



**UNIVERSIDAD INDOAMÉRICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN**  
**CARRERA DE DISEÑO GRÁFICO**

**TEMA:**

---

**LA MULTIMEDIA COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA BASADA EN EL DISEÑO CENTRADO EN EL USUARIO PARA UNA ALIMENTACIÓN SALUDABLE DURANTE LA PRIMERA FASE DE LA ADOLESCENCIA.**

---

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciada en Diseño Gráfico.

**Autor(a)**

Jaela Alejandra Carrión Acaro

**Tutor(a)**

Ing. Kevin William Ortiz  
Chimborazo, Msc

AMBATO– ECUADOR  
2024

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA,  
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA  
DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**


Yo, Jaela Alejandra Carrión Acaro, declaro ser autor del trabajo de integración curricular con el nombre “La multimedia como herramienta didáctica basada en el Diseño Centrado en el Usuario para una alimentación saludable durante la primera fase de la adolescencia”, como requisito para optar al grado de Licenciada en Diseño Gráfico y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Ambato, a los 6 días del mes de Agosto de 2024, firmo conforme:

Autor: Jaela Alejandra Carrión Acaro

Firma: 

Número de Cédula: 1500788706

Dirección: Napo / Tena

Correo Electrónico: acaroalejandra@hotmail.com

Teléfono: 0984977665

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutor del trabajo de integración curricular “LA MULTIMEDIA COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA BASADA EN EL DISEÑO CENTRADO EN EL USUARIO PARA UNA ALIMENTACIÓN SALUDABLE DURANTE LA PRIMERA FASE DE LA ADOLESCENCIA” presentado por Jaela Alejandra Carrión Acaro, para optar por el Título de Licenciada en Diseño Gráfico.

## **CERTIFICO**

Que dicho Trabajo de Integración Curricular ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte de los lectores que se designe.


Ambato, 06 de Agosto del 2024

.....  
ING. KEVIN WILLIAM ORTIZ CHIMBORAZO  
C.I. 1803526183

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente Trabajo de Integración Curricular, como requerimiento previo para la obtención del Título de Licenciada en Diseño Gráfico, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor

Ambato, 06 de Agosto del 2024



.....

**JABELA ALEJANDRA CARRIÓN ACARO**  
C.I. 1500788706

## CERTIFICACIÓN DE LECTURA

El Trabajo de Integración Curricular con el Tema: LA MULTIMEDIA COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA BASADA EN EL DISEÑO CENTRADO EN EL USUARIO PARA UNA ALIMENTACIÓN SALUDABLE DURANTE LA PRIMERA FASE DE LA ADOLESCENCIA, se ha recibido y leído, lo cual se certifica para dar continuidad al proceso de integración curricular.

Ambato, 06 de Agosto de 2024

.....

Ing. Carlos Hernán Aguayza Mendieta, Msc.

C.I. 1803667227

LECTOR(A)

.....

Ing. Wilson Patricio Peñaherrera Acurio

C.I. 1803337334

LECTOR(A)

## **DEDICATORIA**

En primer lugar, dedico este trabajo a mi familia, especialmente a mis padres, quienes me han guiado con su ejemplo y me han inculcado valores esenciales como la honestidad y la responsabilidad. A mis hermanas, por su pasión y dedicación en todo lo que hacen, espero que este trabajo las motive a perseguir sus sueños y alcanzar sus metas. A todos mis profesores, quienes no solo impartieron sus conocimientos, sino que también demostraron una gran amistad, siempre los consideraré como modelos a seguir en mi vida profesional.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por guiarme en cada etapa de este viaje y por cuidarme estando fuera de casa. A mis padres, Vanesa Acaro y Marco Carrión, por su apoyo incondicional y amor constante. Gracias a sus consejos y motivación me han impulsado a nunca rendirme, y su ayuda económica, ha sido fundamental para poder alcanzar este objetivo. Los quiero mucho.

A mis tías Andrea y Blanca, así como a mi abuelita Mariana, por su preocupación, amor y apoyo durante este proceso. Para mí, han sido un pilar de fortaleza. A J.A por brindarme su apoyo y estar a mi lado cuando las cosas se ponían difíciles. Su compañía me ha proporcionado tranquilidad y ánimo cuando más lo necesitaba.

A mis profesores, por compartir sus habilidades por su dedicación, mi formación ha sido marcada por ellos, y me han guiado con sabiduría y paciencia. A mis amigos, su apoyo, risas y su gran compañía han hecho que cada momento sea inolvidable, siempre estando presentes en las buenas y en las malas.

## INDICE DE CONTENIDOS

AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR .....	I
APROBACIÓN DEL TUTOR .....	II
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	III
CERTIFICACIÓN DE LECTURA .....	IV
DEDICATORIA .....	V
AGRADECIMIENTO .....	VI
RESUMEN EJECUTIVO.....	XII
ABSTRACT .....	XIII
<b>CAPÍTULO I .....</b>	<b>13</b>
1. INTRODUCCIÓN .....	13
1.1 CONTEXTUALIZACIÓN .....	14
1.2 PROBLEMÁTICA .....	19
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	21
1.4 OBJETIVOS.....	23
1.4.1 <i>Objetivo general</i> .....	23
1.4.2 <i>Objetivo específico</i> .....	23
<b>CAPÍTULO II .....</b>	<b>24</b>
2. MARCO TEÓRICO .....	24
<b>CAPÍTULO III .....</b>	<b>40</b>
3. METODOLOGÍA.....	40
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	40
3.2 POBLACIÓN OBJETIVO.....	40
3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN .....	40
3.3.1 <i>Entrevistas</i> .....	40
3.3.2 <i>Procedimiento de las entrevistas</i> .....	42
3.3.3 <i>Observación no participante</i> .....	42
3.3.4 <i>Procedimiento de observación</i> .....	43
3.4 CONCLUSIÓN DE OBSERVACIÓN .....	44
3.5 RECURSOS MULTIMEDIA EXISTENTES PARA FOMENTAR LA ALIMENTACIÓN SALUDABLE .....	44
3.5.1 <i>Herramienta 1</i> .....	44
3.5.2 <i>Herramienta 2</i> .....	45
3.5.3 <i>Herramienta 3</i> .....	45
3.6 PAUTAS DE ENTREVISTA.....	46
3.6.1 <i>Objetivo general – Especialistas en Nutrición</i> .....	46
3.6.2 <i>Objetivos específicos</i> .....	46
3.6.3 <i>Objetivo General – Médicos que trabajan con adolescentes</i> .....	53
3.6.4 <i>Objetivos específicos</i> .....	53
3.6.5 <i>Objetivo General – Especialista en el área multimedia</i> .....	59
3.6.6 <i>Objetivos específicos</i> .....	59
3.7 CONCLUSIÓN DE ENTREVISTAS .....	62
<b>CAPÍTULO IV.....</b>	<b>65</b>



4.	PROPUESTA.....	65
4.1	OBJETIVOS.....	65
4.1.1	General.....	65
4.1.2	Específicos.....	65
4.2	DESARROLLO DE LA APLICACIÓN.....	66
4.2.1	Conceptualización.....	66
4.2.2	Idea.....	66
4.2.3	Investigación.....	66
4.2.4	Definición de usuario.....	66
4.2.5	Arquetipo.....	67
4.3	CREACIÓN DE LA MARCA.....	68
4.3.1	Marca.....	69
4.3.2	Colores corporativos.....	70
4.3.3	Tipografía.....	71
4.3.4	Reticula.....	72
4.3.5	Uso correcto.....	73
4.3.6	Uso incorrecto.....	74
4.3.7	Boceto del personaje.....	74
4.3.8	Ficha del personaje.....	75
4.3.9	Arquitectura de la información.....	75
4.3.10	Wireframe.....	76
4.3.11	Storyboard.....	77
4.3.12	Iconos.....	79
4.3.13	Diseño Visual.....	82
4.3.14	Adobe Illustrator.....	84
4.3.15	Figma.....	84
4.3.16	Mockups.....	85
4.4	CONCLUSIÓN.....	88
4.5	RECOMENDACIÓN.....	88
4.6	PRESUPUESTO.....	88
4.7	BIBLIOGRAFÍA.....	91
4.8	ANEXOS.....	96

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. <i>EL COLOR ES LA CLAVE</i> .....	38
TABLA 2. <i>ESPECIALISTAS EN NUTRICIÓN</i> .....	41
TABLA 3. <i>MÉDICOS QUE TRABAJAN CON ADOLESCENTES</i> .....	41
TABLA 4. <i>ESPECIALISTA EN MULTIMEDIA</i> .....	41
TABLA 5. <i>FICHA DE OBSERVACIÓN</i> .....	42
TABLA 6. <i>APLICACIÓN MÓVIL MEDIANTE METODOLOGÍA DE JESSE JAMES GARRETT</i> .....	44
TABLA 7. <i>PRODUCTO INTERACTIVO MULTIMEDIA EDUCATIVO PARA COMPUTADORAS Y TABLETS</i> .....	45
TABLA 8. <i>PROGRAMA DE ACTIVIDADES MULTIMEDIA BASADAS EN JAVA CLIC</i> .....	45
TABLA 9. <i>INTERPRETACIÓN GENERAL DE LA ENTREVISTA DE LAS ESPECIALISTAS EN NUTRIOLOGÍA</i> .....	51
TABLA 10. <i>INTERPRETACIÓN GENERAL DE LOS MÉDICOS QUE TRABAJAN CON ADOLESCENTES</i> .....	57
TABLA 11. <i>INTERPRETACIÓN GENERAL DEL ESPECIALISTA EN MULTIMEDIA</i> .....	61
TABLA 12. <i>ARQUETIPO MASCULINO</i> .....	67
TABLA 13. <i>ARQUETIPO FEMENINO</i> .....	68
TABLA 14. <i>PRIMERA PARTE DE STORYBOARD</i> .....	78
TABLA 15. <i>SEGUNDA PARTE DE STORYBOARD</i> .....	79
TABLA 16. <i>VALOR POR HORA</i> .....	88
TABLA 17. <i>COSTO POR EQUIPO</i> .....	89
TABLA 18. <i>COSTO POR MENSUALIDAD</i> .....	89
TABLA 19. <i>COSTO DEL PROYECTO</i> .....	90
TABLA 20. <i>VALOR TOTAL DEL PROYECTO</i> .....	90

## ÍNDICE DE FIGURA

FIGURA 1. CATEGORIZACIÓN DE VARIABLES .....	24
FIGURA 2. LA IMPORTANCIA DE LAS ETAPAS EN EL DISEÑO CENTRADO EN EL USUARIO .....	25
FIGURA 3. EL DOBLE DIAMANTE DEL DESIGN COUNCIL .....	27
FIGURA 4. PIRÁMIDE ALIMENTICIA .....	35
FIGURA 5. RUEDA ALIMENTICIA .....	39
FIGURA 6. FOTOGRAFÍA DE LOS ADOLESCENTES EN LA UNIDAD EDUCATIVA INDOAMÉRICA .....	44
FIGURA 7. PREGUNTAS Y RESPUESTAS DE LA LIC. NUTRIÓLOGA ANDREA ACARO .....	47
FIGURA 8. PREGUNTAS Y RESPUESTAS DE LA ESP. NUTRIÓLOGA CLÍNICA ENIKA MORA .....	49
FIGURA 9. PREGUNTAS Y RESPUESTAS DE ESP. ENDOCRINOLOGÍA VANEZA ACARO .....	54
FIGURA 10. PREGUNTAS Y RESPUESTAS DE MÉDICO FAMILIAR LILIANA ALVARADO .....	56
FIGURA 11. PREGUNTAS Y RESPUESTAS DE ESPECIALISTA EN EL ÁREA MULTIMEDIA CARLOS AGUAYSA. ..	60
FIGURA 12. BOCETOS DE LA CREACIÓN DE LA MARCA NUTRITIPS .....	69
FIGURA 13. BOCETOS DE LA CREACIÓN DE LA MARCA NUTRITIPS .....	69
FIGURA 14. MARCA, ISOLOGO NUTRITIPS .....	70
FIGURA 15. PALETA DE COLORES DE LA MARCA .....	71
FIGURA 16. TIPOGRAFÍA 1 .....	71
FIGURA 17. TIPOGRAFÍA 2 .....	72
FIGURA 18. RETÍCULA DE LA MARCA .....	73
FIGURA 19. USO CORRECTO DE LA MARCA .....	73
FIGURA 20. USO INCORRECTO DE LA MARCA .....	74
FIGURA 21. BOCETO DE PERSONAJE .....	75
FIGURA 22. FICHA DE PERSONAJE .....	75
FIGURA 23. ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN .....	76
FIGURA 24. WIREFRAME DE LA APLICACIÓN .....	77
FIGURA 25. ICONOS DEL MENÚ. ....	80
FIGURA 26. ICONOS DE PROTEÍNAS, FIBRAS, CARBOHIDRATOS, GRASAS. ....	80
FIGURA 27. ICONOS DE PERFIL Y HOME. ....	80
FIGURA 28. ICONO DE INFORMACIÓN Y RECOMPENSAS .....	81
FIGURA 29. BOTONES .....	81
FIGURA 30. PANTALLA DE INICIO .....	82
FIGURA 31. PANTALLA DEL MENÚ. ....	83
FIGURA 32. DISEÑO EN ILUSTRADOR .....	84
FIGURA 33. DISEÑO EN FIGMA .....	85
FIGURA 34. MOCKUP 1 .....	86

FIGURA 35. <i>MOCKUP 2</i> .....	86
FIGURA 36. <i>MOCKUP 3</i> .....	87
FIGURA 37. <i>MOCKUP 4</i> .....	87
ANEXO 1. <i>CAPTURA DE LA ENTREVISTA A ESP. NUTRICIÓN CLÍNICA ENIKA MORA</i> .....	96
ANEXO 2. <i>CAPTURA DE LA ENTREVISTA A LIC. NUTRICIONISTA ANDREA ACARO.</i> .....	96
ANEXO 3. <i>CAPTURA DE LA ENTREVISTA A MÉDICO FAMILIA LILIANA ALVARADO</i> .....	97
ANEXO 4. <i>FOTOGRAFÍA DE LA ENTREVISTA A ESPECIALISTA EN MULTIMEDIA</i> .....	97
ANEXO 5. <i>FOTOGRAFÍA DEL BAR DEL COLEGIO INDOAMÉRICA</i> .....	98
ANEXO 6. <i>FOTOGRAFÍA EN RECREO DEL COLEGIO INDOAMÉRICA.</i> .....	98
ANEXO 7. <i>PREGUNTAS DE ENTREVISTAS PARA NUTRIÓLOGOS</i> .....	99
ANEXO 8. <i>PREGUNTAS DE ENTREVISTAS PARA MÉDICOS</i> .....	99

**UNIVERSIDAD INDOAMÉRICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN**  
**CARRERA DE DISEÑO GRÁFICO**

**TEMA: La multimedia como herramienta didáctica basada en el diseño centrado en el usuario para una alimentación saludable durante la primera fase de la adolescencia**

**AUTOR(A):** Jaela Alejandra Carrión Acaro

**TUTOR (A):** Ing. Kevin William Ortiz  
Chimborazo, Msc

**RESUMEN EJECUTIVO**

El presente trabajo de titulación aborda el problema crucial de que los adolescentes no reciben una educación nutricional adecuada, lo que contribuye a hábitos alimenticios deficientes y problemas de salud. El objetivo principal fue crear una pre-alpha de una aplicación móvil, que permita a los jóvenes aprender más sobre nutrición y adoptar hábitos alimenticios saludables. La hipótesis del proyecto propuso que el uso de herramientas educativas digitales tiene el potencial de ayudar a los estudiantes a aprender y adoptar hábitos alimenticios saludables. La metodología que se utilizó es el método del doble diamante, que implicó una investigación cualitativa. Se llevó a cabo entrevistas a nutricionistas, médicos y un experto en multimedia. Además, se realizaron observaciones a los adolescentes para conocer sus hábitos alimenticios, lo que permitió identificar las necesidades y dificultades en la educación nutricional. En la fase de definición, se decidió crear una aplicación diseñada para abordar estas necesidades. La aplicación fue desarrollada para mejorar los hábitos alimenticios de los adolescentes y su bienestar general a largo plazo.

**DESCRIPTORES:** Aplicación; Alimentación Saludable; Hábitos Alimenticios; Educación

**UNIVERSIDAD INDOAMÉRICA**  
**FACULTY OF ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION**  
**GRAPHIC DESIGN**

**TEMA: MULTIMEDIA AS AN EDUCATIONAL TOOL BASED ON USER-CENTERED DESIGN FOR PROMOTING HEALTHY EATING IN EARLY TEENAGE YEARS**

**AUTHOR:** Jaela Alejandra Carrión Acaro

**TUTOR:** Ing. Kevin William Ortiz Chimborazo,  
Msc

**ABSTRACT**

This project addresses the serious issue of adolescents not getting sufficient nutrition education, which contributes to unhealthy eating habits and related health problems. The main objective was to develop a pre-alpha version of a mobile application designed to teach young people about nutrition and encourage healthy eating habits. The hypothesis suggested that digital educational tools can effectively help students learn about and adopt healthier eating practices. The Double Diamond method was used, which incorporated qualitative research. Interviews were conducted with nutritionists, physicians, and a multimedia expert. Additionally, observations of adolescents were made to understand their eating habits. This process allowed to identify needs and challenges in nutritional education. During the definition phase, the decision was made to create an application specifically designed to address these needs. The application was developed with the aim of improving adolescents' eating habits and contributing to their overall well-being in the long term.

**KEYWORDS:** Application, Healthy Eating, Education, Eating Habits.

## CAPÍTULO I

### 1. INTRODUCCIÓN

La adolescencia es crucial para poder desarrollar hábitos alimenticios saludables. En Andalucía, se examinó el consumo de alimentos y la relación con factores socio familiares a 1.095 adolescentes. Se mostró un consumo insuficiente de frutas, verduras y lácteos. Solo dos tercios de las personas consumían lácteos y un 30% de las personas consumían frutas y verduras todos los días. El 64,5% de la población consume legumbres cada semana. Más de la mitad de la población consume embutidos todos los días y el aceite de oliva es el ingrediente más utilizado (Paniagua et al., 2014).

Para promover y mantener una buena salud a lo largo de la vida, es esencial comer alimentos saludables. El desarrollo de enfermedades no transmisibles, como las cardiovasculares, cáncer y la diabetes, que tienen una alta morbilidad y mortalidad, está estrechamente relacionado con una dieta inadecuada. Según la investigación epidemiológica, existe una fuerte correlación entre lo que comemos y el riesgo de desarrollar estas enfermedades. Por lo tanto, es fundamental establecer pautas que puedan ayudar a mantenerse en una dieta saludable, adoptando un modelo alimenticio saludable que mejore la nutrición y la calidad de vida (García et al., 2016).

Las plataformas virtuales como las herramientas didácticas ayudan a los estudiantes a aprender por sí mismos, fomentando la innovación en la enseñanza, aumentan la motivación y facilitan la comunicación. Además, estas herramientas destacan por su capacidad para hacer que la educación sea más dinámica y fácil de acceder. Las personas deben adaptarse a la cultura digital y aprovechar al máximo las oportunidades que brindan estas herramientas para que sean más efectivas (Marecos, 2020).

El uso de herramientas didácticas en el proceso educativo es crucial, dado que estas herramientas pueden fomentar la creatividad, aumentar la motivación de estudiantes y mejorar significativamente sus habilidades comunicativas. Se puede lograr un enfoque más dinámico y participativo en el aprendizaje, lo que fomenta el aprendizaje autónomo e indagador (Acevedo et al., 2022).

Es importante la alimentación saludable, ya que es crucial y se debe abordar de manera constante desde una edad temprana para establecer buenos hábitos y prevenir problemas como la anorexia y la obesidad. Una dieta balanceada no solo brinda los nutrientes necesarios para el crecimiento físico y cognitivo, si no que ayuda a prevenir enfermedades en el futuro, por lo tanto, es fundamental fomentar la educación sobre la alimentación saludable y la adaptación de hábitos alimenticios saludables (Babiano, 2019).

El Objetivo de este estudio es promover la educación sobre la alimentación saludable en la adolescencia, utilizando plataformas virtuales como herramientas didácticas, buscando mejorar el conocimiento y la adopción de hábitos alimenticios saludables para prevenir enfermedades, así mejorar la calidad de vida de esta población en el futuro. Se identificaron las necesidades y los desafíos en la educación nutricional mediante el método de investigación cualitativa.

## **1.1 CONTEXTUALIZACIÓN**

Para mantener el buen funcionamiento del cuerpo y conservar o recuperar la salud se requiere una alimentación saludable. Además, juega un papel crucial en períodos como la reproducción, gestación y lactancia. Por otro lado, promueve un crecimiento y desarrollo óptimo. Para que una alimentación sea considerada saludable, debe ser satisfactoria, suficiente, equilibrada, segura y adaptada a las necesidades individuales, así como también sostenible y económica. Por ende, abarca desde la selección y cultivo de



alimentos hasta su preparación y consumo. Mantener una dieta equilibrada y variada puede prevenir o mejorar enfermedades, dependiendo de la situación epidemiológica de cada lugar (Basulto et al., 2013; Hernández et al., 2004).

Tras una evaluación, se destaca la importancia de educar en salud a familias, estudiantes, profesores y medios de comunicación. La investigación de Gordillo, Herrera, & García (2019) justifica el tamaño de la muestra y las actividades realizadas en un aula. Los hallazgos subrayan la necesidad de promover el ejercicio diario y la alimentación saludable para prevenir enfermedades. Muchos estudiantes carecen de actividad física, pasan mucho tiempo frente a pantallas y consumen alimentos poco saludables. Se recomienda adoptar hábitos saludables desde la infancia para prevenir enfermedades crónicas en la edad adulta.

En una investigación llevada a cabo en la clínica hospital río verde del ISSSTE en México, se examinaron las costumbres alimentarias de 223 menores de padecías obesidad. 27% de 2 a 4 años, 43% de 5 a 9 años, y 30% de 10 a 15 años. Entre los 96 niños con un IMC superior al 75% para su edad, se detectaron 26 con sobrepeso, 29 con obesidad y 41 con obesidad severa. El 6% de los casos fue explicado por la edad, y el 8% de los niños no comían más que un adulto estaba relacionado con la ausencia de sobrepeso u obesidad. (E, I, & MC, 2012).

Con el tiempo, la conducta alimentaria de los niños tiende a mantener cierta estabilidad. Se han creado numerosos cuestionarios para investigar esta conducta en niños y adultos, enfocándose en aspectos como la restricción cognitiva o la alimentación emocional. Se ha descubierto que la conducta alimentaria de la familia tiene un impacto en el comportamiento alimenticio del niño, y este es un factor que se puede cambiar para prevenir la obesidad infantil. Sin embargo, es importante considerar la complejidad de los

factores que influyen en la conducta alimentaria, incluye factores biológicos, familiares y sociales (Domínguez & Santos, 2008).

Según Cembranos (2022), al concluir su investigación, se noto un aumento significativo en el consumo de comida rápida y poco saludable, remarca la importancia de fomentar hábitos alimenticios saludables desde la infancia, destacando el papel crucial que desempeñan los adultos en este proceso. Se enfatiza la necesidad de ofrecer una sólida educación alimentaria, debido a que esto puede prevenir posibles problemas de salud relacionados con una mala alimentación en el futuro.

Según Calderón (2020), la alimentación es importante para nuestra salud y está relacionada a enfermedades como diabetes, obesidad, cáncer y problemas cardíacos. Los hábitos alimenticios que aprendemos desde pequeños perduran toda la vida. Durante la infancia, es esencial ajustar la dieta a las necesidades individuales de cada niño, considerando su crecimiento y actividad física. Los pediatras desempeñan un papel fundamental al enseñar hábitos alimenticios saludables desde temprana edad para prevenir problemas de salud futuros.

Delgado (2021), enfatiza la importancia de fomentar la alimentación saludable en la sociedad actual, particularmente entre los jóvenes. Resalta la importancia de controlar la dieta desde edades tempranas y encontrar formas para dedicar tiempo a las comidas en familia, subrayando la importancia de una alimentación equilibrada y variada. Además, menciona la abundancia de álbumes infantiles sobre alimentación en el mercado como herramientas valiosas para fomentar hábitos saludables en los niños, enriqueciendo así su experiencia en la promoción de la Lectura Temprana.

Suárez (2016), realizó un estudio para evaluar el nivel de conocimientos de los profesionales de la salud en lactancia materna sobre la alimentación infantil hasta los 2

años y anemia en niños preescolares. Los hallazgos indican que una gran cantidad de ellos carecen de conocimientos adecuados sobre estos aspectos, lo que demuestra la importancia de mejorar su capacitación, esto es esencial para garantizar la aplicación efectiva de las recomendaciones nutricionales y fomentar una nutrición adecuada desde las primeras etapas de la vida.

