

PROYECTO

José Alejandro Arrubla Ortega

Simón Rivera Munera

Jean Pierr Suaza Novoa

DOCENTE

Feibert Alirio Guzmán Pérez

**DESARROLLO DE UN SOFTWARE PARA EL BIENESTAR ALIMENTICIO EN LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA DE
UNILASALLISTA**

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA LASALLISTA

CALDAS – ANTIOQUIA

2025-1

Tabla de contenido

	Contenido	
Lista de Tablas		4
Lista de Figuras		5
Lista de Gráficos		6
Glosario		7
Título del proyecto	¡Error! Marcador no definido.	
1. Entrevista.....		13
1.1. Carta de intención	¡Error! Marcador no definido.	
1.2. Desarrollo de entrevista.....	¡Error! Marcador no definido.	
1.3. Análisis de la entrevista	¡Error! Marcador no definido.	
2. Introducción		21
2.1. Propósito.		21
2.2. Ámbito del sistema		21
3. Resumen de la práctica		22
3.1. Palabras clave		22
3.2. Abstrac		22
3.3. Keywords		22
4. Planteamiento del problema		24
4.1 Pregunta problematizadora		24
5. Objetivos.....		24
5.1 Objetivo general		25
5.2 Objetivos específicos.....		25
6. Delimitación		25
6.1. Delimitación espacial.....		25
6.1.1. Razón social		25
6.1.2. Objeto social de la organización o empresa Actividades a las que se dedica la empresa.		25

6.1.3. Representante legal	25
6.1.4. Descripción o reseña histórica de la empresa	26
6.1.5. Misión	26
6.1.6. Visión	26
6.1.7. Valores corporativos	26
6.2. Delimitación temporal	26
7. Alcance	27
8. Marco teórico, Estado del arte	29
9. Marco metodológico	30
10. Análisis de Riesgo	64
11. Resultados	67
12. Conclusiones	67
12.1. Recomendaciones	71
12.1. Cronograma de actividades	72
Bibliografía	73

Lista de Tablas

Tabla 1: <i>Acrónimos y definiciones</i>	8
Tabla 2: <i>Conceptos clave</i>	8
Tabla 3: <i>Datos del Equipo</i>	11
Tabla 4: <i>Responsables de la Comunicación</i>	11
Tabla 5: <i>Matriz de Riesgos</i>	66

Lista de Figuras

Figura 1: <i>Diagrama de Gantt</i>	72
Figura 2: <i>Diagrama de Recursos</i>	72
Figura 3: <i>Diagrama PERT</i>	72

Lista de Gráficos

Gráfico 1: *Grafico de riesgos*65

Glosario

1. Bienestar alimenticio

Definición: Es el estado de equilibrio físico, mental y emocional que resulta de llevar una alimentación balanceada y adecuada, que cubra todas las necesidades nutricionales del cuerpo y promueva una buena salud en general.

2. Sedentarismo

Definición: Estilo de vida caracterizado por una baja actividad física, generalmente debido a la falta de ejercicio y la exposición prolongada a actividades sedentarias como el uso de tecnología o trabajo de escritorio.

3. Nutrición personalizada

Definición: Estrategia alimentaria que se adapta a las necesidades específicas de cada individuo, teniendo en cuenta factores como edad, sexo, nivel de actividad física y condiciones de salud particulares.

4. Interfaz intuitiva

Definición: Diseño de un sistema o plataforma digital que permite al usuario navegar fácilmente, sin necesidad de conocimientos técnicos previos, debido a su estructura lógica y fácil de entender.

5. Herramientas interactivas

Definición: Elementos dentro de una plataforma digital que permiten la interacción activa del usuario, como calculadoras, formularios o encuestas, para personalizar la experiencia del usuario o recolectar datos.

6. Asesoramiento virtual

Definición: Servicio de apoyo o consulta proporcionado a través de plataformas digitales, donde los usuarios pueden recibir orientación o respuestas a sus inquietudes sin necesidad de interactuar físicamente con un experto.

7. Base de datos

Definición: Conjunto organizado de información que puede ser almacenada, gestionada y consultada de manera eficiente. En este contexto, hace referencia a los datos relacionados con la alimentación saludable y las recomendaciones nutricionales.

8. Desinformación nutricional

Definición: Propagación de información incorrecta, errónea o incompleta sobre la nutrición y los hábitos alimenticios, lo que puede generar confusión o decisiones poco saludables por parte de los individuos.

9. Impacto del software

Definición: Medición de los efectos y resultados que genera la implementación de una plataforma o aplicación en los usuarios, como cambios en sus hábitos alimenticios, en su salud o en su bienestar general.

10. Bienestar universitario

Definición: Conjunto de condiciones que fomentan la salud física, mental y emocional de los estudiantes universitarios, con el objetivo de mejorar su rendimiento académico y su calidad de vida en el entorno educativo.

Tabla 1: Acrónimos y definiciones.

ACRÓNIMOS	DEFINICIONES
BMI	Medida que relaciona el peso y la altura para evaluar el peso saludable.
UX	Sensación del usuario al interactuar con una aplicación o sitio web.
UI	Parte visual con la que el usuario interactúa en una aplicación.
RDA	Cantidad de nutrientes que se recomienda consumir a diario para mantener la salud.
PFC	Proteínas, grasas y carbohidratos, los tres macronutrientes principales que constituyen una dieta balanceada.

* Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se relacionan una serie de conceptos propios del objeto de estudio que se consideran pertinentes para comprender a cabalidad el presente proyecto.

Tabla 2: Conceptos clave.

CONCEPTOS	DEFINICIONES	CITA
Nutrición	Medida que relaciona el peso y la altura para evaluar el peso saludable.	"La nutrición y el bienestar." OMS
Alimentación equilibrada	Se refiere a una dieta que contiene la cantidad adecuada de nutrientes para satisfacer las necesidades del cuerpo. Debe incluir una variedad de alimentos, incluyendo frutas, verduras, proteínas, carbohidratos y grasas saludables.	"Healthy Eating." NIH
Calorías		"Calories Count." CDC .

Una unidad de energía que se obtiene de los alimentos y bebidas consumidos. Las calorías son esenciales para el funcionamiento del cuerpo, pero un exceso o déficit puede afectar la salud.

* **Fuente:** Elaboración propia.

DESARROLLO DE UN SOFTWARE PARA BIENESTAR ALIMENTICIO EN LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA DE UNILASALLISTA

Presentación del Equipo y Comunicación del Proyecto

Tabla 3: Datos del Equipo

Nombre Completo	Rol en el Equipo (Scrum)	Firma	Foto
José Alejandro Arrubla Ortega	Scrum Master		
Jean Pierr Suaza	Product Owner		
Simon Rivera Munera	Development Team + Activated		
	Development Team + Activated		
	Development Team + Activated		

* **Nota:** Adjuntar las fotos en la columna correspondiente.

Canales de Comunicación

Medios de comunicación utilizados para el seguimiento del proyecto:

- Whatsapp
- Trello

Otros (especificar): _____

3. Frecuencia de Informes

Periodicidad con la que se entregarán los informes de avance:

-

Tabla 4: Responsables de la Comunicación

Nombre Completo	Rol Asignado en Comunicación	Firma
Simón Rivera	Scrum Master (Coordina reuniones)	
Jean Pierr Suaza	Encargado de Reportes (Redacción de informes)	
José Alejandro Arrubla Ortega	Vocero del Equipo (Presenta avances)	

* **Nota:** Incluir la Firma

Instrucciones:

- Cada integrante debe firmar en los espacios correspondientes.

- Subir el documento completo al repositorio de GitHub en formato PDF junto con el README del proyecto.
- Asegurarse de que la información sea clara y actualizada.

1. Extracción de Requisitos

1.1. Formato de Levantamiento de Requerimientos

Proyecto: Desarrollo de un software para el bienestar alimenticio en la comunidad universitaria de Unilasallista

Fecha: 04 de enero de 2025

Responsable: Simón Rivera Munera, Jean Pierr Suaza Novoa, José Alejandro Arrubla Ortega

Cliente/Solicitante: Corporación Universitaria Lasallista

1.2. Entrevista Inicial

Nombre del Entrevistado: Jean Pierr Suaza Novoa

Cargo: Product Owner / Representante del Usuario

Correo electrónico: jsuaza58@unilasallista.edu.co

Fecha de Entrevista: 25 marzo de 2025

Medio (Presencial/Virtual): Virtual

Pregunta Orientadora:

Describe brevemente la necesidad que desea cubrir con el sistema o solución a desarrollar.

Respuesta:

La necesidad principal es proporcionar a los estudiantes de la Corporación Universitaria Lasallista una herramienta digital accesible que los apoye en la mejora de sus hábitos alimenticios. Esto se logrará mediante el desarrollo de una plataforma web que incluya recomendaciones personalizadas, contenido educativo validado, asesoramiento virtual y herramientas interactivas como calculadoras de calorías y generadores de dietas. El objetivo es fomentar el bienestar alimenticio y mejorar la calidad de vida de los estudiantes en su entorno académico.

1.3. Carta de Intención

Adjunte (si aplica) la carta de intención o documento oficial donde se exprese la necesidad formalmente.

☒ Adjunto

☐ No aplica

Jean Pierr Suaza Novoa
Product Owner del proyecto
10 de enero de 2025

Dirigido a:
Jean Pierr Suaza Novoa
Representante del usuario / Miembro de la comunidad estudiantil

Asunto: Entrevista sobre hábitos alimenticios y uso de herramientas digitales para mejorar la alimentación

Estimado Jean Pierr,

Mi nombre es Simón Rivera y formo parte del equipo de desarrollo del proyecto “Desarrollo de un software para el bienestar alimenticio en la comunidad universitaria de Unilasallista”, el cual busca mejorar los hábitos alimenticios de los estudiantes universitarios mediante una plataforma digital interactiva.

Con el fin de obtener información clave que nos ayude a diseñar una herramienta efectiva y alineada con las necesidades de los estudiantes, nos gustaría realizarte una entrevista sobre tu perspectiva y experiencia en temas de alimentación, bienestar y uso de plataformas digitales.

La entrevista tendrá una duración aproximada de 30 minutos y se llevará a cabo de forma virtual. Tu participación será de gran valor para el éxito del proyecto, y la información recopilada será utilizada únicamente con fines académicos y de desarrollo.

Agradecemos tu disposición y esperamos contar con tu colaboración. Por favor, confirma tu disponibilidad para coordinar la fecha y hora de la entrevista.

Atentamente,
Simón Rivera Munera

Desarrollador del Proyecto

Corporación Universitaria Lasallista

Correo: srivera66@unilasallista.edu.co

1.3. Formato de Entrevista

Preguntas de la Entrevista:

Sección 1: Hábitos Alimenticios y Bienestar

1. ¿Cómo describiría sus hábitos alimenticios en la rutina universitaria?
2. ¿Cuáles considera que son los principales desafíos para mantener una alimentación saludable en la universidad?
3. ¿Cree que los estudiantes tienen suficiente información sobre nutrición y bienestar? ¿Por qué?

