza de voluntad o asesoramiento, mensajes motivacionales y actividades lúdicas. Sin embargo, la evidencia sugiere que estas acciones, por sí solas, tienen un impacto limitado si no se integran en enfoques más complejos y sostenidos.

#### *4.1.3. Enfoque de Cambio Social y de Comportamiento (CSC).*

En el contexto educativo, el Cambio Social y de Comportamiento (CSC) se refiere a un enfoque integral que busca transformar no solo los conocimientos, sino también las actitudes, normas sociales y prácticas relacionadas con la alimentación en los adolescentes. Aplicado a la educación nutricional, el CSC reconoce que las decisiones alimentarias no dependen únicamente de información, sino también de factores emocionales, familiares, culturales y ambientales. En una revisión sistémica de estrategias nutricionales se mostró que las técnicas de cambio de comportamiento más comúnmente utilizadas fueron el apoyo social, la demostración del comportamiento, el monitoreo personal, el establecimiento de metas y la retroalimentación (Hsu et al., 2018).

#### *4.1.4. Evidencia internacional sobre metodologías activas.*

En un estudio realizado en Montevideo, Uruguay, en el que participaron 102 adolescentes de entre 11 y 15 años, de dos instituciones educativas con diferentes niveles socioeconómicos, cuyo objetivo principal fue explorar las percepciones y opiniones de los adolescentes sobre sus hábitos

alimentarios, así como identificar ideas y estrategias para promover una alimentación más saludable, los adolescentes propusieron varias iniciativas, y una de ellas fue realizar talleres prácticos de preparación de comidas saludables y degustaciones a ciegas con recetas que incluyeran verduras, con el objetivo de que aprendieran a disfrutar estos alimentos y aumentar su interés en consumirlos (Ares et al., 2021)

Las intervenciones deben empoderar a los adolescentes para que tomen decisiones alimentarias informadas, desarrollen habilidades culinarias, aprendan a desenvolverse en los entornos alimentarios y aboguen por políticas alimentarias más saludables dentro de sus comunidades (Canavan & Fawcett, 2019), por lo que actividades que proponen que los adolescentes se involucren como talleres de cocina saludable, desarrollo de alimentos funcionales, ferias escolares y proyectos colaborativos son ejemplos de estrategias alineadas con este enfoque, que permiten desarrollar y aplicar sus conocimientos sobre nutrición. Algunas iniciativas que fomentan la innovación alimentaria se han desarrollado en programas como los siguientes:

El “Kit de cocina de supervivencia para preadolescentes” es un programa educativo en Zambia donde estudiantes de sexto grado aprenden habilidades culinarias mediante actividades prácticas y reflexivas. Investigan sobre quién cocina en su entorno, eligen recetas saludables y accesibles, practican normas de higiene y, con apoyo de mentores, preparan nuevos platos que son evaluados por sus familias. Finalizan reflexionando sobre la importancia de saber cocinar para la vida diaria (FAO, 2022).

El proyecto “ABC os Healthy Eating” en Polonia fue una intervención educativa para adolescentes de 11 a 13 años, enfocada en mejorar conocimientos y hábitos relacionados con la alimentación y el estilo de vida. Se organizaron cinco módulos temáticos sobre nutrición, actividad física, consumo informado, higiene alimentaria y cocina saludable, aplicados mediante talleres, juegos y experimentos. Las sesiones, dirigidas por equipos académicos, se evaluaron con cuestionarios validados y mediciones antropométricas antes y después de la intervención. La propuesta integró un enfoque participativo y científico para promover conductas saludables (Hamulka et al., 2018).

El programa de alfabetización alimentaria Teens CAN fue diseñado para estudiantes de secundaria en Suiza y está compuesto por 12 módulos experienciales centrados en tres áreas

clave: agricultura (cadena alimentaria y entornos), nutrición (grupos de alimentos y nutrientes críticos) y cocina (seguridad, presupuesto y preparación). Su objetivo es fortalecer la comprensión y las habilidades alimentarias en jóvenes, a través de un enfoque práctico y constructivista representa un enfoque integral y necesario para promover la alfabetización alimentaria en adolescentes, donde se proyecta evaluar los efectos en la dieta tras participar en este proyecto y aplicar un modelo innovador de enseñanza entre pares en dos niveles (Ruiz et al., 2021).

Otro programa con un enfoque integral es Food Literacy Boot Camp, diseñado para promover estilos de vida saludable en adolescentes, incluyendo alimentación, actividad física, preparación de alimentos y habilidades en seguridad alimentaria, en el que además se evaluó mediante un método mixto su efectividad, viabilidad y aceptación (Sullivan et al., 2025).

Estas experiencias comparten características clave: participación activa, contextualización cultural, articulación de saberes interdisciplinarios y uso de metodologías de educación activa. Además, permiten que los adolescentes se conviertan en agentes activos de cambio, desarrollando habilidades críticas, autoestima y compromiso con su bienestar.

#### *4.1.5. Justificación contextual para Quito y Latinoamérica.*

A nivel de América Latina, la adolescencia es un período en el que las personas son particularmente vulnerables a la "triple carga" de la malnutrición, que incluye la desnutrición, las deficiencias de micronutrientes y la sobre nutrición (Moore-Heslin & McNulty, 2023). Por lo que las propuestas de educación nutricional requieren abordar estas problemáticas con un enfoque integral que reconozca la compleja interacción entre los determinantes individuales, sociales y ambientales de los comportamientos alimentarios (Moore-Heslin & McNulty, 2023).

Por otro lado, los hábitos alimentarios de los adolescentes no solo dependen de la información recibida en el ámbito escolar, sino también de factores socioeconómicos, familiares y culturales que condicionan sus decisiones diarias (Liu et al., 2021). En un sector de Quito, se determinó que los adolescentes muestran una prevalencia de prediabetes del 16.8 %, lo que indica que tienen riesgo de desarrollar diabetes en el futuro. Además, presentan niveles más altos de HbA1c, presión arterial sistólica y diastólica, colesterol total, LDL, VLDL y triglicéridos, y niveles más

bajos de HDL en relación con personas de la misma edad de una zona rural del Ecuador. Estos hallazgos sugieren un perfil de riesgo cardio metabólico más elevado en esta población urbana, lo que podría estar relacionado con factores asociados a un estilo de vida más occidentalizado (Casapulla et al., 2017).

Estos elementos refuerzan la necesidad de una propuesta educativa integral que no solo brinde conocimientos, sino que promueva cambios de comportamiento considerando el contexto real de los estudiantes y que ellos sean partícipes de buscar opciones alimentarias saludables y a su alcance.

#### *4.1.6. Aportes teóricos y prácticos de la propuesta.*

En síntesis, la bibliografía revisada permite sustentar la pertinencia de la propuesta y orientan la integración del Aprendizaje Basado en Proyectos con la alfabetización nutricional, garantizando una intervención innovadora y contextualizada a las necesidades de los adolescentes de Quito.

Los programas de educación nutricional deben ir más allá de simplemente proporcionar información sobre alimentos saludables y centrarse en el desarrollo de habilidades prácticas y la promoción de cambios de comportamiento. No obstante, en el contexto latinoamericano, no se identificaron experiencias de programas educativos que integren el desarrollo de alimentos o los talleres de cocina saludable como estrategias pedagógicas, especialmente dirigidas a adolescentes. Por ello, la presente propuesta plantea, de manera innovadora, la aplicación del aprendizaje basado en proyectos como herramienta educativa, mediante la cual los adolescentes participen activamente en el diseño y desarrollo de alimentos.

A diferencia de los programas de educación nutricional existentes, que suelen centrarse únicamente en la transmisión de información o en talleres aislados de cocina saludable, la presente propuesta complementa y modifica los enfoques teóricos tradicionales al integrar los siguientes aportes:

- La vinculación del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) con la alfabetización nutricional sustentada en la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador (GABA), lo que constituye una adaptación innovadora en el contexto latinoamericano.

- La incorporación del desarrollo de productos alimentarios como estrategia pedagógica, aspecto que no se identifica en las experiencias revisadas, y que permite articular conocimiento nutricional con competencias prácticas y de innovación alimentaria.
- La inclusión de recursos digitales y entornos virtuales que potencian el aprendizaje autónomo, la motivación y la sostenibilidad de la propuesta en los colegios, ampliando los límites del aula y garantizando continuidad en el proceso educativo.

#### *4.1.7. Resultados propositivos teóricos y prácticos.*

De esta manera, la propuesta presenta novedad y originalidad al ofrecer una estrategia integral que no solo transmite conocimientos, sino que transforma a los adolescentes en agentes activos de cambio. Esta estrategia se diferencia de los programas convencionales porque articula la teoría con la práctica mediante la creación de alimentos saludables, promueve la interdisciplinariedad entre niveles educativos (secundaria y universidad) y plantea mecanismos de sostenibilidad institucional que aseguran su replicabilidad en otros contextos escolares.

El Aprendizaje Basado en Proyectos es una metodología pedagógica centrada en el estudiante que se enfoca en la realización de proyectos como núcleo del proceso de aprendizaje, el que transforma a los estudiantes de receptores pasivos a participantes activos, permitiéndoles construir su propio conocimiento y reflexionar sobre sus proyectos de aprendizaje, que promueve la autonomía, la actividad y la colaboración, alineándose con las necesidades de la era de la información y sus tecnologías (Shpeizer, 2019).

Por ejemplo, en un estudio realizado en Estados Unidos se aplican las bases del ABP en la realización de un proyecto que propone prototipos. Esta metodología se basa en una secuencia estructurada que permite a los estudiantes desarrollar soluciones reales o simuladas con un enfoque práctico y significativo. En este proyecto se inició con la identificación de un problema o necesidad, a través de la empatía con los usuarios (utilizando la estrategia de design thinking), luego los estudiantes propusieron alternativas de diseño y elaboraron prototipos rápidos para obtener retroalimentación. A partir de estos insumos, construyeron prototipos que les permitieron

validar si la solución propuesta respondía eficazmente al problema. En el proceso se involucró a expertos que guían el proceso y definen el alcance, la estructura y la ruta, para que las actividades sean realistas (Chang & Yearwood, 2020).

La propuesta se articula con el currículo nacional ecuatoriano, ya que complementa los contenidos que se revisan a nivel básico en Ciencias Naturales, ya que esta se desarrollaría en el bachillerato, lo que refuerza su pertinencia académica y facilita su integración formal en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En este sentido, la propuesta de transformación genera resultados propositivos de naturaleza tanto teórica como práctica. En el plano teórico, integra y adapta los enfoques de alfabetización nutricional, Cambio Social y de Comportamiento (CSC) y Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), articulándolos con la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador (GABA) en el contexto específico de adolescentes de colegios particulares de Quito, lo que enriquece el marco conceptual y metodológico disponible para la educación nutricional escolar.

En el plano práctico, se materializa en una estrategia educativa organizada por fases, que integra talleres, diseño y elaboración de productos, recursos digitales, mentoría interinstitucional y herramientas de evaluación, lo que la convierte en una propuesta replicable para transformar las prácticas alimentarias en contextos reales. De este modo, la propuesta se presenta como un resultado teórico-práctico que parte de la reflexión conceptual y se proyecta hacia una intervención educativa concreta, orientada a la solución del problema científico identificado.

## **4.2. Estructura de la propuesta de transformación.**

### *4.2.1. Introducción operativa de la propuesta.*

La estructura operativa de la propuesta se presenta a continuación, organizada en fases progresivas que articulan los objetivos planteados con los resultados del diagnóstico y los fundamentos teóricos expuestos. Su diseño integra componentes teóricos, actividades prácticas y recursos digitales que permiten un aprendizaje activo, situado y alineado con las necesidades identificadas en los adolescentes.

#### 4.2.2. *Denominación de la Propuesta.*

Propuesta de estrategia educativa para la alfabetización nutricional de adolescentes de colegios particulares de Quito, basada en el Aprendizaje Basado en Proyectos y sustentada en la Guía Alimentaria del Ecuador

#### 4.2.3. *Objetivo general.*

Aplicar la metodología de aprendizaje basado en proyectos para el fortalecimiento de los conocimientos y mejorar los hábitos relacionados con la alimentación saludable en los estudiantes, a través del diseño y elaboración de productos alimenticios saludables, en concordancia con la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador (GABA).

#### 4.2.4. *Objetivos específicos.*

- a. Fomentar la innovación alimentaria mediante el diseño y elaboración de prototipos saludables.
- b. Evaluar la efectividad de la estrategia mediante la valoración de los alimentos desarrollados y el análisis comparativo de los conocimientos, actitudes y prácticas de los adolescentes antes y después de la intervención.
- c. Difundir la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador y sus mensajes como instrumento para realizar educación nutricional y para identificar su potencial en la creación de productos saludables.

Los objetivos específicos se integraron de manera gradual en las fases de la propuesta, asegurando coherencia y continuidad en el proceso educativo. La capacitación inicial fortalece los conocimientos; el diseño de proyectos impulsa la creatividad y el trabajo en equipo; la elaboración de prototipos transforma las ideas en experiencias concretas; y la socialización de los resultados permite compartir aprendizajes y recibir retroalimentación. Esta secuencia ofrece a los adolescentes una experiencia vivencial que, además de motivarlos, los guía a fundamentar sus propuestas en el estudio de los ingredientes y procesos alimentarios, en concordancia con las recomendaciones de una alimentación saludable.

Una vez establecidos los objetivos y su coherencia interna, la propuesta se organiza en fases consecutivas que materializan el proceso educativo, desde la formación inicial hasta la evaluación final e incorporación institucional.