Según Mesa (2007), la dinámica de la alimentación y nutrición escolar fue investigada en un estudio cualitativo en la Escuela Tomás Carrasquilla de Medellín. Se entrevistó a estudiantes, profesores y madres. Se señaló que las estrategias para abordar el estado alimentario y nutricional se desarrollaron en el contexto de la pobreza y la violencia social. Los estudiantes creen que su salud física juega un papel importante en la inclusión o exclusión social. Los padres y educadores creen que la desnutrición debe tratarse en el hogar y en la escuela. Los hábitos alimentarios y el estado nutricional de los estudiantes de primaria están influenciados por los hábitos alimentarios familiares, lo que a su vez afecta su salud física y mental.

Las Guías Alimentarias del Perú promueven hábitos saludables y respetan las tradiciones culinarias locales. Buscan abordar la epidemia de desnutrición y alimentos excesivamente procesados a través de políticas públicas y la participación de múltiples agencias. Se basan en el derecho a la alimentación y se enriquecen con los aportes del pueblo peruano (De La Guía, 2009).

En la investigación de Rade & Cruz (2023), dio como resultado que muchas familias en el cantón General Antonio Elizalde (Bucay) trabajan juntas, dejando a menudo a sus hijos con los abuelos o solos. Además, muchos padres tienen hijos a edades tempranas y la ubicación rural aumentan la desnutrición infantil, según estudios previos, la desnutrición infantil puede afectar el aprendizaje y el desarrollo a largo plazo, por lo que es crucial que los niños coman al menos dos comidas al día para evitar el bajo peso.

Por lo tanto, las familias encuestadas apoyan a PRONACA en la organización de charlas y seminarios sobre nutrición que pueden mejorar la salud y el bienestar general de sus hijos.

En la Escuela Ambato de los Ángeles, alrededor del 27,38% de los niños sufren desnutrición crónica. Se recomienda asesoramiento dietético y pruebas de hemoglobina para prevenir el bajo rendimiento académico debido a la desnutrición y la anemia. Es muy importante seguir investigando esta relación y difundir los resultados para aumentar la conciencia de los estudiantes sobre la importancia de resolver estos problemas (Morales, 2014).

Las herramientas multimedia en la educación sanitaria incluyen simulaciones interactivas, vídeos educativos, aplicaciones móviles, plataformas de aprendizaje electrónico y otras tecnologías. Estas son diseñados para mejorar el acceso a la información, personalizar la experiencia de aprendizaje promoviendo una mejor retención del conocimiento. Ejemplo, la realidad virtual y simulaciones permiten a los estudiantes de atención médica practicar los procesos clínicos en un entorno seguro y controlado (Briassouli et al., 2015).

Las herramientas multimedia mejora significativamente la eficacia de la educación de salud. El uso de plataformas de e-learning en la educación para la salud ha demostrado ser eficaz proporcionando un acceso flexible y personalizado para los contenidos educativos, así promoviendo el autoaprendizaje y la gestión el tiempo entre estudiantes y profesionales sanitarios. Aquellas plataformas brindan una experiencia de aprendizaje interactiva y colaborativa que aumenta la participación y retención de los estudiantes (Stegeman & Zydney, 2010; Adeyele, 2021).

Las herramientas multimedia pueden ayudar a formar a los profesionales sanitarios y también posee un impacto positivo en la salud pública. Las aplicaciones móviles y programas interactivos ayudan a educar a las personas sobre hábitos de vida saludable, prevención de enfermedades y manejo de enfermedades crónicas. Esto se evidencia en el uso de aplicaciones móviles en la educación sobre nutrición y ejercicios, y muestran una mejora en los comportamientos de salud de las personas (Hong et al., 2015).

## **1.2 PROBLEMÁTICA**

Según Chamorro (2014), demuestra que los padres se inclinan a la elección de comida chatarra para el almuerzo escolar, pese a reconocer la influencia de una alimentación saludable en el rendimiento académico. Estos hábitos afectan el desempeño cognitivo y emocional de los estudiantes. Además, la poca socialización de temas relacionados a la nutrición impacta en la concientización sobre una alimentación saludable y equilibrada. La mayoría de los padres solo esperan que sus hijos sean educados por los maestros, lo que da a notar una insuficiencia de autonomía en casa.

La mala alimentación en niños y jóvenes afecta gravemente en diferentes aspectos de su vida, como su bienestar emocional, el rendimiento académico y las relaciones sociales. También ocasionan enfermedades como sobrepeso, lo que podría generar diabetes a corta edad o problemas de hipertensión afectando su calidad de vida. Es indispensable concientizar a los niños y jóvenes sobre una buena alimentación equilibrada, que incluya frutas, verduras y abundante agua, mientras se evita la comida chatarra y las bebidas saborizadas. Adoptar hábitos alimenticios saludables no solo beneficia al cuerpo, sino también nuestra mente, creando así a una sociedad más sana y feliz (Cortés L. C., 2021).

Para Chaud (2019), la Facultad de Nutrición de la Universidad Juan Agustín Maza realizó un análisis e investigaciones de problemas alimenticios en la sociedad. Los mismos que señalan sobre la necesidad urgente de controlar esta problemática, especialmente en niños y adolescentes, incluso en lugares donde se combate la desnutrición infantil. Señala que en Argentina cuatro de cada diez niños tienen una dieta desbalanceada. La falta de educación nutricional dentro de los hogares y escuelas afecta esta problemática. Aunque la comida rápida es una de las mejores opciones en cuanto al ahorro de tiempo, es importante optar por hábitos alimenticios más saludables.

La falta de recursos informativos presenta vacíos para abordar problemas no clínicos de mala alimentación en niños, como la obstinación de los mismos a ciertos alimentos y la falta de educación por parte de los padres en cuanto a promover la buena alimentación a temprana edad. Además, hay poca claridad en las recomendaciones y escasez de investigación en Colombia sobre este tema. Los desafíos en la alimentación infantil no solo afectan a niños, sino también al bienestar de sus padres y pueden ocasionar decisiones alimentarias problemáticas. Es crucial investigar la relación entre las prácticas de sus padres y los hábitos alimenticios que lleva cada niño (Castrillón & Roldán, 2014).

Sweller (2020), señala que la teoría de la carga cognitiva se enfoca en cómo la presentación de la información afecta la capacidad de los estudiantes para procesar y recordar los conocimientos. Un diseño ineficaz de las herramientas multimedia puede sobrecargar a los estudiantes con información, dificultando su aprendizaje al aumentar la carga mental innecesaria y complicar la comprensión activa del contenido. Es esencial que las herramientas multimedia estén bien desarrolladas y presentadas de manera clara, utilizando auditivos y elementos visuales de manera complementaria para así facilitar la asimilación de la información y sin saturar a los estudiantes con detalles innecesarios.

Según Mayer (2020), afirma en su teoría del aprendizaje multimedia que el uso de multimedia puede mejorar significativamente la retención y comprensión de mensajes al utilizar canales visuales y auditivos del procesamiento cognitivo. Sin embargo, señala que un diseño inadecuado puede causar una sobrecarga cognitiva, un estado en el que estudiantes se sienten agobiados por la cantidad de información que se les presentará al mismo tiempo. Es esencial que los materiales sean diseñados de manera coherente y estructurada para facilitar la integración de nueva información sin exceder la capacidad cognitiva de los estudiantes para así maximizar el aprendizaje.

Las herramientas multimedia ayudan al aprendizaje, haciendo que la información sea más fácil de acceder y atractiva para los estudiantes. La integración de audio, textos e imágenes pueden ayudar a los estudiantes a comprender los conceptos complejos y retener información por más tiempo. Sin embargo, advierten que el uso inapropiado y excesivo de la multimedia puede desviar la atención de estudiantes de los objetivos de aprendizaje clave, lo que tiene un impacto negativo en la eficacia de la educación. Por lo tanto, el uso estratégico de la multimedia debe apoyar el aprendizaje en lugar de obstaculizarlo (Clark & Mayer, 2016).

### **1.3 JUSTIFICACIÓN**

El presente proyecto de investigación surgió como una respuesta a la preocupante frecuencia de hábitos alimenticios poco saludable para los jóvenes, agravados por la falta de educación nutricional tanto en el hábito escolar como familiar. Esta falta de educación tiene un impacto negativo en el rendimiento académico de los estudiantes en su salud integral, afectando su capacidad de aprendizaje y su bienestar emocional y físico. La falta de una educación sólida afecta directamente el desarrollo cognitivo y emocional de los jóvenes.

En general, la promoción de alimentos saludables desde una edad temprana es crucial para reducir el riesgo de enfermedades crónicas y también para mejorar el bienestar general de los jóvenes. Una buena educación nutricional efectiva ayuda a crear sociedades más saludables y productivas.

El proyecto se destaca por proporcionar herramientas educativas multimedia destinadas a ayudar a los jóvenes a comprender y aplicar conceptos nutricionales, brindando habilidades necesarias para que los jóvenes tomen decisiones informadas y saludables sobre su alimentación, educándolos y capacitándolos para elegir alimentos que favorezcan su bienestar físico y emocional a medida que crecen y se desarrollan, es esencial integrar estratégicamente la tecnología moderna en la educación nutricional.

Los recursos didácticos facilitan la enseñanza y actúan como medidores en el proceso educativo, asegurando que los jóvenes comprendan conceptos claves de manera efectiva y que se mantengan motivados para aprender, según Sánchez, Moreno, & Torres (2014), el uso de recursos didácticos deben llamar la atención de los jóvenes, debido a que es crucial para facilitar la enseñanza, esta integración no solo hace que el conocimiento sea más accesible, sino también hace que los jóvenes participen activamente en su propio desarrollo nutricional.

Los principales beneficiarios son los adolescentes de 10 a 14 años, especialmente aquellos que enfrentan problemas alimenticios y desean aprender sobre los hábitos más saludables, su calidad de vida mejorará significativamente si adoptan estos hábitos desde una temprana edad. De manera indirecta, la familia también se beneficiará, porque los conocimientos y hábitos adquiridos por los adolescentes inevitablemente influirán en el su entorno familiar, inspirando a otros miembros a adoptar un estilo de vida más saludable.



El proyecto se basa en la facilidad y eficacia de las herramientas multimedia, que están diseñadas para enseñar nutrición de manera amplia y efectiva a los adolescentes aprovechando los avances tecnológicos actuales y el crecimiento de interés por la salud preventiva facilitando la implementación exitosa y sostenible de estas herramientas.

Se ha optado el uso de una aplicación móvil por su capacidad para integrar varios formatos multimedia, como imágenes, vídeos e infografías, lo que permite a los adolescentes tener una experiencia entretenida y atractiva. Además, los jóvenes están más familiarizados con la tecnología y se sienten más motivados por los contenidos visuales y dinámicos.

## **1.4 OBJETIVOS**

### **1.4.1 Objetivo general**

Investigar los recursos multimedia como herramienta didáctica basada en el diseño centrado en el usuario mediante aplicaciones móviles para una alimentación saludable, durante la primera fase de la adolescencia.

### **1.4.2 Objetivo específico**

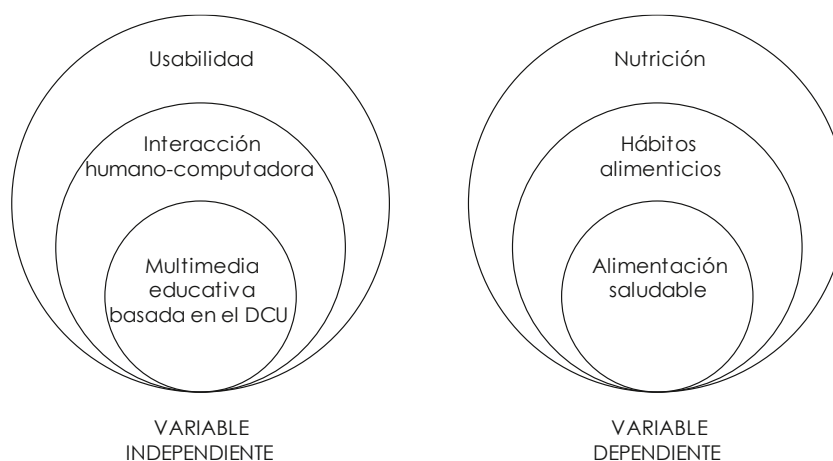
- Analizar los aspectos nutricionales y hábitos alimenticios de los adolescentes del Colegio Indoamérica.
- Desarrollar tablas de los recursos multimedia existentes utilizados para fomentar una alimentación saludable.
- Conocer la opinión de los nutricionistas y médicos sobre la importancia de una alimentación saludable en la adolescencia.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

**Figura 1**

*Categorización de variables*



*Nota.* Variables independientes y dependientes

**La usabilidad** en el desarrollo de software se ha convertido en un componente esencial, lo que ha permitido a las empresas mejorar la calidad de sus procesos de desarrollo. El diseño de la interfaz de usuario es una de las etapas más importantes, donde es fundamental considerar la usabilidad como una característica de calidad. Esto permite una discusión clara sobre los objetivos y requerimientos del sistema y garantiza que la interacción con el software sea simple, agradable e intuitiva (Toribio et al., 2019).

Según Galeano (2008), el **Diseño Centrado en el Usuario (DCU)** se define como un enfoque que toma en cuenta las necesidades y preferencias del usuario para crear interfaces que sean más efectivas y familiares para el usuario. Al involucrar a los usuarios en todas las etapas de diseño, esta metodología ha impulsado el desarrollo de sistemas informáticos, lo que permite que las interfaces sean fáciles de entender y adaptadas a sus

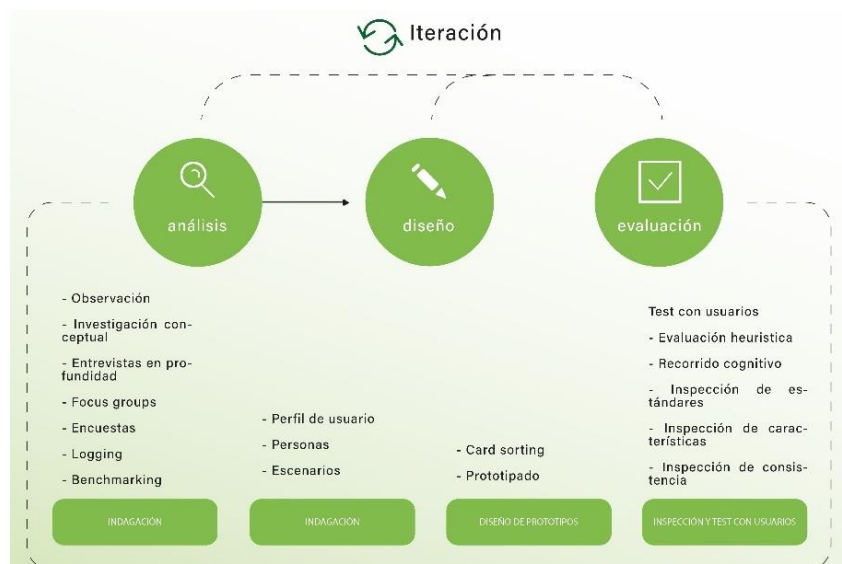
habilidades y preferencias. Tiene como objetivo mejorar la experiencia de uso del usuario al mejorar la marca y la fidelidad del usuario.

Para Domingo & Pera (2010), el **diseño centrado en el usuario** se aplica en la práctica mediante una serie de métodos y procesos que ponen a los usuarios en el centro de todas las etapas del diseño. Estos métodos provienen de diversas disciplinas como la antropología, la psicología y el marketing, y se utilizan para obtener información sobre los usuarios y sus necesidades. El proceso de diseño centrado en el usuario implica varias etapas que se suceden y retroalimentan entre sí. Por lo general, comienza con la recopilación de requisitos de usuario para comprender a los usuarios finales. Luego, estos requisitos guían el proceso de diseño, que se va refinando a medida que avanza y se evalúa.

Los **métodos** utilizados en cada etapa del diseño pueden variar según los objetivos y las limitaciones del proyecto, como el presupuesto y el tiempo disponible. Por ejemplo, se pueden realizar pruebas con usuarios para evaluar un producto en desarrollo. Es fundamental adaptar los métodos a los requisitos únicos de cada proyecto.

## Figura 2

*La importancia de las etapas en el diseño centrado en el usuario*



*Nota.* Adaptado de *Diseño Centrado en el Usuario* por J. Ferrera, M. Domingo, y E. Pera, 2010.

En resumen, el diseño centrado en el usuario se basa en la comprensión profunda de los usuarios y sus necesidades, utilizando una variedad de métodos y procesos para diseñar productos que satisfagan esas necesidades de manera efectiva.

Sánchez (2011), propone la identificación de un conjunto básico de **técnicas de Diseño Centrado en el Usuario (DCU)** que puedan ser aplicadas en una amplia variedad de proyectos, incluso aquellos que no incluyen actividades específicas de DCU en su metodología de desarrollo o que cuentan con recursos limitados. Estas técnicas deben ser versátiles en cuanto a su momento de aplicación, accesibles en términos de costos y no requerir un nivel avanzado de conocimientos. Además, deben ser prácticas, estar claramente definidas y haber demostrado su utilidad en proyectos reales.

Una referencia inicial para la elección de técnicas es la definida por Jakob Nielsen como "discount usability engineering" (ingeniería de usabilidad), también conocida como **Guerrilla HCI Nielsen** (1994), sugiere tres métodos simples para integrar el Diseño Centrado en el Usuario (DCU) en proyectos de desarrollo con costos bajos y resultados efectivos:

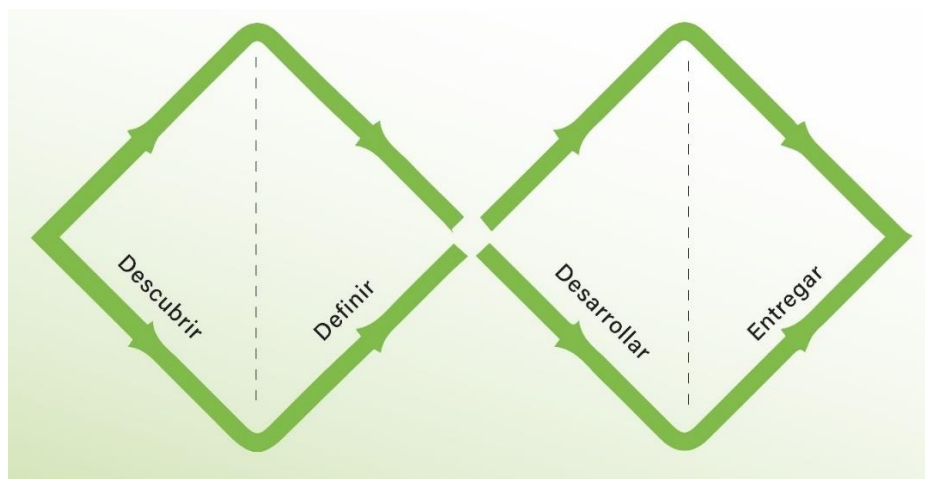
- Escenarios (equivalente al prototipado de baja fidelidad, según su descripción).
- Pensamiento en voz alta simplificado (pruebas de usabilidad con usuarios).
- Evaluación heurística (Evaluar la usabilidad de un interfaz).

El **Design council** es una herramienta valiosa para diseñadores como para aquellos que no son, se enfoca y trata de solucionar problemas. Según Council (2020), el Design Council juega un papel significativo en la promoción y poder impulsar la importancia del diseño y la defensa de la mentalidad del pensamiento crítico y la creatividad.

Design Council, nos dice que el **doble diamante** es la representación gráfica del proceso de diseño e innovación. Proporciona una sencilla estructura clara para describir los pasos a seguir en cualquier proyecto de diseño e innovación, sin importar los métodos y herramientas específicas utilizadas.

### Figura 3

*El Doble Diamante del Design Council*



*Nota.* Adaptado de *Design Council perspectives: design skills*, 2020.

- **Primer diamante.** Descubrir: Esta fase ayuda a comprender cuál es el problema, esto quiere decir, pasar el tiempo e interactuar con las personas afectadas directamente por el problema.
- Definir: Con la recopilación de información que se obtuvo, se puede definir el desafío de manera precisa.
- **Segundo diamante.** Desarrollar: En esta fase se fomentan diversas respuestas al problema previamente definidos, tratando de generar ideas y explorando soluciones efectivas.
- Entregar: Esta es la fase inicial, implementa las pruebas solucionadas en pequeña escala, aquí se descartan aquellas soluciones que no funcionan y se mejoran las que si lo hacen para poder asegurar y lograr resultados prácticos.

La interacción **humano-computadora (IHC)**, se refiere al intercambio de información entre el usuario y una computadora con el objetivo de realizar tareas de manera eficiente y sencilla. En este campo investiga cómo los usuarios interactúan con los sistemas informáticos y busca diseñar interfaces que sean fáciles de entender y adecuadas para una variedad de usuarios y contextos. El diseño se evalúa utilizando pruebas que tienen en cuenta la facilidad de uso, la eficiencia y la satisfacción del usuario (Castro & Rodríguez, 2018; Grudin, 1990).

Según Álvarez O (2020), **una herramienta multimedia** es la forma prometedora de mejorar el aprendizaje, ya que brinda un enfoque efectivo en cuanto a la comprensión al depender mucho de los conceptos visuales como imágenes, colores, gráficos, al mismo tiempo, incluyendo conceptos auditivos, es decir, sonidos. A través de estos mecanismos transmiten determinados mensajes y proporcionan así recursos valiosos para la enseñanza en diferentes contextos educativos.

Las **tecnologías de la información y la comunicación tic** se han detectado como herramientas educativas sumamente poderosas capaces de enriquecer y expandir el proceso de aprendizaje. Estas tecnologías fomentan el desarrollo de habilidades esenciales como el pensamiento autónomo, creatividad, redes, la solución de problemas y autogestión del aprendizaje. El impacto en la educación se manifiesta en todos los niveles, promoviendo una educación más dinámica y efectiva. (González et al., 2019).

Según Wong (1995), el **diseño** es un proceso de creación visual que tiene un objetivo. A diferencia de la pintura y la escultura, que son la expresión de las ideas y deseos de un artista, el diseño satisface las necesidades reales.

Existen los elementos del diseño que están divididos en cuatro grupos:

- Elementos conceptuales.

- Elementos visuales.
- Elementos de relación.
- Elementos prácticos.

Según Salinas (1996), afirma que el término **multimedia** se ha vuelto conocido y se ha discutido con frecuencia en relación con los procesos de enseñanza y aprendizaje. Se presenta con frecuencia como el avance más reciente, impulsado por el desarrollo y la expansión de los medios electrónicos, tiene como objetivo abordar algunos desafíos que enfrenta la educación. En el ámbito de los medios de aprendizaje, la multimedia se ha convertido en una palabra clave en los últimos años.

A pesar de que el término no es nuevo en el campo educativo, ha adquirido nuevas connotaciones entre los expertos en nuevas tecnologías de la información, lo que hace que los profesionales de la educación sientan que están frente a algo completamente novedoso.

En la actualidad, puede tener una variedad de significados, dependiendo del contexto y del tipo de experto que lo use. Multimedia solía referirse principalmente a presentaciones de diapositivas activas con audio y materiales excluidos en kits o paquetes didácticos, entre otros usos.

Para Xarxa (2001), los **sistemas multimedia** se basan en 2 elementos fundamentales: el audio y el vídeo. El audio incluye una variedad de sonidos como música, palabras, ruidos y efectos sonoros, cada uno de los cuales da un toque diferente al mensaje que se transmite. La música da ritmo y fluidez, la palabra da claridad conceptual y precisión, y los efectos sonoros y los silencios agregan matices expresivos que enriquecen la comunicación.

Por el contrario, los vídeos incluyen elementos gráficos como textos, ilustraciones, animaciones, diagramas o representaciones tridimensionales, así como películas. La imagen provoca sentimientos y crea ambientes brindando representaciones innovadoras que mejoren la experiencia multimedia.

Los medios audiovisuales, que incluyen animaciones, sonidos y vídeo, se sitúan entre los medios editoriales convencionales, incluyen textos, gráficos y fotografías. Esto se debe a que utiliza **archivos multimedia** interconectados y combinados. La multimedia puede combinar texto, imágenes estáticas o en movimiento, sonidos y voz en un solo entorno cohesivo (García J. L., 2011).

Según Moles (1991), la **imagen**, ya sea una fotografía, una pintura o una escena de cine, dura una parte de lo que vemos a diario y persiste en el tiempo. En los medios, es fundamental y se comunica de la misma manera que lo haría una conversación entre personas. La capacidad de una imagen para representar algo de manera impactante, desafiando nuestra percepción de la realidad, es su esencia. En pocas palabras, es un mensaje visual que transmite a través del espacio.