Sección 2: Uso de Tecnología y Plataformas Digitales

4. ¿Ha utilizado alguna aplicación o plataforma digital para mejorar su alimentación o bienestar? ¿Cuál fue su experiencia?
5. ¿Qué tipo de herramientas o funciones considera útiles en una plataforma digital enfocada en la nutrición?
6. ¿Qué factores le motivarían a utilizar regularmente una plataforma como la que estamos desarrollando?

Sección 3: Expectativas y Recomendaciones

7. ¿Qué tipo de contenido educativo sobre nutrición le gustaría encontrar en nuestra plataforma?
8. ¿Cuáles serían sus expectativas en cuanto a la personalización de recomendaciones nutricionales?
9. ¿Qué mejoras sugeriría para hacer la plataforma más atractiva y efectiva para los estudiantes?

1.4. Desarrollo de la Entrevista

Durante la entrevista con Jean Pierr Suaza Novoa, representante del usuario y Product Owner del proyecto, se abordaron temas relacionados con los hábitos alimenticios de los estudiantes universitarios, su acceso a la información nutricional y el uso de plataformas digitales.

Jean Pierr señaló que, en el contexto universitario, muchos estudiantes tienen dificultades para mantener una alimentación saludable debido a la falta de tiempo, desconocimiento sobre nutrición y la ausencia de herramientas prácticas que los orienten. Mencionó que existe una necesidad evidente de educación nutricional accesible y adaptada al estilo de vida estudiantil.

En cuanto al uso de plataformas digitales, comentó que si bien algunos estudiantes han utilizado aplicaciones para el seguimiento de dietas o calorías, muchas veces estas herramientas son poco intuitivas, están en inglés o no se adaptan a las necesidades individuales. Destacó que una plataforma diseñada específicamente para los estudiantes de Unilasallista podría ser una solución efectiva si incluye funciones como recomendaciones personalizadas, seguimiento de progreso, recordatorios, asesoramiento virtual y una interfaz amigable.

Por último, expresó que para lograr una adopción significativa por parte de los estudiantes, la plataforma debe ser fácil de usar, brindar valor inmediato y motivar a los usuarios con contenido educativo claro y herramientas interactivas que generen una experiencia personalizada.

1.5. Análisis de la Entrevista

Necesidad		Prioridad	Observaciones
Recomendaciones nutricionales personalizadas		Alta	Necesario para adaptar la experiencia del usuario a sus necesidades específicas.
Acceso a contenido educativo confiable y claro		Alta	Permite informar correctamente a los usuarios sobre hábitos alimenticios.

Necesidad

Prioridad Observaciones

Interfaz intuitiva y fácil de usar

Alta

Mejora la experiencia del usuario y facilita la adopción del sistema.

Herramientas interactivas (calculadoras, generadores de dietas, seguimiento)

Alta

Motiva el uso continuo y genera valor funcional inmediato.

Asesoramiento virtual automatizado

Media

Brinda apoyo sin requerir atención humana directa.

Recordatorios y notificaciones para mantener hábitos

Media

Refuerza la adherencia a rutinas alimenticias saludables.

Compatibilidad con dispositivos móviles

Alta

Facilita el acceso desde cualquier lugar y en cualquier momento.

1.6. Listado de Necesidades y Características

- **Necesidad 1: Recomendaciones nutricionales personalizadas**

Características: El sistema deberá recopilar datos del usuario y generar planes de alimentación adaptados a sus objetivos, nivel de actividad y preferencias.

- **Necesidad 2: Plataforma accesible con interfaz intuitiva**

Características: La navegación debe ser simple, visualmente amigable y funcional desde dispositivos móviles y computadoras.

- **Necesidad 3: Herramientas interactivas de seguimiento y cálculo**

Características: La plataforma incluirá funciones como calculadoras de calorías, registro de alimentación y visualización del progreso.

1.7. Diagrama de Actividades

Objetivo: Representar las secuencias de tareas o procesos que ejecutará la solución.

- ¿Cuáles son los pasos principales del proceso?
- ¿Existen bifurcaciones o decisiones?
- ¿Qué acciones se ejecutan en paralelo?

Espacio para la Representación Gráfica (Opcional):

Adjuntar el diagrama en formato **UML** (hecho en Lucidchart, Draw.io o cualquier otra herramienta).

Observaciones Finales

Firma del Solicitante

Nombre

Cargo

Firma del Responsable

Nombre

Cargo

Notas:

1. Este formato debe ser diligenciado en su totalidad para garantizar la claridad en los requerimientos.
2. La información proporcionada será utilizada solo para fines del desarrollo del proyecto.

2. Introducción

Hoy en día, el sedentarismo y los malos hábitos alimenticios son problemas cada vez más comunes, especialmente entre los estudiantes universitarios. Muchos no tienen el tiempo ni la información necesaria para llevar una vida saludable. Este proyecto nace con el propósito de ofrecerles una herramienta sencilla y accesible para que puedan mejorar su bienestar alimenticio. A través de una plataforma digital, los estudiantes de Unilasallista podrán recibir recomendaciones personalizadas para lograr sus objetivos de salud, basadas en datos científicos y adaptadas a su estilo de vida.

El objetivo es crear un sitio web que no solo brinde información confiable, sino también herramientas prácticas como planes de alimentación, asesoramiento virtual y seguimiento de sus avances. Queremos que los estudiantes encuentren un espacio donde puedan aprender, motivarse y tomar decisiones más saludables, sin complicaciones ni estrés. Con este proyecto, esperamos contribuir al bienestar de la comunidad universitaria, ayudando a mejorar su calidad de vida y, por ende, su rendimiento académico.

2.1. Propósito.

El propósito de este proyecto es desarrollar una plataforma digital accesible y fácil de usar, que proporcione a los estudiantes de Unilasallista herramientas personalizadas para mejorar su bienestar alimenticio. El software debe ofrecer recomendaciones nutricionales basadas en datos confiables, adaptadas a las necesidades y objetivos individuales de cada usuario. La plataforma incluirá funcionalidades como planes de alimentación, seguimiento de hábitos alimenticios, asesoramiento virtual y un sistema de motivación, con el fin de apoyar a los estudiantes en la toma de decisiones más saludables. Todo esto debe estar presentado de manera clara y sencilla, asegurando que los usuarios puedan acceder a la información sin dificultades y lograr una mejora significativa en su calidad de vida.

2.2. Ámbito del sistema

Este producto se implementará en el ámbito del bienestar universitario de Unilasallista y estará dirigido a los estudiantes de la universidad. El sistema será accesible a través de un sitio web y podrá ser utilizado en diferentes dispositivos como computadoras de escritorio, laptops, y teléfonos móviles. El software será compatible con sistemas operativos populares como Windows, MacOS y dispositivos móviles Android e iOS, permitiendo que los estudiantes accedan al contenido desde cualquier lugar y en cualquier momento. El sistema tendrá como objetivo mejorar los hábitos alimenticios y el bienestar general de los usuarios, ofreciéndoles herramientas personalizadas para gestionar su nutrición de manera efectiva.

3. Resumen de la práctica

El creciente acceso a la tecnología ha generado un aumento en el sedentarismo y la desinformación sobre hábitos alimenticios saludables, afectando el bienestar general de la población. En el contexto universitario de Unilasallista, estos factores pueden influir negativamente en la calidad de vida de los estudiantes. Para abordar esta problemática, se propone el desarrollo de un sitio web interactivo que brinde información confiable y herramientas personalizadas para mejorar la alimentación de los usuarios.

Los objetivos del proyecto incluyen la creación de una plataforma accesible, la implementación de un sistema de recomendaciones nutricionales personalizadas, la integración de herramientas interactivas como calculadoras de calorías y generadores de planes alimenticios, y la promoción de hábitos saludables dentro de la comunidad universitaria.

El desarrollo del software se llevará a cabo mediante metodologías ágiles, asegurando iteraciones constantes para mejorar la funcionalidad y la experiencia del usuario. Se utilizarán tecnologías web como HTML, CSS, JavaScript y bases de datos para almacenar información de los usuarios y sus progresos.

Los resultados del proyecto se analizarán a través de encuestas de satisfacción y métricas de uso del sitio web, permitiendo evaluar su impacto en la comunidad estudiantil. Como productos entregables, se presentará un sitio web completamente funcional, documentación técnica y un informe sobre la adopción de la herramienta por parte de los estudiantes.

Este software no solo contribuirá a mejorar la salud de los usuarios, sino que también fortalecerá el bienestar universitario de Unilasallista al fomentar un estilo de vida saludable basado en información confiable y accesible.

3.1. Palabras clave

- Bienestar alimenticio
- Tecnología y salud
- Nutrición personalizada
- Estilo de vida saludable
- Software educativo

3.2. Abstrac

The increasing access to technology has led to a rise in sedentary lifestyles and misinformation about healthy eating habits, negatively impacting people's overall well-being. In the university context of Unilasallista, these factors can significantly affect students' quality of life. To address this issue, this project proposes the development of an interactive website that provides reliable information and personalized tools to improve users' nutrition.

The project's objectives include creating an accessible platform, implementing a personalized nutrition recommendation system, integrating interactive tools such as calorie calculators and meal plan generators, and promoting healthy habits within the university community.

The software development will follow agile methodologies, ensuring continuous iterations to enhance functionality and user experience. Web technologies such as HTML, CSS, JavaScript, and databases will be used to store user information and progress.

The project's results will be analyzed through user satisfaction surveys and website usage metrics, allowing an evaluation of its impact on the student community. Deliverables will include a fully functional website, technical documentation, and a report on the tool's adoption by students.

This software will not only improve users' health but also strengthen Unilasallista's university well-being by promoting a healthy lifestyle based on reliable and accessible information.

3.3. Keywords

- Nutritional well-being
- Technology and health
- Personalized nutrition
- Healthy lifestyle
- Educational software

4. Planteamiento del problema

El avance tecnológico ha transformado la vida cotidiana de las personas, facilitando el acceso a información y recursos digitales. Sin embargo, también ha contribuido a un aumento del sedentarismo y a la proliferación de información poco fiable sobre hábitos alimenticios. En el contexto universitario, estos factores pueden repercutir negativamente en la salud de los estudiantes, afectando su bienestar general y su rendimiento académico.

En Unilasallista, se ha identificado una alta tasa de desinformación sobre nutrición y dificultades para adoptar hábitos alimenticios saludables. La falta de acceso a asesoramiento confiable y herramientas adecuadas ha llevado a que muchos estudiantes enfrenten problemas como dietas desequilibradas, falta de energía y problemas de salud derivados de una mala alimentación.