#### *4.2.5. Fases de implementación de la propuesta.*

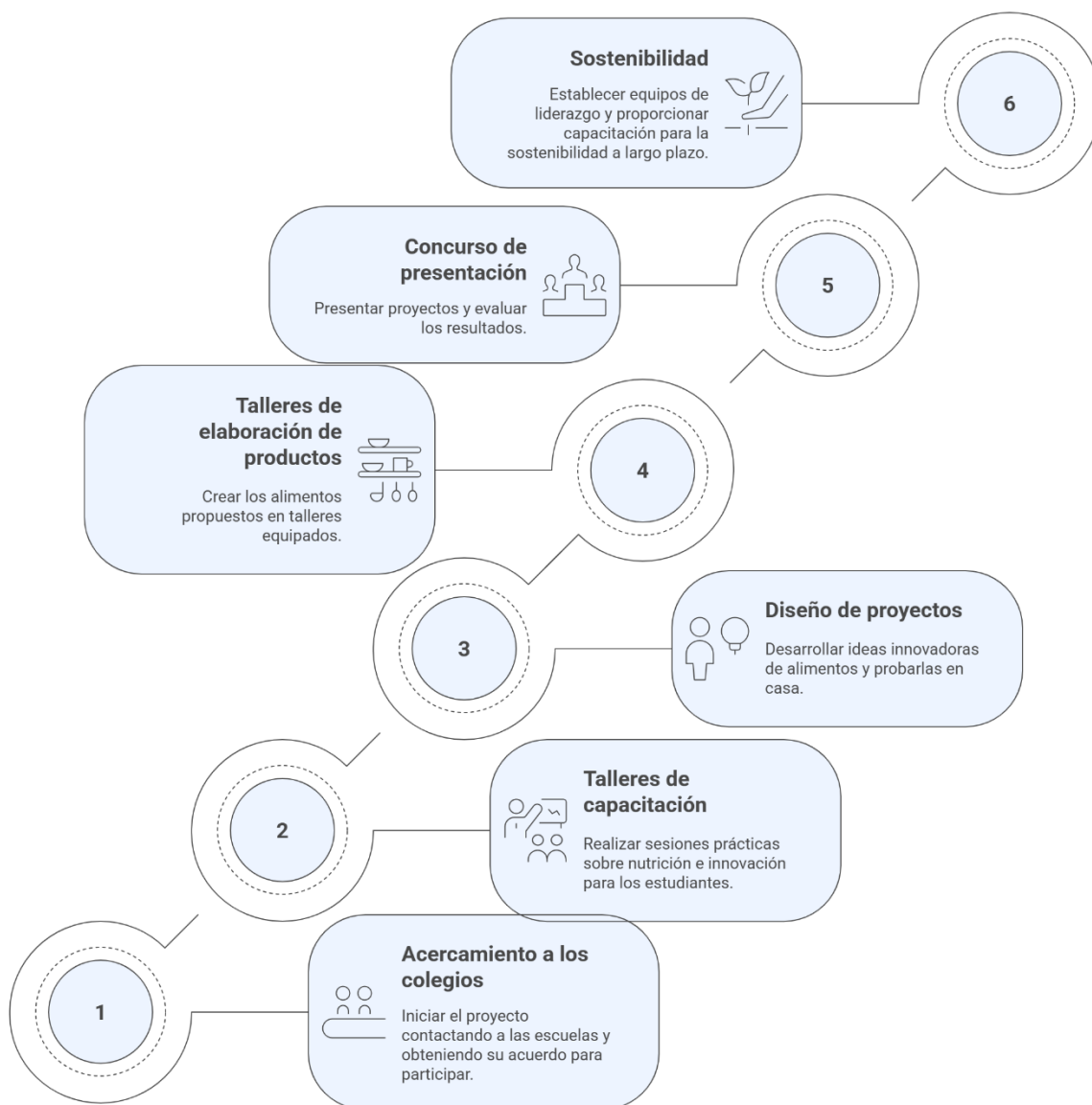
La propuesta de “Alfabetización Nutricional para Adolescentes en Quito” se estructura en seis fases que integran componentes teóricos y prácticos, y que promueven el aprendizaje activo, la innovación alimentaria y el trabajo colaborativo. El proceso formativo se desarrolla en tres lugares: en los colegios, en espacios virtuales y en talleres de cocina o de preparación de alimentos, los que pueden estar ubicados en los colegios o en otros lugares. A lo largo del proceso se conforman grupos de trabajo constituidos por cuatro o cinco alumnos de bachillerato y uno o dos estudiantes universitarios, que actúan como líderes y mentores a lo largo del proyecto y pertenecen a carreras afines al desarrollo de alimentos.

Este enfoque integral y articulado permite a los adolescentes vivir una experiencia de aprendizaje significativa, contextualizada y situada, en el que se sienten guiados y acompañados de jóvenes universitarios que refuerzan su motivación y aprendizaje. Al mismo tiempo, la propuesta promueve la conexión entre niveles educativos y el compromiso comunitario con una alimentación saludable. Además, se recomienda la participación de los padres de familia en las diferentes fases del proceso, tanto al inicio, donde se les enviará una carta para que sepan los fundamentos del proyecto, además de invitarles a participar en la fase del desarrollo de productos, así como en la presentación de los productos al final.

La propuesta consiste en seis fases que estructuran una estrategia educativa participativa que se describen en la Figura 7.

**Figura 7**

Esquema lógico de la propuesta de alfabetización nutricional



*Nota.* Elaborado en Napkin AI - The visual AI for business storytelling

Una vez definidos los objetivos, la propuesta se organiza en seis fases integradas y progresivas que articulan teoría y práctica, y que estructuran el proceso de alfabetización nutricional desde el acercamiento institucional hasta la evaluación y la sostenibilidad de la estrategia. Estas fases combinan espacios presenciales, virtuales y comunitarios, permitiendo el desarrollo gradual de

las competencias alimentarias de los adolescentes. A continuación, se describe en qué consiste cada una de ellas.

#### 4.2.5.1. Fase preliminar.

Esta fase consiste en el acercamiento institucional entre la universidad y los colegios participantes, y debe ser liderada por carreras universitarias afines como Ingeniería en Alimentos, Agroindustria, Nutrición, que cuenten con el respaldo y el compromiso para guiar el proceso educativo. Esta etapa incluye la presentación formal del proyecto a las autoridades educativas de los colegios, explicando sus objetivos, metodología y beneficios, y proponiéndolo como un concurso de innovación y creación de alimentos saludables, en el cual los estudiantes de secundaria desarrollarán productos alimentarios guiados por estudiantes universitarios mentores.

Una vez que el colegio acepta participar, se procede a la entrega y recolección de los consentimientos informados dirigidos a los padres o representantes legales de los estudiantes que quieren participar en el proyecto, garantizando así la participación voluntaria y ética de los adolescentes en todas las fases del proyecto.

La participación activa de las familias es un componente esencial para consolidar hábitos saludables. Por ello, se promoverá la participación de la familia en el desarrollo de los productos y luego en la presentación final de los proyectos.

#### 4.2.5.2. Fase 1: Talleres en los colegios.

Estos talleres contemplan sesiones prácticas sobre alimentación saludable, tomando como fundamento la GABA, y sobre innovación para el diseño de alimentos. Además, se realiza la evaluación de línea base sobre conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias, a través de un cuestionario en la plataforma Google Forms, lo que permite identificar el punto de partida y el efecto del proceso. En este primer taller se conforman grupos de trabajo de los estudiantes de colegio y se les asigna el estudiante universitario guía. Estos talleres buscan captar el interés de los estudiantes, facilitar la comprensión de los contenidos, motivar la creatividad y prepararlos para las siguientes fases del proyecto, en un ambiente lúdico y orientado a la acción, por lo que se utilizarán recursos multimedia como videos, infografías u otros.

Para potenciar el aprendizaje autónomo y mantener la motivación de los adolescentes, se incorporará un componente digital complementario a las sesiones presenciales, que incluirá recursos gamificados como Kahoot, Quizizz o Educaplay, con contenidos basados en la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador (GABA) y en principios de innovación alimentaria, para reforzar conceptos de forma interactiva y competitiva. Este refuerzo digital busca extender el aprendizaje más allá del aula, reforzar la comprensión de los contenidos y mantener la interacción constante durante todo el desarrollo del proyecto.

Dado que no todos los colegios cuentan con laboratorios o cocinas equipadas, se plantea la posibilidad de realizar actividades en espacios comunitarios o utilizando recursos caseros de bajo costo, como cocinas domésticas, utensilios escolares y herramientas tecnológicas accesibles. Estas adaptaciones permiten que la propuesta sea viable en contextos rurales y fiscales, sin que ello limite la calidad pedagógica ni los aprendizajes esperados.

#### 4.2.5.3. Fase 2: Diseño de proyectos de innovación alimentaria.

En esta fase, los participantes idean y diseñan productos alimentarios saludables bajo la guía del estudiante universitario. El proceso se desarrolla mediante tres reuniones virtuales con periodicidad de una reunión semanal, entre el grupo de estudiantes de bachillerato y el estudiante guía, quienes idean de manera teórica el producto, durante el proceso se pueden realizar unas pequeñas pruebas preliminares de elaboración de los productos a nivel de los hogares. El diseño se enfoca en la utilización de materias primas locales y en la aplicación práctica de los mensajes de la GABA del Ecuador. Esta experiencia fomenta la creatividad, el espíritu emprendedor y, al mismo tiempo, permite aplicar de forma práctica los principios de una alimentación saludable.

El componente de las actividades correspondientes a esta fase, se realizará mediante las reuniones virtuales y la creación de un aula virtual en Teams, Google Classroom o Moodle para centralizar materiales como infografías, videos, guías y foros de discusión que faciliten la interacción con los mentores universitarios y docentes; y también para que sirva como un lugar de archivo de los avances de la propuesta de creación de alimentos saludables, documentados en formato audiovisual y compartidos en la plataforma para recibir retroalimentación.

#### 4.2.5.4. Fase 3: Talleres de elaboración de productos.

Esta fase se centra en la puesta en práctica de los proyectos, permitiendo a los adolescentes materializar sus ideas a través de la producción real de los alimentos diseñados en la etapa previa. En esta fase, los grupos de alumnos elaboran los productos propuestos junto al estudiante guía, lo que puede realizarse en los colegios si cuentan con las instalaciones o en las universidades que tengan laboratorios equipados para el efecto. Esta experiencia práctica no solo fortalece las habilidades técnicas y culinarias de los estudiantes, sino que también refuerza el aprendizaje significativo en torno a los principios de la alimentación saludable, el trabajo en equipo y la aplicación de conocimientos adquiridos en un contexto real. Además, al final del taller se aplica la encuesta a través del mismo cuestionario utilizado en la línea base para valorar los cambios en los conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias, con el fin de medir el impacto educativo del proceso.

#### 4.2.5.5. Fase 4: Presentación y evaluación de proyectos.

En esta etapa final, los estudiantes realizarán una exposición sobre su proyecto y presentarán los productos alimentarios desarrollados ante sus compañeros y un jurado conformado por personas expertas en el área de alimentación, quienes evalúan las propuestas considerando criterios como valor nutricional, creatividad, uso de ingredientes locales y coherencia con los mensajes de la GABA. Esta actividad se organiza en forma de concurso, lo que motiva la participación y el compromiso de los adolescentes.

Con el fin de garantizar la coherencia entre las fases de la propuesta, los criterios de evaluación y los productos a obtener, en la Tabla 21 se encuentra una síntesis que articula cada etapa del proceso con los indicadores de éxito correspondientes. Esta organización permite evidenciar cómo los resultados esperados responden directamente a los objetivos planteados y aseguran la pertinencia, factibilidad y aplicabilidad de la estrategia educativa en el contexto escolar.

**Tabla 21***Fases, criterios, productos esperados e indicadores de éxito*

| Fase                                       | Criterios de evaluación  | Productos esperados   | Indicadores de éxito   |
|--|--|---|--|
| Fase preliminar                            | Ética y organización (consentimientos informados, participación)                           | Consentimientos firmados, lista de participantes                | % de estudiantes con consentimiento válido $\geq 90$ %                                   |
| Talleres de capacitación                   | Diseño del proyecto, fundamentación nutricional, uso de la GABA                            | Informe diagnóstico inicial (encuesta de línea base)            | $\geq 20$ % de incremento en el conocimiento de mensajes GABA (comparado con línea base) |
| Diseño de proyectos de innovación          | Coherencia entre objetivos y desarrollo, uso de ingredientes locales, innovación           | Documento de diseño del proyecto, propuesta del alimento        | $\geq 80$ % de los proyectos cumplen criterios de coherencia y pertinencia nutricional   |
| Talleres de elaboración de productos       | Innovación y aplicabilidad, calidad sensorial, sostenibilidad                              | Prototipos de alimentos + ficha técnica                         | $\geq 70$ % de aceptación en evaluación sensorial y validación de aplicabilidad          |
| Presentación de los proyectos y evaluación | Presentación del producto, pertinencia para el público, exposición oral, trabajo en equipo | Exposición pública de proyectos + retroalimentación de expertos | $\geq 80$ % de grupos alcanzan calificación $\geq 8/10$ en rúbrica de evaluación         |
| Sostenibilidad de la estrategia            | Pertinencia y continuidad  | Plan de sostenibilidad institucional + equipo promotor          | Al menos 1 colegio incorpora la estrategia en su malla curricular o plan anual           |

La articulación presentada en la Tabla 21 permite observar la correspondencia entre fases, criterios de evaluación, productos e indicadores, lo que asegura un seguimiento sistemático y verificable de la propuesta. De esta manera, se facilita tanto la validación académica como la aplicación práctica en el contexto escolar, garantizando que cada etapa genere evidencias concretas de aprendizaje, innovación alimentaria y transformación en los hábitos nutricionales de los adolescentes.

#### *4.2.6. Sostenibilidad de la estrategia.*

Esta estrategia requiere acciones que permitan replicarla de forma autónoma en los colegios, y de esta manera asegurar la permanencia del proyecto dentro de las instituciones educativas participantes, una vez culminada su implementación inicial. Para ello, se propone un plan de continuidad que considera las siguientes acciones:

Creación de un equipo promotor interno conformado por al menos un docente líder, el médico o enfermera de la institución, los jóvenes que participaron en la primera edición del proyecto. Este equipo será el responsable de coordinar las nuevas ediciones del proyecto dentro de la institución. Además, de manera ideal se sugiere incorporar esta estrategia como parte de asignaturas relacionadas a Biología o Ciencias, de tal manera que se convierta en una actividad curricular formal o complementaria.

Capacitación al equipo promotor de los colegios participantes a través de talleres, en los que se les entregará la guía metodológica desarrollada (Anexo 7), se explicarán los principios del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), y se revisarán las fases y recursos necesarios para implementar la estrategia educativa, donde además se le entregarán los formatos de la bitácora del proyecto (ver Anexo 8) y la rúbrica de evaluación final del proyecto (ver Anexo 9).

Para garantizar la sostenibilidad, también es necesario contemplar que los recursos pueden provenir de las Universidades, ya que dentro de su quehacer institucional tienen como objetivo realizar programas de vinculación con la sociedad, por lo que esta propuesta puede aplicarse dentro de un programa de este tipo. En caso de no contar con suficientes recursos, se podrían realizar alianzas con municipios, ministerios, ONGs y productores locales.

Las acciones propuestas buscan garantizar que la estrategia no sea una experiencia aislada, sino que se convierta en una actividad sostenible que permita el mejoramiento de la educación nutricional a nivel de los colegios de Quito.

#### *4.2.7. Métodos, técnicas e instrumentos para la implementación.*

A continuación, se describen los métodos, técnicas e instrumentos requeridos en cada una de las fases:

- a) Fase preliminar: Se establecerá contacto con los colegios participantes a través de comunicaciones formales enviadas desde la universidad. Como parte del proceso ético y metodológico, se utilizarán consentimientos informados que deberán ser firmados por los padres o representantes legales, en formato digital o físico. Tanto en la universidad como en el colegio se designará un docente guía del proyecto y se seleccionarán los estudiantes universitarios que participarán como líderes en los colegios.
- b) Taller de capacitación en los colegios: Este taller tendrá una duración aproximada de dos horas e iniciará con la aplicación de una encuesta de línea base sobre los conocimientos sobre alimentación saludable administrado a través de Microsoft Forms. Posteriormente, se llevarán a cabo el taller interactivo donde los adolescentes aprenderán sobre grupos alimenticios, distribución de un plato saludable y la importancia de una dieta balanceada, utilizando como base los mensajes de la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador (GABA). Los contenidos se abordarán mediante exposiciones breves y actividades de gamificación, incluyendo juegos educativos como Kahoot. También se incluirá una exposición introductoria sobre el desarrollo de alimentos saludables, explicando principios básicos de formulación y diseño de productos. Los talleres estarán a cargo de los estudiantes universitarios líderes. Al finalizar, los estudiantes del colegio conformarán equipos de trabajo con el acompañamiento de su líder. Mediante técnicas de lluvia de ideas, se iniciará la definición de sus propuestas. Se documentarán los avances iniciales en una bitácora de seguimiento, incluyendo participantes y temas trabajados, como insumo para las siguientes fases.