El audio se refiere a los métodos tecnológicos para transmitir, grabar o reproducir sonidos, como radios, tocadiscos, CD y audiolibros. También, el término audiovisual se usa como la información es tanto visible como audible, involucrando oído y vista. tanto las señales analógicas como digitales son parte de los sistemas de audio (Castro et al., 2020).

Para Bartolomé (2003), cuando se habla de **vídeo** digital, se refiere a un proceso técnico que se aplica en cuatro etapas clave de la manipulación de la información. Primero, durante la captura, donde la digitalización facilita la corrección de color, la intensidad de la luz y la adición de efectos. Luego, en la transmisión, tanto por cable como



por ondas, donde la señal se convierte en digital para corregir errores y aumentar la capacidad de las líneas. Después, en la conservación, donde incluso la música captada de manera analógica se digitaliza para corregir errores y ahorrar espacio de almacenamiento.

En el lenguaje cotidiano, "**texto**" se refiere a lo que se habla o se escribe en ciertos contextos específicos. Desde esta perspectiva, no hay ninguna dificultad con la idea de texto. Todos entendemos lo que significa; en cualquier caso, nuestras ideas individuales sobre "texto" son muy similares en este sentido (Raible, 2004).

La **animación** implica analizar el movimiento y descomponerlo en sus fases más significativas. La fluidez de la animación depende de seleccionar los dibujos clave o fotogramas clave y de la habilidad del animador para exagerar y caricaturizar. Por ejemplo, la animación de la ley de compresión y extensión (Ros, 2004).

Para Leyva et al. (2016), cada tipo de archivo multimedia tiene una variedad de **formatos** que determinan su método de almacenamiento y características específicas. En el desarrollo del nuevo módulo, se sugiere emplear los siguientes formatos:

- **Para las imágenes:**
  - GIF, JPEG, BMP y PNG.
- **Para los videos:**
  - AVI, MP4, MKV, RMVB, WMV, y MPG.
- **Para los audios:**
  - MP3, WMA, WAV.
- **Para los textos:**
  - TXT, DOC, DOCX, ODT, PDF.
- **Para las animaciones:**
  - PPT, PPTX y PPS.

El objetivo de la **arquitectura de la información** es diseñar y construir espacios digitales de manera que cumplan con los estándares de usabilidad y faciliten la recuperación eficiente de información. La función principal es organizar, etiquetar y construir los componentes del entorno de información para mejorar la orientación del usuario y el uso de la información (Pérez, 2010).

En el diseño de interfaces gráficas de usuario (GUI), un **wireframe** es una presentación esquemática utilizada. Sin incluir detalles visuales como colores o imágenes, su función principal es mostrar la estructura fundamental de una interfaz, destacando la disposición y los tipos de controles (Sanchez et al., 2013).

El **prototipado** es un método para crear modelos iniciales de un sistema o producto. Estos modelos, tanto virtuales como físicos, permiten visualizar, evaluar y mejorar el diseño antes de producirlo final. El objetivo principal de prototipado es obtener retroalimentación, identificar y resolver problemas y garantizar que el producto final cumpla con las expectativas y necesidades del usuario, reducción la interacción directa con los usuarios o clientes durante las etapas iniciales del desarrollo (Cruz et al., 2019).

Para Villagómez (2022), **la nutrición** es el campo científico que estudia en cómo los alimentos, los nutrientes y otras sustancias relacionadas afectan, interactúan y equilibran la salud y la enfermedad. Este es un proceso por el cual el cuerpo consume, absorbe, digiere, transporta, utiliza y elimina los elementos que necesita para funcional. Además, la nutrición tiene en cuenta las consecuencias sociales, culturales y económicas.

La cultura, la clase social, el ingreso y las tradiciones tienen un impacto en cómo seleccionamos y consumimos alimentos, lo que se conoce como **hábitos alimenticios**. Estos hábitos son una parte de la identidad cultural y pueden cambiar con los cambios

sociales, económicos y tecnológicos para adaptarse a nuevos requisitos y estilos de vida (Nunes dos Santos, 2007).

**La alimentación** es un proceso que, desde el cultivo, selección y preparación hasta su presentación y consumo, hoy son esenciales para la salud y la prevención o alivio de diversas enfermedades a través de una dieta variada y equilibrada (Hernández et al., 2004). Además, implica obtener del medio ambiente las sustancias que necesitamos en nuestra dieta, que se encuentran en los alimentos que componen nuestra dieta (Zazo & Giner, 2016).

Según Gustavo (2008), la **salud** es un fenómeno complejo con aspectos sociales, biológicos, psicológicos, económicos y políticos. Tanto el bienestar individual como el bienestar colectivo son esenciales para el bienestar general. La definición de salud propuesta por la OMS hoy es particularmente importante porque integra varios elementos y ofrece una perspectiva integral, lo que contrasta con los enfoques más limitados y fragmentados de la ciencia. Esta definición no solo guía los programas y políticas de salud a nivel mundial, sino que también destaca cómo se debe entender y promover la salud a pesar de las críticas de epistemológicas.

Una **alimentación saludable** se basa en consumir alimentos nutritivos para prevenir enfermedades y asegurar un desarrollo saludable durante el crecimiento. En México, la dieta se ha modificado, aumentando el consumo de alimentos procesados y reduciendo el consumo de frutas y verduras. Para cambiar estos hábitos es necesario seleccionar alimentos como frescos y nutritivos, disminuyendo el consumo de alimentos procesados y altos en grasas. Una persona necesita una dieta que sea acorde a sus actividades que realiza a diario para crecer y mantenerse saludable (Muñoz S., 2023).

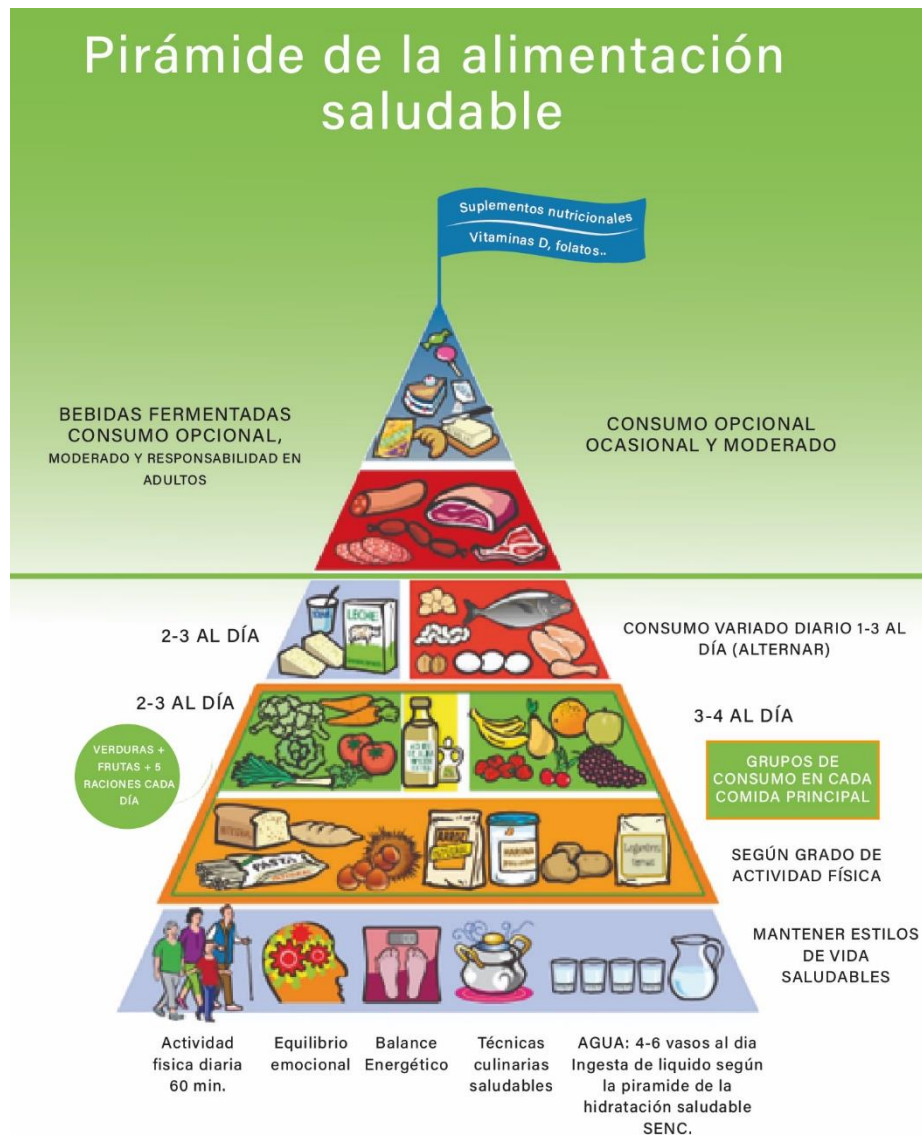
Para Vargas & Bastías (2006), la estrecha relación entre la **buena alimentación y salud** hoy es bien conocida y se vuelve cada vez más importante en la actualidad debido al aumento de enfermedades relacionadas con grasas saturadas y colesterol. Una buena alimentación y actividad física mejora la salud física y mental. La mayoría de las decisiones sobre alimentación y ejercicios son tomadas por mujeres, la cultura y las costumbres dietéticas influyen en esto. Los programas que fomentan una alimentación saludable y la actividad física son cruciales para lograr objetivos de desarrollo y prevenir enfermedades.

Una **alimentación saludable** disminuye la posibilidad de presentar enfermedades graves y ayuda a estar mejor en todos los aspectos. Combinar una dieta balanceada y con actividades físicas es primordial para mejorar la salud. Es esencial mantener una alimentación balanceada de macro y micronutrientes. Cambiar el tipo de dieta o el estilo de vida puede afectar de manera negativa en la salud y el bienestar personal. Es importante diversificar las opciones de alimentación saludable que sean culturalmente relevantes y accesibles para todas las personas (Calañas & Bellido, 2006).

Existen varias fuentes de información que están al alcance de todos sobre cómo alimentarse de manera saludable, incluida **la pirámide alimenticia**. Esta pirámide es como un instructivo práctico que nos educa qué tipos de alimentos debemos comer, con qué frecuencia y en qué cantidad, para asegurarnos de cubrir todas nuestras necesidades nutricionales (Bajaña Núñez et al., 2017).

**Figura 4**

*Pirámide alimenticia*



Nota. La Pirámide de la Alimentación Saludable de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC), 2015.

Según en el resumen de Aranceta Bartrina et al. (2016), se destaca la importancia del **primer nivel de la pirámide alimentaria**, en donde se encuentran los pilares fundamentales de una alimentación saludable. Misma que incluye aspectos como la actividad física y la hidratación, los cuales son importantes para controlar el peso corporal correcto y una composición corporal saludable.

El **segundo nivel** se basa en tres principios clave: variedad, equilibrio y moderación en las porciones para alcanzar una buena alimentación. Se resalta la importancia de seguir patrones alimentarios como la dieta mediterránea basada en alimentos locales y tradiciones culturales. En este nivel, se toman en cuenta alimentos como cereales integrales, frutas, verduras, aceite de oliva, carnes, pescados, legumbres, frutos secos, semillas y huevos, todos ellos elementos fundamentales que forman parte de la dieta mediterránea.

El **tercer nivel** de la pirámide está conformado por alimentos y bebidas, estos deben ser ingeridos de manera ocasional y controlada. Aquí se habla de alimentos procesados, grasas, productos azucarados y la sal. También se recomienda en moderar el consumo de bollería industrial, helados, dulces y bebidas alcohólicas.

En casos especiales, como enfermedades crónicas o el consumo de medicamentos, se recomienda que se consulte previamente con un médico para establecer normas individuales con dichos medicamentos, que se podría tomar en cuenta el uso de suplementos o alimentos específicos.

Para Basulto (2013), una **alimentación saludable** no solo tiene que ser nutritiva, sino también agradable y satisfactoria. Debe cubrir las necesidades energéticas durante todas las etapas de la vida, contener todos los nutrientes en cantidades moderadas, estar compuesta especialmente por alimentos frescos y de origen vegetal, y regular la existencia de bebidas alcohólicas y alimentos con baja calidad nutricional en la dieta.

Además, debe existir un equilibrio moderado de macronutrientes, estar libre de contaminantes que sobrepasen los límites de seguridad establecidos y adaptarse a las características individuales, sociales, culturales y del entorno de cada persona. Tener una alimentación saludable no solo es aportar a la salud, sino también contribuir al cambio

climático y preferir fundamentalmente los productos tradicionales, además de ser económicamente accesible para los consumidores.

Según Zazo & Giner (2016), la alimentación es clave para obtener los **nutrientes** necesarios. Estos se dividen en macronutrientes (proteínas, carbohidratos, grasas) y micronutrientes (vitaminas, minerales), junto con agua y fibra. Una dieta equilibrada que incluya alimentos de cada grupo es esencial para cubrir nuestras necesidades nutricionales, especialmente durante la infancia, donde el crecimiento y desarrollo son prioritarios

Según FAO (2020), los padres alrededor del mundo tratan de persuadir a sus hijos para que opten por **verduras y frutas** en lugar de comida chatarra, porque saben que son beneficiosas. La evidencia es contundente: las frutas y verduras son fundamentales para una dieta saludable, contribuyendo al crecimiento de los niños y al bienestar físico, mental y social en todas las etapas de la vida. Además, pueden prevenir diversos tipos de malnutrición y reducir el riesgo de enfermedades no transmisibles, siendo las dietas poco saludables uno de los principales factores de riesgo para enfermedades a nivel mundial.

**Tabla 1**

*El color es la clave*

El color es la clave	
	<p><b>Púrpura/azul</b> Propiedades antioxidantes que pueden reducir los riesgos de cáncer, accidentes cerebrovasculares y enfermedades cardíacas.</p> <p><b>Ejemplos</b> Betarraga (remolacha), repollo colorado, berenjena, Mora, arándano, uva morada, ciruela, maracuyá</p>
	<p><b>Rojo</b> Ayuda a disminuir el riesgo de cáncer y mejora la salud cardiovascular.</p> <p><b>Ejemplos</b> Betarraga (remolacha), pimiento rojo, rábano, tomate Manzana roja, tuna, cereza, uva roja, pomelo rojo y rosado, guaba roja, frambuesa, frutilla, sandía</p>
	<p><b>Anaranjado/amarillo</b> Contiene carotenoides que ayudan a la salud ocular.</p> <p><b>Ejemplos</b> Zanahoria, calabaza, calabacín, Damasco (albaricoque), pomelo, limón, mango, melón, nectarina, naranja, papaya, durazno (melocotón), piña (ananá)</p>
	<p><b>Marrón/blanco</b> Fitoquímicos con propiedades antivirales y antibacterianas y potasio.</p> <p><b>Ejemplos</b> Coliflor, endivia, ajo, jengibre, puerro, cebolla, Banana (plátano), durian, jaca, durazno (melocotón) blanquillo, pera marrón</p>
	<p><b>Verde</b> Fitoquímicos con propiedades anticancerígenas.</p> <p><b>Ejemplos</b> Espárrago, judía (frijol verde), col china, brócoli, repollo (col), pimiento verde, pepino, lechuga, arveja, espinaca, Manzana verde, palta (aguacate), uva verde, kiwi, lima</p>

*Nota:* Adaptado de *Frutas y verduras – esenciales en tu dieta* por FAO, 2020. Se puede observar en la gráfica cómo el color juega un papel crucial en la selección de alimentos.

Según Aured (2007), una **dieta equilibrada** implica consumir una variedad de alimentos en las cantidades adecuadas según nuestras necesidades individuales. No se trata solo de comer mucho, sino de elegir alimentos de buena calidad. Es importante recordar que no podemos tener una vida saludable si solo comemos unos pocos tipos de alimentos. La variedad nos permite disfrutar de diferentes sabores y experiencias al comer.



Para mantener una alimentación equilibrada, es útil consultar la "**rueda de los alimentos**" y asegurarse de incluir alimentos de todos los grupos en nuestras comidas. Estos grupos incluyen alimentos energéticos como pasta y arroz, alimentos plásticos como carne y lácteos, y alimentos reguladores como frutas y verduras.

### Figura 5

Rueda alimenticia



*Nota:* Adaptada de *La rueda de los alimentos*, por SEDCA, 2020. En la rueda alimentaria, los alimentos están organizados por grupos, lo que facilita visualizar las opciones para una dieta equilibrada.

Es esencial prestar atención a la proporción y frecuencia de consumo de cada tipo de alimento. Los alimentos representados en los sectores más grandes de la rueda deben ser consumidos en mayor cantidad, mientras que los de los sectores más pequeños deben ser consumidos con moderación.

Evitar el consumo frecuente de alimentos poco saludables como golosinas y refrescos azucarados es importante para mantener una dieta equilibrada. En su lugar, se recomienda utilizar aceite de oliva en la cocina y optar por alternativas más saludables.

## **CAPÍTULO III**

### **3. METODOLOGÍA**

Las técnicas de investigación se describen en este capítulo. Se enfoca en un trabajo de campo que implica la recolección de datos a través de entrevistas y observaciones.

#### **3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

La investigación se enmarca en un enfoque cualitativo, por qué se centra en interpretar y comprender la realidad social, busca entender cómo los participantes viven y perciben su realidad. Según Mesias (2010), se basa en métodos adaptables como entrevistas y observaciones, permiten explorar la complejidad de los fenómenos sociales y su contexto.

#### **3.2 POBLACIÓN OBJETIVO**

La población objetivo de este estudio está conformada por 126 adolescentes de la Unidad Educativa Indoamérica, evaluados durante 20 días, del 2 al 27 de junio del 2024. La adolescencia es una etapa de desarrollo que sigue a la infancia y continúa hasta la adultez. Durante este período, los jóvenes experimentan significativos cambios físicos, psicológicos, emocionales y sociales. La primera fase de la adolescencia generalmente ocurre entre los 10 u 11 años y los 14 años, se distingue por el inicio de la pubertad, cuando se producen transformaciones físicas considerables que impactan tanto en el crecimiento como en la maduración sexual (Álvarez A. M., 2021).

#### **3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Se emplearon las siguientes técnicas e instrumentos para la recolección de datos:

##### **3.3.1 Entrevistas**

Las entrevistas se enfocaron en explorar las opciones sobre la alimentación saludable y las herramientas multimedia como medio de promoción.

- Se llevó a cabo cinco entrevistas: dos con especialistas en nutrición, dos con especialistas médicos y una entrevista a un experto en el área multimedia, como muestran las tablas a continuación:

**Tabla 2**

*Especialistas en Nutrición*

<b>Nombre y Apellido</b>	<b>Especialidad</b>
Andrea Acaro	Lic. Nutrición
Enika Mora	Especialista en nutrición clínica

*Nota.* Nutricionistas entrevistadas para obtener información de los hábitos alimenticios y necesidades nutricionales para los adolescentes.

**Tabla 3**

*Médicos que trabajan con adolescentes*

<b>Nombre y Apellido</b>	<b>Especialidad</b>
Vaneza Acaro	Esp. Endocrinología
Liliana Alvarado	Medico Familiar

*Nota.* Médicos que trabajan con adolescentes entrevistados para comprender información de los cambios físicos y cómo estos afectan en las necesidades nutricionales de los adolescentes.

**Tabla 4**

*Especialista en Multimedia*

<b>Nombre y Apellido</b>	<b>Especialidad</b>
Carlos Aguaysa	Ing. Diseño Digital y multimedia

*Nota. Especialista en multimedia* entrevistado para determinar que herramientas digitales pueden ser diseñadas y utilizadas para promover la alimentación saludable en los adolescentes.

### 3.3.2 Procedimiento de las entrevistas

Se realizaron algunas entrevistas por Zoom para poder facilitar la participación de expertos médicos y nutricionistas que no podían asistir en persona. Además, se llevó a cabo una sesión con el experto en multimedia presente en la Universidad. Todas las entrevistas fueron grabadas y transcritas en el documento.

Por otro lado, se levantó información mediante la siguiente ficha de observación:

### 3.3.3 Observación no participante

Se utilizó una ficha de observación para registrar el comportamiento alimenticio de los adolescentes durante los recreos de la institución. esta ficha incluyó categorías específicas como tipos de alimentos y bebidas consumidos su origen y el comportamiento social durante la alimentación. Esta información fue fundamental para obtener una comprensión más clara de las necesidades nutricionales de los adolescentes y de los problemas que enfrentan con sus hábitos alimenticios.

**Tabla 5**

*Ficha de observación*

<b>Datos generales</b>			
<b>Fecha de Observación</b>	<b>Hora de Inicio y Fin</b>	<b>Nombre del Observador</b>	<b>Ubicación</b>
<b>Características de los alimentos consumidos</b>			
<b>Tipos de alimentos</b>	<b>Cantidad aproximada</b>	<b>Origen de los alimentos</b>	

(Verduras, Frutas Lácteos, Carbohidratos Azúcares, Proteína Grasas)	(Pequeña, mediana, grande)	(Trae de casa Lo compra en el bar)
---	-------------------------------	---------------------------------------

<b>Tipos de bebidas</b>	<b>Cantidad aproximada</b>	<b>Origen de las bebidas</b>
(Azucaradas Si azúcar Naturales Energizantes)	(Pequeña, mediana, grande)	(Trae de casa Lo compra en el bar)

### **Comportamiento y hábitos**

<b>Lugar de consumo</b>	<b>Tiempo de consumo</b>	<b>Comportamiento social</b>
(Bar UTI)	(10 min)	(Grupo de 3 personas)

### **Observaciones adicionales**

### **Conclusiones y recomendaciones**

*Nota.* La ficha de observación no participante se utilizó para registrar datos durante las observaciones de los adolescentes.

### **3.3.4 Procedimiento de observación**

La observación se realizó durante 20 días hábiles en la Unidad Educativa Indoamérica, enfocándose en los hábitos alimenticios de los estudiantes los datos se registraron en la ficha de observación diseñada para este propósito.

### 3.4 CONCLUSIÓN DE OBSERVACIÓN

- Los adolescentes no se alimentan de forma adecuada, ya que prefieren consumir alimentos rápidos y procesados en lugar de opciones nutritivas
- El consumo de azúcar es alto entre los adolescentes porque prefieren bebidas azucaradas y dulces en lugar de alternativas saludables.
- No existen correctos hábitos alimenticios entre los adolescentes, debido a que eligen snacks en lugar de comidas balanceadas, lo que afecta su salud y bienestar. Además, muchos jóvenes juegan, estudian y hacen deberes mientras están comiendo, lo que impide que se concentren en tener una alimentación adecuada y saludable.

#### Figura 6

*Fotografía de los adolescentes en la Unidad Educativa Indoamérica*



*Nota.* Muestra a estudiantes participando en diversas actividades lúdicas durante el recreo.

### 3.5 RECURSOS MULTIMEDIA EXISTENTES PARA FOMENTAR LA ALIMENTACIÓN SALUDABLE

Se identificaron y analizaron recursos multimedia existentes.

#### 3.5.1 Herramienta 1

##### Tabla 6

### *Aplicación Móvil mediante metodología de Jesse James Garrett*

<b>Producto</b>	<b>Público Objetivo</b>	<b>Características</b>
Aplicación móvil mediante metodología de Jesse James Garrett	Estudiantes de la universidad técnica de Cotopaxi	Promover y socializar la alimentación saludable basada en los productos andinos y poder así mejorar el bienestar nutricional.

*Nota:* Adaptado de “*Diseño Multimedia Informativo Sobre La Alimentación Saludable Con Productos Andinos Enfocada A Estudiantes De La Universidad Técnica De Cotopaxi*” por, Maribel & Piedad, 2019.

### **3.5.2 Herramienta 2**

#### **Tabla 7**

*Producto Interactivo multimedia educativo para computadoras y tablets*

<b>Producto</b>	<b>Público Objetivo</b>	<b>Características</b>
Producto interactivo multimedia educativo para computadoras y tablets.	Niños de 8 a 11 años	Brinda información para orientar sobre los modos de alimentación adecuada.

*Nota:* Adaptado de “*Alimentación Saludable para niños*” por, Arciniegas & Medina, 2019.

### **3.5.3 Herramienta 3**

#### **Tabla 8**

*Programa de actividades multimedia basadas en Java Clic*

<b>Producto</b>	<b>Público Objetivo</b>	<b>Características</b>
Programa de actividades multimedia basadas en Java Clic	Niños de 4° grado	Fomentar hábitos de vida saludable

*Nota:* Adaptado de “*Propuesta de un programa de actividades multimedia basadas en Java Clic para fomentar hábitos de vida saludable en niños*” por, Altamirano, 2022.