Para abordar esta problemática, se propone el desarrollo de un sitio web interactivo que brinde información validada, recomendaciones personalizadas y herramientas de seguimiento nutricional. Este software permitirá a los estudiantes mejorar su alimentación, fomentar hábitos saludables y contribuir a su bienestar universitario.

4.1 Pregunta problematizadora

¿Cómo puede un software contribuir a la mejora del bienestar alimenticio y la salud de los estudiantes de Unilasallista a través del acceso a información confiable y herramientas personalizadas?

Unidad de Análisis (UA): Estudiantes de Unilasallista y su bienestar alimenticio.

Variable Dependiente (VD): Nivel de bienestar alimenticio y salud de los estudiantes.

Variable Independiente (VI): Uso de la tecnología y acceso a información sobre alimentación.

Variables propias de los individuos, socio demográficas (VPI o SD):

- Edad
- Nivel de actividad física
- Hábitos alimenticios previos
- Acceso a información sobre nutrición

Espacio: Universidad Unilasallista.

Tiempo: Periodo de desarrollo e implementación del software en el transcurso de un año.

5. Objetivos

5.1 Objetivo general

Desarrollar una plataforma web interactiva que brinde información confiable y herramientas personalizadas para mejorar los hábitos alimenticios de los estudiantes de Unilasallista, promoviendo un estilo de vida saludable a través de recomendaciones basadas en datos científicos.

5.2 Objetivos específicos

- **Diseñar** una interfaz intuitiva y accesible que permita a los estudiantes navegar y utilizar la plataforma de manera eficiente.
- **Incorporar herramientas interactivas** como calculadoras de calorías, generadores de dietas y seguimiento del progreso nutricional.
- **Garantizar la seguridad y privacidad de los datos** de los usuarios mediante el uso de bases de datos seguras y protocolos adecuados.
- **Desarrollar un sistema de recomendaciones personalizadas** basado en datos individuales, ofreciendo planes de alimentación adaptados a las necesidades de cada usuario.

6. Delimitación

6.1. Delimitación espacial

El proyecto se desarrolla en la Corporación Universitaria Lasallista, ubicada en el municipio de Caldas, Antioquia, Colombia. La población objetivo son los estudiantes de la universidad, quienes serán los usuarios principales de la plataforma digital.

6.1.1. Razón social

Corporación Universitaria Lasallista.

6.1.2. Objeto social de la organización o empresa *Actividades a las que se dedica la empresa.*

La Corporación Universitaria Lasallista es una institución de educación superior dedicada a la formación integral de profesionales en diversas áreas del conocimiento, basada en valores humanos y cristianos.

6.1.3. Representante legal

Hermano Jorge Mario Duque Londoño, Rector de la Corporación Universitaria Lasallista.

6.1.4. Descripción o reseña histórica de la empresa

La Corporación Universitaria Lasallista fue fundada en el año 1984 por la Congregación de los Hermanos de las Escuelas Cristianas de La Salle, con el propósito de ofrecer educación superior de alta calidad en el suroeste antioqueño. A lo largo de su historia, se ha consolidado como una institución reconocida por su excelencia académica y su compromiso con la transformación social.

6.1.5. Misión

Formar profesionales íntegros, socialmente responsables, competentes en su disciplina y comprometidos con la transformación de la sociedad, desde el carisma Lasallista.

6.1.6. Visión

Ser reconocida como una institución de educación superior líder en el ámbito nacional e internacional, por su excelencia académica y compromiso social, fundamentados en los valores lasallistas.

6.1.7. Valores corporativos

Fe, Fraternidad, Servicio, Responsabilidad Social, Calidad Educativa.

6.2. Delimitación temporal

Fecha de Inicio: 2025-01-04,

Fecha Fin: 2025-06-30

7. Alcance

El presente proyecto tiene como objetivo el desarrollo e implementación de una **plataforma web interactiva** destinada a mejorar el bienestar alimenticio de los estudiantes de la **Corporación Universitaria Lasallista**. El alcance del proyecto abarca desde la identificación de necesidades nutricionales hasta la entrega de una solución funcional, educativa y personalizada que fomente hábitos alimenticios saludables mediante el uso de herramientas tecnológicas.

Producto 1: Diagnóstico organizacional

Se realizará un diagnóstico basado en entrevistas, encuestas y revisión bibliográfica para identificar las principales barreras que enfrentan los estudiantes en relación con sus hábitos alimenticios. Este diagnóstico permitirá conocer el nivel de desinformación nutricional, el grado de sedentarismo y la percepción sobre las tecnologías actuales disponibles para el bienestar.

Entregables:

- Informe de diagnóstico organizacional.
- Análisis de datos recolectados.
- Identificación de necesidades nutricionales y tecnológicas.

Producto 2: Plan de acompañamiento

Con base en el diagnóstico, se diseñará un plan de acompañamiento que contemple el desarrollo de un sitio web con funcionalidades específicas como:

- Planes de alimentación personalizados.
- Calculadoras de calorías y consumo diario.
- Seguimiento del progreso alimenticio.
- Contenido educativo validado científicamente.
- Asesoramiento virtual automatizado.

Entregables:

- Documento del plan de acompañamiento.
- Mockups y diseño de interfaz de usuario.
- Estrategias de motivación y fidelización del usuario.

Producto 3: Desarrollo e implementación del software (Gestión en Innovación Empresarial)

El desarrollo del software se realizará aplicando metodologías ágiles (Scrum), en un entorno de mejora continua, priorizando la usabilidad y la accesibilidad para todos los usuarios. El producto será probado, documentado y ajustado según los resultados de las pruebas piloto.

Entregables:

- Plataforma web funcional (sitio alojado o demostrable localmente).
- Manual de usuario.
- Documentación técnica (estructura del sistema, tecnologías usadas, instrucciones de despliegue).
- Informe de implementación con evidencias de pruebas, adopción y retroalimentación de usuarios.

Limitaciones del alcance

- El software estará dirigido únicamente a estudiantes de pregrado de la Corporación Universitaria Lasallista.
- La plataforma se desarrollará como versión web, sin incluir por ahora aplicaciones móviles nativas.
- Las recomendaciones nutricionales estarán basadas en datos generales y no reemplazan asesoramiento médico profesional.

8. Marco teórico, Estado del arte

En las últimas décadas, el uso de tecnologías digitales ha transformado profundamente los estilos de vida, incluyendo la manera en que las personas acceden a la información sobre salud y nutrición. Sin embargo, este avance también ha contribuido al aumento del sedentarismo y la desinformación alimenticia, afectando especialmente a los estudiantes universitarios (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2020).

Según el *National Institutes of Health* (NIH, 2022), los entornos académicos requieren estrategias educativas que integren tecnologías digitales para promover hábitos saludables. A pesar de que existen numerosas plataformas como Yazio o MyFitnessPal que ofrecen funciones de conteo calórico o seguimiento de dietas, estas no siempre están adaptadas al contexto universitario ni personalizan las recomendaciones de forma significativa (Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2023).

León et al. (2017) argumentan que las herramientas digitales, para ser efectivas, deben diseñarse con base en principios de liderazgo y experiencia del usuario, de modo que faciliten el cambio de comportamiento mediante la motivación y la interacción intuitiva. En esa línea, el diseño de una interfaz sencilla, accesible y visualmente amigable es clave para asegurar la adopción sostenida por parte de los estudiantes.

El problema identificado en Unilasallista coincide con estos hallazgos. Los estudiantes entrevistados manifestaron dificultades para mantener hábitos alimenticios saludables debido a la falta de tiempo, desconocimiento sobre nutrición y falta de herramientas adecuadas (OMS, 2020). La plataforma que se propone en este proyecto busca dar respuesta a estas necesidades, mediante el desarrollo de un sitio web adaptado al estilo de vida universitario, con planes personalizados de alimentación, herramientas interactivas y contenidos educativos confiables.

El sistema será construido con tecnologías web como **HTML5**, **CSS3**, **JavaScript**, y bases de datos SQL, aplicando la metodología **Scrum**, lo que permitirá una evolución progresiva del producto y una mejor adecuación a las expectativas de los usuarios.

En conclusión, el estado del arte respalda la necesidad de un software especializado para estudiantes universitarios, que combine educación nutricional con tecnología personalizada. Este proyecto se fundamenta en dichas premisas y propone una solución específica para mejorar el bienestar alimenticio de la comunidad Unilasallista.

10. Marco metodológico

El desarrollo de la plataforma se fundamenta en una combinación de metodologías ágiles y técnicas de investigación formativa, lo que permite abordar de manera iterativa y validada la solución a los problemas identificados. Los elementos principales de este enfoque metodológico son los siguientes:

- **Metodología Ágil (Scrum):**

El proceso de desarrollo se organizará en ciclos iterativos (sprints) que permitan la planificación, ejecución, revisión y adaptación del producto. Cada sprint incluye actividades de planificación, desarrollo, pruebas y retrospectiva, asegurando una mejora continua en la funcionalidad y en la experiencia del usuario.

- **Planificación:** Se definirán los requerimientos y prioridades, basados en el diagnóstico y en las entrevistas con estudiantes, para incluir funcionalidades críticas (por ejemplo, calculadoras de calorías, generadores de planes nutricionales y módulos de seguimiento).
- **Desarrollo e Implementación:** Se procederá con el diseño y codificación de la interfaz y el backend de la plataforma, empleando tecnologías web modernas (HTML5, CSS3, JavaScript, bases de datos SQL).
- **Pruebas y Validación:** Se realizará pruebas piloto y se recogerá retroalimentación mediante encuestas y sesiones de usuario, que permitirán ajustar y optimizar el sistema antes de su implementación final.
- **Investigación Formativa:**
Este componente del marco metodológico se centra en obtener información cualitativa y cuantitativa que oriente el diseño del producto. Se aplicarán las siguientes técnicas:
 - **Entrevistas y Encuestas:** Se llevarán a cabo entrevistas estructuradas y encuestas a estudiantes de Unilasallista para identificar sus necesidades nutricionales, hábitos actuales y barreras para adoptar un estilo de vida saludable.
 - **Análisis de Datos:** Los datos recolectados se analizarán para definir requerimientos específicos y priorizar funcionalidades que sean relevantes y de alto impacto para los usuarios finales.

- **Retroalimentación Continua:** Durante el desarrollo, se establecerán puntos de control para validar con los potenciales usuarios (a través de pruebas de usabilidad y focus group) la pertinencia y eficacia de las herramientas implementadas, asegurando que el sistema responda a las expectativas y genere un impacto positivo en el bienestar alimenticio.