- c) Diseño de proyectos de innovación alimentaria: Los estudiantes trabajarán en equipos colaborativos, manteniendo reuniones virtuales semanales a través de plataformas como Zoom, Google Meet o Teams. En estas sesiones, se profundizará en los conceptos de alimentación saludable y se aplicará el proceso de diseño conceptual de alimentos, desarrollando propuestas de productos saludables con base en ingredientes locales y alineadas con los mensajes de la GABA. Esta fase incorpora el modelo de aprendizaje basado en proyectos y el pensamiento creativo.
- d) Taller de elaboración de productos: Se llevará a cabo la preparación práctica de los alimentos diseñados, guiados por el líder para aplicar los principios de formulación, técnicas culinarias y principios de inocuidad. Esta actividad permite vivenciar el aprendizaje mediante la experimentación directa, lo que reforzará sus habilidades prácticas en un entorno controlado.
- e) Presentación de los proyectos: En la etapa final, cada grupo realizará la presentación de su proyecto, explicando el enfoque saludable de su producto, su justificación nutricional y el proceso de diseño. Se realizará una exposición, lo que permitirá a los estudiantes comunicar sus aprendizajes y defender sus propuestas ante sus compañeros y docentes en un espacio tipo feria o concurso educativo.

Como documentos de apoyo, la guía para los docentes guía y los estudiantes universitarios líderes se encuentra en el Anexo 7, mientras que la bitácora de seguimiento del proyecto se encuentra en el Anexo 8.

#### *4.2.8. Recursos para el funcionamiento de la propuesta.*

En la Tabla 22, se detallan los recursos necesarios para la implementación de cada una de las fases del proyecto de alfabetización nutricional, los que permiten garantizar el adecuado desarrollo de las actividades planteadas.

**Tabla 22***Fases y recursos para el funcionamiento de la propuesta*

| <b>Fase</b>  | <b>Recursos</b>  |
|--|--|
| 1. Talleres de Capacitación                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales didácticos impresos o digitales basados en la GABA y del desarrollo de alimentos</li> <li>• Espacio físico equipado (aula, salón comunitario)</li> <li>• Material audiovisual (proyector, computadora, parlantes)</li> <li>• Cuestionario de diagnóstico inicial (línea base) impreso o digital</li> </ul>     |
| 2. Desarrollo de Proyectos de Innovación Alimentaria | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guías para el desarrollo de ideas innovadoras</li> <li>• Acceso a recursos científicos sobre ingredientes y alimentación saludables</li> <li>• Espacios colaborativos virtuales para el trabajo en grupo</li> </ul>   |
| 3. Elaboración de Productos                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cocina o laboratorio de alimentos</li> <li>• Materias primas locales seleccionadas previamente</li> <li>• Equipos de protección personal (guantes, gorros, mascarillas, delantales)</li> <li>• Cuestionarios impresos o digitales para la encuesta de evaluación del impacto del proyecto en los conocimientos</li> </ul> |

---

|   |   |
|---|---|
|   | sobre alimentación saludable de los participantes   |
| 4. Presentación de Productos y Evaluación | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacio para feria o exposición (auditorio, patio)</li> <li>• Equipamiento para presentaciones (mesas, carpas, carteles, decoración, presentación digital o pancarta)</li> <li>• Reconocimientos para participantes (diplomas)</li> <li>• Registro audiovisual del evento (fotos, videos)</li> <li>• Informe final y retroalimentación a estudiantes y a la comunidad educativa</li> </ul> |

---

#### **4.3. Valoración/ evaluación / validación de la propuesta de transformación.**

Esta propuesta resulta conceptualmente pertinente, ya que se trata de un proyecto factible de implementar si se cuenta con los recursos disponibles, y tiene potencial para generar un impacto significativo tanto en los conocimientos adquiridos por los estudiantes sobre alimentación como en su capacidad para aplicar estos conocimientos en la creación de productos alimentarios reales. La estrategia está orientada a empoderar a los adolescentes de Quito a través de actividades participativas y contextualizadas, se promueve el desarrollo de hábitos alimentarios saludables, mediante un aprendizaje activo que involucra directamente a los estudiantes en la construcción de su conocimiento.

El enfoque metodológico del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) permite que los adolescentes apliquen lo aprendido en situaciones reales, mediante el diseño y elaboración de productos saludables. Esta dinámica no solo fortalece la conexión entre teoría y práctica, sino que también fomenta la reflexión crítica, la creatividad y la acción transformadora. Al promover una participación significativa en un entorno cercano a su realidad, el ABP se configura como una

herramienta pedagógica poderosa para impulsar una transformación educativa y social sostenible, con resultados tangibles en la vida de los estudiantes y su comunidad.

Para validar la pertinencia de esta propuesta se utilizó el método Delphi, que es una técnica de investigación que se aplica para alcanzar un consenso entre un grupo de expertos sobre un tema específico (Lyonnais, 2021). Este método se caracteriza por la recolección estructurada y anónima de información a través de varias rondas de cuestionarios, lo que favorece la libre expresión de opiniones y reduce la influencia de sesgos individuales o de grupo. Permite a los expertos revisar sus respuestas según la retroalimentación recibida, facilitando el consenso (Lyonnais, 2021). Esta metodología es adecuada para evaluar proyectos innovadores en los que se requiere la opinión especializada para determinar la relevancia, claridad y viabilidad de sus componentes.

#### *4.3.1. Selección de expertos.*

El proceso inició con la conformación de un panel de seis expertos con trayectoria comprobada en áreas como educación nutricional, desarrollo de alimentos, metodologías educativas activas (como aprendizaje basado en proyectos). Los seis expertos tienen título de cuarto nivel (máster o PhD), publicaciones científicas, experiencia en educación de adolescentes y pertenecen a diferentes disciplinas relacionadas con la educación sobre alimentos y nutrición, además de que tienen una visión contextualizada del entorno educativo y alimentario del Ecuador. En la Tabla 23 se detallan los títulos y experiencia de los expertos que realizaron la valoración de la propuesta.

**Tabla 23**

*Grado académico y experiencia de los expertos*

| Experto No. | Título   | Años de experiencia | Área de trabajo       |
|-------------|--|---------------------|-----------------------|
| 1           | PhD Educational Studies<br>MSc in Nutritional Sciences | 25                  | Educación nutricional |

|   |  |    |   |
|---|--|----|---|
| 2 | PhD Bioscience Engineering   | 23 | Ciencia de Alimentos y educación. Docente universitario   |
| 3 | Magister en Ciencias Ambientales<br>Bioquímico farmacéutico<br>especialista en Biotecnología | 40 | Docente universitario.<br>Ex director de Vinculación con la Sociedad de Facultad                        |
| 4 | Magister en Desarrollo de la inteligencia y educación<br>Magister en informática educativa   | 22 | Docente universitaria, investigación educativa, didáctica universitaria                                 |
| 5 | PhD Ingeniería Industrial<br>Magíster en Docencia Universitaria y Administración Educativa   | 18 | Docente universitaria, investigación educativa, diseño curricular                                       |
| 6 | Máster en Inteligencia Artificial Aplicada,<br>Especialista en Diseño Curricular             | 15 | Docente universitaria, diseño curricular, innovación pedagógica y aprendizaje basado en proyectos (ABP) |

---

#### 4.3.2. Instrumento.

Para la valoración de la presente propuesta se utilizó el cuestionario que se encuentra en el Anexo 10, en el que los expertos valoraron la propuesta mediante sus respuestas, las que fueron analizadas estadísticamente, según se detalla en 4.3.3.

#### *4.3.3. Procesamiento estadístico.*

Para analizar los resultados obtenidos mediante el método Delphi, se llevó a cabo un procesamiento mixto, que incluye análisis estadísticos para las preguntas tipo Likert y un análisis cualitativo para las preguntas abiertas.

Las respuestas tipo Likert fueron analizadas mediante estadística descriptiva, calculando la media, mediana y desviación estándar. Estos datos permitieron identificar la tendencia general de las valoraciones de los expertos y su nivel de acuerdo respecto a cada ítem de la propuesta. Para evaluar el grado de consenso, se consideró que existe acuerdo cuando la mediana sea igual o superior a 4 y la dispersión (desviación estándar) sea baja, o cuando al menos el 80 % de los participantes elija valores altos (4 o 5). Considerando que los valores de evaluación fueron altos, no se realizó una segunda ronda.

Por otro lado, las preguntas abiertas fueron analizadas mediante un análisis de contenido temático. Este proceso incluyó la lectura exploratoria de las respuestas, la identificación de categorías emergentes que surgieron de las preguntas, como las fortalezas de la propuesta, aspectos a mejorar y sugerencias. Este análisis permitió complementar e interpretar los resultados cuantitativos, aportando una visión más profunda y contextualizada sobre las percepciones de los expertos.

#### *4.3.4. Resultados del procesamiento de las respuestas de expertos o especialistas.*

Los resultados obtenidos al realizar la validación de las respuestas con el método Delphi, se muestran en la Tabla 24. Cabe indicar que de manera general se obtuvo un alto nivel de validación sobre los componentes de la propuesta. Los ítems con consenso elevado fueron confirmados como pertinentes y adecuados, mientras que aquellos con observaciones menores a 5 fueron ajustados para fortalecer su calidad, de acuerdo con las observaciones y recomendaciones de los expertos.

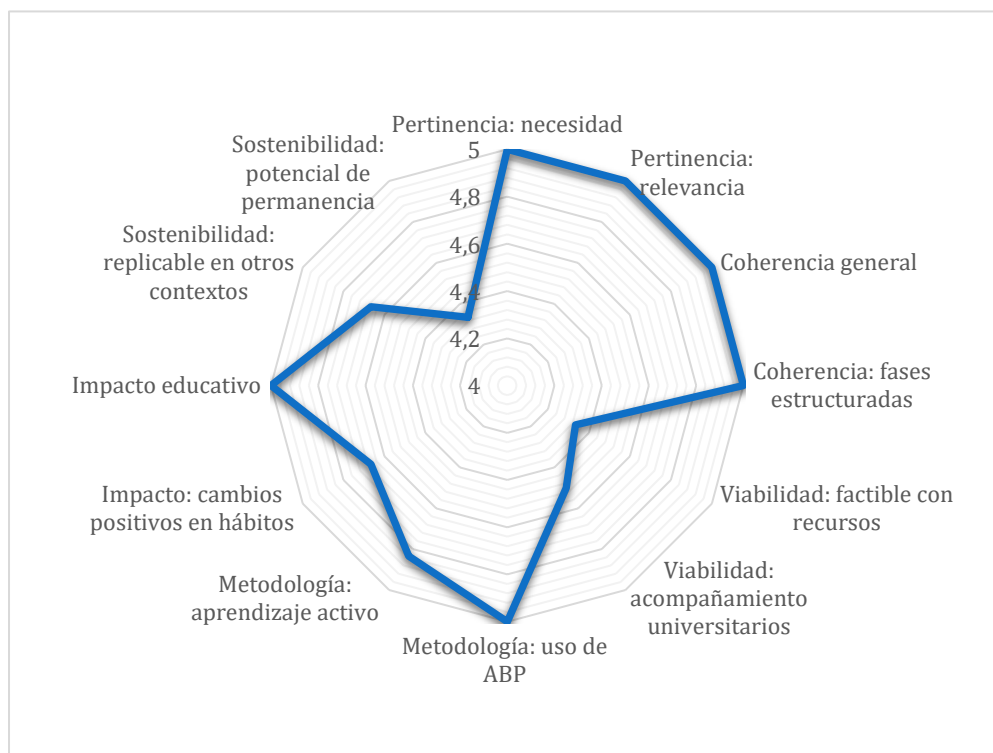
**Tabla 24***Resultados de la validación por expertos*

| Criterio / Ítem                                 | R1   | R2   | R3   | R4   | R5   | R6   | Moda        | Media       | D.E.        |
|---|------|------|------|------|------|------|-------------|-------------|-------------|
| Pertinencia: necesidad real                     | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | <b>5,00</b> | <b>5,00</b> | <b>0,00</b> |
| Pertinencia: relevancia temática                | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | <b>5,00</b> | <b>5,00</b> | <b>0,00</b> |
| Coherencia: relación entre componentes          | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | <b>5,00</b> | <b>5,00</b> | <b>0,00</b> |
| Coherencia: fases estructuradas                 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | <b>5,00</b> | <b>5,00</b> | <b>0,00</b> |
| Viabilidad: factible con recursos               | 4,00 | 5,00 | 5,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | <b>4,00</b> | <b>4,33</b> | <b>0,52</b> |
| Viabilidad: acompañamiento universitario        | 5,00 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 5,00 | 5,00 | <b>5,00</b> | <b>4,50</b> | <b>0,55</b> |
| Metodología: uso de ABP adecuado                | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | <b>5,00</b> | <b>5,00</b> | <b>0,00</b> |
| Metodología: aprendizaje activo y significativo | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 4,00 | 5,00 | <b>5,00</b> | <b>4,83</b> | <b>0,41</b> |
| Impacto: cambios positivos en hábitos           | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 4,00 | 5,00 | 5,00 | <b>5,00</b> | <b>4,83</b> | <b>0,41</b> |
| Impacto educativo                               | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | <b>5,00</b> | <b>5,00</b> | <b>0,00</b> |
| Sostenibilidad: replicable en otros contextos   | 4,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 4,00 | <b>5,00</b> | <b>4,67</b> | <b>0,52</b> |
| Sostenibilidad: potencial de permanencia        | 4,00 | 4,00 | 5,00 | 4,00 | 5,00 | 4,00 | <b>4,00</b> | <b>4,33</b> | <b>0,52</b> |

En la Gráfica 4 se encuentran los promedios de los ítems evaluados con la escala de Likert, que muestran el alto nivel de valoración de los diferentes aspectos por parte de los expertos.

#### Gráfica 4

*Promedio de los resultados de validación de la propuesta con escala de Likert*



A continuación, se detalla los principales resultados obtenidos en la validación cuantitativa de la propuesta:

- **Pertinencia confirmada:** La validación con expertos evidenció un alto nivel de consenso en torno a la pertinencia de la propuesta. Se reconoce que responde a una necesidad real de los adolescentes de Quito, quienes presentan vacíos en conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias, así como limitaciones en la educación formal sobre nutrición.
- **Coherencia y solidez metodológica:** Los jueces coincidieron en que la propuesta mantiene coherencia interna entre objetivos, metodología y fases de implementación. La incorporación del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y el uso de la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador (GABA) se consideran adecuados y pertinentes.

- Viabilidad de implementación: Los resultados reflejan que la propuesta es factible de ejecutar en el contexto de los colegios particulares de Quito, siempre que exista coordinación entre instituciones educativas y universidades. El acompañamiento de estudiantes universitarios se valoró como un recurso innovador que potencia la factibilidad.
- Impacto educativo potencial: Según los expertos, la estrategia tiene alta probabilidad de generar cambios positivos en los hábitos alimentarios de los adolescentes, favoreciendo la creatividad, el pensamiento crítico y la participación. Se destaca su potencial para fortalecer la alfabetización nutricional en un contexto práctico y situado.
- Sostenibilidad y aplicabilidad: La estrategia se percibe como replicable en otros contextos educativos similares y con capacidad de sostenerse en el tiempo, siempre que se institucionalice en el currículo escolar y se capacite un equipo promotor en cada colegio.