## **3.6 PAUTAS DE ENTREVISTA**

### **3.6.1 Objetivo general – Especialistas en Nutrición**

Conocer la opinión de los nutricionistas realizando entrevistas sobre la importancia de una alimentación saludable en la adolescencia, con el fin de desarrollar estrategias efectivas de promoción utilizando recursos multimedia.

### **3.6.2 Objetivos específicos**

- Identificar los principales desafíos nutricionales que enfrentan los adolescentes hoy en día.
- Explorar las estrategias que recomiendan los nutricionistas para promover una alimentación saludable entre los adolescentes.
- Determinar los aspectos clave de una dieta equilibrada para los adolescentes.



## Figura 7

### Preguntas y respuestas de la Lic. Nutrióloga Andrea Acaro



# Andrea Acaro

Lic. Nutrióloga

## OBJETIVOS

Obtener información detallada sobre los hábitos alimenticios saludables y las necesidades nutricionales específicas de los adolescentes en esta etapa de desarrollo.

### Pregunta 1

#### ¿Cuáles son los principales desafíos nutricionales que enfrentan los adolescentes hoy en día?

Los principales desafíos que afrontan los adolescentes y que pueden afectar su crecimiento y desarrollo son el consumo de excesivo de azúcar refinado, carbohidratos y grasas estos son comunes en la dieta de los jóvenes conocido como "comida rápida" que conlleva a un aumento de peso o a la obesidad, teniendo un mayor riesgo a la diabetes mellitus tipo 2 y problemas cardiovasculares. También tenemos los trastornos alimenticios que han sido provocados por presión social de mantener una figura física dentro de estándares sociales que han sido establecidos, y son influenciados a través de las redes sociales. Además, al no tener una dieta equilibrada, es decir baja en nutrientes esenciales como vitaminas, fibras y minerales puede provocar deficiencias nutricionales en los adolescentes. Del mismo modo se ve con frecuencia que los jóvenes se saltan las comidas afectando así el rendimiento académico y físico. El desconocimiento de una educación nutricional y a veces la falta de acceso a los alimentos pueden limitar las opciones de una dieta saludable.

### Pregunta 2

#### ¿Cuáles son los errores más comunes que observan en la alimentación de los adolescentes?

Los errores más comunes en la alimentación de los adolescentes es el exceso de alimentos procesados altos en calorías y grasas, pero bajos en nutrientes esenciales. También tenemos las bebidas energéticas, jugos azucarados, las comidas rápidas y snacks salados puede llevar a un consumo excesivo de grasas saturadas y sodio. Además, los adolescentes no consumen el agua necesaria para el organismo y la ausencia de frutas y verduras en su dieta diaria puede provocar deficiencias nutricionales como los mencione anteriormente. Las porciones descontroladas con un exceso de calorías y falta de variedad en su dieta es lo que se ve con frecuencia en los errores de una buena nutrición.

### Pregunta 3

#### ¿Cuáles son los aspectos clave de una dieta equilibrada para esta etapa de la vida?

Lo fundamental sería consumir varios alimentos del cual se pueda obtener los nutrientes necesarios para el crecimiento y desarrollo, donde estén incluidas las proteínas como las carnes magras, pollo, pescado, huevos, legumbres, nueces y semillas, al igual de los carbohidratos complejos como los presentes en cereales integrales, frutas, verduras y legumbres, en lugar de azúcares simples, también el consumir grasas insaturadas presentes en el aceite de oliva, aguacates, nueces y pescado, y limitar las grasas saturadas y trans, todo esto es importantes para el bienestar de los jóvenes. Además de controlar las porciones, sus calorías, beber suficiente agua y mantener horario regular de comidas es fundamental para el organismo y desarrollo del adolescente.

### Pregunta 4

#### ¿Qué estrategias recomiendan los nutricionistas para promover una alimentación saludable entre los adolescentes?

Una de las estrategias que se puede recomendar es la utilización de una aplicación donde se puede educar interactivamente mediante videos, infografías y cuestionarios sobre nutrición, enseñará a los adolescentes la importancia de una dieta equilibrada. Puede ser una herramienta útil para los adolescentes al tener acceso a la tecnología, así poder planificar y tener un seguimiento de la alimentación. Además, establecemos metas en cuanto a la alimentación del adolescente para que, poco a poco, puedan mejorar sus hábitos alimentarios de manera progresiva. He tenido adolescentes en consulta que dicen hidratarse adecuadamente, pero al indagar, resulta que consumen seis vasos de gaseosa al día. Muchas veces, desde pequeños, se les ha dado gaseosa sin considerar que un vaso de refresco contiene entre 10 y 12 cucharadas de azúcar. Este azúcar no aporta vitaminas ni minerales, solo calorías vacías. Es en estos casos cuando es crucial intervenir con educación nutricional.

### Pregunta 5

#### ¿Cómo pueden los padres y educadores fomentar hábitos alimenticios saludables en los adolescentes?

Los padres y educadores juegan un papel importante en este aspecto, las estrategias serian primero dar ejemplo ya que los adolescentes son propensos a seguir una alimentación saludable si ven que los adultos lo hacen, también se puede involucrar a los jóvenes en la planificación y preparación de las comidas, esto puede aumentar el interés y la comprensión de ellos sobre una dieta equilibrada. Establecer un horario regular de comidas adecuadas y crear un ambiente de apoyo ayudaría al joven a participar, así mantener el hábito saludable en casa además de ejercicio diario y una hidratación adecuado limitando las bebidas azucaradas estas serían las principales estrategias.



## Pregunta 6

### ¿Qué nutrientes son especialmente importantes durante la adolescencia y por qué?

Dentro de los nutrientes tenemos las proteínas el crecimiento y la reparación de tejidos, incluyendo músculos, piel y órganos. Las proteínas ayudan a mantener un sistema inmunológico fuerte. Durante la adolescencia, se alcanza la mayor parte de la masa ósea que se tendrá en la vida adulta, desarrollo de huesos y dientes fuertes, por lo que es importante un consumo adecuado de calcio. La vitamina D ayuda al cuerpo a absorber el calcio y es importante para el desarrollo óseo, salud mental y la función inmunológica. La vitamina A es esencial para el crecimiento celular, la visión, el sistema inmunológico y la reproducción. La vitamina C y la vitamina E, estas ayudan a proteger las células del daño causado por los radicales libres y apoyan el sistema inmunológico. La vitamina B6 y B12 son necesarias para el metabolismo energético, la formación de glóbulos rojos y el desarrollo del sistema nervioso. El consumo de hierro evitaría las anemias sobre todo en las chicas. El zinc ayuda a la maduración sexual y al desarrollo reproductivo, el crecimiento celular y la función inmunológica.

El magnesio apoya a la función muscular y nerviosa, la regulación del azúcar en sangre y la producción de proteínas, huesos y ADN. La fibra ayuda a regular los niveles de azúcar en sangre, a reducir el riesgo de enfermedades crónicas, beneficiando a la salud digestiva y mantener un peso saludable. El ácido fólico es significativo para la producción de ADN y otros materiales genéticos necesarios para el crecimiento celular y el desarrollo. Los ácidos grasos tienen propiedades antiinflamatorias, es importante para el desarrollo cerebral, la función cognitiva y la salud mental.

## Pregunta 7

### ¿Que necesitan los adolescentes a diferencia de los niños o de las personas adultas durante la etapa de la adolescencia?

En la adolescencia se requieren de diversos nutrientes ya que en esta etapa experimentan un crecimiento acelerado, necesitando de más calorías y suplementos, por el aumento en la producción de hormonas sexuales de la pubertad. Debido al rápido crecimiento y al aumento de la actividad física, los adolescentes necesitan más calorías que los niños y, a menudo, más que los adultos. Los jóvenes necesitan más proteínas para soportar el crecimiento muscular, reparación de tejidos y otros cambios físicos.

Los adolescentes deben tener suficiente calcio y vitamina D para alcanzar desarrollo óseo y prevenir problemas en el futuro. El hierro es vital para el transporte de oxígeno en la sangre, su necesidad aumenta debido al crecimiento y para prevenir la anemia, sobre todo en las chicas debido a la menstruación. Para el crecimiento celular, la maduración sexual, desarrollo reproductivo y la función inmunológica adecuada se requiere de zinc en esta etapa.

Los jóvenes en esta etapa toman decisiones sobre su alimentación y hábitos por eso es fundamental guiarlos, además enfrentan estrés emocional y psicológico debido a los cambios físicos y sociales, por lo que es importante crear un hábito saludable.

*Nota.* Respuesta de la nutricionista que reflejan diferentes enfoques y perspectivas sobre la alimentación saludable entre los adolescentes.



## Figura 8

### Preguntas y respuestas de la Esp. Nutrióloga clínica Enika Mora



## Enika Mora

Esp. Especialista en nutrición clínica

Nd. Nutricionista Dietista

Mgs. Magister En nutrición comunitaria

### OBJETIVOS

Obtener información detallada sobre los hábitos alimenticios saludables y las necesidades nutricionales específicas de los adolescentes en esta etapa de desarrollo.

#### Pregunta 1

##### ¿Cuáles son los principales desafíos nutricionales que enfrentan los adolescentes hoy en día?

En la actualidad, los adolescentes enfrentan muchos desafíos nutricionales que tienen un impacto significativo en su salud. Entre estos desafíos se encuentra la influencia de las redes sociales, la adopción de dietas poco saludables y la falta de actividad física. Estos factores pueden desencadenar varias enfermedades en este grupo etario. Básicamente, estos son los desafíos a los que se enfrenta la juventud, ya que hoy en día nos encontramos inmersos en un entorno virtual y digital que fomenta el sedentarismo y no promueve la actividad física.

#### Pregunta 2

##### ¿Cuáles son los errores más comunes que observan en la alimentación de los adolescentes?

En la actualidad se ha visto que muchas personas optan por lo más fácil o lo más rápido, como las bebidas de alto contenido calórico y las famosas comidas rápidas. Existe una insuficiente ingesta de verduras, frutas y lácteos, a pesar de que una alimentación completa y equilibrada siempre debería ser el objetivo. Sin embargo, se ha evidenciado que hoy en día los adolescentes consumen en exceso bebidas azucaradas y energizantes. Es importante entender bien el contenido de estos alimentos y bebidas. Por ejemplo, a veces los adolescentes consumen energizantes sin saber el daño que le están haciendo a su sistema nervioso o al corazón, especialmente si no hacen deporte. En el caso de las bebidas deportivas como Gatorade y Powerade, estas son altas en azúcar. A menudo se dice que son para deportistas, pero esto puede llevar a confusión. Incluso cuando estamos siguiendo una dieta para bajar de peso, es importante evitar este tipo de bebidas, por más saludables que puedan parecer, ya que a menudo nos dejamos llevar por publicidad engañosa.

#### Pregunta 3

##### ¿Cuáles son los aspectos clave de una dieta equilibrada para esta etapa de la vida?

Es muy importante que la alimentación en los adolescentes tenga en cuenta los siguientes aspectos: debemos garantizar, en primera instancia, que se cubran las necesidades energéticas de cada individuo. En esta etapa, el cuerpo del adolescente está en desarrollo. Por ejemplo, hay adolescentes que realizan actividad física y, en estos casos, debemos reponer aún más sus requerimientos energéticos. Sin embargo, esto no significa que debamos darles dos o tres platos de comida en una sola comida. Debemos equilibrar la dieta, ya sea aumentando las proteínas si queremos reponer masa muscular o reduciendo los carbohidratos si no queremos aumentar mucho la grasa corporal. Es esencial realizar un requerimiento nutricional adecuado para cada adolescente.

#### Pregunta 4

##### ¿Qué estrategias recomiendan los nutricionistas para promover una alimentación saludable entre los adolescentes?

Inicialmente, nosotros intervenimos con una educación nutricional, promoviendo información, ya que se ha visto que cuando los adolescentes llegan a consulta o cuando vamos a los colegios a dar charlas, encontramos un gran desconocimiento

sobre ciertos alimentos. Por ejemplo, algunos adolescentes dicen que escucharon en YouTube o leyeron en Internet que la fruta es mala por su contenido de azúcar, o que tomar leche entera los hará engordar. Es en estos momentos cuando intervenimos con educación nutricional, subrayando la importancia de una alimentación completa, equilibrada, suficiente y adecuada, además de higiénica y segura.

Se ha evidenciado que consumir frutas y verduras sin una higiene adecuada puede causar enfermedades como infecciones. No es el alimento en sí el que causa daño, sino la forma en que se manipula. Recomendamos también el consumo de comida en casa, ya que los adolescentes, al salir del colegio o la universidad, suelen optar por alimentos fritos y, al llegar a casa, no consumen alimentos balanceados. En casa, los alimentos suelen ser más seleccionados y preparados de manera adecuada, lo cual no siempre ocurre con la comida de la calle, que puede estar frita en el mismo aceite durante toda la semana.

Además, establecemos metas en cuanto a la alimentación del adolescente para que, poco a poco, puedan mejorar sus hábitos alimentarios de manera progresiva. He tenido adolescentes en consulta que dicen hidratarse adecuadamente, pero al indagar, resulta que consumen seis vasos de gaseosa al día. Muchas veces, desde pequeños, se les ha dado gaseosa sin considerar que un vaso de refresco contiene entre 10 y 12 cucharadas de azúcar. Este azúcar no aporta vitaminas ni minerales, solo calorías vacías. Es en estos casos cuando es crucial intervenir con educación nutricional.

#### Pregunta 5

##### ¿Cómo pueden los padres y educadores fomentar hábitos alimenticios saludables en los adolescentes?

La adopción de hábitos alimentarios saludables comienza en casa y desde la niñez. Por ejemplo, un bebé no nace con preferencias de sabor; lo primero que prueba es la leche materna, que tiene un sabor neutro, ni dulce ni salado. A medida que el tiempo pasa, somos nosotros quienes introducimos diferentes sabores a los niños. Para nosotros, una colada sin azúcar puede parecer insípida, pero el niño no lo percibe así. Es en este momento cuando empezamos a inculcar hábitos saludables en los niños, que luego los llevarán a la adolescencia, donde continuarán adquiriendo tanto buenos como malos hábitos alimenticios.

Es crucial que los padres de familia opten por preparaciones saludables. Como nutricionistas, no queremos asustar a los pacientes con la palabra "dieta". He tenido pacientes que llegan a consulta temerosos de que les vamos a imponer una dieta estricta o a obligarlos a comer solo verduras. Cuando llegan a consulta, realizamos una guía alimentaria personalizada. Primero, hacemos una anamnesis alimentaria para conocer sus gustos y posibles intolerancias. Con esta información, creamos un plan alimentario adecuado.

Recomendamos a los padres adoptar preparaciones saludables, como cocinar al vapor, a la parrilla o al horno, en lugar de freír todo. Los adolescentes aprenden observando las prácticas familiares. En cuanto a los educadores, es importante organizar actividades y talleres para fomentar hábitos alimentarios adecuados y promover la participación en deportes, incentivando la actividad física. Como mencioné anteriormente, nuestra población adolescente tiende a llevar una vida sedentaria, lo que ha llevado a un aumento en problemas de salud. No es necesario ser adulto mayor para sufrir problemas cardíacos o óseos; ya desde la niñez, los malos hábitos pueden causar estos problemas.



## Pregunta 6

### ¿Qué nutrientes son especialmente importantes durante la adolescencia y por qué?

Debido a la fase de crecimiento y desarrollo que los adolescentes atraviesan, existen ciertos nutrientes que son esenciales, pero no podemos dejar de lado otros. Es muy importante una alimentación completa, adecuada y suficiente, que incluya todos los grupos de alimentos en diferentes cantidades y porciones, de acuerdo al peso y estado fisiológico del paciente. Algunos nutrientes esenciales para asegurar un desarrollo saludable incluyen:

**Proteínas:** Se encuentran en alimentos como el pollo y la carne. En el caso de pacientes vegetarianos, podemos hacer combinaciones alimentarias como el chocho con tostado, que es una buena fuente de proteína vegetal. Aunque no aporta tanto como la proteína animal, es una ayuda significativa para quienes no consumen carnes, ayudando a regenerar los tejidos musculares y a mantener la masa muscular.

**Vitaminas y minerales:** El calcio y la vitamina D, que se encuentran principalmente en los lácteos, son cruciales. Recomendamos lácteos enteros, siempre y cuando no haya patologías como diabetes, hipertensión, sobrepeso u obesidad. En estos casos, se sugieren lácteos descremados o la preparación casera de lácteos descremados, mezclando mitad de agua con mitad de lácteo entero.

**Magnesio:** Es esencial para el sistema inmunológico y el sistema nervioso, y ayuda a la función cerebral. A veces, olvidamos cosas porque no estamos consumiendo todas las vitaminas y minerales necesarios.

No hay alimentos malos, simplemente hay que saber combinarlos y consumirlos en las cantidades adecuadas. Por ejemplo, algunas personas dicen que han dejado de comer arroz y papas, pero no bajan de peso. Es importante preguntarles cuánto arroz y papas están comiendo y cómo los están combinando en sus platos. Un plato con arroz, papas y plátano maduro, por ejemplo, es una sobrecarga de carbohidratos, y el exceso de cualquier cosa es malo.

No recomendamos el consumo excesivo de azúcar porque aporta calorías vacías. Cuando los pacientes empiezan a reducir el consumo de azúcar, pueden sentir síntomas de abstinencia, como si fuera una droga. Es importante reducir el consumo de azúcar gradualmente.

En cuanto a los carbohidratos, necesitamos consumirlos porque son una fuente de energía. Un plato saludable debería dividirse en tres partes: la mitad ensaladas, un cuarto carbohidratos (arroz, papas, fideos o pasta), y un cuarto proteínas (carne). Este plato puede acompañarse con un vaso de agua y una fruta entera, ya que el jugo de fruta, aunque no procesado, pierde algunos nutrientes.

Las frutas que se consumen con cáscara son ricas en fibra, lo que ayuda al sistema digestivo. Por ejemplo, el guineo, que algunos consideran fruta, es más un carbohidrato y debería consumirse con moderación. Frutas como la pera, la manzana y el durazno son mejores opciones, siempre que se laven bien y se consuman con cáscara.

## Pregunta 7

### ¿Que necesitan los adolescentes a diferencia de los niños o de las personas adultas durante la etapa de la adolescencia?

En cuanto a la alimentación se refiere, los adolescentes necesitan una mayor ingesta de calorías y nutrientes debido al rápido crecimiento que experimentan. La atención adecuada hacia su alimentación es muy importante, ya que se ha observado que muchos padres no le dan la importancia necesaria. Algunos padres dicen "están en crecimiento, déjenlos," y permiten que los adolescentes tomen refrescos, energizantes o compren snacks en la tienda, sin considerar la importancia de una alimentación saludable.

Esta falta de atención puede afectar tanto la autoestima como la salud mental de los adolescentes. Se ha visto que el bullying entre adolescentes está relacionado con la falta de apoyo familiar, lo que les hace sentir inseguros. Por eso, cuando realizamos consultas o charlas, tratamos de incluir a los padres y cuidadores, ya que ellos también deben ayudar a impulsar hábitos alimentarios saludables. Si los padres no prestan la debida atención, el adolescente hará lo que quiera. Además, los padres son la autoridad en el hogar y los principales responsables de la alimentación de sus hijos.

Es crucial iniciar la educación nutricional con los padres y cuidadores, comprometiéndolos desde el principio. Por ejemplo, en casos de un joven diabético, no solo se le debe quitar el azúcar y ajustar su dieta, sino que toda la familia debería adoptar hábitos alimentarios saludables. De lo contrario, el joven puede sentirse aislado y le será más difícil seguir su dieta.

La fuerza de voluntad es importante, pero también es crucial el apoyo del entorno. Una persona con diabetes o cualquier otra patología necesita un entorno que favorezca sus hábitos saludables. Si uno en el grupo rompe la dieta y consume alimentos no recomendados, es fácil que los demás también caigan en ese círculo vicioso.

*Nota.* Respuesta de la nutricionista que reflejan diferentes enfoques y perspectivas sobre la alimentación saludable entre los adolescentes

**Tabla 9***Interpretación general de la entrevista de las especialistas en nutriología*

<b>Preguntas</b>	<b>Interpretación general</b>
1. ¿Cuáles son los principales desafíos nutricionales que enfrentan los adolescentes hoy en día?	Los principales desafíos nutricionales que enfrenta los adolescentes son complejos debido a que se dejan influenciar por las redes sociales, y así adoptar hábitos poco saludables, como, saltarse comidas y seguir dietas desequilibradas. Además, el consumo excesivo de alimentos ricos en azúcar, grasas y carbohidratos, incluyendo comida rápida, está relacionado con el aumento de peso y el riesgo de enfermedades como la diabetes. La influencia del entorno digital también contribuye a un estilo de vida sedentario, agravando los problemas de salud asociados con la falta de actividad física, la falta de acceso a opiniones saludables y una educación nutricional insuficiente son factores que intensifican estos desafíos.
2. ¿Cuáles son los errores más comunes que observan en la alimentación de los adolescentes?	El consumo excesivo de alimentos procesados, que son ricos en calorías y grasas, pero carecen de nutrientes esenciales, es uno de los errores más comunes que cometen los adolescentes. Además, el consumo de bebidas azucaradas, como jugos, refrescos y bebidas energéticas, puede dañar el sistema nervioso y cardiovascular, especialmente si no se consume en conjunto con actividad física. La ingesta inadecuada de frutas, verduras y agua es otro error común, lo que afecta negativamente la salud general y el rendimiento académico y físico. Los errores frecuentes incluyen la falta de variedad en la dieta y falta de control en las porciones; los adolescentes consumen con frecuencia más calorías de las necesarias y no incluyen una variedad de alimentos que proporcionan los nutrientes para su desarrollo y bienestar.
3. ¿Cuáles son los aspectos clave de una dieta equilibrada para esta etapa de la vida?	Los aspectos claves para una dieta equilibrada para los adolescentes se deben apoyar de su crecimiento y desarrollo. Es crucial tener en cuenta la cantidad de actividad física y las necesidades energéticas de cada adolescente. La dieta debe equilibrarse con proteínas, carbohidratos completos y grasas insaturadas, controlando la cantidad de calorías y porciones para evitar problemas de peso. Además, es fundamental hidratarse adecuadamente. Estos componentes fomentan una buena salud general y desarrollo mental y físico.
4. ¿Qué estrategias recomiendan los nutricionistas para promover una alimentación saludable entre los adolescentes?	La educación para corregir malentendidos y proporcionar información nutricional precisa son algunas de las estrategias sugeridas. Es fundamental aclarar estos malentendidos y enfatizar la importancia de una dieta segura y equilibrada, porque los adolescentes con frecuencia reciben información errónea de fuentes poco confiables. Una aplicación interactiva con información precisa y correcta a través de vídeos e infografías que pueden enseñar a los adolescentes sobre la importancia de una buena alimentación, debido a que pasan mucho tiempo en sus dispositivos móviles. Además, se recomienda promover el consumo de alimentos preparados en casa, ya que estos suelen tener más control sobre los ingredientes y la preparación, lo que resulta en comidas más saludables y nutricionales. También, es recomendable que los adolescentes adopten cambios graduales en sus hábitos alimenticios, lo que hace que sea más fácil que mantengan esos hábitos a largo plazo.

5. ¿Cómo pueden los padres y educadores fomentar hábitos alimenticios saludables en los adolescentes?	Los padres y educadores juegan un papel importante para fomentar los hábitos alimenticios. Los padres deben introducir alimentos saludables y los comportamientos positivos en la cocina desde niñez, porque hace que los adolescentes sean más propensos a adoptar estos hábitos. Los educadores deben complementar estos esfuerzos con actividades o talleres. Involucrar a los adolescentes en la planificación y preparación de comidas puede aumentar su interés por mantener una dieta equilibrada. Además, promover un estilo de vida activo y crear un entorno de apoyo tanto en el hogar como en la escuela son fundamentales para evitar el senderismo y sus consecuencias negativas en la salud. Un enfoque integral que abarque tanto la alimentación, como la actividad física y el apoyo ambiental, es clave para poder asegurar un desarrollo saludable y sostenible en los adolescentes.
6. ¿Qué nutrientes son especialmente importantes durante la adolescencia y por qué?	Es esencial garantizar una adecuada de nutrientes durante la adolescencia, ya que el cuerpo atraviesa un período crucial de crecimiento y desarrollo. Las proteínas son necesarias para el crecimiento y la reparación de tejidos, mientras que la vitamina D y el calcio son necesarios para el desarrollo óseo. Además, los minerales como el hierro, el zinc y el magnesio, así como las vitaminas A, C, E, B6 Y B12, son cruciales para el crecimiento celular, la función inmunológica y el desarrollo del sistema nervioso. La fibra es importante para la salud digestiva, y los ácidos grasos y el ácido fólico son esenciales para el desarrollo cerebral y producción de ADN. Es importante tener un equilibrio en la dieta, evitar comer demasiado y asegurarse de que la dieta sea variada y completa para un buen desarrollo saludable en los adolescentes.
7. ¿Qué necesitan los adolescentes, a diferencia de los niños o de las personas adultas, durante la etapa de la adolescencia?	Los adolescentes requieren más calorías y nutrientes debido al crecimiento y cambios hormonales, incluyendo la necesidad de proteínas, calcio, vitamina D, hierro y zinc. El apoyo familiar es crucial para establecer hábitos alimenticios y así prevenir problemas como la baja autoestima y el bullying. Es esencial que los padres también se incluyan en adaptar a los hábitos alimenticios. Dado que los adolescentes están en una etapa en la que toman sus propias decisiones sobre su alimentación, guiarlos adecuadamente es fundamental para evitar el consumo excesivo de alimentos poco saludables.