La integración de la metodología ágil con la investigación formativa permite no solo la creación de una plataforma técnicamente robusta, sino también el ajuste continuo basado en la experiencia real de los usuarios y en el análisis científico de los hábitos alimenticios. De esta forma, se logra garantizar que las recomendaciones y funcionalidades sean personalizadas, confiables y orientadas a promover cambios positivos en el estilo de vida de los estudiantes.

10. Alcance del sistema propuesto en términos de (entradas, procesos y salidas) Ej

Entradas	Procesos	Salidas
Datos de Usuario: Información personal, historial nutricional, preferencias alimenticias, nivel de actividad física.	Procesamiento y Análisis: Validación, almacenamiento en base de datos, aplicación de algoritmos para generación de recomendaciones y seguimiento de progresos.	Informe Nutricional Personalizado: Planes alimenticios adaptados, reportes de progreso, sugerencias de mejora.
Información Actualizada: Bases de datos científicas sobre nutrición, actualizaciones en guías alimentarias.	Integración y Consulta de Datos: Comparativa con datos científicos, actualización dinámica de recomendaciones y ajustes personalizados.	Reportes y Estadísticas: Gráficos y resúmenes del estado nutricional, evolución de hábitos, indicadores de cumplimiento de objetivos.

Fuente: Elaboración propia

11. Nombre que se le colocará al sistema de software

SOFTWARE PARA EL BIENESTAR ALIMENTICIO EN LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA DE UNILASALLISTA

Análisis d e entrevista	01-03-16	15-03-16	10				
-------------------------------	----------	----------	----	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia

*TE (Tiempo Estimado)

**TR (Tiempo Real)

13. Análisis de requisitos

Tabla general para casos de uso.

Cada gestión debe figurar, al igual que perfil, usuario, informes y consultas del sistema

Tabla general para casos de uso			
Gestión	Actividades	Actores	
		Administrador	Estudiante
Gestión Usuarios	Registrar usuario	X	X
	Iniciar sesión		X
	Cerrar sesión		X

Gestión Perfiles nutricionales	Completar perfil nutricional		X
	Editar datos personales		X
	Generar plan semanal		X
	Modificar plan		X

Nota: Las siguientes tablas equivalen a la que poseen sobre tabla general de casos de uso, donde figuran los actores y las diferentes acciones, pero para ampliar la información se debe especificar como se muestra a continuación.

Clasificación de requisitos (Del Usuario –RU-, Funcionales –RF- y no funcionales-RNF-)

Requisitos de Usuario

Requisitos de Usuarios (RU)			
IdRequisito	Nombre del requisito	Descripción del requisito	Usuario
RU-001	Gestionar Usuarios	El sistema debe permitir registrar, iniciar sesión, recuperar contraseña y actualizar información personal de los usuarios.	Administrador/Estudiante
RU-002	Gestionar Perfil nutricional	El sistema debe permitir al estudiante ingresar sus datos personales, objetivos, preferencias alimenticias para generar recomendaciones personalizadas y el sistema debe ofrecer planes alimenticios personalizados basados en los datos del perfil nutricional del usuario.	Estudiante

Requisitos Funcionales

Requisitos Funcionales (RF)

Id Requisito	Nombre del requisito	Descripción del requisito	Usuario	Id Requisito de usuario
RF-001	Registrar Usuario	Permitir el registro de nuevos usuarios con correo institucional y contraseña segura.	Estudiante	RU-001
RF-002	Iniciar sesión	Validar las credenciales del usuario y redirigirlo a su perfil personal.	Estudiante	RU-001
RF-003	Recuperar contraseña	Permitir al usuario recuperar su contraseña mediante un correo de verificación.	Estudiante	RU-001
RF-004	Actualizar información personal	Permitir modificar datos personales como nombre, preferencias, etc.	Estudiante	RU-001
RF-005	Completar perfil nutricional	Recopilar información sobre peso, altura, edad, género, nivel de actividad física y objetivos nutricionales.	Estudiante	RU-002
RF-006	Registrar alergias o restricciones	Permitir al usuario ingresar alergias alimentarias o restricciones dietéticas.	Estudiante	RU-002
RF-007	Consultar historial nutricional	Mostrar planes anteriores, progreso y metas alcanzadas.	Estudiante	RU-002
RF-008	Calcular IMC	Usar los datos del perfil para calcular el Índice de Masa Corporal del usuario.	Estudiante	RU-002
RF-009	Generar plan alimenticio	Crear un plan semanal basado en los datos del perfil nutricional y objetivos del usuario.	Estudiante	RU-002
RF-010	Modificar plan alimenticio	Permitir ajustes manuales al plan generado por el sistema.	Estudiante	RU-002
RF-011	Consultar plan actual	Visualizar el plan alimenticio actual en pantalla o exportarlo en formato PDF.	Estudiante	RU-002

Fuente: elaboración propia

Requisitos No funcionales

Facilidad de uso/usabilidad

ID. Requisito	Descripción del Requisito
RNF-001	El sistema debe tener una interfaz intuitiva, fácil de usar y adaptada al estilo de vida universitario, con colores claros y navegación lógica.
RNF-005	El sistema debe incluir manual de usuario y guía rápida de uso accesible desde el menú principal.

Performance

ID. Requisito	Descripción del Requisito
RNF-002	Debe responder en menos de 3 segundos ante cualquier acción del usuario.
RNF-006	El sistema debe mantener su funcionalidad incluso cuando hay conexión limitada o intermitente.

Seguridad

ID. Requisito	Descripción del Requisito
RNF-003	Los datos personales y nutricionales del usuario deben estar cifrados y respaldados diariamente.
RNF-008	El sistema debe almacenar las contraseñas de los usuarios utilizando algoritmos de encriptación avanzados

Compatibilidad

ID. Requisito	Descripción del Requisito
RNF-004	El sistema debe ser compatible con dispositivos móviles (Android e iOS) y navegadores populares (Chrome, Firefox, Edge).

Accesibilidad

ID. Requisito	Descripción del Requisito
RNF-007	La plataforma debe cumplir con estándares de accesibilidad web

Modelo de Casos de Uso.

Descripciones generales de Actores.

Actor	Descripción
Administrador	Será el encargado de realizar la administración del sistema.
Estudiante	Es el encargado de interactuar con el sistema operativo

Fuente: elaboración propia

14. Especificación del requisito

Diagramas del Modelo de Casos de Uso.

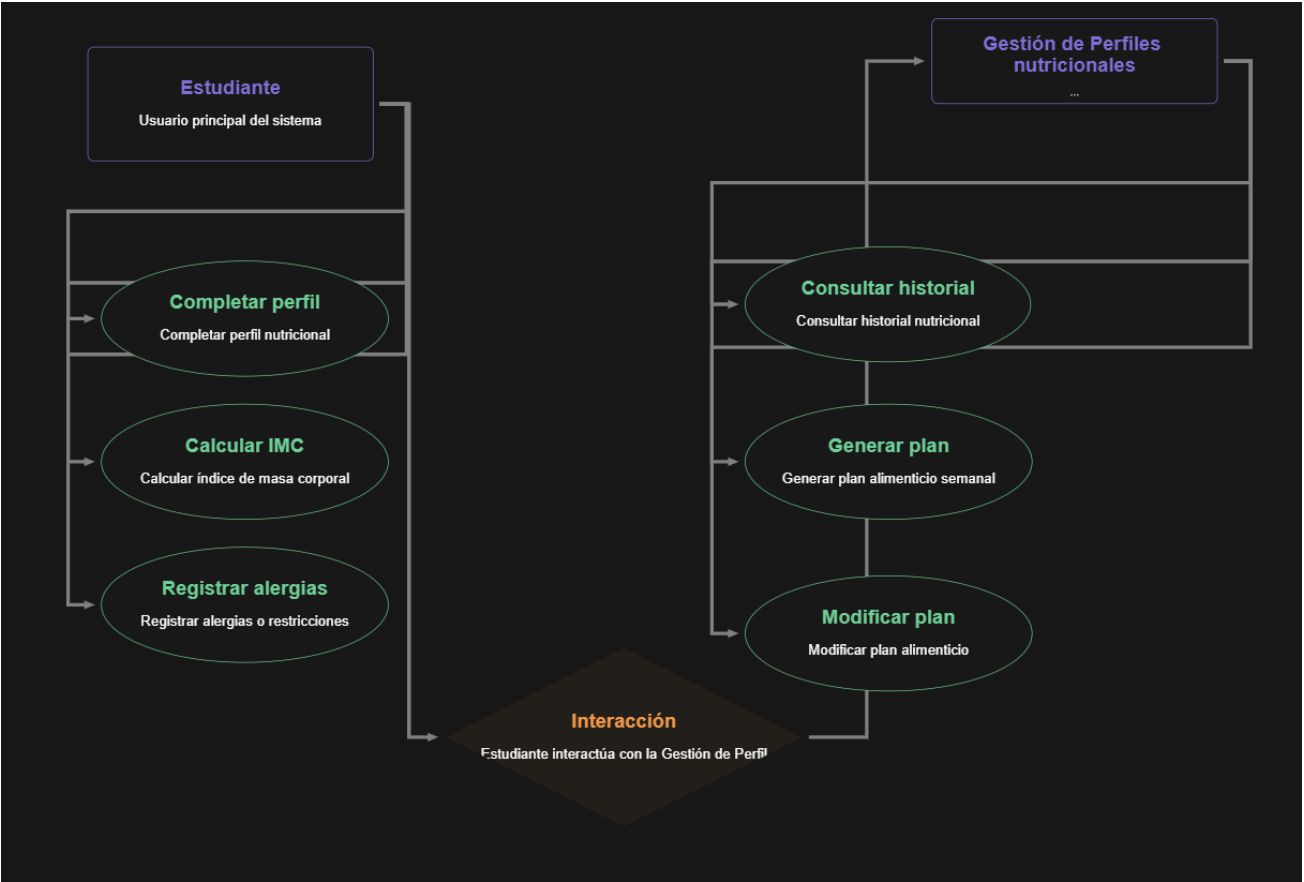
Diagrama general del sistema



Diagrama de casos de uso extendido para la Gestión Usuarios



Diagrama de casos de uso extendido para Gestión Perfiles nutricionales



Documentación o especificación de los Casos de Uso (Plantillas o escenarios)

Gestión de Usuario

NOMBRE	Registrar usuario	
DESCRIPCION	Permitir el registro de nuevos usuarios con correo y contraseña segura	
ACTOR	Estudiante	
PRECONDICIONES	El usuario debe tener acceso a internet y un correo válido.	
FLUJO BASICO		
PASOS	ACTOR	SISTEMA
	1. El usuario selecciona “Registrar”	2. El sistema muestra formulario de registro
	3. El usuario llena datos personales e ingresa su correo	4. El sistema muestra un mensaje de verificación
	5. El usuario confirma su cuenta y accede al sistema	
FLUJO ALTERNATIVO		
PASOS	ACTOR	SISTEMA
		6.Si el correo ya está registrado, el sistema notifica y redirige a iniciar sesión
	7. El usuario inicia sesión directamente	
Post-Condiciones	Usuario registrado y autenticado para usar el sistema.	
Requisito Funcional	RF-001	