Por otro lado, el análisis cualitativo de la revisión por los expertos mostró que la propuesta tiene múltiples fortalezas que le otorgan solidez académica y pertinencia social. Entre ellas, se destaca el uso del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) como metodología pedagógica activa y efectiva, que empodera a los adolescentes como protagonistas de su aprendizaje que fomenta la creatividad, el trabajo colaborativo y la innovación. Se valora además la pertinencia del diagnóstico inicial, sustentado en datos cuantitativos y cualitativos, que asegura que la propuesta responde a necesidades reales. Otro aspecto que se valora por parte de los expertos es la integración de la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador (GABA), que aporta pertinencia cultural y contextual, junto con el uso de recursos digitales y de gamificación que incrementan la motivación estudiantil. Asimismo, sobresale la mentoría de estudiantes universitarios, que enriquece el proceso formativo y fortalece el vínculo entre universidad y colegio. Finalmente, se reconoce la estructura clara de fases y el diseño de instrumentos de evaluación y gestión (rúbricas, bitácoras, guías metodológicas), lo que facilita la replicabilidad y la sostenibilidad de la estrategia.

Además, señalaron que, aunque la propuesta es sólida, debe fortalecerse la evaluación y el seguimiento. Los validadores recomendaron definir indicadores claros para medir cambios en

conocimientos, actitudes y prácticas, complementando las encuestas con rúbricas, autoevaluaciones, coevaluaciones y observación de prácticas. También sugirieron asegurar espacios adecuados como cocinas o laboratorios con planes de contingencia, y precisar el rol de los estudiantes universitarios dentro del proyecto. Finalmente, destacan la necesidad de mecanismos de sostenibilidad, como la capacitación docente, el financiamiento externo y la integración de la estrategia en el currículo escolar, para garantizar la continuidad a largo plazo. Estas recomendaciones fueron, en su mayoría integradas en la propuesta, a fin de completarla y asegurar su sostenibilidad.

De acuerdo con los criterios de calidad establecidos para una propuesta de transformación, esta estrategia demuestra alta pertinencia, al responder directamente a las necesidades identificadas en los adolescentes de Quito respecto a conocimientos y prácticas alimentarias. Su validez queda respaldada por el consenso experto obtenido mediante el método Delphi, que confirmó la claridad, coherencia y suficiencia de sus componentes. La factibilidad se evidencia en la disponibilidad de recursos institucionales y en la coordinación posible entre colegios y universidades, mientras que su aplicabilidad se refleja en la estructura operativa basada en fases, instrumentos y rúbricas que permiten su ejecución por otros docentes. La propuesta posee potencial de generalización a contextos educativos similares y destaca por su novedad y originalidad, al integrar el Aprendizaje Basado en Proyectos, la innovación alimentaria y la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador en una estrategia pedagógica replicable y contextualizado.

En síntesis, la propuesta de transformación permite avanzar desde un diagnóstico que evidenció vacíos en conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias hacia una estrategia integral orientada a generar cambios concretos en los adolescentes. La articulación entre teoría, práctica, innovación y acompañamiento universitario configura una alternativa coherente, viable y pertinente para fortalecer la alfabetización nutricional en contextos escolares, con potencial de ser adoptada y sostenida en distintas instituciones educativas de Quito.

## CONCLUSIONES

El presente estudio tiene como propósito diagnosticar el estado de la alfabetización nutricional en adolescentes de colegios particulares de Quito y, a partir de ello, diseñar una propuesta educativa contextualizada que contribuya a mejorar sus conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias. Para ello, la investigación integra una revisión teórica, una fase cuantitativa y una fase cualitativa, cuyo análisis articulado permite comprender el problema desde múltiples dimensiones y fundamentar la necesidad de una propuesta de transformación educativa. A continuación, se presentan las conclusiones, organizadas según el objetivo general y los objetivos específicos planteados al inicio del estudio.

8.1 Cumplimiento del objetivo general: Diseñar una estrategia educativa basada en la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador (GABA) y en la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), para fortalecer la alfabetización nutricional en adolescentes de colegios particulares de Quito durante el período 2025.

El objetivo general de la investigación se cumple, ya que se diseña una estrategia educativa contextualizada basada en la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador (GABA) y en la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), orientada al fortalecimiento de la alfabetización nutricional en adolescentes de colegios particulares de Quito, sustentada en un diagnóstico integral de conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias y articulada a un enfoque pedagógico activo acorde con las características socioculturales de la población estudiada.

8.2 Cumplimiento del objetivo específico 1: Fundamentar la necesidad de implementar educación nutricional en adolescentes de Quito, a partir de indicadores de salud de este grupo poblacional.

La revisión de los indicadores de salud de los adolescentes de Quito y del Ecuador confirma que este grupo etario enfrenta riesgos nutricionales asociados tanto a deficiencias dietéticas como al incremento de enfermedades metabólicas. Esta evidencia demuestra la necesidad urgente de implementar programas de educación nutricional que trasciendan las acciones informativas aisladas y promuevan cambios sostenibles en los hábitos alimentarios. Los estudios revisados muestran que las estrategias educativas participativas, particularmente aquellas basadas en

metodologías activas generan mejoras significativas en conocimientos y prácticas, lo que respalda la pertinencia y relevancia de la propuesta planteada.

8.3 Cumplimiento del objetivo 2: Diagnosticar los niveles de conocimientos, las actitudes y prácticas relacionadas con la alimentación saludable en adolescentes de colegios particulares de Quito.

El diagnóstico cuantitativo y cualitativo revela brechas importantes en los conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias de los adolescentes. Se confirmó que la mayoría de los estudiantes presenta un nivel medio de conocimientos, con vacíos especialmente notorios en el reconocimiento de la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador (GABA) y en la valoración de alimentos locales. Aunque existe una predisposición favorable hacia la alimentación saludable, se identificaron prácticas deficientes como la baja revisión del etiquetado nutricional, el consumo limitado de ciertos grupos alimenticios y la influencia de información no confiable proveniente de redes sociales. Estos hallazgos validan la hipótesis inicial, la cual plantea que los adolescentes presentan niveles limitados de conocimientos, actitudes y prácticas adecuadas sobre alimentación saludable y sobre la GABA.

8.4 Cumplimiento del objetivo específico 3: Evaluar los elementos pedagógicos del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y los contenidos de la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador (GABA) con potencial de integración en una estrategia educativa para fortalecer la alfabetización nutricional en adolescentes.

La evaluación de los elementos pedagógicos del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y de los contenidos de la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador (GABA) evidencia una alta complementariedad entre ambos, identificándose que el ABP favorece el aprendizaje significativo, colaborativo y contextualizado, mientras que la GABA aporta un marco técnico-nutricional pertinente para su integración en proyectos educativos orientados al desarrollo de competencias alimentarias y a la toma de decisiones informadas en adolescentes.

8.5 Cumplimiento del objetivo específico 4: Diseñar una propuesta educativa fundamentada en la metodología ABP y en la GABA, que integre un proceso teórico-práctico orientado al fortalecimiento de la alfabetización nutricional, a partir de los hallazgos del diagnóstico.

A partir del diagnóstico, se elabora una propuesta educativa fundamentada en el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), que integra los contenidos de la GABA con el desarrollo de productos de innovación alimentaria. Esta estrategia se caracteriza por su enfoque práctico, experiencial y colaborativo, y considera recursos digitales, mentoría interinstitucional y espacios presenciales y virtuales. La propuesta se consolida de manera innovadora, factible y replicable en contextos escolares similares, al articular teoría y práctica mediante la creación de prototipos saludables y la participación activa de los adolescentes como protagonistas de su aprendizaje. Su implementación tiene el potencial de transformar el estado actual del problema al fortalecer competencias alimentarias y promover decisiones nutricionales informadas.

De manera general, la investigación cumple el objetivo general y los objetivos específicos, al establecer la pertinencia de la intervención educativa en nutrición y alimentación saludable, diagnosticar brechas en la alfabetización nutricional de adolescentes y diseñar una propuesta educativa coherente con las necesidades detectadas. Entre las lecciones aprendidas se destaca la importancia de articular la teoría con la práctica, considerar el entorno real de los estudiantes y vincular a la comunidad educativa para asegurar la sostenibilidad de los procesos formativos. Como principal limitación, se reconoce que la propuesta aún requiere implementación y evaluación de impacto, lo que abre la puerta a futuras investigaciones orientadas a su validación, ajuste y generalización en otros contextos educativos.

El cierre del estudio evidencia que la propuesta generada constituye un avance significativo hacia la solución del problema identificado, al ofrecer una estrategia educativa innovadora que puede contribuir a transformar las prácticas alimentarias de los adolescentes y fortalecer su alfabetización nutricional de manera sostenible.

## RECOMENDACIONES

Desde el punto de vista metodológico: se sugiere que futuras investigaciones avancen hacia la validación práctica de la propuesta mediante la implementación de estudios piloto en diversos contextos escolares, tanto públicos como privados, lo que permitirá fortalecer la validez externa y la transferibilidad de los hallazgos. Es recomendable incorporar diseños metodológicos mixtos más robustos, con seguimiento longitudinal para evaluar la estabilidad de los cambios en conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias en el corto, mediano y largo plazo. Asimismo, se propone complementar los cuestionarios con técnicas como observación estructurada, rúbricas de desempeño, diarios reflexivos y evaluación de productos elaborados, a fin de aumentar la confiabilidad y profundidad del análisis.

Desde el punto de vista académico: se recomienda que la propuesta sea integrada de manera formal en la malla curricular escolar, particularmente en áreas como Ciencias, Educación para la Salud y Educación Física, lo que garantizaría su continuidad más allá de actividades extracurriculares. Es fundamental promover procesos sistemáticos de capacitación docente en alfabetización nutricional y en metodologías activas como el Aprendizaje Basado en Proyectos, para que los educadores se conviertan en agentes multiplicadores de esta estrategia. Además, se sugiere que las instituciones educativas continúen impulsando investigaciones relacionadas con educación alimentaria, innovación pedagógica y diseño de alimentos saludables, con el fin de consolidar una línea académica permanente en esta temática.

Recomendaciones prácticas: desde una perspectiva operativa, se recomienda fortalecer la articulación interinstitucional entre colegios, universidades, municipios, ministerios y organizaciones comunitarias, con el propósito de consolidar equipos promotores que lideren iniciativas sostenibles de educación nutricional. Asimismo, se sugiere fomentar el uso de ingredientes locales y accesibles en la elaboración de los prototipos alimentarios, lo que contribuirá simultáneamente a fortalecer la identidad alimentaria, promover la sostenibilidad y dinamizar la producción agrícola local. Resulta fundamental involucrar a toda la comunidad educativa (estudiantes, docentes, familias, instituciones de salud y productores locales) en todas

las fases del proceso, ya que esta participación amplia incrementa la pertinencia cultural, la disponibilidad de recursos y la probabilidad de sostenibilidad.

Finalmente, se recomienda que las autoridades educativas y sanitarias desarrollen políticas integradas que respalden iniciativas de alfabetización nutricional a nivel escolar, favoreciendo su escalabilidad en distintos territorios. Se recomienda fortalecer la participación de la comunidad educativa en todas las fases, involucrando no solo a estudiantes y docentes, sino también a familias, instituciones de salud y productores locales. Estas alianzas ampliarán la disponibilidad de recursos, garantizarán la pertinencia cultural y aumentarán las posibilidades de sostenibilidad y replicabilidad de la estrategia en diversos contextos.

En conjunto, las recomendaciones planteadas buscan orientar acciones viables y ajustadas al funcionamiento real de los colegios de Quito. Su aplicación permitiría avanzar de manera gradual pero sostenida hacia una educación nutricional más efectiva, integrando esfuerzos entre docentes, familias, instituciones educativas y actores comunitarios.

## BIBLIOGRAFÍA

Aguilar-Gordón, F. (2019). Fundamento, evolución, nodos críticos y desafíos de la educación ecuatoriana actual. *Actualidades Investigativas en Educación*, 19(1), 1–31.

<https://doi.org/10.15517/aie.v19i1.35715>

Alonso, J. M. (2004). *La educación en valores en la institución escolar*. Plaza y Valdés.

Ares, G., Antúnez, L., Alcaire, F., Vidal, L., & Bove, I. (2021). Listening to the voices of adolescents for the design of strategies to promote healthy eating: An exploratory study in a Latin American country. *Public Health Nutrition*, 24(17), 5953–5962.

Arévalo, M. L. (2020). Posibles medidas de política económica en el contexto actual y post COVID-19: Caso Ecuador. *Revista Académica Investigativa de la Facultad Jurídica*.

Arias González, J. (2021). Guía para elaborar la operacionalización de variables. *Espacio I+D. Innovación Más Desarrollo*, 10(28), 42–56.

Asamblea Nacional Constituyente. (2009). Ley Orgánica de Soberanía Alimentaria (LORSA).

Asamblea Nacional del Ecuador. (2015). Ley Orgánica de Salud.

Asamblea Nacional del Ecuador. (2016). Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI).

Asamblea Nacional del Ecuador. (2021). Ley Orgánica de Protección de Datos Personales.

Ajzen, I. (2020). The theory of planned behavior: Frequently asked questions. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2(4), 314–324.

Bajaña, R., Quimis, M., Sevilla, M., Vicuña, L., & Calderón, J. (2017). Alimentación saludable como factor influyente en el rendimiento escolar de los estudiantes de instituciones educativas en Ecuador. *FACSALUD-UNEMI*, 1(1), 34–39.

<https://doi.org/10.29076/issn.2602-8360vol1iss1.2017pp34-39p>

- Baranowski, T., Cullen, K. W., Nicklas, T., Thompson, D., & Baranowski, J. (2003). Are current health behavioral change models helpful in guiding prevention of weight gain efforts? *Obesity Research, 11*(Suppl. 10), 23S–43S.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology, 3*(2), 77–101.
- Canavan, C. R., & Fawzi, W. W. (2019). Addressing knowledge gaps in adolescent nutrition: Toward advancing public health and sustainable development. *Current Developments in Nutrition, 3*(7), nzz062. <https://doi.org/10.1093/cdn/nzz062>
- Carbonero, C. (2016). *El crecimiento y el desarrollo neuromotor, óseo y muscular: Factores endógenos y exógenos que repercuten en el desarrollo y crecimiento*.
- Casapulla, S. L., Howe, C. A., Mora, G. R., Berryman, D., Grijalva, M. J., Rojas, E. W., & Shubrook, J. H. (2017). Cardiometabolic risk factors, metabolic syndrome, and pre-diabetes in adolescents in the Sierra region of Ecuador. *Diabetology & Metabolic Syndrome, 9*(1), Artículo 24.
- Chang, Y.-H. I., & Yearwood, D. (2020). An innovative project-based learning approach to teach project management. *ASEE Annual Conference and Exposition, Conference Proceedings*, Artículo 172.
- Conty, V. (2024). Insights into a new format of education for sustainable nutrition in teacher education. *Journal of Teacher Education for Sustainability, 26*(1), 141–154.
- Cotugna, N., & Vickery, C. E. (2005). Nutrition students enhance school health education. *Health Education, 105*(3), 228–236.
- Cusquisibán-Alcantara, Y., Toledo-Garrido, C.-A., Toledo-Garrido, C., Calizaya-Milla, Y. E., Carranza-Cubas, S. P., & Saintila, J. (2024). Impact of a nutrition education intervention on knowledge, Healthy Eating Index, and biochemical profile in a rural community in Peru. *Journal of Multidisciplinary Healthcare, 17*, 1111–1125.