*Nota.* La tabla resume las principales conclusiones de las entrevistas con las nutriólogas sobre los problemas y sugerencias para la nutrición de los adolescentes.

### **3.6.3 Objetivo General – Médicos que trabajan con adolescentes.**

Realizar entrevistas a médicos para explorar su visión sobre la relación entre la alimentación y la salud de los adolescentes, para identificar enfoques médicos que promuevan una mejor alimentación de los adolescentes.

### **3.6.4 Objetivos específicos**

- Analizar cómo influye la alimentación en la salud general de los adolescentes.
- Conocer cómo afecta la alimentación en la salud mental de los adolescentes.
- Identificar las principales preocupaciones y consejos relacionados con la alimentación en adolescentes.



## Figura 9

### Preguntas y respuestas de Esp. Endocrinología Vaneza Acaro



# Vaneza Acaro

Esp. Endocrinología

## OBJETIVOS

Comprender los cambios físicos y de salud que ocurren durante la primera fase de la adolescencia, y cómo estos cambios afectan las necesidades nutricionales y el bienestar general de los jóvenes.

### Pregunta 1

#### Desde su experiencia, ¿cómo influye la alimentación en la salud general de los adolescentes?

La alimentación es importante en la salud de los adolescentes, depende de esto el crecimiento y desarrollo. En la adolescencia, el cuerpo experimenta un crecimiento rápido y cambios hormonales por lo que es necesaria de una nutrición adecuada. Una dieta debe ser equilibrada que proporcione la energía necesaria para las actividades diarias y el rendimiento académico, de igual forma en la salud mental.

Una buena alimentación previene enfermedades crónicas como la obesidad, la diabetes tipo 2 y problemas cardiovasculares. Por lo tanto, mantener una dieta saludable puede mejorar la autoestima y la imagen física de los adolescentes, iniciando hábitos alimenticios positivos que perseverarán toda la vida. Promover una buena alimentación en esta etapa es clave para un desarrollo adecuado, previniendo problemas de salud a futuro.

### Pregunta 2

#### ¿Qué papel juega la nutrición en el desarrollo físico y cognitivo durante la adolescencia?

La nutrición desempeña un papel fundamental en esta etapa porque hay cambios significativos en el cuerpo y mente. Durante la adolescencia, el cuerpo necesita más energía y nutrientes para el desarrollo y crecimiento muscular y óseo. Los alimentos ricos en proteínas, calcio, hierro y vitaminas son esenciales para este progreso.

Nutrientes como el omega-3, las vitaminas en general, el hierro y el zinc son vitales para la función cerebral, mejorando la memoria, la concentración y el rendimiento académico. Una dieta equilibrada puede ayudar a reducir los síntomas de ansiedad y depresión, apoyando la salud mental.

Por lo tanto, una alimentación adecuada durante la adolescencia no solo origina un crecimiento físico saludable, sino también un desarrollo cognitivo, favoreciendo un buen rendimiento académico y el bienestar emocional.

### Pregunta 3

#### ¿Cómo puede una dieta equilibrada prevenir enfermedades comunes en adolescentes?

La prevención de algunas enfermedades solo depende de una dieta equilibrada. Por ejemplo, Una dieta rica en fibras, frutas, verduras, granos integrales y proteínas magras ayuda a mantener un peso saludable y una buena digestión. Al evitar alimentos procesados y altos en azúcares refinados o el exceso de grasas se puede disminuir el riesgo de obesidad y por ende de diabetes mellitus tipo 2 en adolescentes que ahora lo vemos con más frecuencia. Al consumir granos enteros, verduras, legumbres, los frutos secos, el aceite de oliva y el pescado, y reducir las grasas saturadas y trans, protege la salud del corazón y reduce el riesgo de enfermedades cardiovasculares. Como anteriormente lo mencione las vitaminas y minerales esenciales, como hierro, calcio, vitamina D y zinc, son importantes para el crecimiento y el desarrollo en esta etapa. Por lo tanto, al mantener un cuerpo sano también el sistema inmunológico se encuentra activo y evitara enfermedades. Al igual que dieta el ejercicio diario, y dormir adecuadamente son importantes en los adolescentes.

### Pregunta 4

#### ¿Cómo afecta la alimentación en la salud mental de los adolescentes, especialmente en términos de depresión, ansiedad y trastornos de la alimentación?

Los alimentos también influyen en la salud mental como lo he mencionado anteriormente por ejemplo hay nutrientes que ayudan en la función cerebral y los neurotransmisores los cuales regulan el estado de ánimo de una persona, entre ellos tenemos el omega-3, las vitaminas del complejo B, el magnesio, el zinc y antioxidantes. También ayudan a disminuir los síntomas de depresión y tener una respuesta adecuada ante el estrés del cuerpo, así mejorando la estabilidad emocional del adolescente. Con respecto a los trastornos alimenticios una dieta equilibrada y hábitos alimenticios saludables puede prevenir la obesidad y con esto la anorexia y bulimia, ya que los adolescentes se sienten influenciados por su aspecto físico.

### Pregunta 5

#### ¿Existen nutrientes específicos que puedan influir en el estado de ánimo y la salud mental de los adolescentes?

Si, existen nutrientes específicos que pueden influir en la salud mental del adolescente entre ellos los ácidos grasos como el omega 3 que los podemos encontrar en pescados grasos como el salmón y la caballa, nueces y semillas de chía estos pueden ayudar en la función cerebral y pueden ayudar a reducir los síntomas de depresión y ansiedad. Las vitaminas B6, B12 y el ácido fólico los encontramos en los granos enteros, carnes, huevos, lácteos y vegetales de hoja verde estos nos ayudan en la producción de neurotransmisores que regulan el estado de ánimo, de igual forma el magnesio que podemos encontrarlos en los frutos secos, semillas, legumbres y vegetales de hoja verde. También el zinc es fundamental para la función cerebral y el sistema inmunológico, esto puede influir en el comportamiento y el estado de ánimo, como fuente tenemos las carnes rojas, mariscos, legumbres y semillas. La vitamina D también llamada "vitamina del sol", es importante para la salud mental, ya que está asociada a la depresión, aparte de obtener de la exposición al sol, están en los pescados grasos, yemas de huevo y productos lácteos fortificados. La deficiencia de hierro puede causar fatiga y síntomas depresivos, entre las fuentes que tiene hierro tenemos las carnes rojas, espinacas, legumbres y cereales fortificados. Las vitaminas C y E, que están presentes en las frutas y verduras, ayudan a combatir el estrés oxidativo en el cerebro, lo que puede tener efectos positivos en el estado de ánimo y la salud mental del adolescente.

### Pregunta 6

#### ¿Qué recursos o herramientas recomienda para educar a los adolescentes sobre una alimentación saludable?

Yo recomendaría el uso de una aplicación móvil, ya que sería atractivo y de gran ayuda para los adolescentes, sintiéndose atraído de alguna manera y que participen de una manera participativa con la salud por medio de la tecnología. Tenemos muchas aplicaciones hoy en día, sería genial una aplicación general de salud, que los jóvenes puedan informarse debidamente sobre una alimentación nutritiva.





### Pregunta 7

#### ¿Cuáles son las principales preocupaciones de salud relacionadas con la alimentación en esta etapa de la vida?

Las principales preocupaciones de salud en esta etapa serían la obesidad por el consumo excesivo de alimentos altos en azúcar o carbohidratos, junto con la falta de actividad física que conllevan al sobrepeso teniendo un mayor riesgo a una diabetes mellitus tipo 2 o problemas cardiovasculares. También tenemos los trastornos alimenticios como la anorexia, bulimia entre otros, los cuales surgen por la presión social, la baja autoestima y la idea de mantener un aspecto físico dentro de los estándares de la sociedad. Estos trastornos tienen implicaciones graves tanto físicas como mentales. Por lo tanto, la deficiencia de nutrientes puede afectar en el desarrollo y crecimiento de los adolescentes. También el saltarse las comidas o comer a deshoras afecta el rendimiento académico y la salud general ya que altera el metabolismo. Muchos adolescentes no consumen suficientes frutas y verduras, tienen una ingesta baja de fibra y antioxidantes necesarios para una buena salud digestiva y un sistema inmunológico fuerte. Por esto es importante una alimentación equilibrada en donde se encuentren toda la variedad de nutrientes necesarios para un desarrollo adecuado.

### Pregunta 8

#### ¿Qué consejos daría a los padres preocupados por la alimentación de sus hijos adolescentes?

Mi consejo sería que hay que involucrar a los adolescentes en preparar los alimentos incluso ir de compras con ellos considerando las preferencias de ellos, pero también tomando en cuenta las etiquetas nutricionales, además hablar sobre la importancia de una dieta equilibrada y saludable, estableciendo un horario y ofreciendo opciones para que el adolescente no se sienta presionado y pueda mantener como un hábito saludable. En caso de ser necesario los padres de familia pueden buscar asesoramiento con un nutricionista para que guíe.

*Nota.* Respuestas de la Esp. Endocrinología Vaneza Acaro, serie de preguntas relacionadas con la influencia de la alimentación en la salud de los adolescentes.

## Figura 10

### Preguntas y respuestas de Médico familiar Liliana Alvarado

**Liliana Alvarado**  
Médico Familiar

**OBJETIVOS**  
Comprender los cambios físicos y de salud que ocurren durante la primera fase de la adolescencia, y cómo estos cambios afectan las necesidades nutricionales y el bienestar general de los jóvenes.

**Pregunta 1**  
**Desde su experiencia, ¿cómo influye la alimentación en la salud general de los adolescentes?**

La adolescencia, según la Organización Mundial de la Salud, abarca desde los 10 hasta los 19 años y se divide en tres etapas: temprana (10-14 años), media (14-16 años) y tardía (17-19 años). Durante este período, el crecimiento y los cambios corporales son rápidos, lo que aumenta significativamente las necesidades nutricionales tanto en términos de energía como de calidad. Una alimentación adecuada en esta etapa es crucial para asegurar un crecimiento correcto, prevenir deficiencias nutricionales específicas y establecer hábitos alimentarios saludables que prevengan problemas de salud en el futuro, como hipercolesterolemia, hipertensión, obesidad y osteoporosis.

**Pregunta 2**  
**¿Qué papel juega la nutrición en el desarrollo físico y cognitivo durante la adolescencia?**

Las necesidades nutricionales aumentan durante la adolescencia debido a la acelerada tasa de crecimiento y cambios corporales asociados con la pubertad. Estos cambios, junto con modificaciones en los hábitos alimenticios y estilos de vida, pueden afectar la elección de alimentos y el estado nutricional. Factores como la búsqueda de independencia, la influencia de los compañeros, la movilidad, el tiempo fuera de casa y actividades adicionales pueden contribuir a comportamientos alimentarios erráticos y poco saludables, como la obesidad, anorexia y bulimia.

**Pregunta 3**  
**¿Cómo puede una dieta equilibrada prevenir enfermedades comunes en adolescentes?**

Primero la nutrición es el conjunto de procesos por los cuales el cuerpo ingiere, absorbe, transforma y utiliza los nutrientes de los alimentos para suministrar energía, formar y reparar estructuras corporales y regular procesos metabólicos. Es fundamental prestar atención a la alimentación del adolescente, asegurando una dieta suficiente en energía y nutrientes y organizando las comidas a lo largo del día. El entorno familiar y escolar juega un papel crucial en estimular hábitos alimentarios saludables que prevengan trastornos nutricionales y reduzcan el riesgo de enfermedades.

**Pregunta 4**  
**¿Cómo afecta la alimentación en la salud mental de los adolescentes, especialmente en términos de depresión, ansiedad y trastornos de la alimentación?**

Durante la adolescencia, la preocupación por la imagen corporal y el estado emocional es significativa, lo que requiere comprensión y apoyo de los adultos. Los cambios corporales y la maduración psicológica generan inseguridad e inestabilidad, haciendo a los adolescentes vulnerables a comentarios y estereotipos. Estos factores pueden influir en la aparición de trastornos alimentarios y afectar la salud mental. Es esencial que los adolescentes tengan una buena educación nutricional y comprendan la importancia de una dieta saludable.

**Pregunta 5**  
**¿Existen nutrientes específicos que puedan influir en el estado de ánimo y la salud mental de los adolescentes?**

Una dieta adecuada puede promover la salud mental al proporcionar todos los nutrientes esenciales y evitar deficiencias. Patrones alimentarios como la dieta mediterránea, rica en frutas, vegetales, granos, pescado y proteínas magras, se asocian con un menor riesgo de depresión y otros trastornos mentales. Estos alimentos son ricos en nutrientes protectores como ácidos grasos omega-3, vitaminas y minerales esenciales, que son fundamentales para mantener una buena salud mental.

**Pregunta 6**  
**¿Cuáles son las principales preocupaciones de salud relacionadas con la alimentación en esta etapa de la vida?**

Los trastornos alimentarios, como la anorexia nerviosa, bulimia y obesidad, son preocupaciones comunes durante la adolescencia. Estos trastornos pueden tener graves repercusiones médicas y suelen iniciarse en esta etapa de la vida. Factores como la insatisfacción con la imagen corporal y los conflictos psicológicos relacionados con la independencia y la apariencia física pueden contribuir a la aparición de estos trastornos. Es crucial abordar estos problemas mediante una educación adecuada y apoyo emocional.

**Pregunta 7**  
**¿Qué consejos daría a los padres preocupados por la alimentación de sus hijos adolescentes?**

Para alcanzar un buen estado nutricional, es importante incorporar una amplia variedad de alimentos frescos, de temporada y de proximidad en la dieta diaria. La alimentación debe ser rica en cereales, verduras y frutas, y baja en grasas saturadas y sal. También es esencial asegurar la ingesta adecuada de calcio, hierro y vitaminas. La práctica regular de ejercicio físico es fundamental para mantener un buen balance energético. La familia puede influir positivamente en los hábitos alimentarios fomentando un mayor consumo de vegetales y productos ricos en calcio, y limitando frituras y refrescos.

**Pregunta 8**  
**¿Qué recursos o herramientas recomienda para educar a los adolescentes sobre una alimentación saludable?**

La educación nutricional es clave para prevenir desequilibrios alimentarios y sus repercusiones en la salud. Es importante utilizar medios apropiados y mensajes interesantes para los adolescentes. Aplicaciones móviles pueden ser herramientas efectivas para transmitir información nutricional y fomentar hábitos alimentarios saludables entre los jóvenes.

*Nota.* Respuestas de la especialista, Dra. Liliana Alvarado, médico familiar, serie de preguntas relacionadas con la influencia de la alimentación en la salud de los adolescentes

**Tabla 10***Interpretación general de los médicos que trabajan con adolescentes*

<b>Preguntas</b>	<b>Interpretación general</b>
1. Desde su experiencia, ¿cómo influye la alimentación en la salud general de los adolescentes?	La alimentación de los adolescentes es crucial para su salud porque influye en su crecimiento físico, bienestar mental y desarrollo general. Es esencial que reciban una nutrición adecuada durante esta etapa del rápido crecimiento y cambios hormonales para evitar deficiencias y reducir el riesgo de enfermedades crónicas como la obesidad, la hipertensión o la osteoporosis. Además, una dieta saludable, puede mejorar la salud mental y la autoestima. Para lograr un desarrollo óptimo y una buena salud a largo plazo es importante adoptar hábitos alimenticios saludables durante la adolescencia.
2. ¿Qué papel juega la nutrición en el desarrollo físico y cognitivo durante la adolescencia?	La nutrición juega un papel importante para el desarrollo físico y cognitivo de la adolescencia. Durante esta etapa, ocurren cambios rápidos en el cuerpo y la mente, lo que aumenta la necesidad de una dieta rica en proteínas, calcio, hierro y vitaminas para apoyar el crecimiento y el desarrollo saludables. Además, los nutrientes como Omega-3, vitaminas y zinc son cruciales para el funcionamiento cerebral, la concentración, la memoria y el rendimiento académico. Una dieta saludable también mejora la salud mental y reduce la ansiedad y la depresión. Por lo tanto, ayuda al crecimiento físico y también al desarrollo cognitivo y emocional.
3. ¿Cómo puede una dieta equilibrada prevenir enfermedades comunes en adolescentes?	Una dieta saludable es esencial para evitar enfermedades comunes en los adolescentes, como la obesidad, la diabetes tipo 2 y las enfermedades cardiovasculares. La ingesta adecuada de fibras, frutas, verduras, granos integrales y proteínas magras contribuyen a mantener un peso saludable y buena salud digestiva. Además, una dieta rica en vitaminas y minerales esenciales fortalece el sistema inmunológico y previene enfermedades. El entorno escolar y familiar es crucial para fomentar hábitos alimenticios que son esenciales para la salud general y el desarrollo de los adolescentes.
4. ¿Cómo afecta la alimentación en la salud mental de los adolescentes, especialmente en términos de depresión, ansiedad y trastornos de la alimentación?	La salud mental de los adolescentes se ve significativamente afectada por su dieta. Los cambios físicos y emocionales que ocurren durante la adolescencia pueden causar inseguridades y preocupaciones sobre la imagen corporal, lo que aumenta la probabilidad de desarrollar trastornos alimenticios como la anorexia y la bulimia. Además, los adolescentes que no reciben una educación nutricional adecuada y apoyo emocional están más propensos a desarrollar estos problemas. La función cerebral y la regulación del estado de ánimo, así como la reducción de los síntomas de depresión y ansiedad, se controlan principalmente por nutrientes esenciales como el omega-3, vitaminas del complejo B, el magnesio, el zinc y los antioxidantes. Tanto en casa como en la escuela, es importante que los adolescentes desarrollen una relación saludable con la comida.
5. ¿Existen nutrientes específicos que puedan influir en el estado de	Una dieta rica en nutrientes específicos es esencial para el bienestar mental durante la adolescencia. Los ácidos grasos omega-3, las vitaminas del complejo B, el magnesio, el zinc, la vitamina D y los antioxidantes, como las vitaminas C y D, tienen un impacto en el estado de la salud mental y el ánimo de los adolescentes.

ánimo y la salud mental de los adolescentes?	Los ácidos grasos omega-3, que se encuentran en los pescados, pueden ayudar a reducir la depresión y la ansiedad. Las vitaminas y magnesio, como granos enteros y frutos secos, son necesarios para producir neurotransmisores que regulan el estado de ánimo. Las vitaminas y el hierro también son esenciales para prevenir la depresión y la fatiga.
6. ¿Qué recursos o herramientas recomienda para educar a los adolescentes sobre una alimentación saludable?	Los trastornos alimentarios como la anorexia, la bulimia y la obesidad son preocupaciones de salud importantes durante la adolescencia. Estos trastornos, y a menudo comienzan en esta etapa de la vida, y son causados por la insatisfacción con la imagen corporal y los conflictos relacionados con la independencia y la apariencia física, pueden tener consecuencias médicas graves. Es fundamental abordar estos problemas a través de la educación adecuada y el apoyo emocional constante, ayudando a los adolescentes a desarrollar una relación saludable con la comida y su cuerpo. El uso de tecnologías como aplicaciones móviles también pueden ser una herramienta efectiva para proporcionar información nutricional y fomentar hábitos alimentarios saludables entre los jóvenes con esto se podría ayudar a muchos a prevenir los trastornos alimentarios y a promover un estilo de vida saludable.
7. ¿Cuáles son las principales preocupaciones de salud relacionadas con la alimentación en esta etapa de la vida?	Las principales preocupaciones de salud relacionadas con la alimentación son el consumo excesivo de alimentos ricos en azúcares y carbohidratos, así como la falta de actividad física, aumentan el riesgo de obesidad y la diabetes tipo 2. Además, los trastornos alimenticios como la anorexia y la bulimia, que son causados por la presión social y la baja autoestima, también son pertinentes y tienen un impacto en la salud física y mental. Muchos adolescentes no consumen suficiente fibra, antioxidantes, frutas y verduras, lo que puede dañar su crecimiento y sistema inmunológico.
8. ¿Qué consejos daría a los padres preocupados por la alimentación de sus hijos adolescentes?	Involucrar a los adolescentes en las compras y las preparaciones de alimentos pueden ser una excelente manera de fomentar hábitos saludables. Es crucial no solo tener en cuenta sus preferencias, sino también enseñarles a leer las etiquetas nutricionales y hablar sobre la importancia de mantener una dieta equilibrada. Establecer horarios regulares para las comidas y brindarles una variedad de opciones que pueden ayudarlos a adoptar estos hábitos de manera natural. Buscar asesoramiento de un nutricionista también puede brindar orientación adicional si es necesario.

*Nota.* La tabla, presenta conclusiones clave de las entrevistas con los médicos sobre el impacto de la alimentación en la salud de los adolescentes.

### **3.6.5 Objetivo General – Especialista en el área multimedia.**

Realizar entrevistas a especialistas en multimedia para investigar el papel de recursos multimedia como herramienta didáctica, basada en el Diseño Centrado en el Usuario, para la promoción de una alimentación saludable entre los adolescentes.

### **3.6.6 Objetivos específicos**

- Encontrar cómo la multimedia puede ser utilizada de manera efectiva para educar a los adolescentes sobre la alimentación saludable.
- Determinar las características que deben tener las herramientas multimedia para ser atractivas y efectivas para los adolescentes.
- Establecer la importancia del Diseño centrado en el Usuario en los recursos multimedia.

## Figura 11

### Preguntas y respuestas de especialista en el Área multimedia Carlos Aguaysa



**Carlos Aguaysa**  
Ing. Diseño Digital y Multimedia

**OBJETIVOS**  
explorar cómo las herramientas digitales pueden ser diseñadas y utilizadas de manera efectiva para promover una alimentación saludable entre los adolescentes.

**Pregunta 1**  
**¿Cómo pueden los recursos multimedia ser utilizados de manera efectiva?**

Los recursos multimedia pueden ser utilizados de manera efectiva, en realidad, no solo dentro de la alimentación saludable, sino para la enseñanza de cualquier tema que sea interesante para el adolescente. Ahora, los recursos multimedia como tal, para enseñar o educar sobre la alimentación saludable, son muy importantes y tendrían un alcance mucho más grande al ser multimedia. Aquí podemos contar con elementos audiovisuales, gráficos y textuales; entonces, serían mucho más interesantes, llamativos y, a la vez, educarían mejor a los adolescentes.

**Pregunta 2**  
**¿Qué tipos de contenido multimedia son más efectivos para transmitir información? nutricional a los adolescentes?**

En realidad, los tipos de contenidos multimedia más efectivos para un adolescente son las aplicaciones, ya que ellos están mucho más familiarizados con estas. Podría ser una guía dentro de una aplicación en la que podamos desarrollar varios elementos gráficos, audiovisuales e incluso elementos interactivos para que el adolescente lo vea mucho más entretenido y, obviamente, pueda consumir este recurso multimedia.

**Pregunta 3**  
**¿Cuáles es la metodología que usted emplea para desarrollar un producto multimedia?**

Para desarrollar cualquier producto multimedia o gráfico, siempre tiene que existir primero la investigación y el análisis. Dentro de esto, empezamos con la estructura de cada uno de los productos multimedia, siempre partiendo desde una idea, un moodboard y, obviamente, enfocándose en el target al que nosotros queremos llegar.

**Pregunta 4**  
**¿Qué contenido debería abarcar un recurso multimedia para la promoción de una alimentación saludable entre los adolescentes?**

Bueno, los recursos multimedia, de hecho, tienen recursos gráficos, textuales, audiovisuales e interactivos. Eso quiere decir que podemos abarcar varios recursos para que el producto multimedia sea más entretenido. Si esto está enfocado en adolescentes, obviamente deberíamos enfocarnos más en animaciones, videos y recursos gráficos más interactivos.

**Pregunta 5**  
**¿Qué características deberían tener las herramientas multimedia para ser más atractivas y efectivas para este grupo objetivo?**

Las características, como mencioné en la pregunta anterior, deberían ser herramientas multimedia mucho más interactivas para que el adolescente se sienta atraído por ellas.