NOMBRE	Iniciar sesión	
DESCRIPCION	Validar credenciales del usuario y redirigirlo a su perfil personal	
ACTOR	Estudiante	
PRECONDICIONES	El usuario debe estar registrado	
FLUJO BASICO		
PASOS	ACTOR	SISTEMA
	1. El usuario ingresa correo y contraseña	2. El sistema valida las credenciales
		3. El sistema redirige al menú principal
FLUJO ALTERNATIVO		
PASOS	ACTOR	SISTEMA
		4. Si las credenciales son incorrectas, se muestra un mensaje de error
	5. El usuario vuelve a ingresar credenciales	6. El sistema vuelve a validar
		7. El sistema redirige al menú principal
Post-Condiciones	Usuario autenticado y con acceso al sistema.	
Requisito Funcional	RF-002	

NOMBRE	Recuperar contraseña	
DESCRIPCION	Permitir al usuario recuperar su contraseña mediante un correo de verificación.	
ACTOR	Estudiante	
PRECONDICIONES	El usuario debe haber olvidado su contraseña y tener acceso al correo registrado.	
FLUJO BASICO		
PASOS	ACTOR	SISTEMA
	1. El usuario selecciona "Olvidé mi contraseña"	2. El sistema solicita el correo asociado a la cuenta
	3. El usuario ingresa su correo	4. El sistema envía un enlace de recuperación al correo
	5. El usuario abre el enlace	6. El sistema muestra formulario de nueva contraseña
	7. El usuario establece nueva contraseña	8. El sistema guarda cambios y redirige a iniciar sesión
FLUJO ALTERNATIVO		
PASOS	ACTOR	SISTEMA
		9. Si el correo no existe, el sistema muestra mensaje de error
	10. El usuario corrige el correo	11. El sistema repite el proceso desde el paso 4
Post-Condiciones	Contraseña actualizada y usuario listo para iniciar sesión.	
Requisito Funcional	RF-003	

NOMBRE	Actualizar información personal	
DESCRIPCION	Permitir modificar datos personales como nombre, correo y preferencias.	
ACTOR	Estudiante	
PRECONDICIONES	El usuario debe haber iniciado sesión.	
FLUJO BASICO		
PASOS	ACTOR	SISTEMA
	1. El usuario selecciona “Mi Perfil”	2. El sistema muestra los datos actuales
	3. El usuario selecciona “Editar perfil”	4. El sistema activa campos editables
	5. El usuario modifica los campos necesarios	6. El sistema valida los cambios
	7. El usuario selecciona “Guardar Cambios”	8. El sistema confirma actualización
FLUJO ALTERNATIVO		
PASOS	ACTOR	SISTEMA
		9. Si hay campos obligatorios vacíos, el sistema notifica
	10. El usuario completa los datos	11. El sistema vuelve a validar y guarda cambios
Post-Condiciones	Información del usuario actualizada y reflejada en el sistema.	
Requisito Funcional	RF-004	

NOMBRE	Cerrar sesión	
DESCRIPCION	Finaliza la sesión actual del usuario y protege su privacidad.	
ACTOR	Estudiante	
PRECONDICIONES	El usuario debe haber iniciado sesión.	
FLUJO BASICO		
PASOS	ACTOR	SISTEMA
	1. El usuario selecciona “Cerrar Sesión”	2. El sistema limpia la sesión actual
		3. El sistema redirige a la pantalla de inicio de sesión
FLUJO ALTERNATIVO		
PASOS	ACTOR	SISTEMA
Post-Condiciones	Sesión cerrada y datos del usuario protegidos.	
Requisito Funcional	RF-005	

Gestión de Perfiles nutricionales

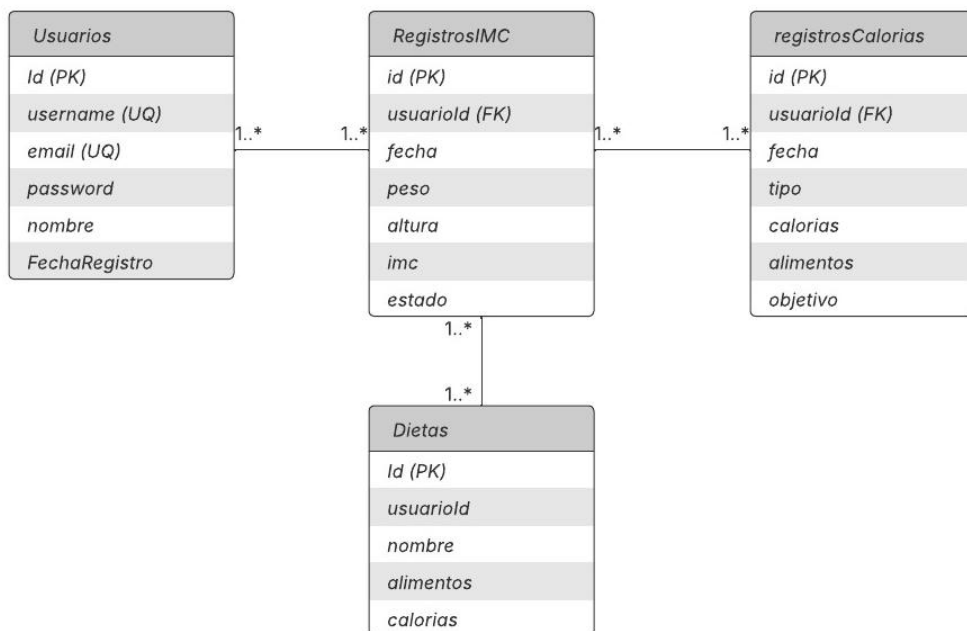
NOMBRE	Completar Perfil Nutricional	
DESCRIPCION	Recopilar información sobre peso, altura, edad, género, nivel de actividad física y objetivos nutricionales.	
ACTOR	Estudiante	
PRECONDICIONES	El usuario debe haber iniciado sesión	
FLUJO BASICO		
PASOS	ACTOR	SISTEMA
	1. El usuario selecciona el servicio que desea realizar	2. El sistema muestra formulario básico
	3. El usuario ingresa sus datos personales	4. El sistema almacena la información y genera resultados
FLUJO ALTERNATIVO		
PASOS	ACTOR	SISTEMA
		5. Si faltan datos obligatorios, el sistema muestra una alerta antes de guardar
	6. El usuario completa los datos requeridos	7. El sistema vuelve a validar y almacena correctamente
Post-Condiciones	Perfil nutricional completado y disponible para generar planes alimenticios.	
Requisito Funcional	RF-005	

NOMBRE	Calcular IMC	
DESCRIPCION	Usar los datos del perfil para calcular el Índice de Masa Corporal del usuario.	
ACTOR	Estudiante	
PRECONDICIONES	El usuario debe haber completado su perfil nutricional o tener datos mínimos registrados	
FLUJO BASICO		
PASOS	ACTOR	SISTEMA
	1. El usuario selecciona “Calcular IMC”	2. El sistema recoge datos: peso, altura, edad, género
	3. El usuario acepta continuar	4. El sistema ejecuta cálculo del IMC
		5.El sistema muestra resultado junto con interpretación (peso insuficiente, normal, sobrepeso, obesidad)
FLUJO ALTERNATIVO		
PASOS	ACTOR	SISTEMA
		6. Si faltan datos esenciales, el sistema notifica al usuario
	7. El usuario ingresa los datos faltantes	8. El sistema recalcula el IMC
Post-Condiciones	IMC calculado y almacenado en historial nutricional.	
Requisito Funcional	RF-008	

NOMBRE	Generar Plan Alimenticio	
DESCRIPCION	Crear un plan semanal basado en los datos del perfil nutricional y objetivos del usuario.	
ACTOR	Estudiante	
PRECONDICIONES	El usuario debe haber completado su perfil nutricional	
FLUJO BASICO		
PASOS	ACTOR	SISTEMA
	1. El usuario selecciona “Generar plan”	2. El sistema muestra opciones adicionales: tipo de dieta, restricciones, preferencias
	3. El usuario confirma o ajusta los datos	4. El sistema genera el plan semanal y lo muestra en pantalla
FLUJO ALTERNATIVO		
PASOS	ACTOR	SISTEMA
		5. Si el perfil no está completo, el sistema redirige al usuario a completarlo
	6. El usuario completa su perfil	7. El sistema vuelve a validar y genera el plan
Post-Condiciones	Se presenta el plan alimenticio listo para descargar o seguir en línea.	
Requisito Funcional	RF-009	

15. Modelamiento y validación de la Especificación del requisito

Diagrama de Base de Datos (Relacional):



Guía para el desarrollo de un producto informático fundamentado en herramientas de Ingeniería de Software e Investigación Formativa

Diccionario de Base de Datos (para cada tabla). Ej:

Tabla usuarios					
Campo	Tipo Dato	Tamaño	Tipo Campo	Relación	Ejemplo
id	Int	-	Primary Key	Con registrosIMC, registrosCalorias,dietas	1
Username	String	30	Requerido,Único		John_Doe
email	String	50	Requerido,Único		john@example.com
password	String	50	Requerido		Password123
nombre	String	50	No requerido		John Doe
FechaRegistro	String	-	Requerido		2025-05-20T10:30:00Z

Tabla registrosIMC					
Campo	Tipo Dato	Tamaño	Tipo Campo	Relación	Ejemplo
id	Int	-	Primary Key	-	1
usuariold	Int	-	Foreign Key	Con usuarios	1
fecha	String	-	Requerido	-	2024-01-20T10:30:00Z
peso	float	-	Requerido	-	70.5
altura	float	-	Requerido	-	1.75
imc	float	-	Requerido	-	23.0