- Daly, A. N., O'Sullivan, E. J., & Kearney, J. M. (2021). Considerations for health and food choice in adolescents. *Proceedings of the Nutrition Society*, *81*(1), 75–86.
- Datos Macro. (2023, 29 de octubre). Ecuador. <https://datosmacro.expansion.com/paises/ecuador>
- De La Cruz, E. (2020). Referentes conceptuales para el abordaje de la salud y la educación alimentaria y nutricional en la escuela. *Revista de Comunicación y Salud*, 1–17.
- De Menezes, L. R., De Souza, R. C., Costa Cardoso, P., & Dos Santos, L. C. (2023). Factors associated with dietary patterns of schoolchildren: A systematic review. *Nutrients*, *15*, 2450. <https://doi.org/10.3390/nu15112450>
- Díaz-Bonilla, E. (2023). *¿Qué es seguridad alimentaria y nutricional y cómo medirla?* IICA.
- Díaz-Muñoz, G. (2020). Metodología del estudio piloto. *Revista Chilena de Radiología*, *6*(3), 100–104.
- Domínguez-Amorocho, O. A., Ramos, L. M., Lemus, G. M., & Alonso, L. A. (2021). Project-based learning as a teaching strategy in health sciences. *Revista Cubana de Educación Superior*.
- Dunfee, M., & Cuy Castellanos, D. (2019). Bridging the gaps between ecology and nutrition: A middle school–university collaboration. *Journal of Hunger & Environmental Nutrition*, *14*(6), 864–876.
- ENSANUT. (2014). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición*. Ministerio de Salud Pública & Instituto Nacional de Estadística y Censos.
- ENSANUT. (2018). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición*. Ministerio de Salud Pública & Instituto Nacional de Estadística y Censos.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2013). *Guía para medir la diversidad alimentaria individual y del hogar*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2022). *Educación alimentaria y nutricional en las escuelas: Un libro blanco sobre el estado actual, principios, desafíos y recomendaciones para países de ingresos bajos y medianos*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://doi.org/10.4060/cb2064es>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2023, 2 de septiembre). *Educación alimentaria nutricional*. <https://www.fao.org/3/c0064s/c0064s.pdf>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2023, 12 de julio). *Definiciones para los fines del Codex Alimentarius*. <https://www.fao.org/4/w5975s/w5975s08.htm>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2023, 20 de octubre). *Nutrición*. <https://www.fao.org/nutrition/educacion-nutricional/es/>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations Statistics Division. (2023, 28 de octubre). *FAOSTAT: Indicadores por países*. <https://www.fao.org/faostat/en/#country/58>
- Flores-Vásquez, A. S., Rodríguez-Rocha, N. P., & Macedo-Ojeda, G. (2024). Educational nutritional intervention program for adolescents based on social cognitive theory: Pilot study of a cluster randomized controlled trial. *Health Services Insights*, 17, 11786329241249011. <https://doi.org/10.1177/11786329241249011>
- Flores-Vásquez, A. S., Rodríguez-Rocha, N. P., Herrera-Echauri, D. D., & Macedo-Ojeda, G. (2023). A systematic review of educational nutrition interventions based on behavioral theories in school adolescents. *Appetite*, 192, 107099.
- Flor-Garrido, P., Romo, M. L., & Abril-Ulloa, V. (2016). Differences in nutritional status, physical activity, and fruit and vegetable consumption in urban and rural school-going adolescents in Paute, Ecuador. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*.
- Fuentes-Sordo, O. (2015). La organización escolar: Fundamentos e importancia para la dirección de la educación. *VARONA, Revista Científico-Metodológica*, 1–13.
- Furnes, R., & Láquis, M. (2022). *Nutrición infantil en lactantes, niños y adolescentes*. Editorial Brujas.

- Gobierno Constitucional del Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*.
- Gobierno Nacional del Ecuador, Consejo Nacional de Planificación. (2021). *Plan Nacional de Desarrollo 2021–2025*.
- Gobierno Nacional del Ecuador, Consejo Nacional de Planificación. (2021). *Plan de Creación de Oportunidades 2021–2025*.
- Grande, M. D., & Román, M. D. (2021). *Nutrición en la primera etapa del ciclo vital: Embarazo, posparto, infancia y adolescencia*. Editorial Brujas.
- Guevara Mestanza, K., & Ormefto Juica, A. J. (2025). Asociación entre diversidad dietética y nivel socioeconómico con sobrepeso y obesidad en adolescentes. *Andes Pediátrica*, *96*(3), 367–376.
- Hamulka, J., Wądołowska, L., Hoffmann, M., Kowalkowska, J., & Gutkowska, K. (2018). Effect of an education program on nutrition knowledge, attitudes toward nutrition, diet quality, lifestyle, and body composition in Polish teenagers: The ABC of healthy eating project: Design, protocol, and methodology. *Nutrients*, *10*(10), 1439.  
<https://doi.org/10.3390/nu10101439>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2023). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.
- Hsu, M. S., Rouf, A., & Allman-Farinelli, M. (2018). Effectiveness and behavioral mechanisms of social media interventions for positive nutrition behaviors in adolescents: A systematic review. *Journal of Adolescent Health*, *63*(5), 531–545.
- Hurtado, R., Losardo, J., & Bianchi, R. (2021). Salud plena e integral: Un concepto más amplio de salud. *Revista de la Asociación Médica Argentina*, *34*(1), 18–25.
- Iglesias-Diz, J. (2013). Desarrollo del adolescente: aspectos físicos, psicológicos y sociales. *Pediatría Integral*, 88-93.

- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2018). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018*. INEC. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta-nacional-de-salud-y-nutricion-ensanut-2018/>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2021). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2021*. INEC.
- Jara-Porras, J., Caicedo Jaramillo, C., García Guerra, G., & Yáñez Moretta, P. (2018). Caracterización del Índice de Masa Corporal y Talla para la Edad en adolescentes de la zona andina central del Ecuador. *Nutrición Clínica y Hospitalaria*.
- Kwasnicka, D., Dombrowski, S. U., White, M., & Sniehotta, F. (2016). Theoretical explanations for maintenance of behaviour change: A systematic review of behaviour theories. *Health Psychology Review, 10*(3), 277–296.
- Liu, K. S., Chen, J. Y., Ng, M. Y., Yeung, M. H., Bedford, L. E., & Lam, C. L. (2021). How does the family influence adolescent eating habits in terms of knowledge, attitudes, and practices? A global systematic review of qualitative studies. *Nutrients, 13*(11), 3717. <https://doi.org/10.3390/nu13113717>
- Llosa-Pérez, M., Pérez, F. J., & Andina, E. (2020). Intervenciones educativas sobre nutrición y actividad física en niños de educación primaria: Una revisión sistemática. *Enfermería Global, 19*(3), 547–581. <https://doi.org/10.6018/eglobal.380041>
- LOAE, Asamblea Nacional del Ecuador. (2020). *Ley Orgánica de Alimentación Escolar (LOAE)*.
- Lyonnais, É. (2021). À la recherche d'un consensus professionnel: La méthode Delphi. *Sages-Femmes, 52–54*.
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2018). *Documento técnico de las guías alimentarias basadas en alimentos (GABA) del Ecuador 2018*. MSP–FAO.
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2018). *PIANE: Plan Intersectorial de Alimentación y Nutrición 2018–2025*. FAO.

- Maneschy, I., Jimeno-Martínez, A., Miguel-Berges, M., Rupérez, A., Ortega-Ramírez, A., Masip, G., & Moreno, L. (2024). Eating behaviours and dietary intake in children and adolescents: A systematic review. *Current Nutrition Reports*, *13*, 363–376.
- Marafon-Ciacchi, É., Araya, J. F., Solana, M. D., Ciacchi, A., Caballero-Córdoba, G. M., Gutiérrez, L. S., & Goetschel, M. L. (2025). *Guías alimentarias: Diálogos latinoamericanos*. Editora Universitária da UNILA.
- Martínez, J. L., Esquivel, R. I., & Martínez, S. M. (2018). *Nutrición y salud*. El Manual Moderno.
- McDermott, M. S. (2015). The theory of planned behaviour and dietary patterns: A systematic review and meta-analysis. *Preventive Medicine*, *81*, 150–156.
- Medeiros, G. C. B. S., Azevedo, K. P. M., Garcia, D., Oliveira Segundo, V. H., Mata, Á. N. S., Fernandes, A. K. P., Santos, R. P. D., Trindade, D. D. B. B., Moreno, I. M., Guillén Martínez, D., & Piuvezam, G. (2022). Effect of school-based food and nutrition education interventions on the food consumption of adolescents: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(17), 10522. <https://doi.org/10.3390/ijerph191710522>
- Ministerio de Educación. (15 de 05 de 2018). *Informe de Rendición de Cuentas. Subsecretaría de Educación del Distrito Metropolitano de Quito. Enero-diciembre 2018*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/02/zona-9.pdf>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2021). *Currículo priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales*. Ministerio de Educación.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2024, 12 de junio). *Currículo de los niveles de educación obligatoria*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/09/EGB-Media.pdf>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2021). *Estrategia de promoción de alimentación saludable*. Ministerio de Salud y Protección Social.
- Monteserrín, D. C. (2016). *Guía de alimentación en enfermedad inflamatoria*. ERGON.

- Moore-Heslin, A., & McNulty, B. (2023). Adolescent nutrition and health: Characteristics, risk factors, and opportunities of an overlooked life stage. *Proceedings of the Nutrition Society*, 82(2), 142–156.
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2024, 5 de junio). *Material comunicacional – GABAS Ecuador*. <https://www.salud.gob.ec/material-comunicacional-gabas-ecuador/>
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador, & Ministerio de Educación del Ecuador. (2014). *Reglamento de bares escolares del Sistema Nacional de Educación*.
- Ochoa-Avilés, A., Andrade, S., Huynh, T., Verstraeten, R., Lachat, C., Andrade, S., & Kolsteren, P. (2012). Prevalence and socioeconomic differences of risk factors of cardiovascular disease in Ecuadorian adolescents. *Pediatric Obesity*, 7(4), 274–283.
- Ochoa-Avilés, A., Verstraeten, R., Huybregts, L., Andrade, S., Van Camp, J., Donoso, S., & Lachat, C. (2017). A school-based intervention improved dietary intake outcomes and reduced waist circumference in adolescents: A cluster randomized controlled trial. *Nutrition Journal*, 16(1), Artículo 79.
- Oliveira, G. A. (2024). Regular family meals associated with nutritional status, food consumption, and sedentary and eating behaviors of Brazilian schoolchildren and their caregivers. *Foods*, 13(23), 3975. <https://doi.org/10.3390/foods13233975>
- Organización Mundial de la Salud. (2014). *Plan de acción para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles en las Américas 2013–2019*.
- Organización Mundial de la Salud. (2023, 9 de octubre). *Glosario*. [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10556:2015-glosario&Itemid=0&lang=es#gsc.tab=0](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10556:2015-glosario&Itemid=0&lang=es#gsc.tab=0)
- Organización Mundial de la Salud. (2023, 28 de octubre). *Dieta sana*. [https://www.who.int/es/health-topics/healthy-diet#tab=tab\\_1](https://www.who.int/es/health-topics/healthy-diet#tab=tab_1)
- Organización Panamericana de la Salud. (2023, 15 de septiembre). *Nutrición*. <https://www.paho.org/es/temas/nutricion>

- Organización Mundial de la Salud. (2023). *Policies to protect children from the harmful impact of food marketing: WHO guideline*. Organización Mundial de la Salud.
- Pan American Health Organization. (2022). *Hacer que todas las escuelas sean promotoras de la salud: Pautas e indicadores mundiales*. Pan American Health Organization.
- Patra, E., Kokkinopoulou, A., & Pagkalos, I. (2023). Focus on sustainable healthy diets interventions in primary school-aged children: A systematic review. *Nutrients*, 15(11), 2460. <https://doi.org/10.3390/nu15112460>
- Ponce, J. (2010). *Políticas educativas y desempeño: Una evaluación de impacto de programas educativos focalizados en Ecuador*. FLACSO.
- Putri, R. I., Setyorini, N. P., Meitriova, A., Permatasari, R., Saskiyah, S. A., & Nusantara, D. S. (2021). Designing a healthy menu project for Indonesian junior high school students. *Journal of Mathematics Education*, 12(1), 133–146.
- QuestionPro. (s. f.). *Calculadora del tamaño de muestra*. Recuperado el 12 de marzo de 2024, de <https://www.questionpro.com/es/calculadora-de-muestra.html>
- RAE. (2023, 28 de octubre). *Real Academia de la Lengua*. <https://dle.rae.es/incluir?m=form>
- Ragelienė, T., & Grønhøj, A. (2020). The influence of peers' and siblings on children's and adolescents' healthy eating behavior: A systematic literature review. *Appetite*, 148, 104592. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2020.104592>
- Reyes-Narváez, S., & Canto, M. O. (2020). Conocimientos sobre alimentación saludable en estudiantes de una universidad pública. *Revista Chilena de Nutrición*, 47(1), 67–72.
- Ríos-Castillo, I., Lizárraga-Quintero, A., Ortega, L., & Fontes, F. V. (2024). Estrategias innovadoras de educación alimentaria y nutricional para combatir el exceso de peso y la obesidad en niños de edad escolar empleadas en países hispanos: Una revisión narrativa. *Revista Chilena de Nutrición*, 51(4), 333–339

- Robledo de Dios, T., Rollán Gordo, A., & Peña Rey, I. (2023). Estudio cualitativo sobre las percepciones en alimentación, prácticas alimentarias y hábitos de vida saludables en población adolescente. *Revista Española de Salud Pública*, 1–18.
- Rojas-Crotte, I. R. (2011). Elementos para el diseño de técnicas de investigación: Una propuesta de definiciones y procedimientos en la investigación científica. *Tiempo de Educar*, 12(24), 277–297.
- Ruiz, L. D., Radtke, M. D., & Scherr, R. E. (2021). Development and pilot testing of a food literacy curriculum for high school-aged adolescents. *Nutrients*, 13(5), 1532. <https://doi.org/10.3390/nu13051532>
- Shpeizer, R. (2019). Towards a successful integration of project-based learning in higher education: Challenges, technologies, and methods of implementation. *Universal Journal of Educational Research*, 7(8), 1765–1771.
- Silva, P. (2023). Food and nutrition literacy: Exploring the divide between research and practice. *Foods*, 12(14), 2751. <https://doi.org/10.3390/foods12142751>
- Sinchiguano Saltos, B. Y., Sinchiguano Saltos, Y. K., Vera Navarrete, E. M., & Vera Palacios, S. I. (2022). Prevalencia y factores de riesgo de sobrepeso y obesidad en Ecuador. *RECIAMUC*, 75–87.
- Sullivan, A., Parsons, K., Therrien-Genest, M., & Yerxa, K. (2025). Cooking up knowledge: Empowering high school students through a food literacy boot camp. *American Journal of Lifestyle Medicine*.
- Trübswasser, U., & Talsma, E. F. (2022). Factors influencing adolescents' dietary behaviors in the school and home environment in Addis Ababa, Ethiopia. *Frontiers in Public Health*, 10, 861463. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.861463>
- Tucunduva Philippi, S., Guerra, P. H., & Barco Lema, A. C. (2016). Health behavioral theories used to explain dietary behaviors in adolescents: A systematic review. *Nutrients*, 8(2), 41.
- UNICEF. (2019). *Estado Mundial de la Infancia, Niños, Alimentos y Nutrición*. UNICEF.