**Pregunta 6**  
**¿Cómo se puede facilitar el uso y la accesibilidad en el diseño de herramientas multimedia para adolescentes?**

En esta pregunta, me parece que estamos hablando un poco de la experiencia de usuario. Entonces, tenemos que entender todo el consumo que hacen los adolescentes, qué es lo que les gusta y cuáles son los productos que más consumen. En este caso, los adolescentes consumen bastante redes sociales.

**Pregunta 7**  
**¿Por qué es importante considerar el DCU como base de los recursos multimedia?**

Justamente por lo que acabo de mencionar, no por la experiencia de usuario, sino por cómo ellos, en realidad, consumen el tipo de cosas que les gustan dentro de sus preferencias audiovisuales.

**Pregunta 8**  
**¿Qué tipo de herramienta multimedia usted recomendaría para este grupo objetivo?**

Si estamos hablando de los adolescentes directamente, podríamos hacer una aplicación en la que tengamos una guía interactiva y en la que se puedan incluir recursos gráficos y audiovisuales. Para que, como decía anteriormente, esta sea atractiva para los chicos y no sea aburrida. Aparte, hay que tener en cuenta que lo que consumimos ahora son diseños minimalistas. Tenemos que enfocarnos también en la simplicidad, la funcionalidad, la estética y, obviamente, que sea mucho más fácil de manejar y manipular, ya que estamos hablando de adolescentes de 10 a 14 años. La interfaz debe ser entretenida y fácil de utilizar.

*Nota.* Respuestas del especialista en multimedia Ing. Carlos Aguaysa sobre la utilización efectiva de recursos multimedia.



**Tabla 11***Interpretación general del especialista en multimedia*

<b>Preguntas</b>	<b>Interpretación general</b>
1. ¿Cómo pueden los recursos multimedia ser utilizados de manera efectiva?	Los recursos multimedia pueden ser muy útiles para enseñar, no sólo sobre la alimentación, sino también sobre cualquier tema que interese a los adolescentes. Elementos como vídeos, gráficos y textos no solo hacen que el contenido sea más atractivo para los adolescentes, sino que también mejora su capacidad para hola absorber información.
2. ¿Qué tipos de contenido multimedia son más efectivos para transmitir información nutricional a los adolescentes?	Las aplicaciones señalan que son el mejor método para llegar a los adolescentes porque están familiarizados con ellas. Para que el aprendizaje sea más entretenido y atractivo, se recomienda que estas aplicaciones incluyen elementos gráficos, audiovisuales e interactivos.
3. ¿Cuál es la metodología que usted emplea para desarrollar un producto multimedia?	La metodología que emplea comienza con una investigación y análisis detallados. Para garantizar que el producto final satisfaga las necesidades y preferencias del usuario, este proceso incluye la generación de ideas, la creación de un moodboard y el enfoque en el público objetivo.
4. ¿Qué contenido debería abarcar un recurso multimedia para la promoción de una alimentación saludable entre los adolescentes?	El contenido multimedia destinado a adolescentes debe incluir recursos interactivos, audiovisuales, textuales y gráficos. Se debe dar prioridad al uso de animaciones, vídeos y gráficos interactivos para captar la atención de este grupo.
5. ¿Qué características deberían tener las herramientas multimedia para ser más atractivas y efectivas para este grupo objetivo?	Para atraer a los adolescentes, las herramientas multimedia deben ser altamente interactivas. Esta interactividad es esencial para mantener su interés y garantizar que el contenido educativo funcione.
6. ¿Cómo se puede facilitar el uso y la accesibilidad en el diseño de herramientas multimedia para adolescentes?	Enfatizar la importancia de comprender las preferencias y el comportamiento de los adolescentes, quienes utilizan muchas redes sociales. El diseño debe ser simple y fácil de usar, enfocándose en una experiencia de usuario fluida.
7. ¿Por qué es importante considerar el DCU como base de los recursos multimedia?	El diseño centrado en el usuario es esencial porque garantiza que los productos multimedia se ajusten a las preferencias y comportamientos de los adolescentes, lo que hace que el contenido sea más relevante y atractivo para ellos.

8. ¿Qué tipo de herramienta multimedia usted recomendaría para este grupo objetivo?	Se sugiere la creación de una aplicación que integre una guía interactiva con herramientas gráficas y audiovisuales. Esta herramienta debe ser fácil de usar, funcional y visualmente atractiva, especialmente para los adolescentes.
---	---

*Nota.* Interpretación general de las respuestas del especialista.

### 3.7 CONCLUSIÓN DE ENTREVISTAS

- En la actualidad, los jóvenes enfrentan desafíos nutricionales que al largo plazo afecta su desarrollo y salud. Los alimentos procesados, ricos en grasas y azúcares, junto a la influencia de redes sociales, presión social, contribuye a la obesidad, trastornos alimenticios y carencias nutricionales. Para esto se recomienda herramientas educativas interactivas que puedan enseñar la dieta equilibrada que tengan información de los buenos hábitos alimenticios.
- Los padres y educadores juegan un papel importante dando el ejemplo, incluyendo a los jóvenes en la preparación de alimentos saludables, creando un ambiente de apoyo. Una dieta equilibrada para aquellos adolescentes debe incluir carbohidratos complejos, proteínas, grasas saludables, minerales esenciales y vitaminas para el bienestar del crecimiento del adolescente. Algunos nutrientes como la vitamina D, hierro y el calcio son importantes para esta etapa de desarrollo, al igual que animar a la actividad física regular para así asegurar un buen desarrollo y buena salud.
- Durante la adolescencia el cuerpo experimenta nuevos cambios y se necesita una dieta muy equilibrada que pueda aportar energías necesarias para cualquier actividad diaria y ayudando también al rendimiento académico. La buena alimentación no solo controla enfermedades crónicas como la diabetes tipo 2, obesidad y no que también reduce los síntomas de depresión y ansiedad.



- Los adolescentes enfrentan varios desafíos, como por ejemplo la influencia de las redes sociales que dan dietas poco saludables y el senderismo. Algunos errores en la alimentación de jóvenes se destaca el consumo usual de comida rápida y bebidas azucaradas y también saltarse comidas significativas como el desayuno, el consumo de pocas verduras y frutas.
- Para abordar esta problemática, nutricionistas recomiendan estrategias que ayuden con la educación nutricional continua, que se podría realizar mediante aplicaciones móviles interactivas. Esta herramienta podría dar información educativa, dando comidas saludables, recordatorios y actividades prácticas para así promover una buena comprensión de la alimentación saludable. Es importante dar una buena información, debido a que los adolescentes necesitan muchos nutrientes con porciones adecuadas, hablando también de una buena hidratación y limitando el consumo de alimentos procesados y azúcares añadidos. Además, es fundamental resaltar la importancia del deporte y la actividad física como parte integral de un estilo de vida saludable.
- Los recursos multimedia son importantes para la educación sobre una buena alimentación saludable en adolescentes, ya que estos ofrecen una buena combinación dinámica como elementos visuales, audiovisuales e interactivos que no simplemente captan la atención, sino que también educan de manera efectiva. Desde aplicaciones interactivas hasta videos educativos y juegos digitales, estos pueden informar de una nutrición adecuada, involucrando activamente a los adolescentes en su aprendizaje, promoviendo la comprensión más profunda y duradera de la nutrición y de la buena salud. El enfoque del Diseño Centro en el Usuario asegura que las herramientas multimedia son accesibles, funcionales y atractivas, que se pueden adaptar a las

preferencias y hábitos tecnológicos de esta generación digital, facilitando un impacto positivo en sus decisiones alimentarias y estilo de vida.

## **CAPÍTULO IV**

### **4. PROPUESTA**

Finalmente ejecutando con el levantamiento de información mediante entrevistas dirigidas a especialistas nutricionales, médicos y un experto en multimedia, así como observaciones a adolescentes del Colegio Indoamérica, se ha identificado la necesidad de desarrollar una aplicación en fase pre-alpha destinada a promover hábitos alimenticios saludables. Esta iniciativa surge de la falta de recursos disponibles y la necesidad de concienciar sobre la importancia de una alimentación saludable desde edades tempranas, abordando las dificultades actuales en la promoción de estos hábitos entre la población joven.

#### **4.1 OBJETIVOS**

##### **4.1.1 General**

Desarrollar una aplicación pre-alpha utilizando Software Figma de prototipaje para fomentar hábitos alimenticios saludables para adolescentes de 10 a 14 años.

##### **4.1.2 Específicos**

- Analizar los contenidos pertinentes que se integrarán en la aplicación.
- Diseñar una interfaz atractiva y de fácil navegación adecuada para el público objetivo.
- Implementar la interfaz en herramientas de prototipaje interactivos para aplicaciones.

## **4.2 DESARROLLO DE LA APLICACIÓN**

### **4.2.1 Conceptualización**

La necesidad de brindar herramientas útiles y atractivas que fomenten una alimentación saludable a los adolescentes de 10 a 14 años llevó a la creación de un pre-alpha de una aplicación móvil. Esta iniciativa responde a la falta de recursos adecuados y busca concientizar sobre la importancia de adoptar hábitos alimenticios saludables desde edades tempranas, especialmente entre jóvenes que tienen dificultades para promover estos hábitos.

### **4.2.2 Idea**

La idea de crear esta aplicación móvil surge de la necesidad de poder brindar a los adolescentes una herramienta interactiva que les pueda ayudar a aprender y practicar hábitos alimenticios saludables de manera independiente. Esto se debe a la falta de recursos educativos específicos para enseñar a los jóvenes sobre la nutrición, y al hecho de que los adolescentes son tan familiarizados con la tecnología.

### **4.2.3 Investigación**

Se ha planificado cómo integrar el aprendizaje sobre alimentación saludable en una plataforma digital, accesible y atractiva para los adolescentes, basándose en el análisis del marco teórico, el estado actual de la investigación y de la metodología. Se destaca el uso de tecnologías innovadoras y contenido interactivo para que los jóvenes comprendan y adopten hábitos alimenticios saludables.

### **4.2.4 Definición de usuario**

- Sexo: Hombre y Mujer
- Edad: 10 a 14 años

- Condición socioeconómica: Todos
- Nivel de educación: Educación General Básica
- Viaje del usuario: La interfaz de la aplicación se diseñará para asegurar una experiencia de usuario intuitiva y atractiva, facilitando así la adopción de hábitos alimenticios saludables de manera afectiva.

#### 4.2.5 Arquetipo

Se realizaron arquetipos permitiendo centrar el diseño y la funcionalidad de aplicaciones como NutriTips en las necesidades, comportamientos y objetivos de sus usuarios.

**Tabla 12**

#### *Arquetipo Masculino*

**Juan**

<b>EDAD</b>	13 años
<b>SEXO</b>	Hombre
<b>PAIS</b>	Ecuador
<b>EDUCACIÓN</b>	Colegio

**Bibliografía**  
Juan ha vivido en su ciudad natal desde que nació y asiste a la colegio Indoamerica. Es un ávido jugador de fútbol y sueña con ser ingeniero de software algún día. Tiene una hermana menor y disfruta pasar tiempo con su familia durante los fines de semana.

**Personalidad**  
Determinado, competitivo, curioso, sociable, apasionado por el aprendizaje de nuevas tecnologías y estrategias deportivas

**Contenido Preferido**  
partidos de fútbol, vlogs de ciclismo, música rap y hip-hop

**Redes sociales favoritas**  
Instagram, YouTube, TikTok

**Necesidades**  
Acceso a consejos prácticos y rápidos sobre nutrición adaptados a su edad y estilo de vida, inspiración para comidas saludables que sean fáciles de preparar y que le gusten

**Intereses**  
Fútbol, ciclismo, tecnología, música (rap y hip-hop), leer cómics, fotografía

**Rutina Diaria**  
Se levanta a las 6 AM, asiste al colegio, entrena fútbol por la tarde, sale a andar en bicicleta por la noche, y se acuesta a las 10 PM

**Opinión sobre Alimentación Saludable**  
Juan entiende la importancia de una buena alimentación para su rendimiento deportivo. Cree que comer bien puede ayudarlo a tener más energía y a mantenerse concentrado durante los entrenamientos y los partidos. Aunque le gusta la comida rápida, está interesado en aprender sobre opciones más saludables que puedan complementar su estilo de vida activo.

*Nota.* Tabla de arquetipo masculino, incluye información sobre el perfil general de un adolescente.

**Tabla 13**

*Arquetipo femenino*

**Sofia**

<b>EDAD</b>	12 años
<b>SEXO</b>	Mujer
<b>PAIS</b>	Ecuador
<b>EDUCACIÓN</b>	Colegio

**Intereses**  
Ballet, arte (dibujo y pintura), moda, redes sociales, lectura de novelas juveniles

**Bibliografía**  
Sofia vive en un barrio tranquilo con su familia y ha estado estudiando ballet desde los 6 años. Es una estudiante destacada en su escuela y participa activamente en actividades artísticas y culturales locales. Tiene un gato llamado Miau y le encanta leer novelas de fantasía.

**Personalidad**  
Creativa, meticulosa, comprometida con la excelencia en ballet y artes visuales, extrovertida, empática

**Contenido Preferido**  
Tutoriales de maquillaje, videos de baile, ideas de outfits, tutoriales de dibujo y pintura, recetas saludables

**Redes sociales favoritas**  
Instagram, TikTok, Pinterest

**Rutina Diaria**  
Se levanta a las 6:30 AM, asiste al colegio, tiene clases de ballet por la tarde, dibuja o pinta por la noche, y se acuesta a las 9:30 PM

**Necesidades**  
Inspiración para comidas nutritivas que puedan adaptarse a su agenda y requerimientos físicos, recetas fáciles y rápidas que pueda preparar por su cuenta, contenido visual y estético que la motive a seguir una alimentación saludable

**Opinión sobre Alimentación Saludable**  
Sofía cree firmemente en el poder de una alimentación balanceada para apoyar su práctica de ballet. Para ella, comer saludable no solo se trata de mantenerse en forma físicamente, sino también de nutrir su mente y su creatividad. Le gusta experimentar con recetas nuevas y frescas que le brinden la energía necesaria para sus exigentes entrenamientos de ballet y actividades artísticas.

*Nota.* Tabla de arquetipo femenino, incluye información sobre el perfil general de un adolescente.

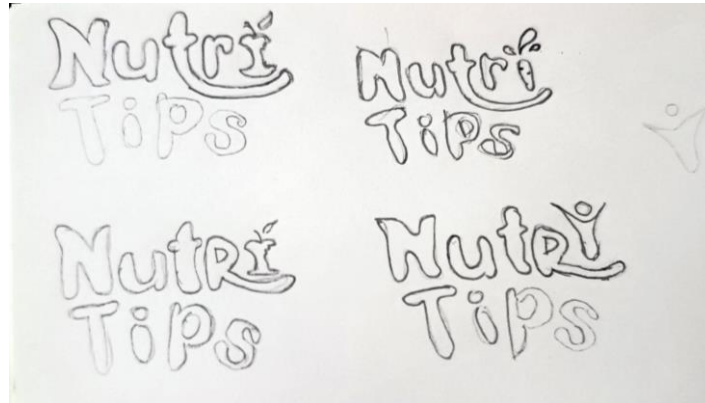
### 4.3 CREACIÓN DE LA MARCA

Se ha creado una marca distintiva y fácil de recordar llamada “Nutritips”. La marca es una identidad visual y conceptual, que incluye el nombre, logotipo y elementos publicitarios, todos diseñados para transmitir su esencia y distinguirla de sus competidores (Maza-Maza, Guaman-Guaman, Benítez-Chávez, & Solis-Mairongo, 2020). El nombre “Nutritips” combina las palabras “nutrición” y “tips” para destacar el propósito de la aplicación de brindar consejos útiles sobre alimentación saludable.

Los bocetos fueron el primer paso en el proceso de la creación de la marca. Estos bocetos ayudaron a visualizar cómo podría verse la marca, permitiendo que las ideas se refinaran hasta que se produjera la versión final.

## Figura 12

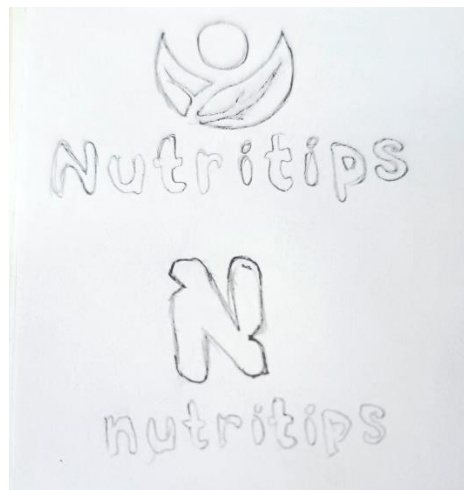
*Bocetos de la creación de la marca NutriTips*



*Nota.* Bocetos preliminares de la marca NutriTips.

## Figura 13

*Bocetos de la creación de la marca NutriTips*



*Nota.* Bocetos preliminares de la marca NutriTips.

### 4.3.1 Marca

Se realizó un isologo, fue diseñado para reflejar la personalidad y los valores de la marca. La letra “t” se alarga para crear una sonrisa, representando salud y alegría. Una

manzana mordida de ambos lados reemplazando la letra “i”, simbolizando vitalidad y nutrición.

La marca transmite valores como alegría, salud y vitalidad, buscando crear una conexión emocional positiva con los usuarios.

#### **Figura 14**

*Marca, Isologo NutriTips*



*Nota.* Marca final para la aplicación.

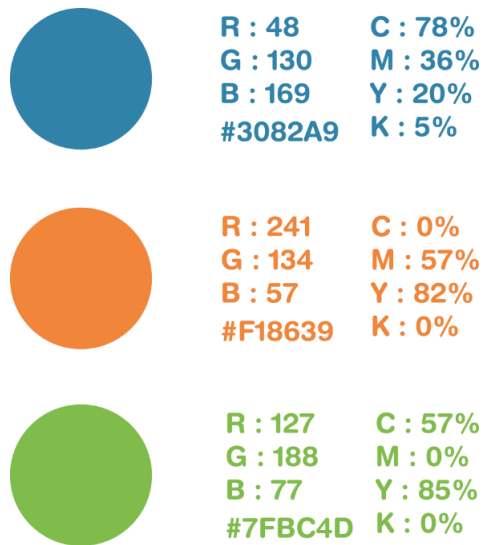
#### **4.3.2 Colores corporativos**

Los colores fueron seleccionados para que relacionen de manera especial al grupo objetivo. El color azul transmite confianza y seguridad, para que así los adolescentes se sientan seguros al usar la aplicación. El color naranja no solo representa energía y vitalidad, sino que también está relacionado con la comida. Mientras tanto, el verde simboliza la frescura y naturalidad de los alimentos.



## Figura 15.

*Paleta de colores de la marca*



*Nota.* Colores implementados en la marca.

### 4.3.3 Tipografía

Se utilizaron las siguientes tipografías como base para crear la marca: Cute frog regular y Chocolate Cookies. Ambos, con un diseño amigable y divertido, aportan calidez y diversión, aportan calidez y diversión, captando la atención del grupo objetivo.

## Figura 16

*Tipografía 1*

**CUTE FROG Regular**  
ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnñopqrstuvwxyz  
123456789

**Chocolate Cookies**  
ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnñopqrstuvwxyz  
123456789

*Nota.* Tipografías que se utilizó de base para la marca.

Para la aplicación se utilizó la tipografía Dosis y su familia, ya que es moderno y legible. El estilo redondeado y versátil no solo aporta una experiencia amigable, sino que también facilita la lectura. La tipografía se adapta bien estéticamente juvenil en la aplicación, lo que hace que el contenido sea atractivo.

### **Figura 17**

*Tipografía 2*

Dosis

A B C D E F G H I J K M N Ñ O P Q R S T Y X W Z  
a b c d e f g h i j k m n ñ o p q r s t y x w z  
1 2 3 4 5 6 7 8 9

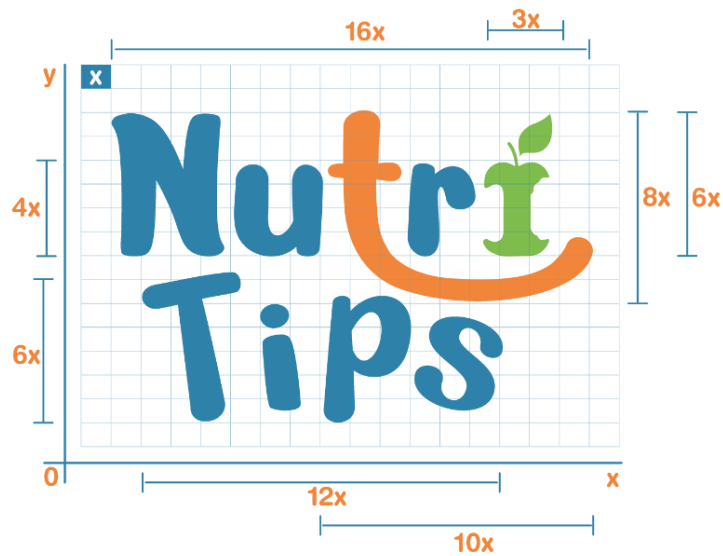
*Nota.* Tipografía que se utilizó para la aplicación.

#### **4.3.4 Retícula**

La retícula se estructuró utilizando el tamaño del punto de la letra “i” como unidad de medida principal, estableciendo el valor de “x”. Esta retícula define la disposición y alineación de todos los elementos visuales.

**Figura 18**

*Reticula de la marca*



*Nota.* Proceso de creación y mejora de identidad visual.

#### 4.3.5 Uso correcto

La marca debe utilizarse siempre en su forma original, respetando los colores y la tipografía.

**Figura 19**

*Uso correcto de la marca*



*Nota.* Uso correcto de la marca NutriTips para garantizar una aplicación coherente de la identidad.

#### 4.3.6 Uso incorrecto

Evitar alterar el logotipo modificado, forma, colores o la tipografía. Es incorrecto utilizar la marca sobre fondos que dificulten su legibilidad.

**Figura 20**

*Uso incorrecto de la marca*



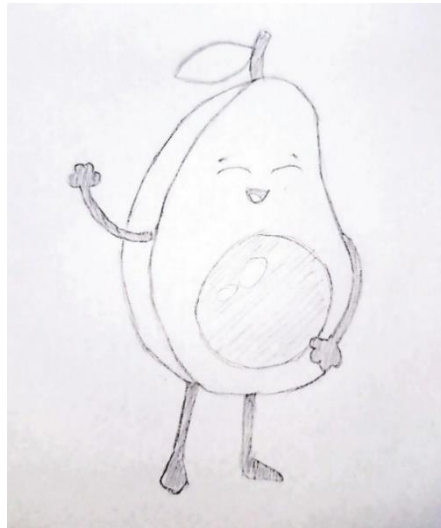
*Nota.* Uso incorrecto de la marca NutriTips para preservar la integridad de la identidad.

#### 4.3.7 Boceto del personaje

Se creó un personaje para hacer que el aprendizaje fuera más dinámico y atractivo para los jóvenes. Se eligió el aguacate por su atractivo visual y valor nutricional por sus grasas y vitaminas saludables.

## Figura 21

*Boceto de personaje*



*Nota.* Boceto detallado del personaje en lapiz.

### 4.3.8 Ficha del personaje

#### Figura 22

*Ficha de personaje*

**Seed**

**Edad:** 14 años    **Fecha de nacimiento:** 19 de junio 2010

**Personalidad:** Amigable, entusiasta y motivador. siempre positivo, alentador y dispuesto a compartir consejos útiles sobre una alimentación saludable.