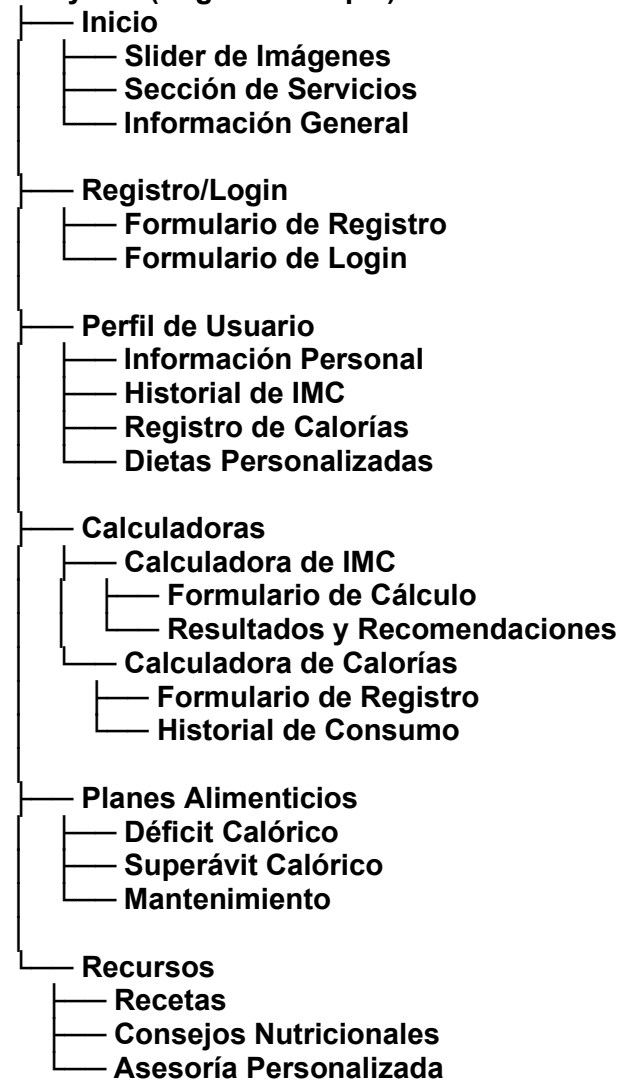
estado	String	20	Requerido	-	Peso normal
--------	--------	----	-----------	---	-------------

Tabla registrosCalorias					
Campo	Tipo Dato	Tamaño	Tipo Campo	Relación	Ejemplo
id	Int	-	Primary Key	-	1
usuariold	Int	-	Foreign Key	Con Usuarios	1
fecha	String	-	Requerido	-	2024-01-20T10:30:00Z
tipo	String	15	Requerido	-	superavit
calorias	Float	-	Requerido	-	2500
alimentos	Array	-	No requerido	-	["Arepa", "Huevos"]
objetivo	Float	-	Requerido	-	3000

Tabla Dietas					
Campo	Tipo Dato	Tamaño	Tipo Campo	Relación	Ejemplo
id	Int	-	Primary Key	-	1
usuariold	Int	-	Foreign Key	Con Usuarios	1
nombre	String	50	Requerido		Dieta Superávit
alimentos	Array	-	Requerido	-	["Arepa", "Huevos"]
calorias	Float	-	Requerido	-	2500

16. Mapa de navegación

BodyRun (Página Principal)

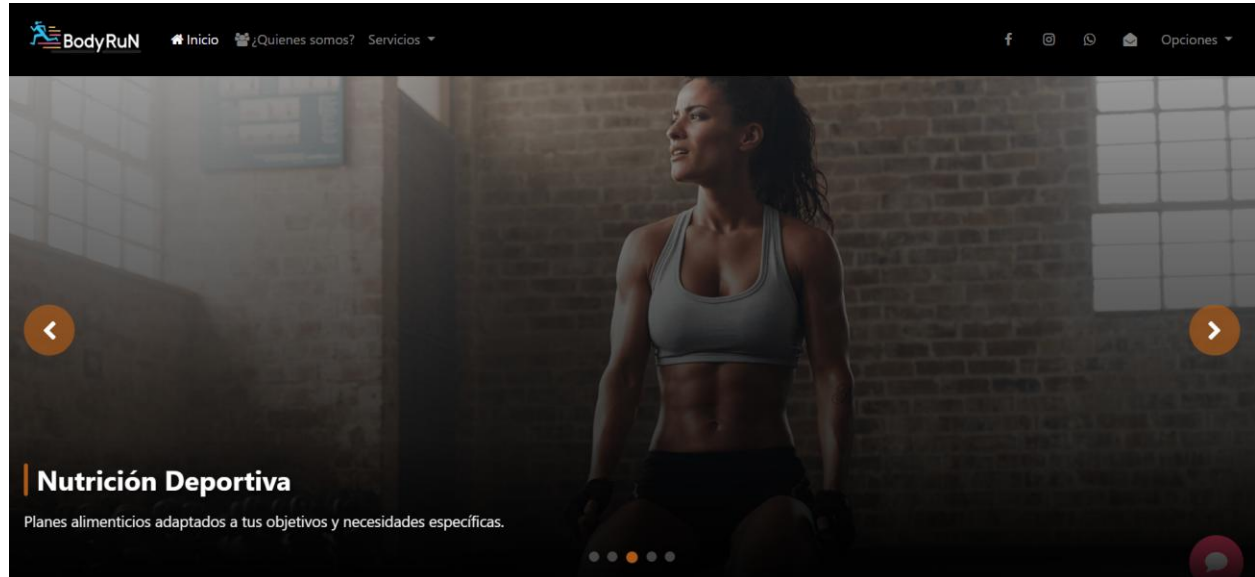


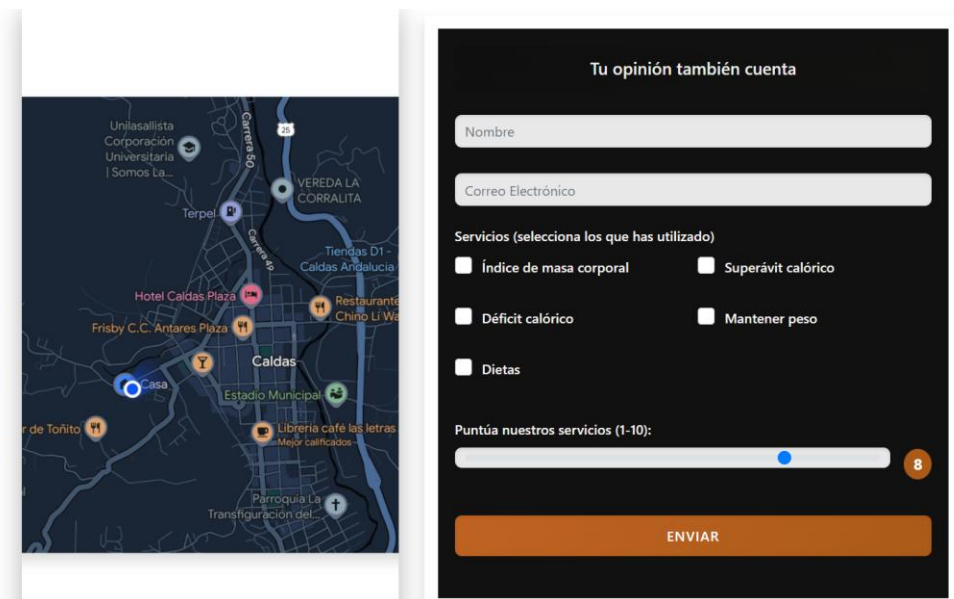
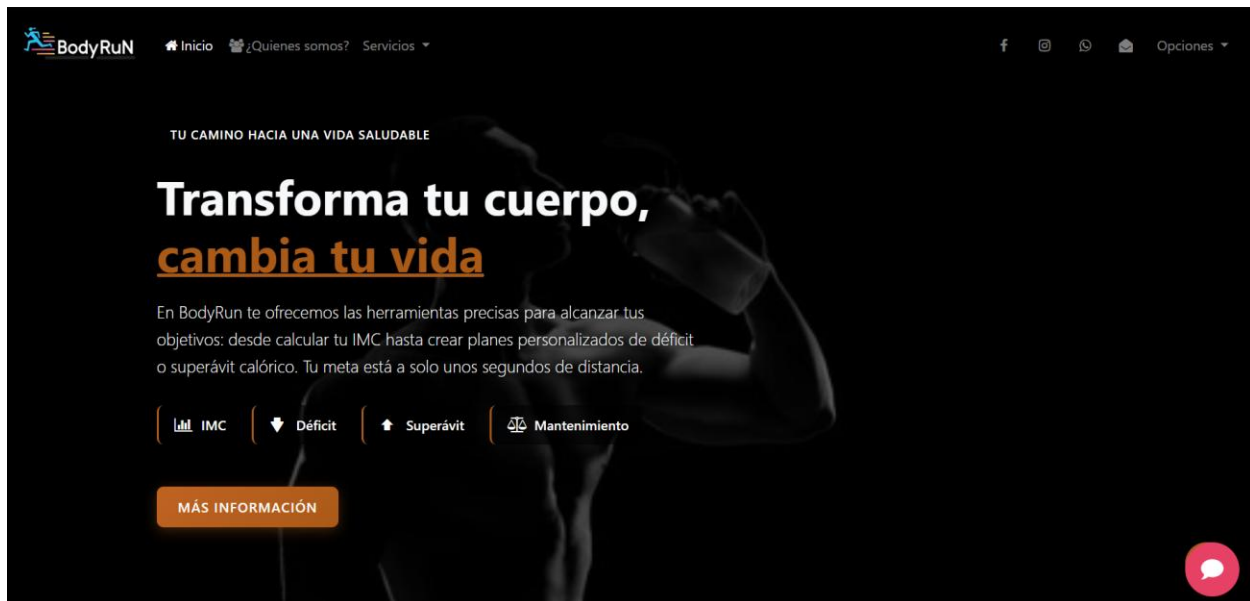
17. Recursos (hardware, Software, Talento Humano)

R/: Ningún recurso monetario.

Guía para el desarrollo de un producto informático fundamentado en herramientas de Ingeniería de Software e Investigación Formativa

18. Diseño





Te ofrecemos los mejores servicios

Descubre todo lo que tenemos para ti



+ 10 Dietas

Planes alimenticios adaptados a tus necesidades y objetivos específicos.

[Ver más](#)



Asesorías Personalizadas

Atención individualizada para alcanzar tus metas de forma efectiva.

[Ver más](#)



Descuentos Exclusivos

Ofertas especiales para nuestros usuarios registrados.

[Ver más](#)



Cálculo de superávit calórico

Para calcular el superávit calórico es necesario calcular tu gasto energético total:

Selecciona tu sexo



Hombre



Mujer

Peso (En Kilogramos):

Altura (En metros):

19. Desarrollo

Componentes Principales:

1. Sistema de Autenticación

- Login/Registro
- Gestión de sesiones
- Recuperación de contraseña

2. Menú Principal

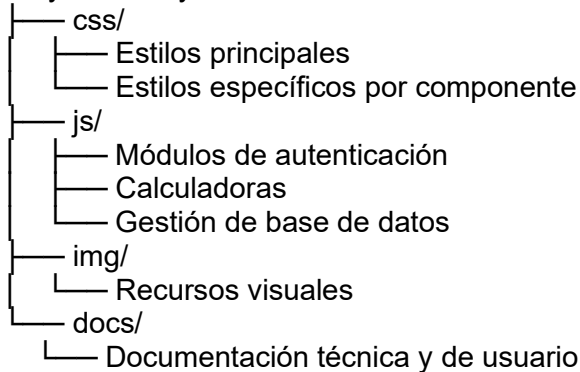
- Navegación responsive
- Accesos directos a funciones principales
- Menú de usuario personalizado

3. Vistas de Usuario

- Dashboard personalizado
- Formularios de registro de datos
- Visualización de históricos

20. Proceso de Gestión de Configuración

Proyecto BodyRun



21. Métricas de software para funcionalidad y valoración de proyecto

Funcionalidad

1. Métricas de Rendimiento

- Tiempo de carga de páginas
- Velocidad de procesamiento de cálculos
- Respuesta de la base de datos

2. Métricas de Usabilidad

- Tasa de conversión de registro
- Tiempo promedio de sesión
- Frecuencia de uso de calculadoras

Valoración del Proyecto

1. Costos de Producción

- Desarrollo frontend y backend
- Diseño UI/UX
- Testing y depuración
- Documentación

2. Proyección de Valor

- Licencias por usuario
- Servicios premium
- Asesorías personalizadas
- Mantenimiento y actualizaciones

22. Procedimiento de Muestreo

Métodos para Lograr los Objetivos

Objetivo General

- Método Principal: Desarrollo Iterativo e Incremental
 - Planificación y diseño inicial
 - Implementación por módulos
 - Pruebas y retroalimentación
 - Mejoras continuas

Objetivos Específicos:

1. Sistema de Gestión de Usuarios

- Implementación de autenticación segura
- Gestión de perfiles personalizados
- Almacenamiento de datos en IndexedDB

2. Calculadoras de Salud:

- Desarrollo de algoritmos precisos para IMC
- Implementación de cálculos de calorías
- Validación de datos ingresados

3. Sistema de Recomendaciones:

- Análisis de datos del usuario
- Generación de planes personalizados
- Seguimiento de progreso

Metodología de Desarrollo:

Metodología Ágil

1. Sprints de Desarrollo

- Duración: 2 semanas

- Planificación de tareas
- Revisión y retrospectiva

Técnicas de Desarrollo:

- Frontend: HTML5, CSS3, JavaScript
- Frameworks: Bootstrap
- Base de datos: IndexedDB
- Control de versiones: Git

Población y Muestra

Población Objetivo:

- Personas interesadas en mejorar su salud y nutrición
- Rango de edad: 18-65 años
- Usuarios con acceso a dispositivos móviles o computadoras

Muestra para Pruebas:

- Grupo inicial: 20-30 usuarios
- Criterios de selección:
 - Diferentes niveles de experiencia tecnológica
 - Diversos objetivos de salud
 - Variedad de rangos de edad

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Instrumentos:

1. Formularios Web

- Registro de usuarios
- Cálculo de IMC
- Registro de consumo calórico

2. Base de Datos Local

- Almacenamiento de perfiles
- Historial de mediciones
- Registro de progreso

Técnicas

1. Validación de Datos

- Verificación de campos obligatorios
- Validación de formatos
- Prevención de datos duplicados

2. Seguimiento de Usuario

- Registro de frecuencia de uso
- Análisis de patrones de uso
- Retroalimentación del usuario

Plan de Análisis y Procesamiento de Datos

Análisis de Datos

1. Métricas de Usuario

- Progreso en objetivos de salud
- Frecuencia de uso de calculadoras
- Efectividad de recomendaciones

2. Procesamiento

- Cálculos automáticos de IMC
- Generación de reportes de progreso
- Análisis de tendencias

Almacenamiento y Seguridad

1. Gestión de Datos

- Uso de IndexedDB para almacenamiento local
- Respaldo periódico de datos

- Protección de información personal

2. Procesamiento en Tiempo Real

- Cálculos instantáneos
- Actualización automática de perfiles
- Generación de recomendaciones dinámicas

Esta metodología está diseñada para garantizar un desarrollo eficiente y un producto final que cumpla con los objetivos establecidos, manteniendo un enfoque centrado en el usuario y la calidad del software.

10. Análisis de Riesgo

1. Identificación de Riesgos

ID Riesgo Identificado Tipo de Riesgo

- | | | |
|---|------------------------|--------------------------------------|
| 0 | Gestión de contenido | Riesgo de producto/servicio |
| 1 | Desarrollo de software | Riesgo técnico |
| 2 | Adopción del sistema | Riesgo social |
| 3 | Motivación del usuario | Riesgo social |
| 4 | Soporte técnico | Riesgo de recursos humanos / técnico |

2. Evaluación de Impacto y Probabilidad

ID Riesgo Probabilidad Impacto Nivel de Riesgo

- | | | | | |
|---|------------------------|-----------|---------|----------|
| 0 | Gestión de contenido | Ocasional | Medio | Moderado |
| 1 | Desarrollo de software | Ocasional | Crítico | Alto |
| 2 | Adopción del sistema | Ocasional | Crítico | Alto |
| 3 | Motivación del usuario | Probable | Medio | Alto |

ID Riesgo	Probabilidad	Impacto	Nivel de Riesgo
-----------	--------------	---------	-----------------

4	Soporte técnico	Ocasional	Crítico	Alto
---	-----------------	-----------	---------	------

3. Planes de Mitigación

ID Riesgo	Medidas de Mitigación	Tipo de Acción	Responsable	
0	Gestión de contenido	Establecer un equipo de gestión de contenidos y actualizaciones periódicas.	Preventiva	Coordinador de contenidos
1	Desarrollo de software	Realizar pruebas en múltiples dispositivos y navegadores antes del lanzamiento.	Preventiva	Equipo de desarrollo
2	Adopción del sistema	Implementar campañas de sensibilización y promoción en la universidad.	Preventiva	Equipo de comunicación
3	Motivación del usuario	Agregar incentivos como recompensas y seguimiento personalizado.	Preventiva	UX y comunicaciones
4	Soporte técnico	Capacitar a un equipo de soporte y establecer documentación clara.	Preventiva y correctiva	Jefe de soporte técnico

4. Entregables

Cada equipo debe incluir en su repositorio de [GitHub](#):

- **Gráfica de riesgos** generada en la herramienta Toolbox CEIPA.

Gráfico 1: *Grafico de riesgos*

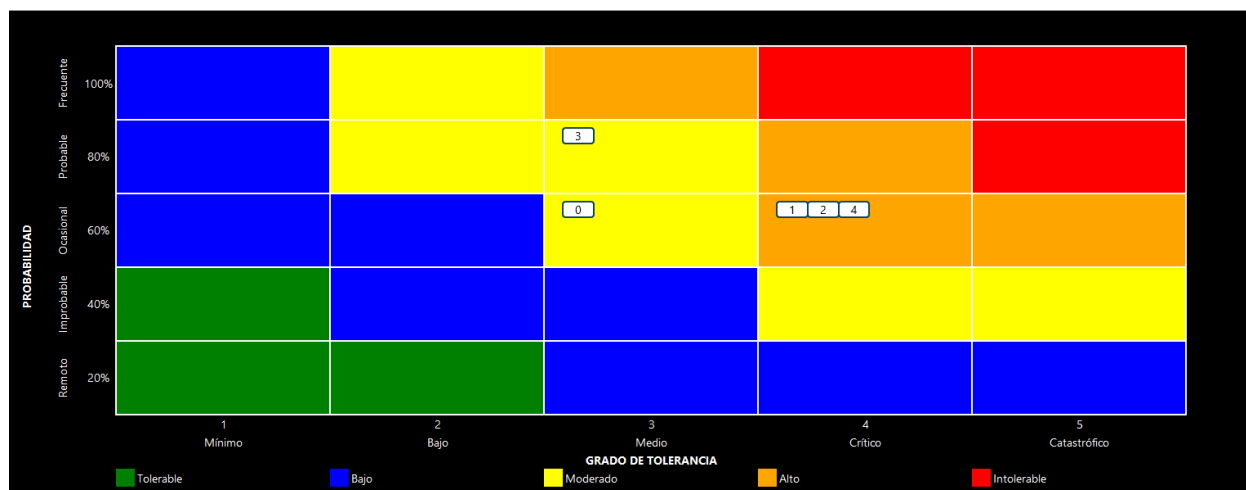


Tabla 5: Matriz de Riesgos.

Matri+E4+A1:L6+A1							
ID	Nombre	Agente Generador	Factores de Riesgo	Descripción del Riesgo	Probabilidad de Ocurrencia	Impacto	Evaluación del Riesgo
0	Gestión de Contenido	Interno o del microentorno	De los Productos / Servicios	Productos destinados - industria alimentaria	Ocasional	Medio	Moderado
1	Desarrollo de Software	Interno o del microentorno	Tecnológicas	Otro...	Ocasional	Crítico	Alto
2	Adopción del sistema	Externo o del macroentorno	Sociales	Tendencias sociales (movimientos ambientalistas)	Ocasional	Crítico	Alto
3	Motivación del usuario	Externo o del macroentorno	Sociales	Otro...	Probable	Medio	Alto
4	Soporte técnico	Interno o del microentorno	De los Productos / Servicios	Otro...	Ocasional	Crítico	Alto

:M6+A1:L7			
Causas	Efectos	Detalle	Tratamiento del Riesgo
Falta de procesos estructurados	Información desactualizada	Establecer un equipo de gestión de contenidos y actualizaciones periódicas.	Reducir
Diferencias en navegadores y sistemas operativos	Mal funcionamiento en algunos dispositivos	Realizar pruebas en múltiples dispositivos y navegadores antes del lanzamiento.	Evitar
Falta de difusión y engagement	Baja cantidad de usuarios	Implementar campañas de sensibilización y promoción en la universidad.	Evitar
Falta de incentivos para uso frecuente	Abandono de la plataforma	Agregar incentivos como recompensas y seguimiento personalizado.	Evitar
Escasez de personal entrenado	Retrasos en solución de problemas	Capacitar a un equipo de soporte y establecer documentación clara.	Reducir

* Fuente: Elaboración propia con la herramienta <https://toolbox.ceipa.edu.co/>

11. Resultados

Esta sección detalla las determinaciones clave y los resultados obtenidos durante las fases iniciales y finales de la práctica académica y el desarrollo del proyecto. Se presentan los hallazgos derivados del diagnóstico, el análisis de requisitos y la aplicación del marco metodológico, que fundamentan la concepción y el diseño del software propuesto para el bienestar alimenticio en Unilasallista.

Los principales resultados identificados son:

Resultados del Diagnóstico y Planteamiento del Problema:

- Se confirmó que el sedentarismo y los malos hábitos alimenticios son problemas prevalentes entre los estudiantes universitarios, exacerbados por el acceso a la tecnología y la desinformación.
- Específicamente en Unilasallista, se identificó una alta tasa de desinformación nutricional y dificultades significativas para adoptar hábitos saludables. Esto se manifiesta en dietas desequilibradas y falta de energía, afectando su bienestar general y rendimiento académico.
- La problemática principal radica en la falta de acceso a asesoramiento confiable y herramientas adecuadas que se adapten al contexto y estilo de vida universitario.

Resultados del Análisis de la Entrevista y Levantamiento de Requisitos:

- La entrevista al Product Owner/Representante del Usuario (Jean Pierr Suaza Novoa) validó la necesidad de una herramienta digital accesible.

- Se determinó que los estudiantes enfrentan desafíos como la falta de tiempo y desconocimiento sobre nutrición.
- Se identificó que las herramientas digitales existentes a menudo son poco intuitivas o no se adaptan a las necesidades individuales de los estudiantes universitarios.

El análisis de la entrevista condujo a la priorización de necesidades clave para el software, consideradas "Alta":

- Recomendaciones nutricionales personalizadas.
- Acceso a contenido educativo confiable y claro.
- Interfaz intuitiva y fácil de usar.
- Herramientas interactivas (calculadoras, generadores de dietas, seguimiento).
- Compatibilidad con dispositivos móviles.
- Se derivó un listado específico de necesidades y características del sistema a desarrollar, como la recopilación de datos para planes adaptados, navegación simple y amigable, e inclusión de herramientas de cálculo y registro.

Resultados del Marco Teórico y Estado del Arte:

- La revisión bibliográfica respaldó la existencia de la problemática a nivel general y la necesidad de estrategias educativas con tecnologías digitales en entornos académicos.

- Se confirmó que, aunque existen herramientas comerciales, estas a menudo no se ajustan al contexto universitario ni ofrecen la personalización requerida.
- Se concluyó que la usabilidad, la interfaz intuitiva y la adaptación al usuario son cruciales para la adopción y efectividad de herramientas digitales para promover hábitos saludables.

Resultados del Proceso Metodológico y Gestión (según Conclusiones):

- La aplicación del análisis de riesgos resultó en la identificación de posibles desafíos técnicos y sociales (como baja adopción o desmotivación), lo que permitió anticipar problemas y planificar mitigaciones.
- La integración de metodologías ágiles (Scrum) con investigación formativa (entrevistas, análisis) ha sido efectiva para la gestión del riesgo y para detectar y corregir fallas tempranamente, mejorando la calidad potencial del producto.
- La participación activa del usuario (a través de la entrevista y el análisis de necesidades) ha sido fundamental para refinar los requisitos y orientar el diseño del software hacia una solución útil y accesible.
- El análisis de riesgos ha fortalecido la toma de decisiones del equipo, permitiendo priorizar tareas y asignar responsabilidades de manera más eficiente.

12. Conclusiones

1. La identificación de riesgos fue clave para anticipar desafíos técnicos y sociales:

El análisis permitió prever problemas como la baja adopción del sistema, dificultades técnicas y desmotivación del usuario, lo cual facilitó la planificación de acciones preventivas.

2. Los planes de mitigación propuestos son adecuados y pertinentes:

Las estrategias como la capacitación del equipo, pruebas piloto y campañas de sensibilización fueron diseñadas en función del contexto universitario y representan medidas realistas para reducir el impacto de los riesgos.

3. La integración de metodologías ágiles y la investigación formativa mejoró la gestión del riesgo:

El uso de *Scrum* junto con la retroalimentación constante de los usuarios permitió detectar y corregir posibles fallas desde etapas tempranas del desarrollo, incrementando la calidad del producto.

4. La participación del usuario fue determinante para afinar los requisitos del sistema:

La entrevista al Product Owner y el análisis de necesidades reales enriquecieron el diseño del software y lo orientaron hacia una solución útil, accesible y funcional para los estudiantes.

5. El análisis de riesgos fortaleció la toma de decisiones del equipo:

Al contar con una matriz de riesgo clara, el equipo pudo priorizar tareas críticas y asignar responsabilidades con mayor eficiencia, lo cual contribuyó al cumplimiento del cronograma establecido.

12.1. Recomendaciones

Fortalecer el proceso de monitoreo continuo de riesgos:

Se sugiere establecer revisiones quincenales del estado de los riesgos durante el desarrollo, con ajustes dinámicos en los planes de mitigación según el avance del proyecto.

Ampliar la participación de usuarios reales en fases tempranas:

Incluir grupos focales con estudiantes de diferentes carreras y semestres ayudará a validar la pertinencia de las funcionalidades y facilitará la adopción del sistema.

Implementar indicadores de éxito medibles:

Incorporar métricas como tasa de uso semanal, nivel de satisfacción del usuario y porcentaje de mejora en hábitos alimenticios permitirá evaluar el impacto del software de manera objetiva.

Utilizar herramientas especializadas para la gestión del riesgo:

Se recomienda complementar el análisis con plataformas como Risk Register o módulos de Jira/Confluence que permiten registrar, rastrear y actualizar riesgos en tiempo real.

Documentar lecciones aprendidas al finalizar el proyecto:

Registrar errores, aciertos y oportunidades de mejora será útil para futuros desarrollos dentro de la universidad o en contextos similares.

12.1. Cronograma de actividades

Figura 1: Diagrama de Gantt

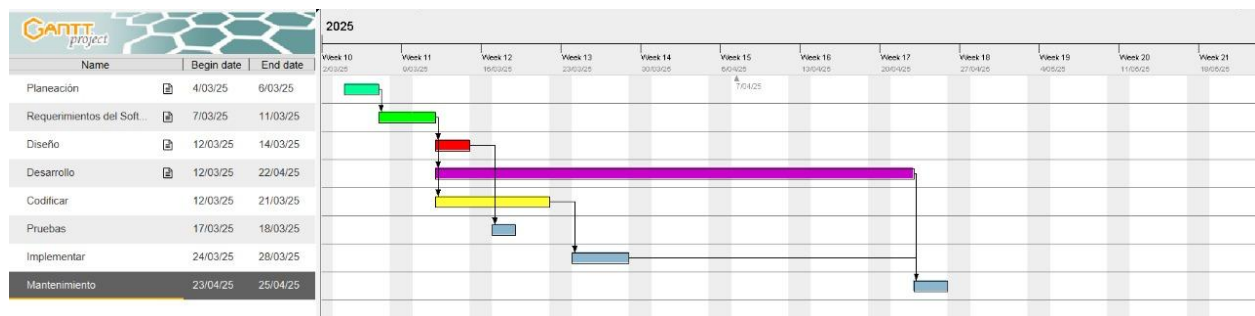


Figura 2: Diagrama de Recursos

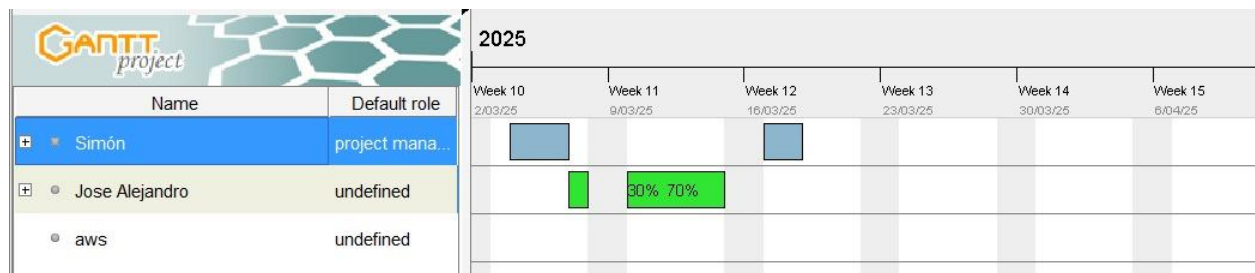
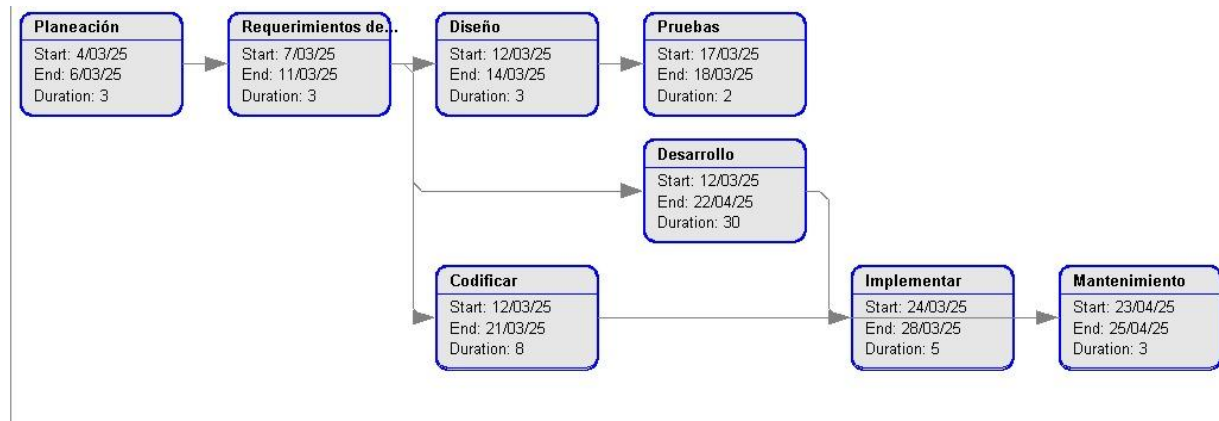


Figura 3: Diagrama PERT



Bibliografía

León, F. R., Morales, O., Ramos, J. D., Goyenechea, Á., Rojas, P. A., Meza, J., & Burga-León, A. (2017). Liderazgo orientado a la gente en call centers. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 22(43), 154–167. <https://doi.org/10.1108/JEFAS-03-2017-0058>

Centro de Escritura Javeriano. (2020). *Normas APA, séptima edición*. Cali, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana. https://www2.javerianacali.edu.co/sites/ujc/files/manual_de_normas_ap_a_7a_completo.pdf

IEEE. (1984). "IEEE Guide for Software Requirements Specifications," in IEEE Std 830-1984 , vol., no., pp.1-26, 10 Feb. 1984, doi: 10.1109/IEEESTD.1984.119205.

Centers for Disease Control and Prevention. (2023). Calories count: Get the facts. <https://www.cdc.gov/nutrition/data-statistics/know-your-limit-for-added-sugars.html>

León, F. R., Morales, O., Ramos, J. D., Goyenechea, Á., Rojas, P. A., Meza, J., & Burga-León, A. (2017). Liderazgo orientado a la gente en call centers. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 22(43), 154–167. <https://doi.org/10.1108/JEFAS-03-2017-0058>

National Institutes of Health. (2022). Healthy eating. <https://www.nih.gov/health-information/healthy-eating>

Organización Mundial de la Salud. (2020). La nutrición y el bienestar.

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>