UNICEF. (2025, 5 de octubre). *SBC guidance*. <https://dev.sbcguidance.org/es/home>

Vásquez Hidalgo, I. (2025, noviembre 20). Tipos de estudio y métodos de investigación.

Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/tipos-estudio-metodos-investigacion/>

Zambrano Briones, M. A. (2022). El aprendizaje basado en proyectos como estrategia didáctica.

*Conrado*, 18(84), 172–182.

## ANEXOS

### Anexo 1: Aprobación del Comité de Ética de la UIIX



**UNIVERSIDAD DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN DE MÉXICO  
DIRECCIÓN ACADÉMICA DE POSTGRADO  
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE POSTGRADO  
COMITÉ DE ÉTICA CIENTÍFICA**

**ACTA DE RESOLUCIÓN INTERNA CEC-001/2025**

**Vistos:**

Que, la Universidad, a través de la Unidad de Investigación, determina la creación ad-hoc del Comité de Ética Científica, denominado CEC. El CEC, tiene como mandato asegurar el compromiso ético de los investigadores, así como certificar y supervisar que las investigaciones que estén sometidas a su consideración, sean llevadas a cabo, o promovidas por la Universidad como por terceros, cumplan con los principios éticos de la investigación.

Que, acorde a la normativa, el comité estará conformado por miembros de la academia, especialistas en investigación, expertos en el campo de estudio que corresponda y autoridades de la Universidad, siendo la Unidad de Investigación la instancia responsable de la convocatoria y estructuración.

Que entre las funciones del CEC, están evaluar, aprobar, rechazar, sugerir modificaciones, supervisar o detener investigaciones que involucren a seres humanos, animales y ecosistemas en el marco de las normas éticas nacionales e internacionales.

Que, en sentido a lo anterior, son tareas del CEC evaluar los proyectos para procurar el respeto a los derechos de los seres humanos, el bienestar animal y la protección de los ecosistemas en la investigación, así como velar por la rigurosidad científica, manejando de forma confidencial los protocolos de investigación propuestos las deliberaciones internas sobre cada uno de ellos y la información personal sobre los participantes de las investigaciones.

**Considerando:**

Que, los programas de Doctorado de la Universidad, contemplan con actividad central y sustantiva la elaboración de una investigación científica, realizada en cumplimiento a los estándares institucionales, denominando la misma Trabajo de Tesis Doctoral.

Que, la estudiante María Lorena Goetschel Gómez se encuentra matriculada en la Versión I, del Doctorado en Educación e Innovación.

Que, la mencionada estudiante plantea desarrollar su trabajo de Tesis Doctoral en el tema: "Alfabetización nutricional sustentada en la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador para adolescentes de Quito".

Que, la estudiante referida ha remitido el perfil de su tesis doctoral a la Unidad de Investigación de Postgrado - UIP, para la valoración y liberación del Comité de Ética Científica.

Que, en cumplimiento con la normativa vigente, la Directora de la UIP ha convocado a los siguientes miembros de la comunidad académica a conformar el comité para la valoración

del mencionado trabajo: Dr. Cristian Torres Salvador, Dr. Pedro Luis Díaz Fernandez, Dra. Lizzy Coromoto Davadillo Bolívar y la Mtra. Karen Zambrana.

Que, en cumplimiento a las políticas de objetividad de la evaluación, la UIP ha proporcionado una rúbrica al CEC para la instrumentación de su análisis.

Que, en fecha 20 de mayo, ha proporcionado al comité el documento remitido por la estudiante.

Que, en fecha de 26 de mayo, el comité ha sesionado para la valoración del trabajo presentado.

Que, habiéndose valorado la propuesta de la doctorando en virtud a los principios establecidos en el reglamento de ética científica de la Universidad para la investigación con seres humanos, con animales y con ecosistemas.

El Comité de Ética Científica, en uso de sus facultades,

**Resuelve:**

Artículo I. La Universidad de Investigación e Innovación de México, a través de la Unidad de Investigación de Postgrado, con base al informe del Comité de Ética Científica, determina que no existen observaciones a la propuesta investigación científica que realizará la estudiante María Lorena Goetschel Gómez, en el marco del Doctorado en Educación e Innovación. Por tanto, la investigación propuesta tiene Visto Bueno para su realización.

Es dado en Cuernavaca, Morelos, México, a los dos días del mes de mayo de dos mil veinticinco años.

Ejecutese, comuníquese, archívese.

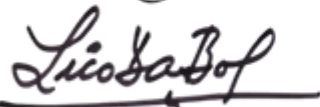
Firman, en conformidad, los miembros del comité:



Dra. Odalys Peñate López.



Dr. Cristian Fernando Torres Salvador



Dra. Lizzy Coromoto Davalillo Bolívar



Dr. Pedro Luis Díaz Fernandez



Mtra. Karen Zambrana Fernandez

## **Anexo 2: Consentimiento Informado para Padres o Representantes Legales**

Estimado/a padre, madre o representante legal:

Su hijo/a ha sido invitado/a participar en una entrevista individual sobre alimentación saludable y nutrición, realizada por la doctorante Lorena Goetschel de la Universidad de Investigación e Innovación de México (UIIX). Antes de autorizar la participación de su representado/a, le solicitamos que lea detenidamente la siguiente información.

Propósito del estudio:

Este estudio tiene como objetivo explorar las percepciones y conocimientos que tienen los adolescentes sobre alimentación saludable y educación nutricional, con el fin de generar información que pueda contribuir a la mejora de programas educativos dirigidos a esta población.

Procedimientos:

Su hijo/a será invitado/a a participar en una entrevista individual, cuyas preguntas se encuentran en el documento adjunto, la que tendrá una duración aproximada de 30 a 45 minutos. Esta entrevista será grabada (audio), transcrita de forma anónima y analizada únicamente para fines investigativos. Todas las preguntas estarán relacionadas con su comprensión, experiencias y percepciones sobre alimentación saludable y nutrición, donde la participación de su hijo/a será utilizada para realizar una propuesta educativa sobre este tema tan importante en la vida de los adolescentes.

Confidencialidad y privacidad:

La información proporcionada por su hijo/a será tratada de forma estrictamente confidencial. No se recopilarán nombres ni datos que permitan identificar a los participantes. Los resultados se presentarán de manera general y anónima en los informes y publicaciones del estudio.

El tratamiento de los datos personales se realizará en cumplimiento de la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (Art. 8, 10, 12 y 33), así como del Código Orgánico Administrativo (Art. 26 y 28).

Derechos del participante:

La participación en este estudio es completamente voluntaria. Usted y su hijo/a pueden decidir no participar o retirarse en cualquier momento sin que esto implique sanción alguna. El hecho de no participar no afectará de ninguna manera su situación académica ni la de su representado/a.

Riesgos y beneficios:

No se anticipan riesgos para los adolescentes que participen en este estudio. Su participación permitirá generar conocimientos valiosos para fortalecer la educación alimentaria en contextos escolares.

Contacto:

Si tiene preguntas o inquietudes respecto a este estudio, puede comunicarse con la investigadora principal al siguiente correo electrónico:

mgoetschelg@comunidad.uiix.edu.mx o al teléfono 095 885 2046.

Autorización del representante legal:

Yo, \_\_\_\_\_,

Cédula de identidad N.º \_\_\_\_\_,

en calidad de padre, madre o representante legal de:

Nombre del adolescente: \_\_\_\_\_

Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_

He leído y comprendido la información anterior, y autorizo voluntariamente la participación de mi hijo/a en la entrevista sobre alimentación saludable y nutrición.

Firma del representante legal: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

### Anexo 3: Validación por expertos de las partes 3 y 4 del cuestionario – fase cuantitativa

Nombre: \_\_\_\_\_

Título académico: \_\_\_\_\_

Profesión: \_\_\_\_\_

Años de experiencia: \_\_\_\_\_

Este formato tiene como objetivo validar los ítems de las Partes 3 y 4 del cuestionario titulado “Evaluación de actitudes hacia una alimentación saludable y educación nutricional recibida por parte de estudiantes de colegios particulares de Quito”.

Por favor marque cada ítem según tres criterios: Claridad, Pertinencia y Relevancia, utilizando una escala de Likert del 1 al 5, donde:

1: Muy bajo, 2: Bajo, 3: Regular, 4: Adecuado, 5: Excelente

Donde se define como:

- Clara: La pregunta es fácil de entender y no deja lugar a dudas sobre lo que se está preguntando.
- Pertinente: La pregunta es adecuada y relevante para los objetivos del cuestionario.
- Neutral: La pregunta no influye en la respuesta del entrevistado ni sugiere una respuesta

También puede anotar observaciones y sugerencias de mejora para cada ítem.

#### Parte 3: Actitudes hacia la alimentación saludable

En este apartado se busca evaluar las actitudes de los adolescentes hacia una alimentación saludable y medir cuatro constructos a través de las siguientes preguntas:

| CONSTRUCTO                               | ITEM | Pregunta   |
|--|------|--|
| Importancia de la alimentación saludable | 1    | ¿Consideras que la alimentación influye en tu bienestar físico y mental?                           |
|  | 2    | ¿Crees que una Crees que la alimentación saludable es importante para prevenir enfermedades?       |
| Consumo de alimentos                     | 3    | ¿Consideras necesario incluir frutas y verduras en tu alimentación diaria?                         |
|  | 4    | ¿Prefieres beber agua en lugar de bebidas azucaradas como refrescos, gaseosas, jugos artificiales? |
|  | 5    | ¿Crees que es importante consumir entre 6 y 8 vasos de agua al día para mantenerte hidratado?      |

|   |    |  |
|---|----|--|
|   | 6  | ¿Prefieres comidas preparadas en casa en lugar de snacks empacados?                  |
| Nutrientes críticos                     | 7  | ¿Consideras que el consumo excesivo de azúcares puede afectar a tu salud?            |
|   | 8  | ¿Crees que consumir alimentos con un alto contenido de sal puede afectar a tu salud? |
| Revisión de etiquetas y lavado de manos | 9  | ¿Sueles revisar las etiquetas o el semáforo nutricional antes de comprar alimentos?  |
|   | 10 | ¿Piensas que es importante lavarse las manos antes de consumir alimentos?            |

Por favor califique los tres criterios en las siguientes preguntas:

| Ítem   | Clara<br>(1-5) | Pertinente<br>(1-5) | Neutral<br>(1-5) | Observaciones |
|--|----------------|---------------------|------------------|---------------|
| 1. ¿Consideras que la alimentación influye en tu bienestar físico y mental?                          |                |                     |                  |               |
| 2. ¿Crees que una alimentación saludable es importante para prevenir enfermedades?                   |                |                     |                  |               |
| 3. ¿Consideras necesario incluir frutas y verduras en tu alimentación diaria?                        |                |                     |                  |               |
| 4. ¿Prefieres beber agua en lugar de bebidas azucaradas como refrescos o jugos envasados?            |                |                     |                  |               |
| 5. ¿Crees que es importante consumir entre 6 y 8 vasos de agua al día para mantener una buena salud? |                |                     |                  |               |
| 6. ¿Prefieres comidas preparadas en casa en lugar de snacks empacados?                               |                |                     |                  |               |
| 7. ¿Consideras que el consumo excesivo de azúcares puede afectar tu salud?                           |                |                     |                  |               |
| 8. ¿Crees que consumir alimentos con un alto contenido de sal puede afectar tu salud?                |                |                     |                  |               |

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| 9. ¿Sueles revisar las etiquetas nutricionales antes de comprar alimentos?    |  |  |  |  |
| 10. ¿Piensas que es importante lavarse las manos antes de consumir alimentos? |  |  |  |  |

#### Parte 4: Educación Nutricional

En este apartado se busca conocer si en los colegios particulares de Quito se está impartiendo clases o talleres sobre alimentación saludable y nutrición, así como el interés de los estudiantes sobre este tema.

| Ítem  | Clara<br>(1-5) | Pertinente<br>(1-5) | Neutral<br>(1-5) | Observaciones |
|---|----------------|---------------------|------------------|---------------|
| ¿Conoces esta imagen?<br>IMAGEN DE LA GABA (Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador)   |                |                     |                  |               |
| Si la conoces explica ¿qué significa?   |                |                     |                  |               |
| ¿Has recibido educación sobre alimentación saludable o nutrición en tu colegio?   |                |                     |                  |               |
| Si la has recibido explica en dónde:<br>En la materia de Ciencias Naturales<br>En la materia de Educación Física<br>En la materia de Biología<br>En otras ocasiones |                |                     |                  |               |
| Si en tu colegio te dieron educación nutricional en otras ocasiones explica la metodología que utilizaron   |                |                     |                  |               |
| ¿Te gustaría recibir un taller sobre alimentación saludable?  |                |                     |                  |               |
| ¿Cómo te gustaría aprender sobre nutrición?   |                |                     |                  |               |

NOMBRE:

Cédula de identidad:

FIRMA:

## Anexo 4: Cuestionario sobre alimentación para adolescentes

Tus respuestas serán confidenciales y anónimas. No hay preguntas delicadas, correctas ni incorrectas. Al continuar con esta encuesta, tú confirmas que ha leído y comprendes la información proporcionada, y consientes en participar de manera voluntaria.

### INSTRUCCIONES

¿Cuál es tu nombre? \_\_\_\_\_

¿Cuántos años tienes? \_\_\_\_\_ años

Indica tu sexo: Masculino \_\_\_\_\_ Femenino \_\_\_\_\_

En qué colegio estudias \_\_\_\_\_

Lee detenidamente cada una de las preguntas y responde o selecciona la respuesta que consideres correcta.