**Pasatiempo:** Le encanta experimentar con nuevas recetas. Participa en actividades como el senderismo o el ciclismo.

**Rol:** Actúa como mentor dentro de la aplicación, proporcionando información valiosa.

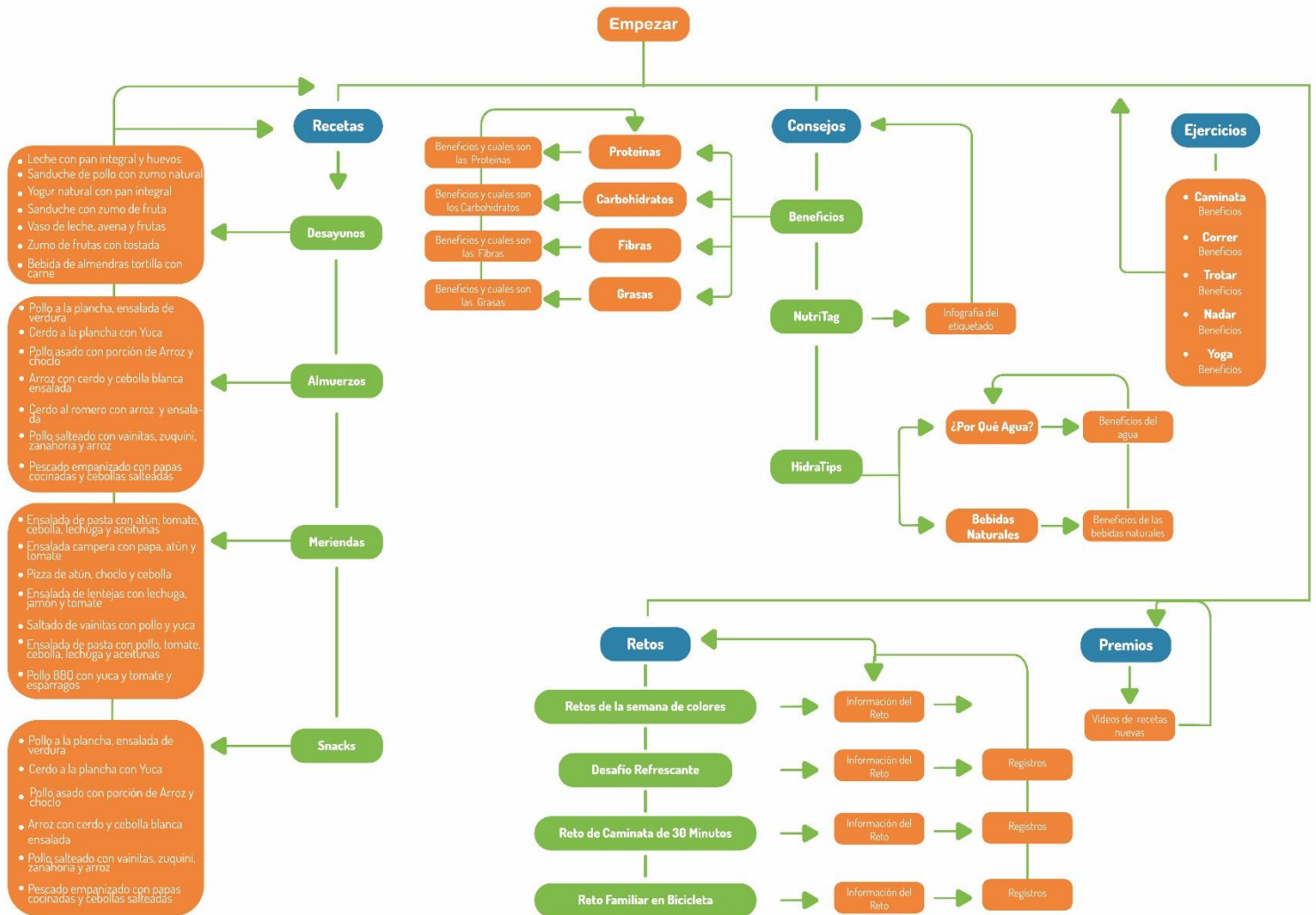
*Nota.* Ficha del personaje con la descripción más detallada y características de Seed.

### 4.3.9 Arquitectura de la información

La arquitectura de la información de Nutritips ha sido diseñada para poder garantizar que los usuarios puedan encontrar fácilmente y rápido los recursos y herramientas que necesitan.

**Figura 23.**

*Arquitectura de la información*



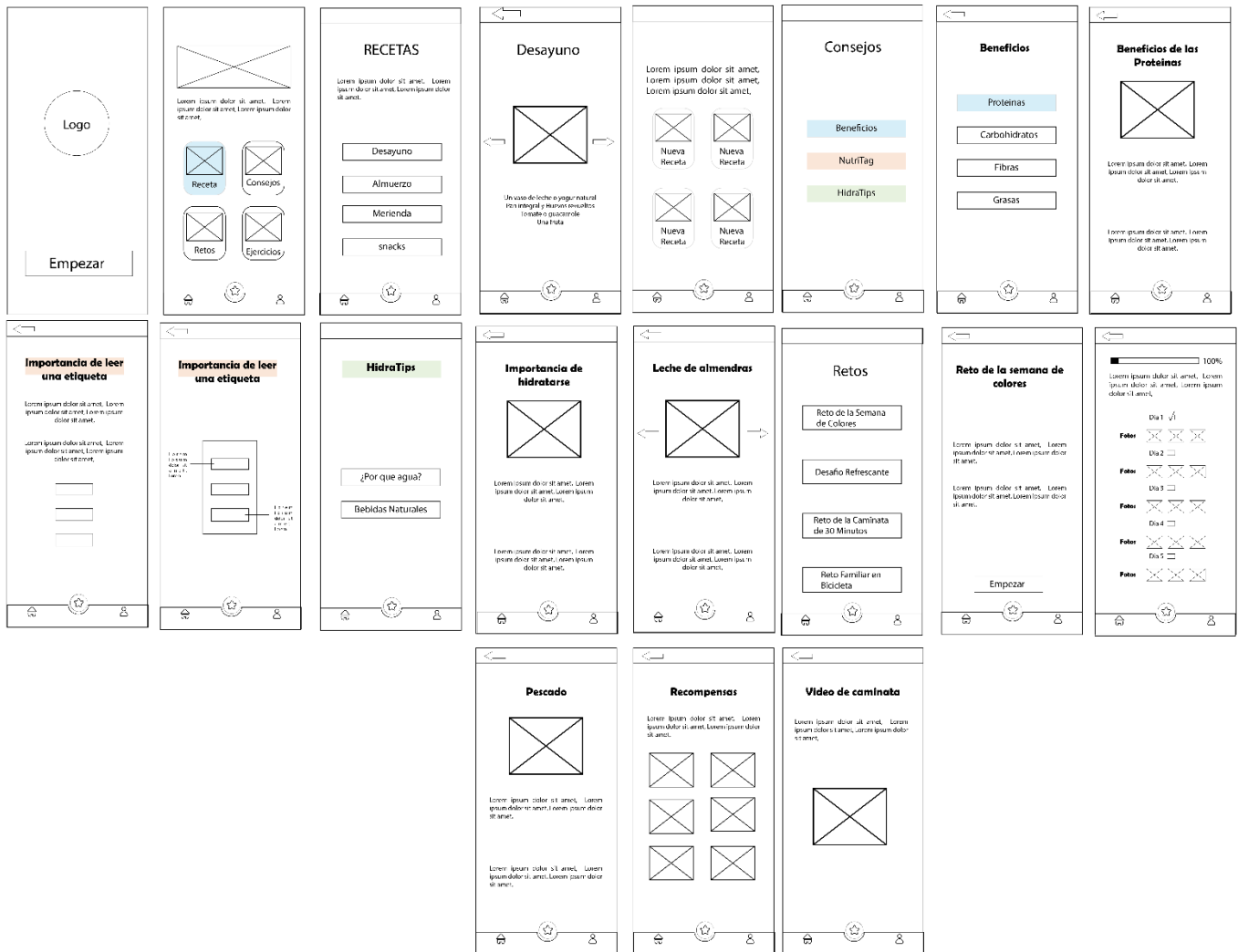
*Nota.* Estructuración y Organización de los contenidos de navegacion para la aplicación.

**4.3.10 Wireframe**

El wireframe de Nutritips permitió planificar y organizar de forma clara y eficiente la interfaz de usuario, asegurando que cada elemento cumpla su función en el flujo de navegación.

Figura 24

Wireframe de la aplicación



Nota. Estructura básica y diseño preliminar de la interfaz de la aplicación .

4.3.11 Storyboard

Para planificar y organizar la grabación de manera efectiva, se ha creado un story board detallado para el vídeo inspirado en la caminata. Cada escena se puede delinear utilizando este guion visual, lo que nos permite asegurarnos de que todos los elementos técnicos y narrativos estén en línea con la visión creativa del proyecto. Esta herramienta

se encarga de asegurarse de que el vídeo final cumpla con los objetivos y así pueda transmitir el mensaje deseado de manera coherente y clave.

## Tabla 14

### *Primera parte de Storyboard*

PRODUCTION: Comienza la Aventura

DATE: 04/08/24

PAGE: 01

Scene: 01 Shot: 04 seg



Audio:

Hoy es el día perfecto para empezar algo increíble

Scene:02 Shot: 05 seg



Audio:

Prepárate para un día lleno de nuevas experiencias.

Scene:03 Shot: 04 seg



Audio:

Piensa en lo que te apasiona y ve tras ello.

Scene: 04 Shot: 06 seg



Audio:

Hoy es un buen día para dar ese primer paso. ¡No hay tiempo que perder!

Scene: 05 Shot: 05 seg



Audio:

Abre la puerta y deja que el mundo te sorprenda con sus maravillas.

Scene: 06 Shot: 06 seg



Audio:

El tiempo es tuyo, así que haz que cada segundo cuente.

*Nota.* Storyboard, incluye una secuencia visual y de audio diseñada para motivar al espectador.



## Tabla 15

### Segunda parte de Storyboard

PRODUCTION :		DATE : 04/08/24		PAGE : 02	
Scene: 07	Shot: 03 seg	Scene:08	Shot: 04seg	Scene:09	Shot: 04 seg
					
<b>Audio:</b> Empieza a moverte		<b>Audio:</b> y siente la energía fluir por todo tu cuerpo.		<b>Audio:</b> ¡Hoy puedes hacer cosas geniales!	
Scene: 10	Shot: 04 seg	Scene: 11	Shot: 05 seg	Scene:12	Shot: 08 seg
					
<b>Audio:</b> Sigue adelante con una sonrisa,		<b>Audio:</b> Porque el viaje es tan importante como el destino		<b>Audio:</b> Prepárate para salir y conquistar el día. ¡Las aventuras te están esperando!	

*Nota.* Storyboard, incluye una secuencia visual y de audio diseñada para motivar al espectador.

#### 4.3.12 Iconos

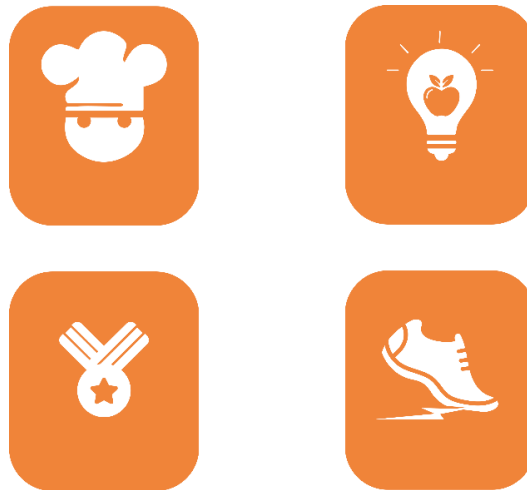
Los iconos para la aplicación se han diseñado con un enfoque plano y redondeado para atraer al público objetivo y mejorar la experiencia del usuario.

El estilo plano se eligió por su simplicidad y modernidad para facilitar una comprensión rápida mediante formas claras.

Los bordes redondeados aportan una estética amigable, se consideran como más acogedoras y menos agresivas, lo que crea una experiencia visual atractiva y coherente que apoya la identidad de la marca.

## Figura 25

### Iconos del menú



*Nota.* Presentación gráfica de Iconos *del menú* utilizados en la interfaz de la aplicación.

## Figura 26

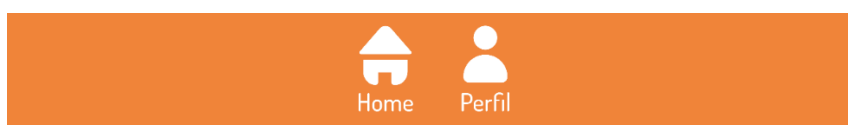
### Iconos de proteínas, fibras, carbohidratos, grasas



*Nota.* Presentación gráfica de Iconos proteínas, fibras, carbohidratos y grasas utilizados en la aplicación.

## Figura 27

### Iconos de perfil y home



*Nota.* Presentación gráfica de Iconos de perfil y Home utilizados en la aplicación para las secciones de inicio y perfil .

### **Figura 28**

*Icono de información y recompensas*

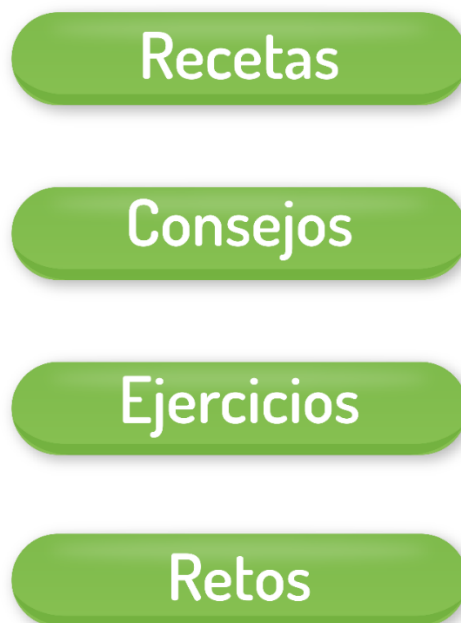


*Nota.* Presentación gráfica de Iconos de información y recompensa utilizados en la aplicación..

Los botones redondeados de la aplicación mejoran la usabilidad al brindarles a los usuarios una superficie de toque más cómoda e intuitiva.

### **Figura 29**

*Botones*



*Nota.* Presentación gráfica de Botones utilizados en la aplicación.

### 4.3.13 Diseño Visual

Los colores vibrantes como el naranja, el verde y el azul, que representan energía y bienestar, son utilizados en el diseño visual de nutritivos para atraer a adolescentes de 10 a 14 años. La interfaz es fácil de usar y fácil de entender, lo que motiva a los usuarios a explorar contenido nutricional de manera divertida y atractiva.

#### Figura 30

*Pantalla de inicio*



Nota. Diseño de pantalla principal de la aplicación.

### Figura 31

*Pantalla del menú*



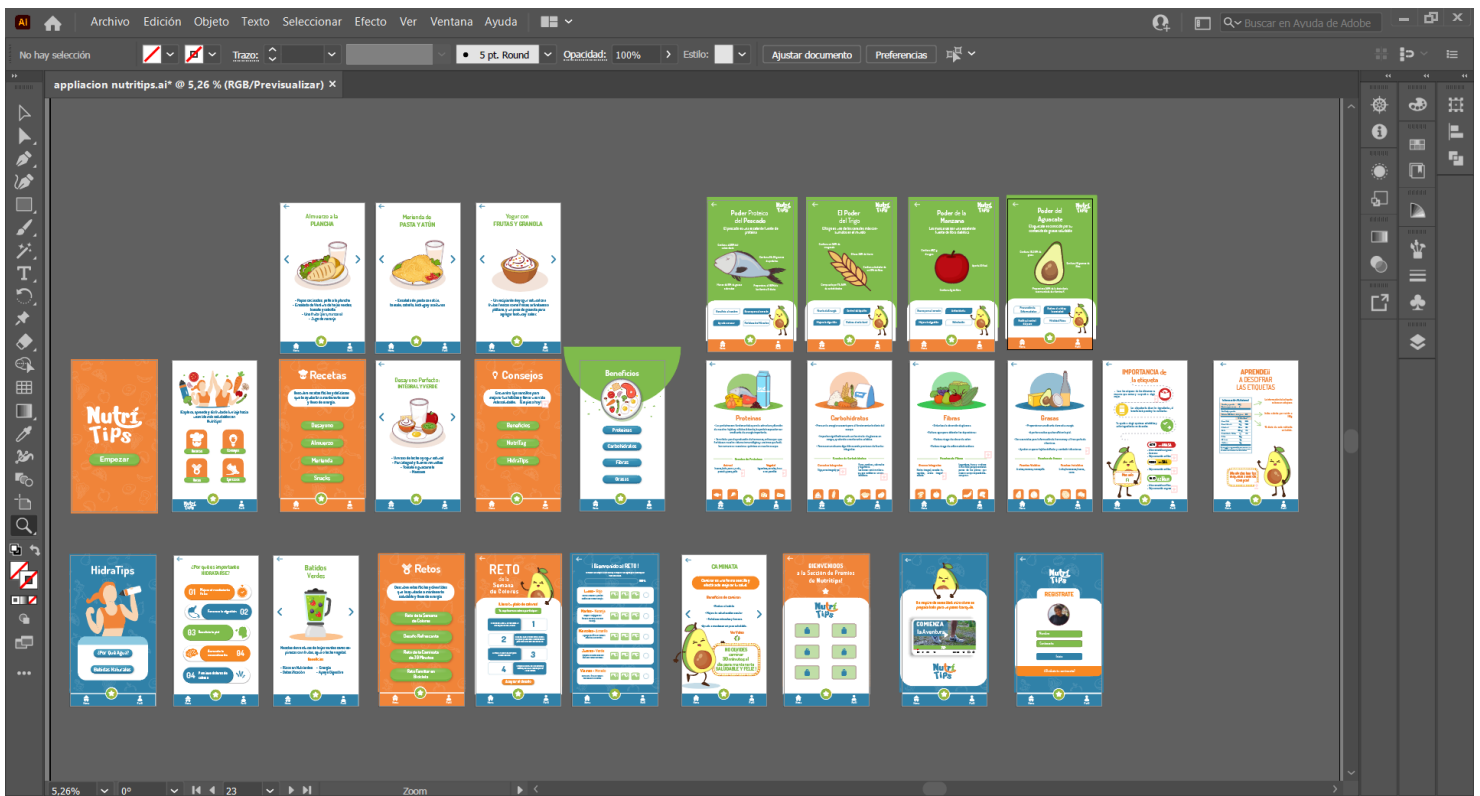
Nota. Diseño de la pantalla de menú de la aplicación.

### 4.3.14 Adobe Illustrator

Se utilizó Adobe Illustrator como la herramienta principal para crear el diseño de la aplicación. Este programa permitió crear todas las ilustraciones, iconos y personajes de la interfaz visual de manera detallada y precisa.

**Figura 32**

*Diseño en ilustrador*



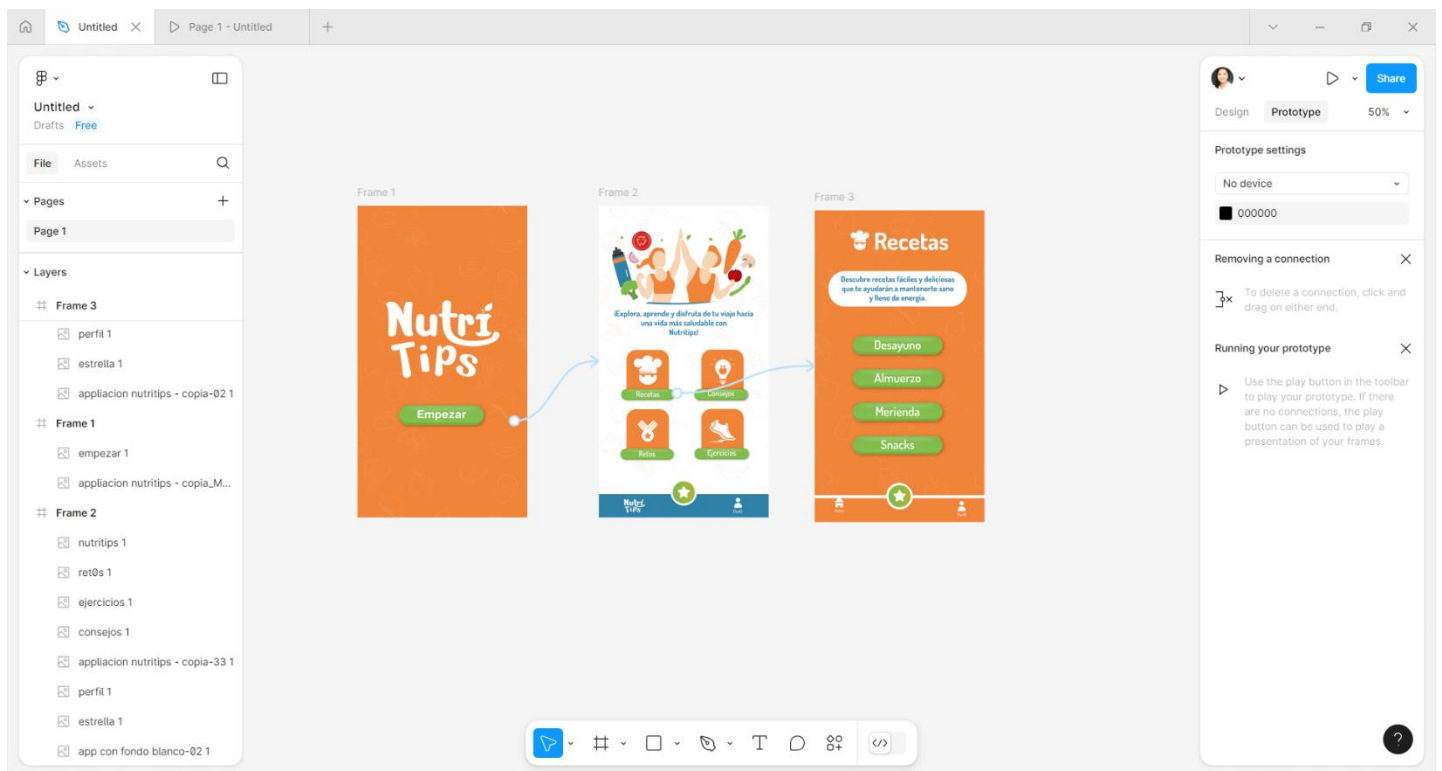
*Nota.* Se utilizó Adobe Illustrator para el diseño de aplicación.

### 4.3.15 Figma

El desarrollo de la aplicación se realizó en Figma, gracias a ello, los botones y elementos visuales de la aplicación se diseñaron para ser funcionales y atractivos, asegurando la experiencia del usuario.

**Figura 33**

*Diseño en Figma*



*Nota.* Se utilizó Figma para el diseño en la fase pre-alpha de la aplicación.

### 4.3.16 Mockups

Para visualizar cómo se verá la aplicación NutriTips, se desarrolló una serie de mockups que ofrecen una representación visual de la aplicación.

**Figura 34**

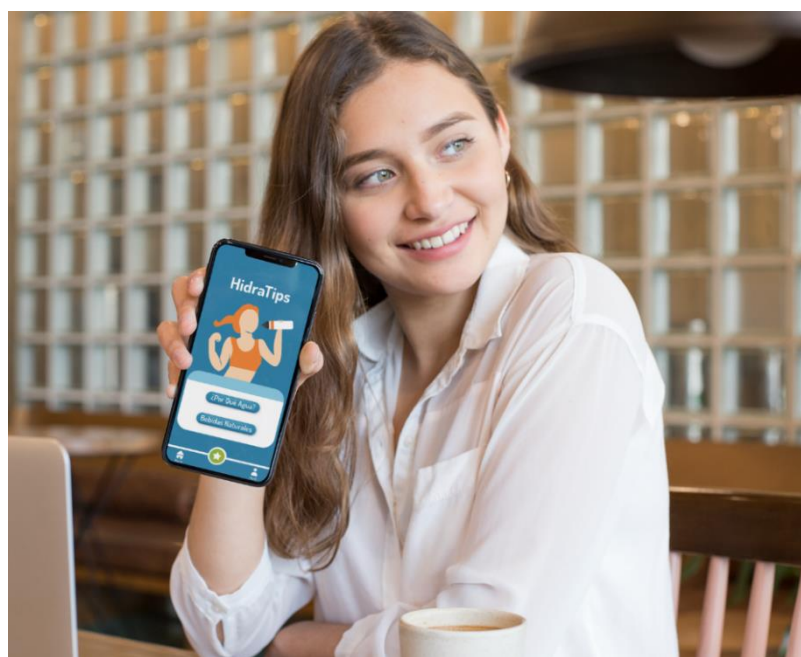
*Mockup 1*



*Nota.* Presentación visual utilizando Mockups.

**Figura 35**

*Mockup 2*

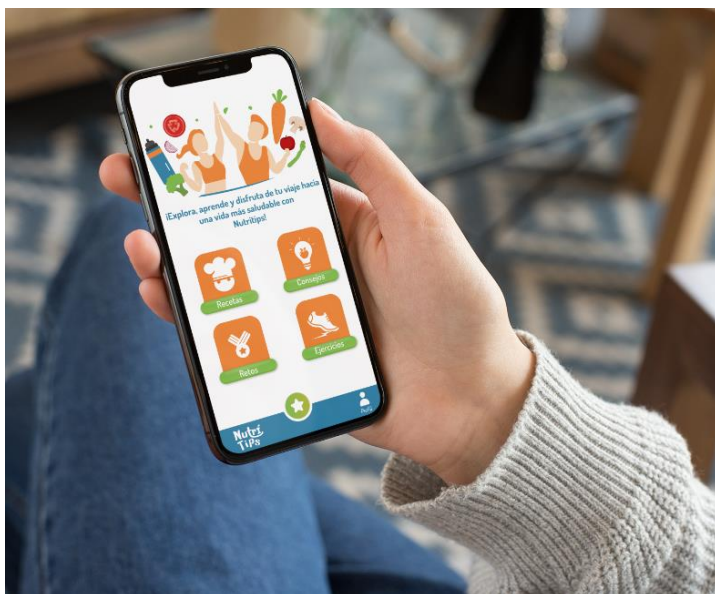


*Nota.* Presentación visual utilizando Mockups.



**Figura 36**

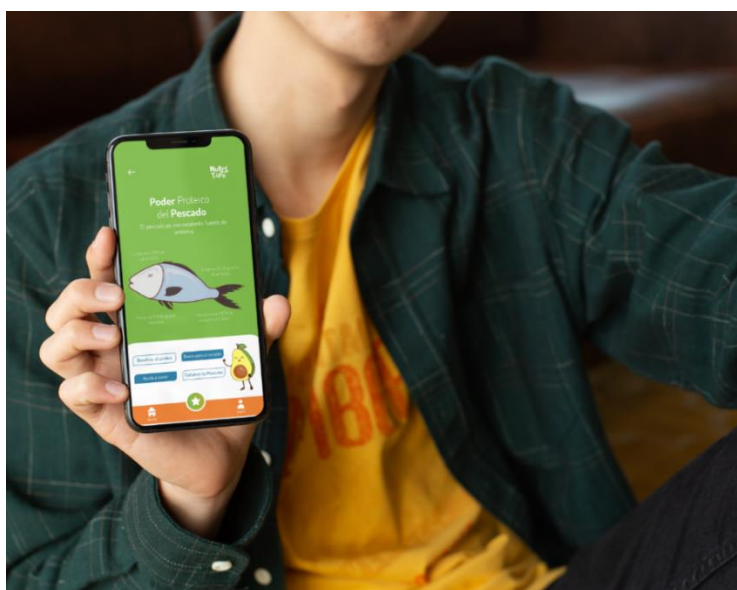
*Mockup 3*



*Nota.* Presentación visual utilizando Mockups.

**Figura 37**

*Mockup 4*



*Nota.* Presentación visual utilizando Mockups.

#### 4.4 CONCLUSIÓN

Los resultados iniciales indican que el uso de elementos multimedia puede ser una un enfoque efectivo para la educación. Se ha desarrollado una pre-alpha de una aplicación llamada NutriTips, con el objetivo de fomentar hábitos alimenticios saludables en adolescentes de 10 a 14 años. El contenido de la aplicación es atractivo, educativo y relevante para el público objetivo, y se incluyeron desafíos para motivar más a los adolescentes, con el fin de promover una relación positiva con la alimentación.

#### 4.5 RECOMENDACIÓN

Aprovechar las tecnologías interactivas como las aplicaciones para enseñar y practicar hábitos de alimentación saludable. La participación y el compromiso de los adolescentes se pueden aumentar con recursos como videojuegos educativos, desafíos semanales y recompensas, con la finalidad de motivar y fomentar una mayor adopción del comportamiento en la alimentación saludable.

#### 4.6 PRESUPUESTO

**Tabla 16**

*Valor por hora*

<b>VALOR HORA</b>							<b>TOTAL</b>
<b>HORA</b>	<b>SEMANAS</b>	<b>DIAS</b>	<b>HORA</b>	<b>HORA</b>	<b>SUELDO O</b>	<b>VALOR</b>	<b>\$</b>
<b>MES</b>			<b>DIA</b>	<b>SEMANAS</b>	<b>SUELDO BÁSICO</b>	<b>HORA</b>	<b>462,88</b>
160	4	5	8	40	\$460,00	\$ 2,88	
<b>HORAS QUE TRABAJARE EN EL</b>				161			
<b>PROYECTO</b>							

*Nota.* En la tabla se muestra el cálculo del *valor por hora* basado en un salario base y un total de horas de trabajo por mes.

**Tabla 17***Costo por equipo*

	<b>COSTO POR EQUIPO</b>	<b>Columna1</b>	<b>Columna2</b>	<b>Columna3</b>	<b>Columna4</b>
	<b>AÑOS DURACIÓN</b>	<b>VALOR EQUIPO</b>	<b>POR AÑO</b>	<b>AÑO - MES</b>	<b>POR MES</b>
<b>Computadora HD</b>	5	\$ 1.000,00	\$ 200,00	12	\$ 16,67
<b>Tableta Grafica WACOM</b>	5	\$ 90,00	\$ 18,00	12	\$ 1,50
<b>Cámara Sony A7</b>	5	\$ 1.800,00	\$ 360,00	12	\$ 30,00
<b>Micrófono Shure</b>	5	\$ 530,00	\$ 106,00	12	\$ 8,83
<b>Trípode cartoni</b>	5	\$ 300,00	\$ 60,00	12	\$ 5,00
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 62,00</b>

*Nota.* En la tabla se presenta el costo de cada equipo utilizado en el proyecto, desglosando su valor total, la duración estimada en años y el costo calculado por año y por mes el total mensual de todos los equipos asciende a \$62,00.

**Tabla 18***Costo por mensualidad*

<b>COSTOS POR MENSUALIDADES</b>				
<b>COMPRA</b>	<b>VALOR</b>	<b>DIAS</b>	<b>VALOR TOTAL</b>	
<b>Luz</b>	\$ 16	31	0,52	
<b>agua</b>	\$ 8	31	0,26	

<b>Adobes</b>	\$	60	31	1,94
<b>Internet</b>	\$	30	31	0,97
<b>Filma</b>	\$	15	31	0,48
				<b>4,16</b>

*Nota.* En la tabla se detalla los *costos mensuales* asociados con diferentes servicios y recursos utilizados en el proyecto, incluyendo el valor de cada gasto, el número de días considerados y el costo totas por días.

### **Tabla 19**

#### *Costo del proyecto*

<b>Material</b>	<b>Costo</b>
Manual de identidad	\$ 400,00
Arquitectura de la información	\$ 10,00
Wireframe	\$ 10,00
Diseño de Interfase	\$ 75,88
Ilustraciones	\$ 149,00
Videos	\$ 172,88
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 816,88</b>

*Nota.* En la tabla muestra el costo total del proyecto, desglosado por materiales específicos.

### **Tabla 20**

#### *Valor total del proyecto*

<b>VALOR PROYECTO</b>
<b>\$ 1.345,92</b>

*Nota.* En la tabla se presenta el valor total del proyecto, que asciende a \$ 1.345,92

## 4.7 BIBLIOGRAFÍA

- Acevedo, B. J., Sosa, D. M., Porras, M. I., & González, F. A. (2022). Recursos Digitales en Educación Superior: TikTok como herramienta didáctica. *Universidad de Granada*. Obtenido de <https://hdl.handle.net/10481/77646>
- Adeyele, T. K. (2021). Revolutionizing Health Education: The Dynamic Shift of E-Learning Platforms. En IntechOpen, *Innovation and evolution in higher education*.
- Altamirano, R. C. (2022). Propuesta de un programa de actividades multimedia basadas en Java Clic para fomentar hábitos de vida saludable en niños.
- Álvarez, A. M. (24 de 8 de 2021). La etapa de la adolescencia. *Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria SEPEAP*.
- Álvarez, O. O. (2020). La herramienta multimedia como estrategia didáctica para la Educación Sexual. 6-15. Obtenido de <https://doi.org/10.58720/sis.v1i3.25>
- Aranceta Bartrina, J., Arijalva, V., Maiz Aldalur, E., Martínez de Victoria Muñoz, E., Ortega Anta, R. M., Pérez-Rodrigo, C., . . . Comunitaria, G. C. (2016). Guías alimentarias para la población española (SENC, diciembre 2016); la nueva pirámide de la alimentación saludable. *Nutrición hospitalaria*, 1-48.
- Arciniegas, C., & Medina, E. L. (2019). Alimentación Saludable para niños.
- Aured, M. L. (2007). La Dieta equilibrada: guía para enfermeras de Atención Primaria. Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación.
- Babiano, Á. C. (2019). Importancia de la alimentación saludable en Educación Infantil.
- Bajaña Núñez, R., Quimi-Zambrano, M. F., Sevilla Alarcón, M., Vicuña Monar, L., & Calderón Cisneros, J. (2017). Alimentación saludable como factor influyente en el rendimiento escolar de los estudiantes de instituciones educativas en Ecuador. *FACSALUD-UNEMI*.
- Bartolomé, A. (2003). Vídeo digital. *Comunicar*, 39-48.
- Basulto J, M. M.-A. (2013). Definición y características de una alimentación saludable.
- Basulto, J., Manera, M., Baladía, E., Miserachs, M., Pérez, R., Ferrando, C., . . . Blanquer, M. (2013). Definición y características de una alimentación saludable.
- Briassouli, A., Benois, P. J., & Hauptmann, A. (2015). Health Monitoring and Personalized Feedback using Multimedia Data. *Overview of Multimedia in Healthcare.*, 1-25.
- Calañas, C. A., & Bellido, D. (2006). Bases científicas de una alimentación saludable. *Revista de Medicina de la Universidad de Navarra*, 7-14.

- Calderón, O. G. (2020). Alimentación del niño preescolar, escolar y del adolescente. *Pediatría Integral*, 98-107.
- Castrillón, I. C., & Roldán, O. I. (2014). Prácticas de alimentación de los padres y conductas alimentarias en niños: ¿Existe información suficiente para el abordaje de los problemas de alimentación? *Revista De Psicología Universidad De Antioquia*, 57–74.
- Castro, L. A., & Rodríguez, M. D. (2018). Interacción Humano-Computadora y Aplicaciones en México. *Academia Mexicana de Computación*.
- Castro, T. A., García, M. B., & Castillo, R. S. (2020). Audio Digital - Recursos digitales y multimedia. *Instituto de Investigaciones Bibliográficas, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Filosofía y Letras*. México. Obtenido de <https://multimediadigital.iib.unam.mx/files/AudioDigital.pdf>
- Cembranos, N. G. (2022). La alimentación saludable en la etapa de educación infantil.
- Chamorro, A. E. (14 de marzo de 2014). La mala alimentación y su incidencia en el desempeño académico de los niños y niñas del primer año de educación básica del jardín los nardos del cantón ambato provincia de tungurahua en el año lectivo 2009- 2010. Ambato.
- Chaud, G. O. (2019). La escuela y la mala alimentación de los niños.
- Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2016). e-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning.
- Cortés, L. C. (2021). La alimentación saludable en los alumnos. *Vida Científica Boletín Científico De La Escuela Preparatoria* .
- Cortés, S. V. (2014 ). Relación de la caries dental con la obesidad y mala alimentación en niños de 6 a 9 años de edad de la Escuela San Francisco de San Isidro de Heredia.
- Council, D. (.n.d). *The Double Diamond: A universally accepted depiction of the design process*. Obtenido de <https://www.designcouncil.org.uk/our-resources/the-double-diamond/>
- Council, D. (2020). Design perspectives: design skills . Obtenido de <https://www.designcouncil.org.uk/fileadmin/uploads/dc/Documents/Design%2520Perspectives-%2520Design%2520Skills.pdf>
- Cruz, J. M., Ballesteros, E. P., & Acuña, F. R. (2019). Requerimientos de software: prototipado, software heredado y análisis de documentos. Obtenido de <https://doi.org/10.14482/inde.37.2.1053>
- De La Guía, G. D. (2009). Guía de práctica clínica sobre trastornos de la conducta alimentaria.
- Delgado, S. B. (2021). La alimentación saludable en Educación Infantil.
- Domingo, M. G., & Pera, E. M. (2010). Diseño centrado en el usuario. *Universitat Oberta de Catalunya*, 9-12.

- Domínguez, V. P., & Santos, J. (2008). Influencia familiar sobre la conducta alimentaria y su relación con la obesidad infantil. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 249-255.
- E, R.-M., I, Á.-M., & MC, R.-J. (2012). Hábitos de alimentación en niños con sobrepeso y obesidad. *Pediatría de México*, 124-132.
- FAO. (2020). Frutas y verduras – esenciales en tu dieta. . Roma. Obtenido de <https://doi.org/10.4060/cb2395es>
- Galeano, R. ( 2008 ). Artículo de reflexión derivado de investigación o de tesis de grado .
- García, A. M., Velázquez, M. N., & Bernal, A. I. (2016). Nutrición saludable.
- García, J. L. (2011). Tecnologías multimedia en el ámbito educativo. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*.
- González, M. C., Bojórquez, M. A., Rosado, J. F., & Ovalle, T. d. (2019). Uso de TIC en estrategia didáctica, para elevar el rendimiento escolar: Estudio de un caso. *Revista Electrónica sobre Tecnología, Educación y Sociedad*. Obtenido de <http://ctes.org.mx/index.php/ctes/article/view/687/806>
- Gordillo Gordillo, M. D., Herrera, S. S., & García, M. L. (2019). La obesidad infantil: análisis de los hábitos alimentarios y actividad física.
- Grudin, J. (1990). The computer reaches out: the historical continuity of interface design. Paper presented at the Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems. .
- Gustavo, A. M. (2008). La definición de salud de la Organización Mundial de la Salud y la interdisciplinariedad. *El hombre Revista Universitaria de Investigación*, 93-107.
- Hernández, A. I., Borrell, M. A., Cotilla, L. L., & González, I. M. (2004). Alimentación Saludable. *Revista cubana de enfermería*.
- Hernández, M. A., Borrell, L. M., Cotilla, D. L., & González, L. I. (2004). Alimentación saludable. *Revista Cubana de Enfermería*.
- Hong, Y. A., Goldberg, D., Ory, M. G., Jr, S. D., Forjuoh, S. N., Kellstedt, D., & Wang, S. (2015). Efficacy of a Mobile-Enabled Web App (iCanFit) in Promoting Physical Activity Among Older Cancer Survivors: A Pilot Study. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28410158/>
- Leyva, D. M., Goliath, I. K., & Almaguer, I. Y. (2016). Módulo archivos multimedia para el sistema de planificación y control del entrenamiento en deportes de combate.
- Marcos, P. C. (2020). Plataforma virtual: una herramienta didáctica para el Proceso de Enseñanza Aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. Obtenido de [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v4i2.122](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v4i2.122)

- Maribel, A. I., & Piedad, Y. C. (2019). Diseño Multimedia Informativo Sobre La Alimentación Saludable Con Productos Andinos Enfocada A Estudiantes De La Universidad Técnica De Cotopaxi. Obtenido de <https://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/5954/1/PI-001171.pdf>
- Mayer, R. E. (2020). *Multimedia Learning*. Cambridge University Press.
- Maza-Maza, R. L., Guaman-Guaman, B. D., Benítez-Chávez, A. M., & Solis-Mairongo, G. (2020). Importancia del branding para consolidar el posicionamiento de una marca corporativa. *Killkana sociales: Revista de Investigación Científica*, 9-18.
- Mesa, S. L. (2007). Percepciones frente a la alimentación y nutrición del escolar. *Perspectivas en nutrición humana*, 23-35.
- Mesias, O. (2010). La investigación cualitativa. *Universidad central de Venezuela*.
- Moles, A. A. (1991). La imagen Comunicación funcional.
- Morales, G. F. (2014). Guía alimentaria para disminuir el bajo rendimiento escolar provocado por anemia ferropénica en niños/as de 5 a 7 años de la Escuela Ambato de Los Angeles de la parroquia Izamba período lectivo 2014 (Bachelor's thesis).
- Muñoz Rojas, D. (2011). Uso de guías didácticas en el Taller de Primeros Auxilios para Enfermería. Costa Rica.
- Muñoz S., V. (2023). Alimentación saludable. *Synergía*.
- Nielsen, J. (1994). Guerrilla HCI: uso de ingeniería de usabilidad con descuento para penetrar la barrera de la intimidación. Obtenido de [http://www.useit.com/papers/guerrilla\\_hci.html](http://www.useit.com/papers/guerrilla_hci.html)
- Nunes dos Santos, C. (2007). Somos lo que comemos. *identidad cultural, hábitos alimenticios y turismo. Estudios y Perspectivas en Turismo*, 234-242.
- Paniagua, S. P., Milena, A. P., Torres, L. P., García, J. F., & Alconada, J. M. (2014). La alimentación en el adolescente.
- Pérez, M. M. (2010). Arquitectura de la información en entornos web.
- Rade, L. V., & Cruz, W. M. (2023). Factors related to poor child nutrition in the general canton Antonio Elizalde (bucay) period 2022. *Digital Publisher CEIT*, 95-104.
- Raible, W. (2004). ¿Qué es un texto? *Revista Función*.
- Ros, J. D. (2004). Conceptos y técnicas de animación. El lenguaje del movimiento.
- Salinas, D. J. (1996). Multimedia en los procesos de enseñanza-aprendizaje: elementos de discusión. *Encuentro de Computación Educativa*.
- Sánchez, J. (2011). En busca del Diseño Centrado en el Usuario (DCU): definiciones, técnicas y una propuesta.
- Sánchez, M. G., Moreno, A. R., & Torres, R. H. (2014). El uso de material didáctico y las tecnologías de información y. 183-194.

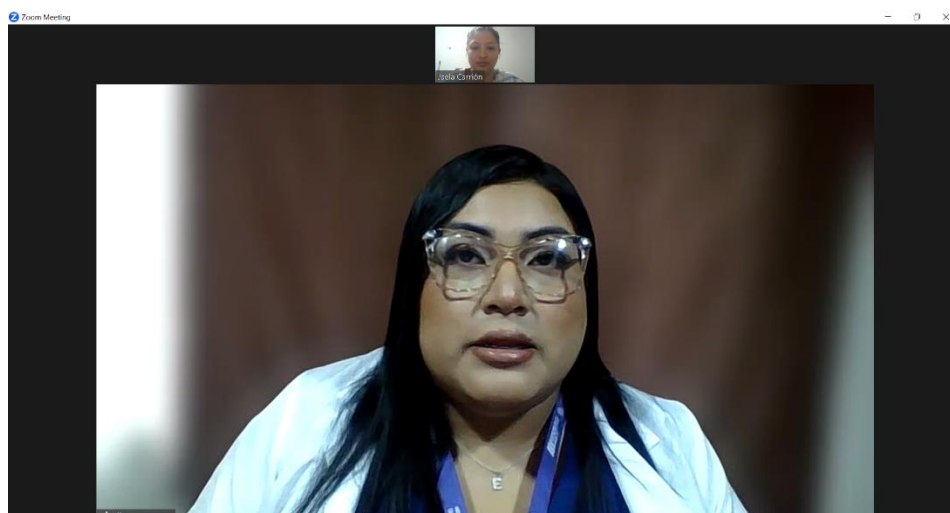


- Sanchez, R. O., Sanchez, C. J., Garcia, M. J., & Vanderdonckt, J. (2013). Generacion des interfaces de usuario a partir de wireframes.
- Stegeman, C. A., & Zydney, J. (2010). Effectiveness of Multimedia Instruction in Health Professions Education Compared to Traditional Instruction. *Journal of Dental Hygiene*, 130-136.
- Suárez, A. R. (2016). Estado del conocimiento del personal de salud sobre la alimentación del niño menor de dos años y la anemia en el preescolar. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición*, 7-20.
- Sweller, J. (2020). Cognitive load theory and educational technology. *Educational technology research and development*, 1-16.
- Toribio, G. G., Saldaña, Y. P., Mora, J. J., Hernández, M. J., Bautista, H. N., Collazos, C. A., & Alegría, J. A. (2019). Medición de la usabilidad del diseño de interfaz de usuario con el método de evaluación heurística: dos casos de estudio.
- Vargas, G. I., & Bastías, C. P. (2006). Alimentación saludable. *Horizontes educacionales*.
- Villagómez, M. E. (2022). Nutrición clínica. *Editorial El Manual Moderno*.
- Wong, W. (1995). Fundamentos del diseño .
- Xarxa, T. D. (2001). Sistemas multimedia: introducción a los sistemas multimedia para formación. *Capítulo 9: sistemas multimedia*.
- Zazo, A. B., & Giner, C. P. (2016). Conceptos Básicos En Alimentación.

## 4.8 ANEXOS

### Anexo 1

*Captura de la entrevista a Esp. Nutrición Clínica Enika Mora*



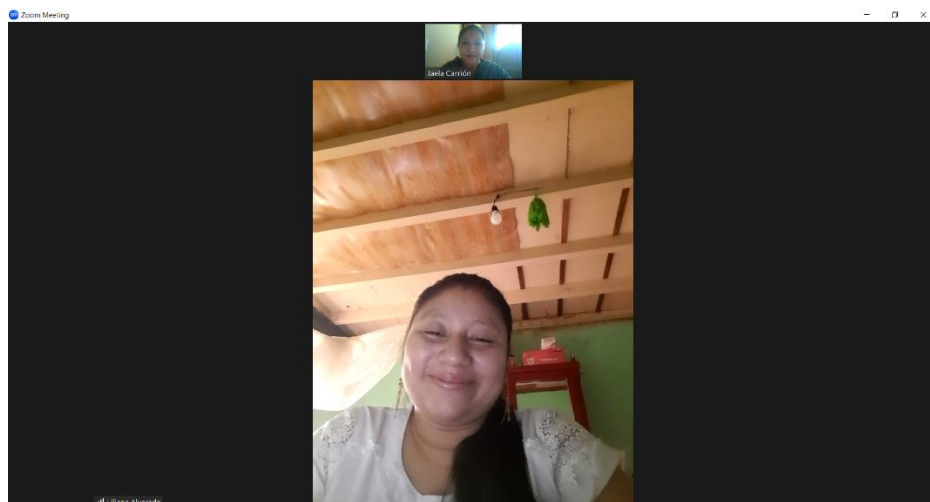
### Anexo 2

*Captura de la entrevista a Lic. Nutricionista Andrea Acaro.*



### Anexo 3

*Captura de la entrevista a Médico familia Liliana Alvarado*



### Anexo 4

*Fotografía de la entrevista a especialista en Multimedia*



## Anexo 5

*Fotografía del Bar del colegio Indoamérica*



## Anexo 6

*Fotografía en recreo del colegio Indoamérica.*



## Anexo 7

### *Preguntas de entrevistas para nutriólogos*

#### Preguntas de entrevista

1. ¿Cuáles son los principales desafíos nutricionales que enfrentan los adolescentes hoy en día?
2. ¿Cuáles son los errores más comunes que observan en la alimentación de los adolescentes?
3. ¿Cuáles son los aspectos clave de una dieta equilibrada para esta etapa de la vida?
4. ¿Qué estrategias recomiendan los nutricionistas para promover una alimentación saludable entre los adolescentes?
5. ¿Cómo pueden los padres y educadores fomentar hábitos alimenticios saludables en los adolescentes?
6. ¿Qué nutrientes son especialmente importantes durante la adolescencia y por qué?
7. ¿Qué necesitan los adolescentes, a diferencia de los niños o de las personas adultas, durante la etapa de la adolescencia?

## Anexo 8

### *Preguntas de entrevistas para médicos*

#### Preguntas de entrevista

1. Desde su experiencia, ¿cómo influye la alimentación en la salud general de los adolescentes?
2. ¿Qué papel juega la nutrición en el desarrollo físico y cognitivo durante la adolescencia?
3. ¿Cómo puede una dieta equilibrada prevenir enfermedades comunes en adolescentes?
4. ¿Cómo afecta la alimentación en la salud mental de los adolescentes, especialmente en términos de depresión, ansiedad y trastornos de la alimentación?
5. ¿Existen nutrientes específicos que puedan influir en el estado de ánimo y la salud mental de los adolescentes?
6. ¿Qué recursos o herramientas recomienda para educar a los adolescentes sobre una alimentación saludable?
7. ¿Cuáles son las principales preocupaciones de salud relacionadas con la alimentación en esta etapa de la vida?
8. ¿Qué consejos daría a los padres preocupados por la alimentación de sus hijos adolescentes?

## Anexo 9

### *Preguntas de entrevista para especialista en multimedia*

#### Preguntas de entrevista

1. ¿Cómo pueden los recursos multimedia ser utilizados de manera efectiva?
  2. ¿Qué tipos de contenido multimedia son más efectivos para transmitir información nutricional a los adolescentes?
  3. ¿Cuál es la metodología que usted emplea para desarrollar un producto multimedia?
  4. ¿Qué contenido debería abarcar un recurso multimedia para la promoción de una alimentación saludable entre los adolescentes?
  5. ¿Qué características deberían tener las herramientas multimedia para ser más atractivas y efectivas para este grupo objetivo?
  6. ¿Cómo se puede facilitar el uso y la accesibilidad en el diseño de herramientas multimedia para adolescentes?
  7. ¿Por qué es importante considerar el DCU como base de los recursos multimedia?
  8. ¿Qué tipo de herramienta multimedia usted recomendaría para este grupo objetivo?
-