### Parte 1: CONOCIMIENTOS

1. ¿Cuántas veces se debe comer al día?
  - a. Dos veces
  - b. Tres
  - c. Cinco
  - d. Cuando tenga hambre
  
2. ¿Cuántos vasos de agua debe beber al día una persona?
  - a. 3 vasos
  - b. 6 vasos
  - c. 8 vasos
  - d. 1 vaso
  
3. ¿Qué comida consideras la más importante dentro de tu alimentación?
  - a. Desayuno
  - b. Almuerzo
  - c. Cena
  - d. a y b
  
4. ¿Un plato saludable es el que contiene?
  - a. Proteínas, carbohidratos y verduras
  - b. Frutas y verduras más del 50 %
  - c. 50 % de vegetales y frutas, 25 % de proteínas y 25 % carbohidratos.
  - d. Agua, verduras y frutas
  
5. ¿Cuál es la función del grupo de leche, yogurt y quesos?
  - a. Estructura ósea, transmisión del impulso nervioso y construcción muscular
  - b. Aportar vitaminas y minerales
  - c. Formar músculos
  - d. Favorecer el funcionamiento intestinal
  
6. ¿Cuál es la función de las carnes?
  - a. Aportan vitaminas y minerales.
  - b. Plástica y estructural porque forman parte de los órganos y tejidos de organismos.
  - c. Favorecer el funcionamiento intestinal
  - d. No la conozco

7. ¿Cuál es la función de las frutas?
- Formar músculo
  - Favorecer el funcionamiento intestinal
  - Función antioxidante, limpiar los radicales libres.
  - No las conozco
8. ¿Cuál es la función de los vegetales?
- Proveen energía
  - Favorecer la formación de músculo
  - Aportan vitaminas y minerales
  - No las conozco
9. ¿La guía alimentaria contiene?
- Proteínas, grasas, frutas, verduras y carbohidratos
  - Minerales, frutas y verduras
  - Proteínas, aminoácidos y frutas
  - Todos los anteriores
  - No la conozco
10. ¿La vitamina C (naranja, limón) favorece a la absorción de hierro?
- SI ( )
  - NO ( )
11. ¿Qué grasa no debes consumir en exceso?
- Grasas insaturadas
  - Grasas saturadas
  - Grasas totales
  - No conozco
12. ¿Por qué es importante el consumo de fibra?
- Previene enfermedades
  - Es de bajo costo
  - Facilita el tránsito intestinal
  - Evita subir de peso
13. ¿Cuántas porciones de frutas y verduras debes consumir diariamente?
- Una al día
  - Más de una
  - Cinco
  - No conozco
14. ¿Cuál es el lugar ideal para consumir tus alimentos?
- Casa
  - Ambulante
  - Bar
  - Restaurante
15. ¿La información referida a temas de alimentación lo debe obtener de:
- Amigos/as
  - Nutricionistas, médicos
  - Colegio
  - Medios de comunicación (revistas, publicidad, TV.)
16. ¿Son alimentos que debes consumir con frecuencia?

| Alimento                             | SI | NO |
|--------------------------------------|----|----|
| Leche, yogurt y/o queso              |    |    |
| Frutas frescas                       |    |    |
| Ensaladas de verduras                |    |    |
| Pescado                              |    |    |
| Hamburguesa/hot dog /sándwich        |    |    |
| Gaseosas/ jugos embotellados /néctar |    |    |
| Pizzas                               |    |    |
| Golosinas (snacks, caramelos)        |    |    |

### Parte 2: HDDS

Ahora se te pide contestar **si durante el día de ayer o en la noche anterior** comiste los siguientes alimentos, marcando con una X si comiste o no el grupo de alimentos que se indica en la siguiente lista:

| Alimentos  | Si | No |
|--|----|----|
| ¿Arroz, maíz, quinua, trigo, cebada o sus derivados: pan, fideos, galletas, ¿o cualquier otro alimento hecho de harina, maíz, arroz o trigo? |    |    |
| ¿Papas, camote, yuca, mandioca o cualquier otro alimento proveniente de raíces o tubérculos?   |    |    |
| ¿Verduras como zanahoria, tomate, cebolla, pimiento, zapallo, espinacas, brócoli, hojas de yuca, pepino, rábanos, lechuga, arvejas?          |    |    |
| ¿Frutas como papaya, mango, manzana, naranja, plátano, piña, arándanos, fresas?  |    |    |
| ¿Carne de vaca, de cerdo, de cordero, de cabra, de conejo, pollo, pato u otras aves, hígado, riñón, corazón u otros?                         |    |    |
| ¿Huevos?   |    |    |
| ¿Pescado o mariscos como camarones, conchas, pulpo?  |    |    |
| ¿Alimentos a base de frijoles, arvejas, lentejas o frutos secos como nueces, almendras, avellanas?   |    |    |
| ¿Queso, yogurt, leche u otros productos lácteos?   |    |    |
| ¿Alimentos a base de aceite, grasa, mantequilla o margarina?   |    |    |
| ¿Azúcar o miel?  |    |    |
| ¿Otros alimentos, como condimentos, café, té?  |    |    |

### Parte 3: Actitudes

Por favor, responde cada pregunta seleccionando la opción que mejor refleje tu acuerdo o desacuerdo con las siguientes preguntas

|   | Pregunta  | Totalmente en desacuerdo | En desacuerdo | Ni de acuerdo ni en desacuerdo | De acuerdo | Totalmente de acuerdo |
|---|---|--------------------------|---------------|--------------------------------|------------|-----------------------|
| 1 | ¿Consideras que la alimentación influye en tu bienestar físico y mental?        |                          |               |                                |            |                       |
| 2 | ¿Crees que una alimentación saludable es importante para prevenir enfermedades? |                          |               |                                |            |                       |
| 3 | ¿Consideras necesario incluir frutas y verduras en tu alimentación diaria?      |                          |               |                                |            |                       |

|    |   |  |  |  |  |  |
|----|---|--|--|--|--|--|
| 4  | ¿Prefieres beber agua en lugar de bebidas azucaradas como refrescos o jugos envasados?            |  |  |  |  |  |
| 5  | ¿Crees que es importante consumir entre 6 y 8 vasos de agua al día para mantener una buena salud? |  |  |  |  |  |
| 6  | ¿Prefieres comidas preparadas en casa en lugar de snacks empacados?                               |  |  |  |  |  |
| 7  | ¿Consideras que el consumo excesivo de azúcares puede afectar tu salud?                           |  |  |  |  |  |
| 8  | ¿Crees que consumir alimentos con un alto contenido de sal puede afectar tu salud?                |  |  |  |  |  |
| 9  | ¿Sueles revisar las etiquetas nutricionales antes de comprar alimentos?                           |  |  |  |  |  |
| 10 | ¿Piensas que es importante lavarse las manos antes de consumir alimentos?                         |  |  |  |  |  |

#### Parte 4: Educación

1. ¿Conoces esta imagen?



Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

2.. Si la conoces explica ¿qué significa?

---

### Anexo 5: Validación por el experto de la guía de la entrevista a adolescentes

ESTUDIO: Percepciones y experiencias de adolescentes sobre la educación en nutrición en colegios particulares de Quito

NOMBRE:

PROFESION:

AÑOS DE EXPERIENCIA:

Marque con una X si considera que la pregunta es clara, relevante y neutral

| Pregunta   | Clara | Relevante | Neutral |
|--|-------|-----------|---------|
| ¿Qué significa la alimentación saludable para ti?  |       |           |         |
| ¿Crees que la alimentación saludable es importante en tu vida?, ¿por qué?                            |       |           |         |
| ¿Dónde has aprendido lo que sabes sobre alimentación saludable y nutrición?                          |       |           |         |
| ¿Te ha servido la información que has recibido? ¿Cómo la aplicas en tu día a día?                    |       |           |         |
| ¿En tu colegio se habla de alimentación saludable? ¿Cómo se aborda el tema?                          |       |           |         |
| ¿Recuerdas alguna actividad o proyecto sobre este tema en el colegio? ¿Fue útil para ti?             |       |           |         |
| ¿Qué cambiarías o mejorarías en la enseñanza sobre alimentación saludable y nutrición en tu colegio? |       |           |         |
| Si pudieras elegir, ¿cómo te gustaría aprender sobre alimentación saludable?                         |       |           |         |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| ¿Prefieres aprender sobre alimentación saludable y nutrición en el colegio, en casa o en redes sociales? ¿Por qué?  |  |  |  |
| ¿Qué tipo de información te gustaría recibir sobre este tema que no recibes actualmente?                            |  |  |  |
| ¿Hay algo más que te gustaría compartir sobre cómo te gustaría aprender sobre cómo alimentarte de manera saludable? |  |  |  |

**NOTA:**

- **Clara:** La pregunta es fácil de entender y no deja lugar a dudas sobre lo que se está preguntando.
- **Relevante:** La pregunta está directamente relacionada con el tema principal de la investigación y ayuda a responder la pregunta de investigación.
- **Neutral:** La pregunta no influye en la respuesta del entrevistado ni sugiere una respuesta.

**OBSERVACIONES:**

**SUGERENCIAS:**

**NOMBRE:**

Cédula de identidad:

FIRMA:

## **Anexo 6: Guía de Entrevista**

**ESTUDIO:** Percepciones y experiencias de adolescentes sobre la educación en nutrición en colegios particulares de Quito

**OBJETIVO GENERAL:** Explorar las percepciones y experiencias de los adolescentes de colegios particulares de Quito respecto a la educación en alimentación saludable y nutrición, identificando los métodos de enseñanza que consideran más efectivos, las influencias externas en su aprendizaje y el impacto de esta educación en sus hábitos alimenticios y bienestar.

### **1. Introducción y Contexto**

- Presentación del propósito de la entrevista.
- Explicación de la confidencialidad de la información.
- Pregunta de apertura: Para empezar, ¿qué significa la alimentación saludable para ti?

### **2. Importancia y Aprendizaje de la Nutrición**

**Objetivo:** Conocer la percepción sobre la nutrición y sus principales fuentes de información.

- ¿Crees que la alimentación saludable es importante en tu vida?, ¿Por qué?
- ¿Dónde has aprendido lo que sabes sobre alimentación saludable y nutrición? (Ejemplo: colegio, familia, médicos, nutricionistas, redes sociales - influencers). ¿Cómo influyen tus amigos en la comida que eliges?
- ¿Te ha servido la información que has recibido? ¿Cómo la aplicas en tu día a día?

### **3. Educación Nutricional en el Colegio**

**Objetivo:** Evaluar cómo se imparte la educación nutricional en los colegios particulares.

- ¿En tu colegio se habla de alimentación saludable? ¿Cómo se aborda el tema?
- ¿Recuerdas alguna actividad o proyecto sobre este tema en el colegio? ¿Fue útil para ti?
- ¿Qué cambiarías o mejorarías en la enseñanza sobre alimentación saludable y nutrición en tu colegio?

### **4. Métodos Preferidos para Aprender sobre Nutrición**

**Objetivo:** Identificar las estrategias más atractivas para los adolescentes.

- Si pudieras elegir, ¿cómo te gustaría aprender sobre alimentación saludable y nutrición? (Ejemplo: clases interactivas, videos, charlas con expertos, aplicaciones, proyectos escolares).

- ¿Prefieres aprender sobre alimentación saludable y nutrición en el colegio, en casa o en redes sociales? ¿Por qué?

- ¿Qué tipo de información te gustaría recibir sobre este tema que no recibes actualmente?

### **5. Cierre de la Entrevista**

- ¿Hay algo más que te gustaría compartir sobre cómo te gustaría aprender sobre cómo alimentarte de manera saludable?

- Agradecimiento por su tiempo y disposición.

## **Anexo 7: Guía metodológica para la implementación del proyecto de educación nutricional y desarrollo de productos saludables en adolescentes**

Dirigido a:

- Docente director del proyecto
- Docentes líderes de los colegios participantes
- Estudiantes universitarios guías del proceso educativo

### **1. Objetivo General:**

Aplicar la metodología de aprendizaje basado en proyectos para fortalecer los conocimientos y mejorar los hábitos relacionados con la alimentación saludable en los estudiantes, a través del diseño y elaboración de productos alimenticios saludables, en concordancia con la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador (GABA).

### **2. Fases del Proyecto:**

El proyecto constará de seis fases que se describen a continuación:

#### **2.1 Fase Preliminar:** Coordinación institucional y consentimientos informados

Responsables: Instituciones participantes, docentes líderes, equipo coordinador del proyecto.

Objetivos de la fase preliminar:

- Establecer vínculos formales con las instituciones educativas participantes.
- Planificar el desarrollo del proyecto y realizar la selección de los estudiantes participantes.
- Garantizar el cumplimiento ético del proceso mediante la recolección de consentimientos informados de los representantes legales de los estudiantes.

Actividades:

1. Envío de comunicaciones formales desde la universidad a los colegios participantes
2. Reuniones iniciales de coordinación de los docentes líderes
3. Selección del grupo de alumnos que van a participar en la actividad (15-20 alumnos)
4. Entrega y recolección de consentimientos informados para padres o representantes legales. Se aceptarán en formato físico o digital, según disponibilidad
5. Consolidación del cronograma de actividades en cada institución

## 2.2 Fase 1: Talleres de Capacitación en los Colegios

Responsables: Estudiantes universitarios guías, docentes líderes.

Duración estimada: 2 horas por sesión.

Objetivos del taller:

- Establecer una línea base del conocimiento nutricional
- Brindar contenidos clave sobre alimentación saludable en base a la GABA del Ecuador.
- Introducir el concepto de diseño de alimentos saludables.

### Estructura del taller:

1. Aplicación de encuesta diagnóstica sobre conocimientos en alimentación saludable (Microsoft Forms).
2. Exposición breve sobre alimentación saludable basada en los mensajes de la GABA (Gráfico 1), utilizando infografías interactivas en Canva o Genially, y se puede complementar con los videos de la GABA que se encuentran en <https://www.fao.org/nutrition/educacion-nutricional/food-dietary-guidelines/regions/ecuador/es/>
3. Realizar un juego educativo tipo Kahoot para reforzar conceptos de forma lúdica.
4. Introducción al desarrollo de alimentos saludables, incluyendo principios básicos de formulación.
5. Conformación de grupos (4-5 estudiantes y estudiante líder)
6. Dinámicas grupales guiadas por líderes universitarios para formar equipos de trabajo.
7. Lluvia de ideas en equipo para generar propuestas iniciales de productos saludables.
8. Coordinación de las reuniones y presentación de la bitácora de seguimiento

Gráfico 1: Guía Alimentaria Basada en Alimentos (GABA) del Ecuador



Fuente: MSP – FAO (2018)

## **2.3 Fase 2: Diseño de Proyectos de Innovación Alimentaria**

Responsables: Estudiantes universitarios guías, grupos de estudiantes.

Objetivos específicos:

- Aplicar la metodología del aprendizaje basado en proyectos para mejorar los conocimientos sobre alimentación saludable, así como los hábitos relacionados
- Guiar el desarrollo de productos saludables
- Promover el trabajo colaborativo y creativo en torno a la alimentación saludable

Modalidad: Virtual (reuniones semanales). Duración de cada reunión: 30 minutos

Acciones clave:

- Reuniones virtuales en plataformas como Zoom, Google Meet o Teams.
- Aplicación de la metodología de aprendizaje basado en proyectos (ABP) para fortalecer los conocimientos y mejorar los hábitos relacionados con la alimentación saludable en los estudiantes, a través de procesos de indagación guiada y la aplicación de fundamentos de nutrición.
- Asistencia técnica sobre selección de ingredientes, aspectos nutricionales y viabilidad

Seguimiento semanal mediante bitácora compartida por cada equipo.

## **2.4 Fase 3: Talleres de Elaboración de Productos**

Responsables: Estudiantes universitarios, docentes del colegio, técnicos de apoyo.

Objetivos específicos:

- Concretar las propuestas diseñadas en prototipos de productos alimenticios.
- Reforzar competencias técnicas y de higiene e inocuidad.

Actividades:

1. Preparación práctica en espacios designados dentro del colegio (cocina) o universidad
2. Elaboración de los productos con la aplicación de principios de formulación, técnicas culinarias adecuadas y normas básicas de seguridad alimentaria
3. Guía y observación de los procesos por parte de los estudiantes universitarios
4. Evaluación preliminar del producto (sabor, presentación, valor nutricional percibido)

Fase 4: Presentación de los Proyectos

Responsables: Equipos estudiantiles, estudiantes universitarios guías, docentes.

Objetivos específicos:

- Comunicar y presentar la propuesta desarrollada
- Valorar el proceso de creación colectiva y el conocimiento nutricional aplicado

Acciones clave:

- Organización de una feria o concurso educativo
- Presentaciones orales de los equipos, con apoyo visual (infografías, presentaciones, pancartas).
- Argumentación del enfoque saludable del producto:
  - Justificación nutricional
  - Proceso de diseño
  - Selección de ingredientes
- Evaluación por un jurado mixto (docentes y expertos)
- Entrega de reconocimientos y retroalimentación, así como de certificados

## **Anexo 8: Bitácora de desarrollo de producto saludable basado en la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador (GABA)**

Nombre del grupo: \_\_\_\_\_

Integrantes del grupo: \_\_\_\_\_

Nombre del colegio: \_\_\_\_\_

Estudiante universitario guía: \_\_\_\_\_

### **Semana 1 – Investigación grupal**

#### **Objetivo de la semana:**

Investigar sobre la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador (GABA), los principios de una alimentación saludable, su importancia para el ser humano y reconocer ingredientes locales con potencial para desarrollar productos saludables.

#### **Instrucciones:**

1. Cada grupo de estudiantes debe investigar en la web y responder las siguientes preguntas:
  1. ¿Qué es la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador (GABA) y cuáles son sus diez mensajes?
  2. ¿Qué principios definen una alimentación saludable según la evidencia científica y la GABA?
  3. ¿Por qué es importante una alimentación saludable para el desarrollo físico, mental y social del ser humano?
  4. ¿Qué consecuencias puede tener una alimentación inadecuada en la salud a corto y largo plazo?
  5. ¿Cuáles son algunos ingredientes locales del Ecuador con alto valor nutricional que podrían utilizarse para el desarrollo de productos saludables?

#### **Fuentes de consulta:**

- OMS Alimentación sana: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>

- Alimentación sana de adolescentes: <https://www.stanfordchildrens.org/es/topic/default?id=healthy-eating-during-adolescence-90-P04711>
- GABA Ecuador: <https://www.salud.gob.ec/guias-alimentarias-gabas/>
- Documento técnico de la GABA: <https://openknowledge.fao.org/items/ddd9ee6d-41c6-4345-b1ba-cd4ab762cdc7>
- FAO Macronutrientes: <https://www.fao.org/4/w0073s/w0073s0d.htm>
- FAO Alimentos: <https://www.fao.org/4/w0073s/w0073s0t.htm#TopOfPage>

2. Utilizar los mensajes de la Guía Alimentaria Basada en Alimentos del Ecuador (GABA) como línea base para el desarrollo de alimentos saludables, considerando su relación con aspectos clave como ingredientes, procesos de preparación y valor nutricional.

| <b>Mensaje de la GABA</b>  | <b>Recomendaciones para el desarrollo de alimentos</b>  |
|--|---|
| 1. Comamos rico y sano:<br>Escojamos alimentos naturales y variados cada día.                    | Escoger como ingredientes: frutas frescas, vegetales, cereales integrales                                       |
| 2. Fortalezcamos el cuerpo:<br>Incluyamos alimentos de origen animal o legumbres en cada comida. | Escoger como ingredientes: carnes magras, huevos, leche, leguminosas (fréjol, lenteja, chocho, garbanzo, etc.)  |
| 3. Mejoremos la digestión:<br>Consumamos frutas y verduras frescas en todas las comidas.         | Incluir frutas, verduras y otras fuentes de fibra (cereales integrales, leguminosas, frutos secos)              |
| 4. Alimentémonos mejor:<br>Combinemos legumbres con cereales como arroz, maíz o quinua.          | Combinar arroz + lenteja, mote + fréjol, quinua + chocho u otras opciones de mezcla de cereales con leguminosas |

|   |   |
|---|---|
| 5. Hidratémonos: Tomemos 8 vasos de agua segura al día.   | Asegurarse de utilizar agua potable o hervida si no se va a cocinar, hornear o calentar el alimento.  |
| 6. Protejamos nuestra salud: Evitemos el consumo de alimentos ultra procesados, comida rápida y bebidas azucaradas. | Evitar utilizar como ingredientes: embutidos, snacks comerciales (papas fritas, cachitos, nachos), gaseosas y bebidas artificiales (jugos envasados)  |
| 7. Evitemos enfermedades: Disminuyamos el consumo de azúcar, sal y grasas.  | Reducir el uso de sal y azúcar blanca. Preferir utilizar menos azúcar y endulzantes naturales: panela, miel, azúcar moreno.<br><br>Preferir técnicas de cocción como horneado, fritura con aire (air frier) o cocción al vapor. |
| 8. Cuidemos nuestro bienestar: Hagamos media hora de actividad física diaria.                                       | No aplica   |
| 9. Valoremos lo nuestro: Disfrutemos de la riqueza gastronómica del Ecuador.  | Usar ingredientes tradicionales: yuca, plátano, quinua, maíz, fréjol, amaranto y recetas propias de la zona   |
| 10. Apoyemos lo local: Consumamos alimentos frescos de productores locales.   | Si es posible conseguir ingredientes frescos adquiridos en mercados locales o provenientes de pequeños productores  |
| 11. Informémonos: Revisemos etiquetas y mensajes de los alimentos antes de consumirlos.                             | No aplica   |

3. Contestar las preguntas y los posibles ingredientes a utilizar para desarrollar los productos

## **Semana 2 – Ideación y lluvia de ideas**

### **Objetivos de la semana:**

- Generar propuestas de productos saludables mediante lluvia de ideas, analizar su factibilidad y seleccionar la mejor propuesta.
- Evaluar la factibilidad de los productos propuestos

### **Instrucciones:**

1. Para identificar la viabilidad de elaborar los productos propuestos se debe realizar el siguiente proceso y señalar si es o no viable elaborar cada producto que surgió en la lluvia de ideas, llenando la matriz de factibilidad del producto, siguiendo el proceso que se describe a continuación:

- a. Elaborar un listado detallado de todos los ingredientes necesarios para la elaboración del producto, incluyendo cantidades estimadas por unidad o lote.
- b. Evaluar la disponibilidad de los ingredientes, y si es posible adquirirlos en mercados locales.
- c. Estimar el costo total del producto tomando en cuenta los precios actuales de los ingredientes y evaluar si es factible realizarlo con los recursos con los que cuenta cada grupo.
- d. Evaluar los equipos necesarios para la elaboración del producto (ej. licuadora, horno, balanza, moldes, refrigeración). Indica si se necesitan utensilios especiales.
- e. Revisar si los equipos están disponibles en el lugar donde se vayan a elaborar los productos.
- f. Definir el tiempo aproximado que se necesita para elaborar el producto desde el inicio hasta su finalización, el que debe ser máximo de 4 horas.
- g. Determinar el nivel de dificultad técnica al evaluar si la preparación del producto requiere habilidades básicas, intermedias o avanzadas, y clasificalo como bajo, medio o alto en dificultad técnica.
- h. Valorar la viabilidad general del producto considerando todos los factores anteriores y emitir una valoración global (alta, media o baja) sobre la posibilidad real de producir el alimento en el contexto previsto.

2. Llenar la matriz de evaluación de la factibilidad de los productos con los resultados del ejercicio anterior y definir la mejor opción

### **Evaluación de la factibilidad de los productos**

| Característica                     | Producto 1 | Producto 2 | Producto 3 | Producto 4 |
|------------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| Nombre del producto                |            |            |            |            |
| Ingredientes requeridos            |            |            |            |            |
| Disponibilidad de los ingredientes |            |            |            |            |
| Costo estimado                     |            |            |            |            |
| Equipos necesarios                 |            |            |            |            |
| Disponibilidad de equipos          |            |            |            |            |
| Tiempo estimado de elaboración     |            |            |            |            |
| Nivel de dificultad                |            |            |            |            |
| Viabilidad general                 |            |            |            |            |

### **Semana 3 – Pruebas preliminares del producto**

#### **Objetivos de la semana:**

- Definir el diseño conceptual del producto
- Realizar las pruebas preliminares de elaboración del producto de manera casera

#### **Instrucciones:**

1. Definir el público objetivo y la necesidad que el producto busca atender.
2. Seleccionar el tipo de producto y sus características deseadas (sabor, textura, porción, valor nutricional).
3. Alinear el producto con los principios de la Guía Alimentaria del Ecuador.
4. Listar ingredientes disponibles, de bajo costo y equipos caseros necesarios.
5. Elaborar una receta base y realizar al menos dos pruebas caseras.
6. Evaluar sabor, textura y presentación, registrando observaciones y ajustes necesarios

7. Describir los resultados:

**Producto:**

Ingredientes y cantidades utilizadas:

Procedimiento:

Observaciones durante la preparación:

Evaluación sensorial del producto:

Cambios o ajustes realizados:

Conclusiones y recomendaciones para la siguiente prueba:

**Semana 4 – Elaboración del prototipo y presentación**

**Objetivos de la semana:**

- Elaborar el producto, ajustar la formulación si es necesario
- Preparar la presentación final

**Instrucciones:**

1. Preparar el producto siguiendo la receta establecida en la fase anterior.
2. Diseñar la presentación final considerando empaque, nombre del producto, ficha técnica y beneficios nutricionales.

**Resumen de actividades realizadas:**

Proceso de elaboración del prototipo:

Ajustes realizados:

Preparación para la presentación final:

Responsables de la exposición:

Materiales de apoyo (infografía, muestras):

Observaciones generales del grupo durante el proceso:

Aprendizajes del proyecto:

Observaciones de los jueces:

Conclusiones:

Firma del equipo:

Firma del estudiante guía universitario:

**Anexo 9: Formulario de evaluación del proyecto**

Nombre del evaluador:

Nombre del grupo o equipo:

Título del proyecto:

Fecha:

| No | Criterio                             | Descripción   | Puntaje máximo | Puntaje obtenido |
|----|--------------------------------------|---|----------------|------------------|
| 1  | Diseño del proyecto                  | Coherencia entre objetivos, desarrollo y resultados   | 10             |                  |
| 2  | Fundamentación nutricional           | Uso adecuado de la GABA u otra base científica, explicación del aporte nutricional          | 10             |                  |
| 3  | Uso de ingredientes locales          | Selección de materias primas locales del Ecuador, en base a su valor nutricional y cultural | 10             |                  |
| 4  | Sostenibilidad del producto          | Consideración de aspectos ambientales, sociales y económicos                                | 10             |                  |
| 5  | Innovación y aplicabilidad           | Originalidad del producto, viabilidad de su elaboración en contextos reales                 | 10             |                  |
| 6  | Presentación del producto            | Apariencia, presentación del producto.  | 10             |                  |
| 7  | Calidad sensorial del producto       | Evaluación del sabor, aroma, textura y color del alimento desarrollado                      | 10             |                  |
| 8  | Pertinencia para el público objetivo | Adecuación del producto a las características y necesidades del público al que se dirige    | 10             |                  |
| 9  | Exposición oral                      | Claridad, dominio del tema, participación equitativa del grupo                              | 10             |                  |
| 10 | Trabajo en equipo                    | Organización, colaboración y distribución de tareas entre los integrantes del grupo         | 10             |                  |
|    | <b>TOTAL</b>                         |   |                |                  |

TOTAL: \_\_\_\_ / 100 puntos

ESCALA DE VALORACIÓN:

9-10: Excelente

8: Muy Bueno

7: Bueno

6: Aceptable

&lt;6: Insuficiente

## **Anexo 10: Validación de la propuesta educativa**

### **Parte 1: Carta a los expertos para la validación de la propuesta educativa**

Estimado experto:

Reciba un cordial saludo.

Me permito compartir con usted la propuesta titulada "**Estrategia para la Alfabetización Nutricional de Adolescentes de Colegios Particulares de Quito, basada en el Aprendizaje Basado en Proyectos y sustentada en la Guía Alimentaria del Ecuador**", desarrollada en el marco de mi investigación doctoral orientada a fortalecer la alfabetización nutricional en adolescentes de Quito.

Dado su reconocido conocimiento y experiencia en el área educativa y de investigación, me sería de gran valor contar con su criterio para validar el contenido de la propuesta a través del instrumento diseñado para su evaluación. Esta validación tiene el objetivo de asegurar la pertinencia, coherencia y claridad de los elementos incluidos, en base a su juicio profesional.

Adjunto se encuentra:

1. El documento de la propuesta educativa.
2. El cuestionario de validación incluye una escala tipo Likert y un espacio para observaciones abiertas.

Agradezco de antemano el tiempo que pueda dedicar a esta revisión. Su aporte será fundamental para garantizar la calidad y solidez de este trabajo.

Muchas gracias por su colaboración.

### **Parte 2: Cuestionario para la validación de la propuesta educativa**

#### **Datos generales del experto**

- 1, Nombre completo:
2. Formación académica:
3. Especialidad o área de experiencia:
4. Años de experiencia profesional:
5. Correo electrónico de contacto:

#### **Instrucciones**

Por favor, valore cada afirmación relacionada con la propuesta educativa en la siguiente matriz señalando con una X y utilizando la siguiente escala: 1 = Muy en desacuerdo, 2 = En desacuerdo, 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4 = De acuerdo y 5 = Muy de acuerdo

**Matriz de valoración:**

| Criterio / Ítem   | <b>1<br/>Totalmente<br/>en<br/>desacuerdo</b> | <b>2<br/>En<br/>desacuerdo</b> | <b>3<br/>Ni de<br/>acuerdo ni<br/>en<br/>desacuerdo</b> | <b>4<br/>De<br/>acuerdo</b> | <b>5<br/>Totalmente<br/>de acuerdo</b> |
|---|---|--------------------------------|---|-----------------------------|--|
| Pertinencia: La propuesta responde a una necesidad real en el ámbito de la educación nutricional.                               |   |                                |   |                             |  |
| Pertinencia: El enfoque temático es relevante para los adolescentes del contexto educativo de Quito.                            |   |                                |   |                             |  |
| Coherencia interna: Existe una adecuada relación entre los objetivos, metodología y actividades.                                |   |                                |   |                             |  |
| Coherencia interna: Las fases de la propuesta están claramente estructuradas y secuenciadas.                                    |   |                                |   |                             |  |
| Viabilidad: La propuesta es factible de implementar con los recursos humanos y técnicos disponibles.                            |   |                                |   |                             |  |
| Viabilidad: El acompañamiento de estudiantes universitarios es adecuado para la ejecución del proyecto.                         |   |                                |   |                             |  |
| Enfoque metodológico: El uso del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) es adecuado para promover la alfabetización nutricional. |   |                                |   |                             |  |
| Enfoque metodológico: Las actividades propuestas favorecen el aprendizaje activo y significativo.                               |   |                                |   |                             |  |
| Impacto educativo: La propuesta puede generar cambios positivos en los  |   |                                |   |                             |  |

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
| hábitos alimentarios de los estudiantes.   |  |  |  |  |  |
| Impacto educativo: Se favorece el pensamiento crítico, la creatividad y la participación estudiantil.      |  |  |  |  |  |
| Aplicabilidad y sostenibilidad: La estrategia puede ser replicado en otros contextos educativos similares. |  |  |  |  |  |
| Aplicabilidad y sostenibilidad: La propuesta tiene potencial de sostenibilidad en el tiempo.               |  |  |  |  |  |

### Preguntas abiertas

1. ¿Qué aspectos considera que deben mejorarse en la propuesta?
2. ¿Qué fortalezas destacaría de esta estrategia educativa?
3. ¿Tiene alguna recomendación adicional para su implementación?

Firma del experto:

Número de cédula: