

# UNIVERSIDAD AMERICANA

Facultad de Ingeniería y Arquitectura

---



CLASE  
ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS

---

## Proyecto final

---

### INTEGRANTES:

Allan Raul Valentin Acuña Otero.

Armando José Valdivia Reyes.

Guillermo José Vega Vega.

Lesther Antonio Flores Salazar.

### Docente:

Erika María Mejía Carcache

Fecha de entrega:

29/10/2024

*Managua, Nicaragua*

# ÍNDICE

<b>Facultad de Ingeniería y Arquitectura.....</b>	<b>1</b>
Proyecto final.....	1
<b>INTEGRANTES:.....</b>	<b>1</b>
<b>Docente:.....</b>	<b>1</b>
Resumen ejecutivo.....	3
Equipo de trabajo.....	4
Contactos.....	5
- Doctor.....	5
Entrenador.....	5
Psicólogo.....	5
Nutricionista.....	6
1. Introducción.....	6
1.1. Descripción del Proyecto.....	6
1.2. Objetivos principales del software.....	6
1.3. Público objetivo o usuarios finales del software.....	7
2. Análisis del Sistema.....	7
2.1. Identificación del Sistema.....	7
Entradas:.....	7
Procesos:.....	8
Salidas:.....	8
2.2. Aplicación del Ciclo de Vida del Desarrollo de Sistemas (SDLC).....	8
1. Viabilidad Económica:.....	8
2. Viabilidad Técnica:.....	9
3. Viabilidad Operativa:.....	9
3. Diagrama de Gantt.....	11
3.1. Análisis:.....	11
3.1.1. Recopilación de Información:.....	11
3.1.2. Cuestionarios para la entrevistas:.....	11
Requerimientos.....	17
4. Diagramas.....	20
4.1. Diagrama de contexto.....	20
4.2. Diagrama nivel 0.....	20
4.3. Diagrama nivel 1 proceso 1.....	21
4.3. Diagrama nivel 1 proceso 3.....	21
4.3. Diagrama nivel 1 proceso 4.....	22
4.3. Diagrama nivel 1 proceso 5.....	23
4.3. Diagrama nivel 1 proceso 6.....	24
4.3. Diagrama nivel 1 proceso 7.....	24
Diccionario de Flujo de Datos GENERAL.....	25
Prototipo de principales interfaces (diagramas GUI Win 32 en Enterprise).....	28

## **Resumen ejecutivo**

VitApp es una plataforma digital diseñada para adaptar planes personalizados de salud y bienestar a las necesidades específicas de cada usuario, abarcando tanto el ejercicio como la alimentación. En un contexto donde muchas soluciones de salud de hoy en día son genéricas y no abordan todas las características de cada individuo, VitApp le ofrece al usuario una respuesta innovadora que maximiza la efectividad de los hábitos saludables y minimiza riesgos asociados a rutinas que no serán de ayuda al usuario.

Con objetivos de mejorar la calidad de vida y optimizar los resultados de sus usuarios, VitApp se destaca por su nivel de personalización y adaptabilidad a las diferentes características de los usuarios, proporcionando una herramienta que evoluciona con el progreso y cambios del usuario. Se espera que VitApp impacte positivamente en el bienestar de quienes buscan una solución eficaz, ayudando en su camino para un estilo de vida más saludable.



# VitApp

## Equipo de trabajo

CIF	APELLIDOS	NOMBRE	ROLES
24010953	Acuña Otero	Allan Raul Valentín	Coordinador/Desarrollador/Analista
24010412	Vega Vega	Guillermo José	Desarrollador/Analista
23010460	Flores Salazar	Lesther Antonio	Desarrollador/ Analista
23021479	Valdivia Reyes	Armando José	Desarrollador/ Analista

## Contactos

### - Doctor

Egda Mayela Amador Rivas

+505 8374-7364 (Tigo)

+505 8822-7193 (Claro)

De los repuestos Altamirano ½ cuadra al este, Barrio San Fernando Masaya

[Egdamare78@gmail.com](mailto:Egdamare78@gmail.com)

Médico Pediatra

El apoyo de un médico en nuestro proyecto es muy importante. Su conocimiento especializado permite adaptar los planes de ejercicio y alimentación a las necesidades individuales de cada usuario, asegurando así resultados óptimos y seguros. Además, la información proporcionada por la app será siempre confiable y basada en evidencia científica.

### Entrenador

Samuel Enrique Gaitan Cardenas

+505 8747-3484

Dirección: Frente dónde fué el colegio divino niño, Masaya.

[samuelgaitan1413@gmail.com](mailto:samuelgaitan1413@gmail.com)

Un entrenador físico es de vital importancia para garantizar la efectividad y seguridad de tu programa de entrenamiento. Su experiencia permite diseñar rutinas personalizadas, corregir la técnica y mantener la motivación. Su experiencia permite diseñar programas de entrenamiento adaptados a los objetivos y capacidades individuales de cada usuario. Además, puede ofrecer consejos y modificaciones para evitar lesiones y optimizar los resultados.

### Psicólogo

Dr. Kevin Vega Garcia

[psi.vegagarcia@gmail.com](mailto:psi.vegagarcia@gmail.com)

Dirección: Universidad Americana UAM

El apoyo de un psicólogo en nuestro proyecto es esencial, su conocimiento permitirá diseñar estrategias efectivas para motivar a los usuarios, establecer hábitos saludables y superar obstáculos.

Además, puede ayudar a crear herramientas para gestionar el estrés y la ansiedad, dos factores clave para el éxito a largo plazo.

## **Nutricionista**

Lic. Mayorga

+505 8583-8864

Un nutricionista es esencial para nuestro proyecto, ya que nos ayudará a diseñar planes alimenticios adaptados a cada usuario, los nutricionistas garantizan que las recomendaciones sean seguras y efectivas. Además, la información proporcionada por la app será siempre confiable y basada en evidencia científica.

## **1. Introducción**

### **1.1. Descripción del Proyecto**

En la actualidad, muchas personas priorizan su salud y bienestar. El crecimiento de la importancia de llevar un estilo de vida saludable ha generado la necesidad de herramientas útiles que faciliten la gestión integral de la salud. Recomendamos la creación de nuestra plataforma integral que permite a los usuarios monitorear su salud más de cerca, actividad física y buenos hábitos. Los usuarios podrán registrarse y monitorear su progreso en áreas importantes como la buena alimentación, el ejercicio y el seguimiento en sus nuevos hábitos. La plataforma proporcionará recomendaciones personalizadas sobre dietas, rutinas de ejercicio, hábitos saludables y de crecimiento personal y estrategias para promover una vida más saludable y equilibrada.

### **1.2. Objetivos principales del software**

**VitApp** es una aplicación diseñada para ayudar a las personas a alcanzar y mantener una buena salud física y mental mediante la implementación de buenos hábitos como una alimentación balanceada y de rutinas de ejercicio. La plataforma proporciona herramientas para el seguimiento y la gestión de las prácticas diarias, permitiendo a los usuarios establecer objetivos, registrar su progreso y recibir recomendaciones personalizadas.

- Promover hábitos saludables dándoles buenas rutinas y recetas de buena alimentación.

- Establecer metas para que cada usuario logre todos sus propósitos de salud y bienestar físico.
- Objetivos de salud y bienestar personalizados de los usuarios para que cumplan sus objetivos de acuerdo a su capacidad física.
- Recomendaciones personalizadas que ayuden a cada persona de acuerdo a sus avances con su salud y capacidad personal.
- Empoderamiento del usuario: cada usuario podrá poner sus objetivos que quiere cumplir cada día.
- Cambio de hábitos: todos los usuarios tendrán cambios en sus hábitos con el pasar del tiempo que pasan usando nuestra plataforma.

### 1.3. Público objetivo o usuarios finales del software.

1. Personas que buscan una mejorar su salud y quieren llevar una buena alimentación y rutinas de ejercicios, seguimientos y mejoramiento de sus hábitos
2. Principiantes, personas interesadas en el ejercicio y el fitness que buscan herramientas que los ayuden a integrarse para optimizar su rendimiento y progreso.
3. personas con sobrepeso que quieren mejorar su salud y buscan una forma de iniciar.

## 2. Análisis del Sistema

### 2.1. Identificación del Sistema

Entradas:

- **Datos del usuario:** edad, peso, altura.
- **Datos físicos:** nivel de actividad, tipo de deporte, frecuencia de entrenamiento, intensidad del Entrenamiento.
- **Preferencias nutricionales:** calorías diarias, alimentos preferidos o restricciones.
- **Metas:** Objetivos específicos (pérdida de peso, ganancia muscular, mantenimiento, mejorar rendimiento, nuevos hábitos que se quieran crear,etc.).
- **Antecedentes de Salud:** enfermedades, alergias e historial Clínico
- **Otros Factores:** motivación y barreras, recursos disponibles y educación nutricional.

Procesos:

- **Cálculo de necesidades:** Analizar según las necesidades y objetivos.
- **Planificación:** buscar hábitos y rutinas de ejercicios generales según las especificaciones.
- **Seguimiento:** monitorear el progreso y ajustar el plan automáticamente.

Salidas:

- **Plan de nutrición:** menús diarios recomendados según las necesidades del usuario.
- **Plan de entrenamiento:** Recomendaciones de rutinas de ejercicios según los objetivos.
- **Monitoreo y análisis:** gráficos y recomendaciones sobre el progreso, con alertas para mantenerse en el camino correcto.

## 2.2. Aplicación del Ciclo de Vida del Desarrollo de Sistemas (SDLC)

### Planificación:

Análisis de Viabilidad:

Para realizar un análisis de viabilidad adecuado, primero debemos revisar tres aspectos clave: “viabilidad económica”, “viabilidad técnica” y “viabilidad operativa”

#### 1. Viabilidad Económica:

La viabilidad económica de un proyecto es determinada por la diferencia entre el costo y beneficio del mismo.

Se evalúa un presupuesto para este proyecto de \$4,150

Concepto	Costo Estimado \$	Descripción
Herramientas de Desarrollo	\$0	Visual Studio Code y GitHub son gratuitas.
Computadoras	\$3,500	5 computadoras del equipo, con un valor promedio de \$700 cada una, utilizadas para el desarrollo.
Pruebas de compatibilidad	\$50	Servicios como BrowserStack para probar en múltiples dispositivos y navegadores.
APIs y servicios externos	\$100	Para servicios adicionales como bases de datos externas, APIs.
Mantenimiento	\$200	Asignar parte del presupuesto para el soporte post-lanzamiento o mantenimiento técnico básico.
Capacitación Empleado/ Usuario	\$100	Tutoriales para mejorar las habilidades técnicas del equipo.
Contingencias	\$200	Reserva para gastos imprevistos que puedan surgir durante el desarrollo del proyecto.
Electricidad/internet (costos comp)	\$100 - \$150	Gastos estimados de energía e internet durante el tiempo del proyecto, calculados de manera grupal.
Transporte (si aplica)	\$50 - \$100	Gastos asociados a reuniones presenciales, si se requiere desplazamiento del equipo.
Total	\$4,150	Total aproximado



Notas:

Los costos pueden ajustarse según las necesidades específicas del proyecto.

El total monetario varía dependiendo de las herramientas adicionales que se requieran (licencias, dominio, etc.).

El uso eficiente de herramientas gratuitas y computadoras existentes reduce significativamente los costos monetarios directos.

## 2. Viabilidad Técnica:

La viabilidad técnica evalúa si el proyecto es realizable desde el punto de vista tecnológico. Es decir, analiza si tienes los recursos técnicos, conocimientos, herramientas y capacidades necesarias para llevar a cabo el proyecto. Se centra en aspectos como las tecnologías a utilizar, la infraestructura necesaria, y las habilidades del equipo.

- Definir las tecnologías a utilizar (por ejemplo: lenguaje de programación c#, frameworks, bases de datos).
- Evaluar la capacidad del equipo para manejar esas tecnologías.
- Revisar la infraestructura existente (servidores, redes) y su adecuación para soportar el sistema.
- El proyecto debe estar bien optimizado para garantizar que funcione en computadoras con especificaciones tanto bajas como altas.
- Evita el uso de código o gráficos pesados que puedan afectar el rendimiento en equipos antiguos o de baja capacidad.
- Utiliza simuladores o servicios en línea (como **BrowserStack** o **LambdaTest**) para probar cómo se comporta el proyecto en diferentes dispositivos y navegadores.
- Asegúrate de que el proyecto sea compatible con navegadores comunes como Google Chrome, Firefox, Safari y Microsoft Edge.

## 3. Viabilidad Operativa:

La **viabilidad operativa** evalúa si el proyecto puede funcionar de manera efectiva en el entorno real una vez completado. Se centra en cómo será utilizado, gestionado y mantenido el proyecto, así como en los recursos necesarios para garantizar su operación diaria. La idea es asegurar que el proyecto no solo pueda ser desarrollado (viabilidad técnica), sino que también pueda ser implementado y utilizado exitosamente en la práctica.

- Los usuarios finales tienen las habilidades y los conocimientos necesarios para usar y mantener el sistema
- El proyecto puede mantenerse operando a largo plazo
- Si es posible, pide a amigos o compañeros que prueben el proyecto en sus propias computadoras para asegurarte de que funcione bien en diferentes configuraciones.
- El sistema encaja en el flujo de trabajo diario de los usuarios
- La plataforma debe ser intuitiva y fácil de usar
- Recursos adecuados (personal, tiempo, herramientas, infraestructura) para mantener el proyecto funcionando correctamente
- El sistema debe ser operable con recursos limitados, como computadoras y dispositivos móviles básicos.
- El sistema debería ser fácil de mantener a lo largo del tiempo. Esto implica que el código debe estar bien documentado, con estructuras simples que permitan actualizaciones y mejoras sin necesidad de equipos altamente especializados.

### 3. Diagrama de Gantt

ViApp Cronograma			
	Actividad	Fecha	Nota
Preparacion	Preparacion del proyecto	22-24 Septiembre	Definir el enfoque y la metodología.
	Introducción y Objetivos	25-27 Septiembre	Redactar la introducción y los objetivos.
SDLC	Aplicación del SDLC	28-30 Septiembre	Describir las fases del SDLC.
Análisis de Viabilidad	Viabilidad Económica	1-3 Octubre	Evaluar los costos y beneficios.
	Viabilidad operativa	4-6 Octubre	Análisis de recursos y capacidad.
	Preguntas y análisis final	7-8 Octubre	Formular preguntas y reflexiones.
Planificación	Cronograma	9-10 Octubre	Crear un cronograma detallado de tareas.
Requerimientos	Requerimientos Funcional, No funcional	11-13 Octubre	Definir los requisitos del sistema.
Desarrollo y Diseño	Diagrama de Contexto	14-16 Octubre	Elaborar el diagrama de contexto.
	Diagrama de Nivel 0	17-19 Octubre	Diseñar el diagrama de nivel 0.
	Diagrama de Nivel 1	20-22 Octubre	Desarrollar el diagrama de nivel 1.
	Diccionario de Flujo de Datos	23-24 Octubre	Definir términos y procesos.
	Prototipo de Interfaces	28-29 Octubre	Crear un prototipo inicial de la interfaz.
Programación (Windows Forms)		Fecha	Nota
Configuración inicial	Configuración del proyecto en Visual Studio	1-3 Noviembre	Crear el proyecto en Visual Studio y organizar las carpetas y archivos.
	Creación de formularios principales	4-8 Noviembre	Diseñar las ventanas iniciales de la aplicación (ej. menú principal, formularios de ingreso de datos).
Diseño de Interfaz	Implementación de eventos y controles básicos	9-13 Noviembre	Programar eventos como clics de botones, manejo de cajas de texto y etiquetas.
Desarrollo de funcionalidades	Programación de validaciones de datos	14-17 Noviembre	Implementar validaciones para los datos ingresados en los formularios.
	Desarrollo de funcionalidades principales	18-23 Noviembre	Codificar las principales funciones de la app, como cálculos y almacenamiento temporal de datos.
Prueba y Depuración	Pruebas y depuración inicial	24-27 Noviembre	Realizar pruebas de funcionamiento y corregir errores.
Documentación y ajustes finales	Documentación de código	28 Noviembre - 1 Diciembre	Comentar el código y documentar funciones importantes.
	Revisión y ajustes finales	2-4 Diciembre	Realizar los últimos ajustes y pruebas antes de la entrega.

#### 3.1. Análisis:

##### 3.1.1. Recopilación de Información:

- **Encuestas:** Para conocer las necesidades y expectativas generales.
- **Entrevistas:** Para obtener detalles específicos de usuarios individuales.

##### 3.1.2. Cuestionarios para la entrevistas:

#### Doctor:

1. ¿Qué datos de salud consideras esenciales que la aplicación debería recopilar inicialmente (por ejemplo, edad, historial médico, hábitos, tipo de dieta, actividad física)?
2. ¿Cómo podríamos personalizar las recomendaciones de salud basándonos en la edad y el estado físico del usuario?
3. ¿Qué métricas clave de salud crees que deberían monitorearse continuamente en la app (como frecuencia cardíaca, pasos diarios, nivel de actividad)?
4. ¿Qué funciones automáticas podrían ayudar a la prevención de enfermedades crónicas en diferentes grupos etarios?
5. ¿Qué tipo de actividades o recomendaciones sugerirías para niños o adolescentes y cómo puede la app adaptarse a las necesidades de crecimiento?

6. Para adultos jóvenes (20-40 años), ¿qué tipo de seguimiento y recomendaciones en cuanto a salud física y mental crees que serían más efectivas?
7. En el caso de personas mayores, ¿cómo podríamos hacer que la aplicación sea segura y efectiva para sugerirles rutinas de ejercicio o hábitos saludables?
8. ¿Cómo recomendarías ajustar las recomendaciones de la app para niños o adolescentes que están en etapa de crecimiento y desarrollo?
9. ¿Debería la app ofrecer recomendaciones de cambios en el estilo de vida (como dejar de fumar o reducir el estrés)? Si es así, ¿cómo podrían personalizarse estos consejos para cada usuario?

Respuesta del Doctor:

Desde la perspectiva de la salud, VitApp debería recopilar datos esenciales como la edad, historial médico, hábitos alimenticios, niveles de actividad física y cualquier condición médica preexistente al momento de su registro.

Estas variables permitirán personalizar las recomendaciones de salud, adaptándolas a la edad y estado físico del usuario, lo que es crucial para ofrecer un enfoque más eficaz. Para el monitoreo continuo, sería importante que la app supervise métricas clave como la frecuencia cardíaca, el número de pasos diarios y el nivel de actividad general, permitiendo así detectar patrones y desviaciones que puedan indicar problemas de salud. Implementar funciones automáticas que envíen alertas sobre chequeos médicos o recordatorios de actividad podría ser fundamental en la prevención de enfermedades crónicas en diferentes grupos etarios.

Para niños y adolescentes, se recomiendan actividades lúdicas y ejercicios que fomenten el desarrollo físico y social, adaptando las propuestas a su crecimiento y necesidades específicas. En el caso de adultos jóvenes, el seguimiento de indicadores de salud física y mental, como el manejo del estrés y la calidad del sueño, sería esencial. Para personas mayores, la app debería ofrecer recomendaciones seguras y adaptadas, priorizando ejercicios de bajo impacto que mejoren su movilidad y calidad de vida. Además, sería beneficioso ajustar las recomendaciones para niños y adolescentes en función de su desarrollo, enfatizando hábitos saludables como una nutrición equilibrada y la importancia de la actividad física.

Finalmente, la app debería ofrecer consejos personalizados sobre cambios en el estilo de vida, como dejar de fumar o reducir el estrés, utilizando un enfoque individualizado que tenga en cuenta los antecedentes y motivaciones de cada usuario.

### **Nutricionista:**

1. ¿Cómo recomendarías que la app personalice los planes de alimentación en función de las metas individuales (perder peso, ganar músculo, mejorar la salud digestiva)?
2. ¿Cómo deben ajustarse las recomendaciones nutricionales para niños y adolescentes que están en etapa de crecimiento?
3. ¿Qué tipo de sugerencias dietéticas recomendarías para adultos jóvenes que buscan mejorar su rendimiento físico o gestionar mejor su energía?
4. ¿Cómo puede la app ayudar a los usuarios a realizar pequeños cambios sostenibles en su dieta que les ayuden a mejorar su salud a largo plazo?
5. ¿Cómo podríamos integrar recetas personalizadas dentro de la app que se ajusten a las necesidades nutricionales y preferencias del usuario?
6. ¿Qué importancia le das a la educación nutricional en una app de salud, y cómo crees que podría implementarse de manera efectiva para mejorar la comprensión del usuario?
7. ¿Cómo podría la app adaptar las sugerencias nutricionales para niños que tienen necesidades energéticas y de nutrientes específicas para su crecimiento?
8. ¿Qué indicadores de salud crees que la app debería monitorear para ofrecer recomendaciones nutricionales personalizadas (por ejemplo, nivel de azúcar en sangre, colesterol)?
9. ¿Cómo podría la app integrar las recomendaciones nutricionales diarias en función del estilo de vida del usuario, como sus horas de trabajo, patrones de sueño o niveles de estrés?

### **Respuesta del Nutricionista:**

Para personalizar los planes de alimentación en VitApp, la aplicación debería permitir a los usuarios establecer metas específicas, como perder peso, ganar músculo o mejorar la salud digestiva, y luego adaptar las recomendaciones nutricionales en función de estas metas. Para niños y adolescentes en etapa de crecimiento, las recomendaciones deben ser ricas en nutrientes esenciales, asegurando que obtengan suficientes calorías y nutrientes para apoyar su desarrollo. Para adultos jóvenes que buscan mejorar su rendimiento físico, se pueden recomendar dietas equilibradas con un enfoque en carbohidratos complejos y proteínas magras, además de pautas sobre la hidratación y la recuperación.

La app puede facilitar pequeños cambios sostenibles, como la incorporación gradual de frutas y verduras, promoviendo hábitos de alimentación más saludables sin abrumar al usuario. Integrar recetas personalizadas que se ajusten a las necesidades y preferencias del usuario es clave; esto podría lograrse mediante un algoritmo que sugiera opciones basadas en los ingredientes disponibles y las

restricciones dietéticas. La educación nutricional es fundamental y puede implementarse a través de tutoriales interactivos, infografías y artículos sobre los beneficios de ciertos alimentos y grupos de nutrientes.

Asimismo, la app debería monitorear indicadores de salud como el nivel de azúcar en sangre y el colesterol, lo que permitiría ofrecer recomendaciones nutricionales más precisas y relevantes. Además, integrar sugerencias nutricionales diarias que consideren el estilo de vida del usuario, incluidos sus horarios de trabajo, patrones de sueño y niveles de estrés, sería esencial para maximizar la adherencia y efectividad de los planes de alimentación. Esto aseguraría un enfoque holístico en la mejora de la salud a largo plazo.

### **Psicólogo:**

1. ¿Cómo recomendarías que la app identifique y sugiera cambios en los hábitos que afectan el bienestar general de los usuarios (por ejemplo, sedentarismo, malos hábitos alimenticios)?
2. ¿Qué tipo de hábitos saludables deberían fomentarse en niños y adolescentes, y cómo puede la app motivar a los jóvenes a seguir estas rutinas?
3. ¿Cómo podría la app sugerir hábitos específicos para personas mayores que ayuden a mantener su independencia, energía y calidad de vida?
4. ¿Qué hábitos recomendarías para mejorar la productividad diaria de los usuarios, especialmente en lo que respecta a la gestión del tiempo y la organización personal?
5. ¿Debería la app sugerir descansos y períodos de desconexión en la rutina diaria de los usuarios para evitar la fatiga o el agotamiento, y cómo podrían estructurarse estos descansos?
6. ¿Cómo recomendarías que la app motive a los usuarios a incorporar actividad física diaria, independientemente de su nivel actual de condición física?
7. ¿Qué hábitos alimenticios básicos recomendarías para que la app motive a los usuarios a mejorar su dieta diaria, como comer más frutas y verduras o reducir el consumo de azúcar?
8. ¿Debería la app utilizar técnicas como el refuerzo positivo o los recordatorios personalizados para ayudar a los usuarios a mantenerse enfocados en sus objetivos?
9. ¿Qué hábitos crees que podrían ayudar a los usuarios a equilibrar su vida personal y profesional, y cómo podría la app ayudarles a identificar estos hábitos y seguirlos?

Respuesta del Psicólogo:

Para que VitApp pueda identificar y sugerir cambios en los hábitos que afectan el bienestar general de los usuarios, sería beneficioso implementar un sistema de evaluación inicial que analice sus rutinas diarias y patrones de comportamiento, lo que permitirá detectar áreas de mejora, como el sedentarismo o los malos hábitos alimenticios.

La aplicación debería fomentar hábitos saludables desde la infancia, como el ejercicio regular y una dieta equilibrada, a través de desafíos interactivos y recompensas que incentiven a niños y adolescentes a participar activamente.

Para personas mayores, es crucial sugerir actividades de bajo impacto que promuevan su independencia y energía, como caminatas cortas o ejercicios de resistencia suaves, asegurando que sean accesibles y adaptados a sus capacidades.

En cuanto a la productividad diaria, la app podría recomendar técnicas de gestión del tiempo, como la técnica Pomodoro (Divide las sesiones de trabajo en intervalos cortos, llamados pomodoros, generalmente de 25 minutos, seguidos de descansos breves de unos 5 minutos.), y la planificación de tareas, junto con recordatorios para establecer descansos regulares que eviten la fatiga. Incorporar actividad física diaria, sin importar el nivel de condición física, podría lograrse mediante la creación de rutinas simples y divertidas, además de ofrecer motivación a través de seguimiento de progreso y grupos de apoyo.

mejorar la dieta, sería útil que la app propusiera pequeñas metas, como aumentar el consumo de frutas y verduras y reducir el azúcar, utilizando técnicas de refuerzo positivo y recordatorios personalizados para mantener a los usuarios enfocados en sus objetivos.

Por último, promover un equilibrio entre la vida personal y profesional podría lograrse sugiriendo hábitos de desconexión y autocuidado, como establecer horarios claros para el trabajo y el tiempo libre, lo que la app podría ayudar a identificar y seguir a través de alertas y consejos prácticos.

### **Entrenador:**

1. ¿Cómo recomendarías que la app ajuste las rutinas de ejercicio según las metas individuales del usuario (perder peso, ganar músculo, mejorar resistencia)?
2. ¿Qué métricas de rendimiento físico (pasos, calorías quemadas, frecuencia cardíaca) consideras más útiles para hacer un seguimiento del progreso del usuario?
3. ¿Qué tipo de ejercicios serían adecuados para niños o adolescentes, y cómo podríamos hacer que la app fomente el interés por el ejercicio en esta edad?

4. ¿Qué tipos de rutinas físicas recomendarías para adultos jóvenes que buscan mantenerse en forma o mejorar su estado físico?
5. Para personas mayores, ¿qué tipo de ejercicios serían los más seguros y beneficiosos, y cómo podríamos hacer que la app sea accesible para este grupo?
6. ¿Qué rutinas recomendarías para usuarios con un nivel de actividad moderado, buscando mejorar su resistencia o fuerza?
7. Para usuarios avanzados o atletas, ¿cómo puede la app ayudarlos a evitar el sobreentrenamiento o mejorar su rendimiento de manera eficiente?
8. ¿Cómo podríamos personalizar las recomendaciones de ejercicios según las preferencias del usuario (por ejemplo, entrenamientos en casa, en el gimnasio, al aire libre)?
9. Para personas mayores, ¿qué tipo de ejercicios serían los más seguros y beneficiosos, y cómo podríamos hacer que la app sea accesible para este grupo?

Respuesta del Doctor:

Para hacer que VitApp ajuste las rutinas de ejercicio según las metas individuales de los usuarios, como perder peso, ganar músculo o mejorar la resistencia, es importante que la app ofrezca una experiencia personalizada. Esto significa que cada usuario debería poder ingresar sus objetivos específicos y recibir un plan de entrenamiento que se adapte a sus necesidades y niveles de habilidad. Las métricas como pasos diarios, calorías quemadas y frecuencia cardíaca son fundamentales para ayudar a los usuarios a monitorear su progreso y mantenerse motivados.

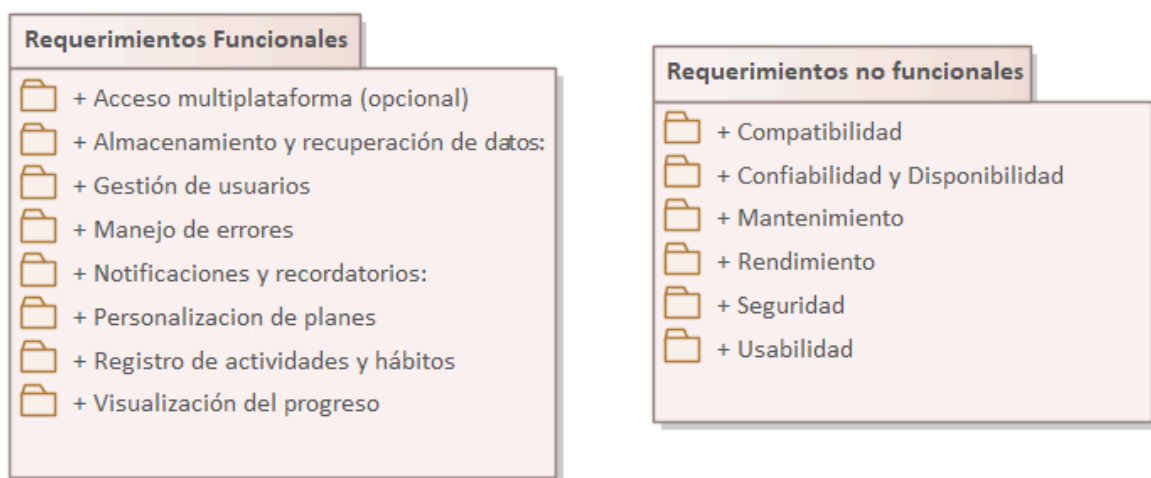
Para los más jóvenes, como niños y adolescentes, la clave es hacer que el ejercicio sea divertido y atractivo. Incorporar juegos y actividades grupales puede fomentar su interés por moverse y mantenerse activo. Para adultos jóvenes que buscan mantenerse en forma, recomendaría rutinas que combinan entrenamiento de fuerza, cardio y ejercicios de flexibilidad. Estas pueden adaptarse según sus horarios y preferencias, para que no se sientan abrumados.

En cuanto a las personas mayores, es esencial que la app ofrezca ejercicios seguros y accesibles. Actividades de bajo impacto, como caminar, nadar o ejercicios con bandas elásticas, pueden ayudarles a mantenerse activos sin riesgos. Para quienes tienen un nivel de actividad moderado y buscan mejorar su resistencia, sugeriría rutinas que incluyen entrenamientos de circuito y ejercicios de intervalos que sean desafiantes pero alcanzables. Para los más avanzados o atletas, la app podría incluir recomendaciones sobre cómo prevenir el sobreentrenamiento y maximizar su rendimiento, respetando siempre la importancia de escuchar a su cuerpo. Personalizar las rutinas en función de las preferencias de cada usuario—ya sea que prefieran entrenar en casa, en el gimnasio o al aire libre—hará que el ejercicio se sienta más integrado y agradable en su vida diaria.



Al combinar ambas herramientas, obtenemos una visión holística que nos permite diseñar una aplicación que no solo cumpla con las expectativas de los usuarios, sino que también se adapte a sus necesidades individuales, garantizando así su éxito en el mercado.

## Requerimientos



### Requerimientos funcionales

1. **Gestión de usuarios:**
  - a. El sistema debe permitir registrar nuevos usuarios con campos como nombre, correo electrónico, fecha de nacimiento, etc.
  - b. Los usuarios deben poder iniciar sesión con sus credenciales para acceder a su cuenta.
2. **Registro de actividades y hábitos:**
  - a. El sistema debe permitir que los usuarios registren sus actividades diarias (ejercicio, alimentación, etc.).
  - b. Debe permitir la edición y actualización de estas actividades en cualquier momento.
3. **Personalización de planes:**
  - a. El sistema debe ofrecer la opción de generar planes de ejercicio y alimentación personalizados basados en los datos ingresados por el usuario (edad, peso, objetivo, etc.).

- b. Estos planes deben poder adaptarse y modificarse de acuerdo con el progreso o los cambios en los hábitos de los usuarios.
- 4. **Almacenamiento y recuperación de datos:**
  - a. El sistema debe permitir almacenar los registros en memoria y disco.
  - b. Debe ofrecer la opción de recuperar datos almacenados anteriormente para su revisión o actualización.
- 5. **Visualización del progreso:**
  - a. El sistema debe generar informes visuales del progreso (gráficos de rendimiento, objetivos alcanzados, etc.).
  - b. Los usuarios deben poder consultar su progreso semanal, mensual o anual.
- 6. **Notificaciones y recordatorios:**
  - a. El sistema debe enviar notificaciones automáticas para recordar a los usuarios sobre sus actividades pendientes, como entrenamientos o comidas programadas.
- 7. **Manejo de errores:**
  - a. El sistema debe manejar entradas erróneas o inválidas con mensajes de error claros y permitir su corrección.
- 8. **Acceso multiplataforma (opcional):**
  - a. El sistema debe ser accesible desde diferentes dispositivos (PC, móvil), o en caso de ser solo para escritorio, asegurar una interfaz adaptada a diferentes resoluciones.

## Requerimientos no funcionales

- 1. **Rendimiento**
  - a. La plataforma debe responder en menos de 2 segundos en operaciones clave, como la generación de planes de ejercicio y alimentación o la visualización de reportes.
  - b. VitApp debe ser capaz de gestionar al menos 10,000 usuarios simultáneamente sin afectar el rendimiento del sistema.
- 2. **Usabilidad**
  - a. La interfaz debe ser fácil de usar y entender, con una curva de aprendizaje menor a 15 minutos para un usuario sin conocimientos previos de aplicaciones de salud.
  - b. VitApp debe estar optimizada para funcionar en dispositivos móviles (iOS y Android) y en navegadores web modernos.
- 3. **Seguridad**
  - a. Los datos personales y de salud del usuario deben estar encriptados tanto en tránsito como en reposo.
  - b. Solo usuarios registrados y autenticados pueden acceder a su perfil y datos de salud.
- 4. **Confiabilidad y Disponibilidad**

- a. La aplicación debe estar disponible el 99.9% del tiempo para asegurar un acceso continuo.
- b. En caso de una interrupción del servicio, la plataforma debe restaurar el funcionamiento en menos de 30 minutos, con un sistema de respaldo para prevenir la pérdida de datos.

#### **5. Mantenimiento**

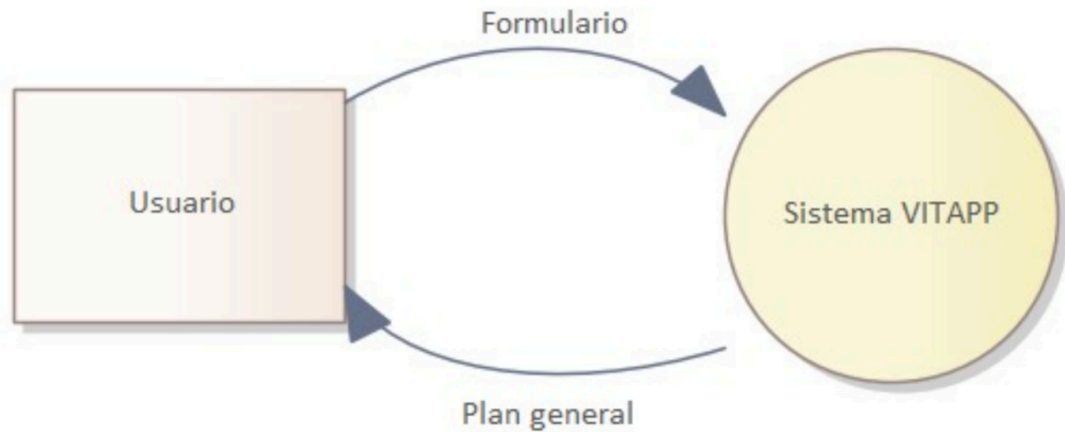
- a. La plataforma debe permitir actualizaciones sin afectar la experiencia del usuario, pudiendo implementar mejoras o corregir errores sin necesidad de que el usuario finalice sesión.
- b. La plataforma debe estar completamente documentada para facilitar el mantenimiento y la actualización del sistema.

#### **6. Compatibilidad**

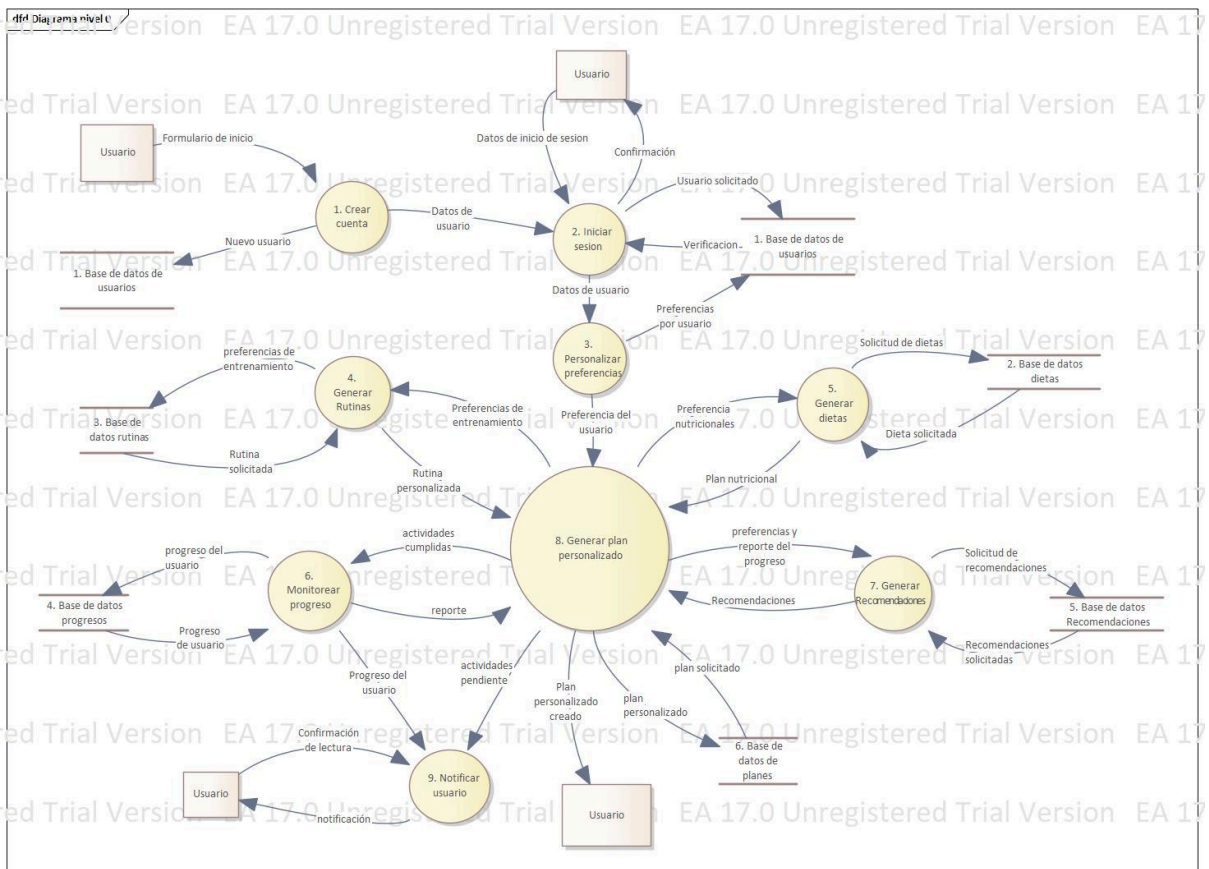
- a. VitApp debe ser compatible con APIs de servicios de salud y fitness (como monitores de actividad y aplicaciones de dieta) para sincronizar datos de manera eficiente.
- b. La aplicación debe funcionar sin problemas en navegadores Chrome, Firefox, Safari y en las versiones recientes de iOS y Android.

## 4. Diagramas

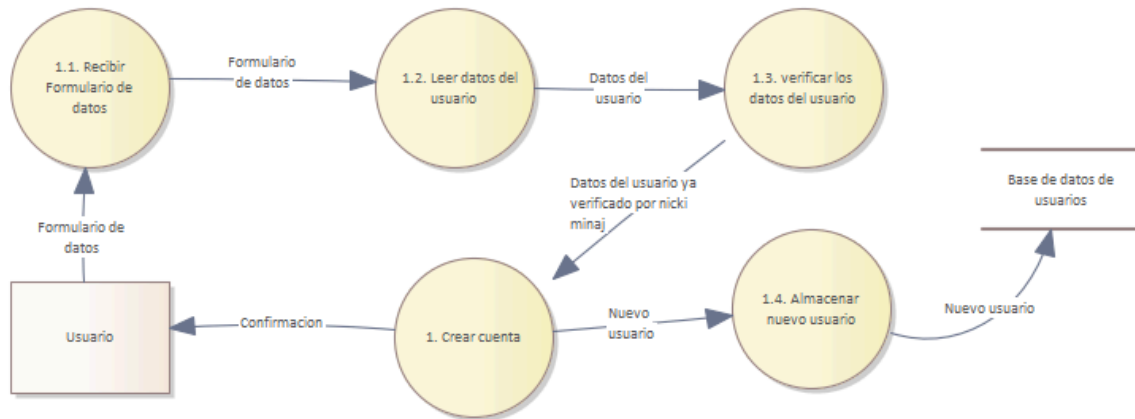
### 4.1. Diagrama de contexto



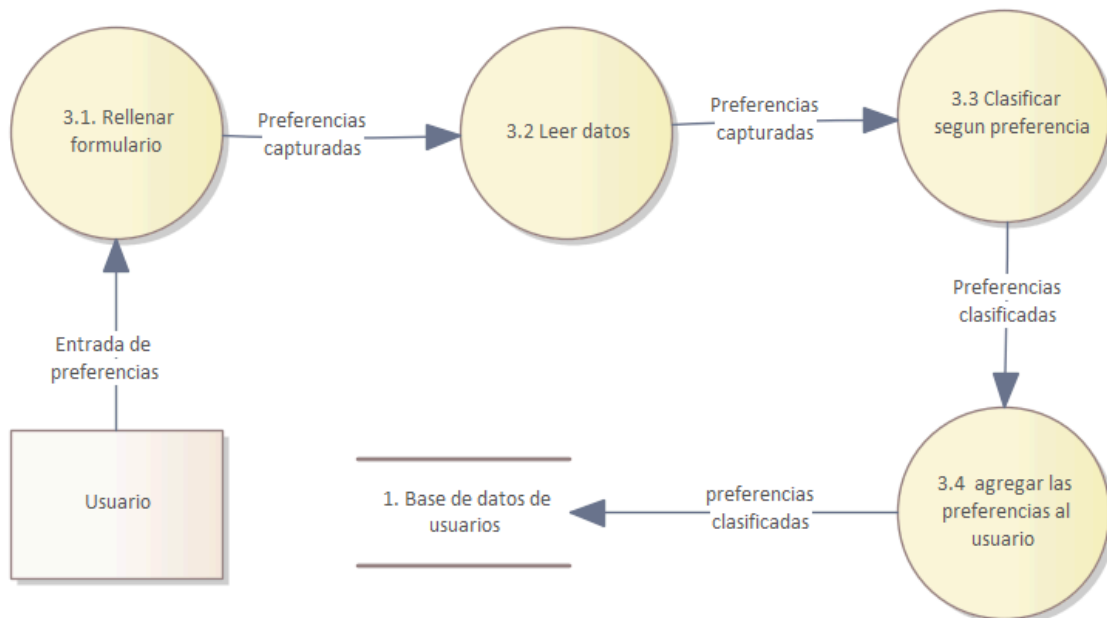
### 4.2. Diagrama nivel 0



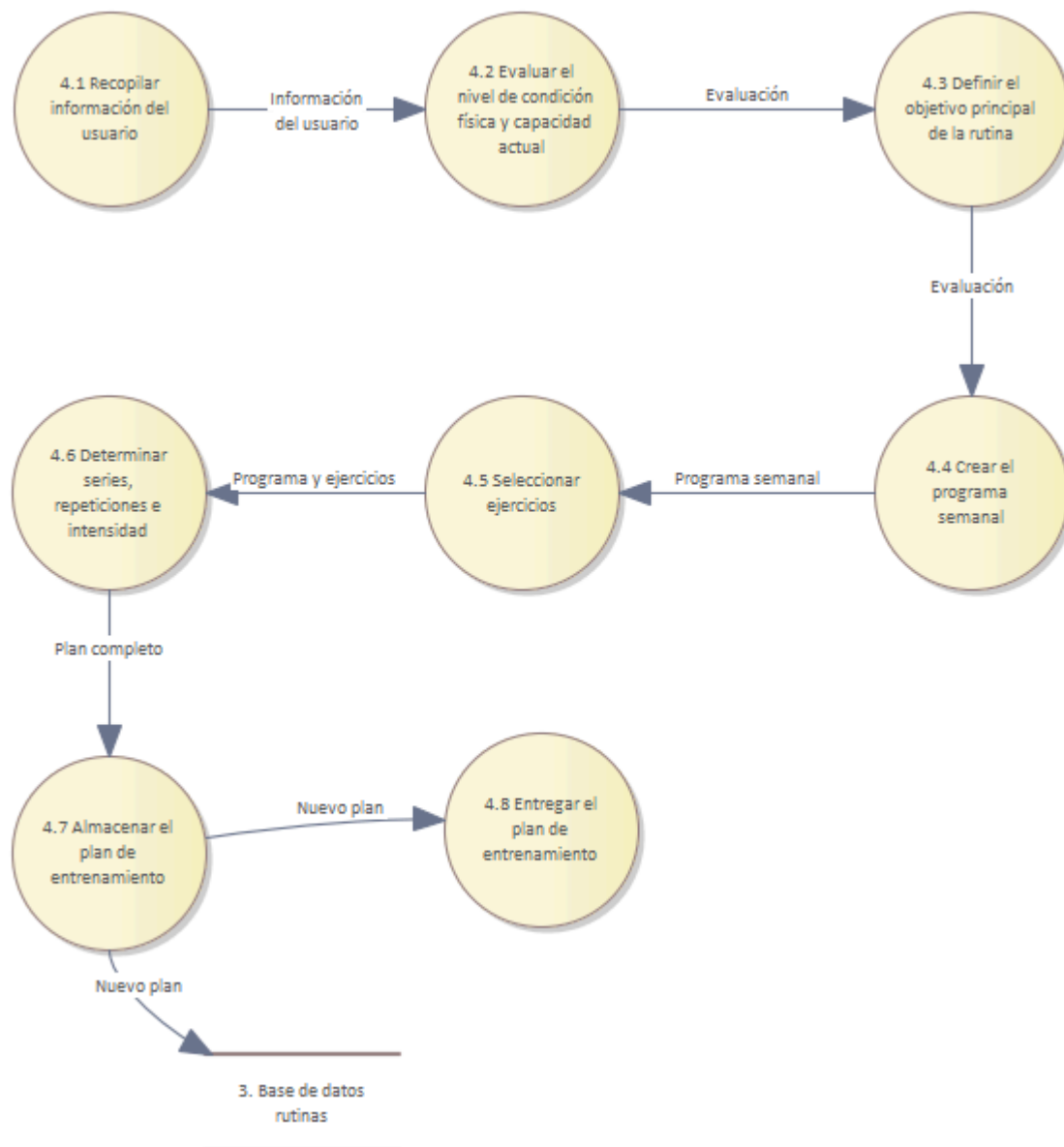
#### 4.3. Diagrama nivel 1 proceso 1



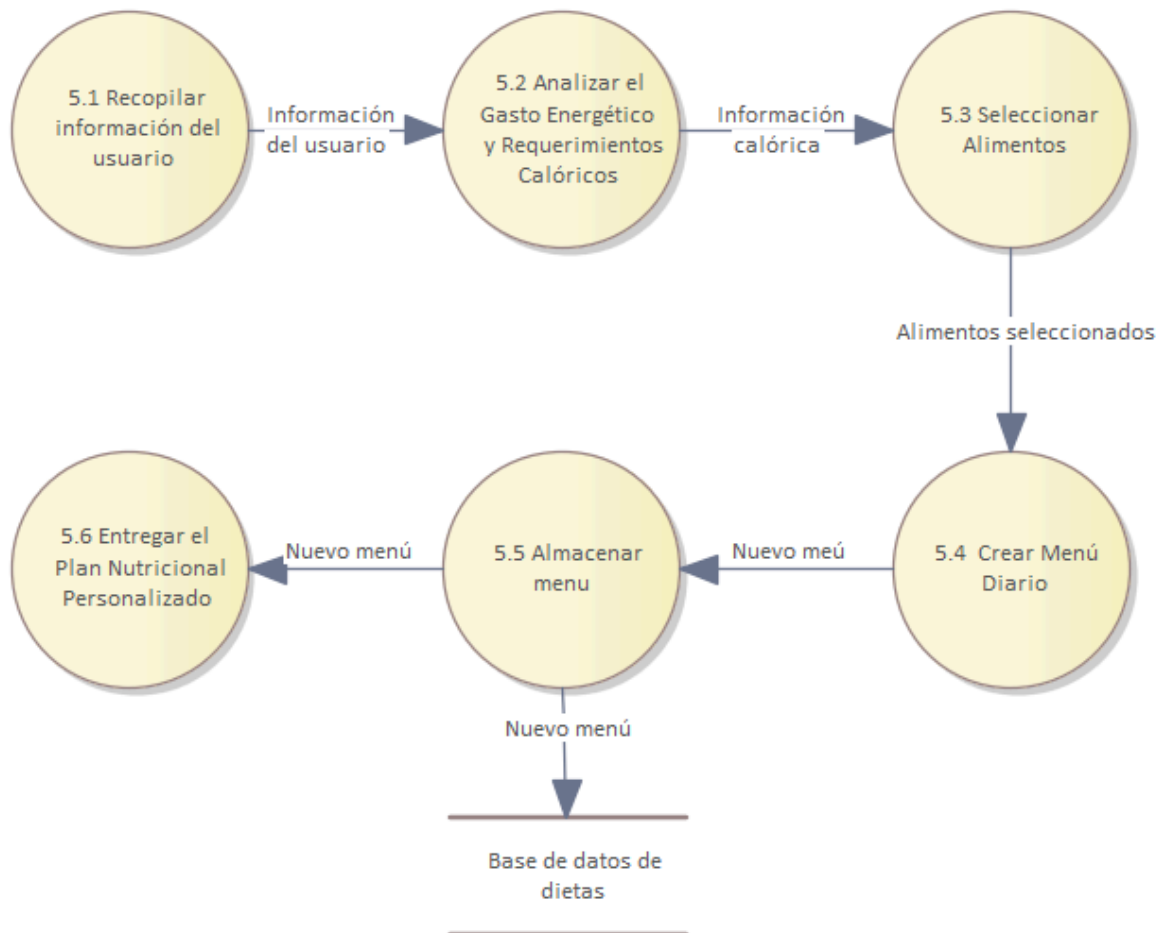
#### 4.3. Diagrama nivel 1 proceso 3



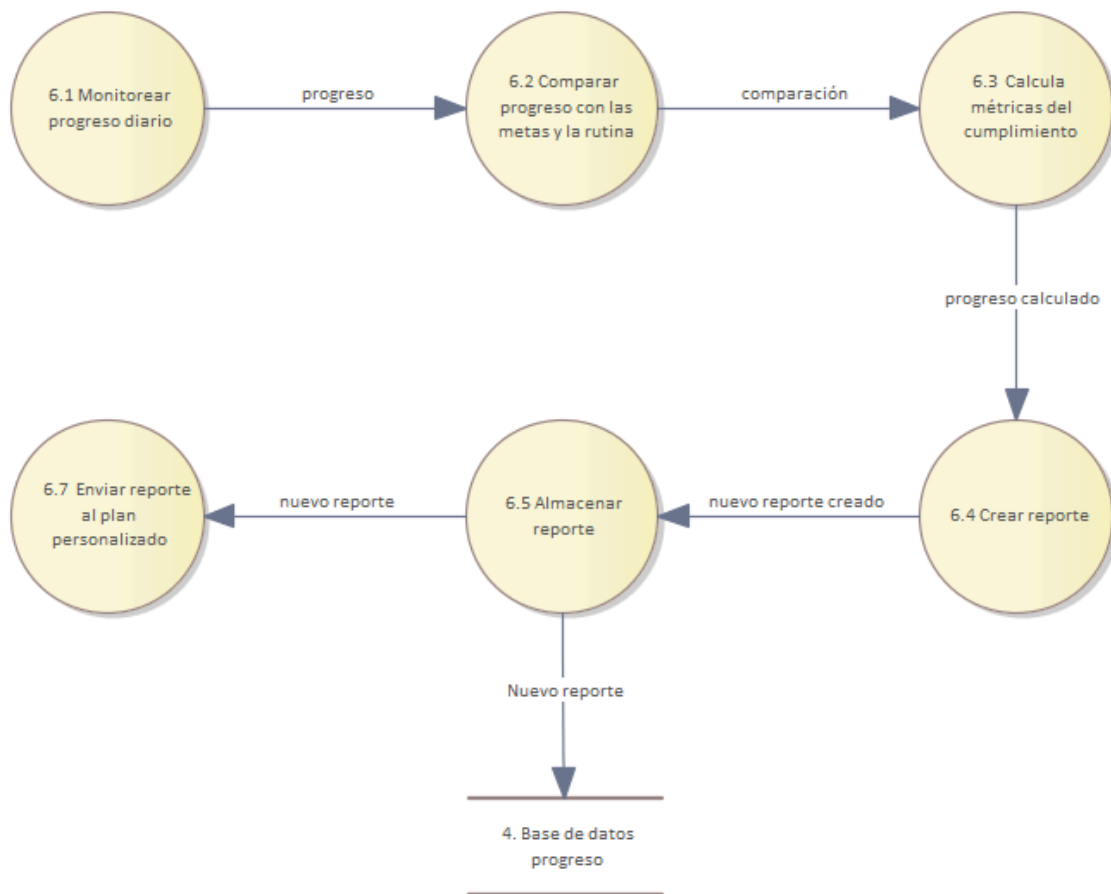
#### 4.3. Diagrama nivel 1 proceso 4



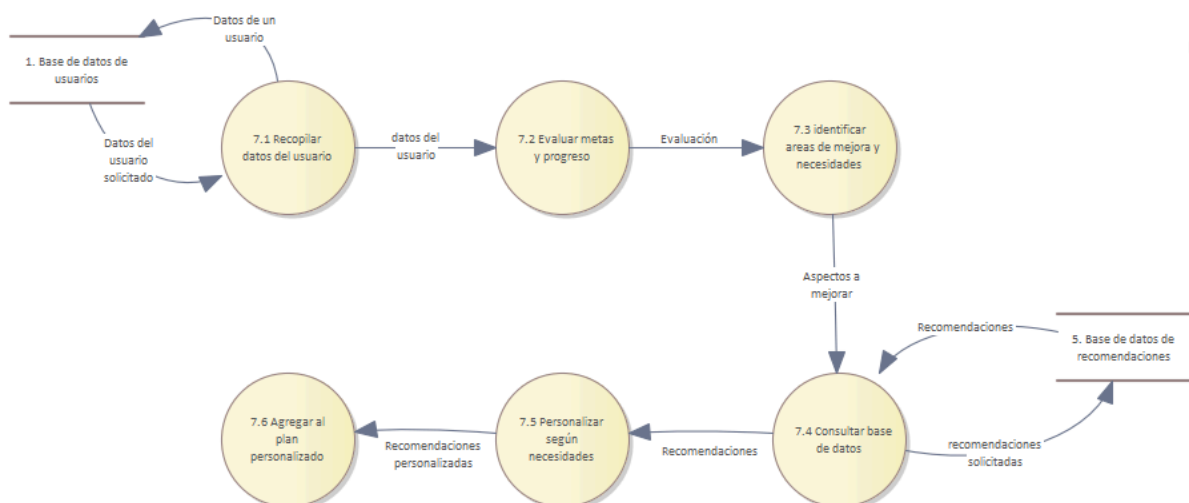
#### 4.3. Diagrama nivel 1 proceso 5



#### 4.3. Diagrama nivel 1 proceso 6



#### 4.3. Diagrama nivel 1 proceso 7





## Diccionario de Flujo de Datos GENERAL

Flujo de Datos	Descripción	Estructura de Datos	Origen	Destino
<b>Datos de Registro de Usuario</b>	Información básica que el usuario proporciona al crear una cuenta.	Usuario: Nombre, Edad, Género, Correo Electrónico, Contraseña	Usuario	Sistema VitApp
<b>Preferencias de Salud</b>	Datos adicionales sobre objetivos de salud, preferencias alimenticias y restricciones del usuario.	Preferencias: Objetivos, Tipo de Dieta, Restricciones, Frecuencia de Ejercicio	Usuario	Sistema VitApp
<b>Información de Hábitos</b>	Información proporcionada por el usuario sobre sus hábitos diarios y de actividad física.	Hábitos: Horas de Sueño, Horario de Comidas, Tipo de Actividad Física	Usuario	Sistema VitApp
<b>Datos de Progreso</b>	Información registrada sobre el progreso del usuario en relación con sus metas de salud y ejercicio.	Progreso: Peso, IMC, Distancia Recorrida, Tiempo de Ejercicio, Calorías	Usuario	Sistema VitApp
<b>Plan Personalizado de Salud</b>	Plan adaptado que VitApp genera en función de los datos del usuario, incluyendo ejercicio y alimentación.	Plan: Rutina de Ejercicio, Menú Diario, Recomendaciones de Sueño y Actividad	Sistema VitApp	Usuario

<b>Registro de Sesión de Usuario</b>	Datos de sesión para mantener activa la cuenta del usuario durante su interacción con la aplicación.	Sesión: ID Usuario, Token de Sesión, Tiempo de Inactividad	Sistema VitApp	Usuario
<b>Feedback del Usuario</b>	Opinión del usuario sobre el plan recibido, que permite ajustar recomendaciones futuras.	Feedback: Satisfacción, Ajustes Sugeridos, Comentarios	Usuario VitApp	Sistema
<b>Reportes de Progreso</b>	Resúmenes periódicos del progreso y resultados del usuario en sus objetivos de salud.	Reporte: Logros, Cambios en el Progreso, Comparativa con Objetivos	Sistema VitApp	Usuario
<b>Alertas y Recordatorios</b>	Recordatorios automáticos para el usuario sobre tareas pendientes, como ejercicio o actualizaciones.	Alerta: Tipo de Recordatorio, Hora, Frecuencia	Sistema VitApp	Usuario
<b>Datos de Análisis de Uso</b>	Información anónima para evaluar el uso de la aplicación y mejorar la experiencia de usuario.	Análisis: Frecuencia de Uso, Secciones Más Visitadas, Duración de Sesión	Sistema VitApp	Equipo de Desarrollo
<b>Preferencias de Usuario</b>	Datos adicionales de salud y objetivos de bienestar	Objetivos, Tipo de Dieta, Frecuencia de Ejercicio	Usuario	Sistema VitApp
<b>Rutina Personalizada</b>	Ejercicio recomendado según las preferencias del usuario	Tipo de Actividad Física, Duración	Sistema VitApp	Usuario
<b>Plan Nutricional</b>	Dieta recomendada de acuerdo a las preferencias nutricionales del usuario	Tipo de Dieta, Restricciones Alimenticias	Sistema VitApp	Usuario

<b>Progreso de Usuario</b>	Datos de avance del usuario en su plan de entrenamiento y alimentación	Actividades Completadas, Datos de Progreso	Usuario	Sistema VitApp
<b>Plan Personalizado</b>	Plan que integra dieta y rutina de ejercicios para el usuario	Rutina, Dieta, Objetivos	Sistema VitApp	Usuario
<b>Reporte de Progreso</b>	Información sobre el cumplimiento del plan del usuario	Actividades Completadas, Progreso en Objetivos	Sistema VitApp	Usuario

## Diccionario de flujo de Datos del diagrama de Nivel 1

Nombre del Dato	Descripción	Formato	Origen	Destino
Formulario de datos	Información inicial ingresada por el usuario para crear una cuenta.	Nombre, correo, contraseña, datos personales	Usuario	Sistema VITAPP
Datos del usuario	Información detallada capturada desde el formulario.	Nombre, fecha de nacimiento, correo, etc.	Formulario de datos	Base de datos de usuarios
Confirmación	Mensaje que confirma al usuario que su cuenta ha sido creada con éxito.	Mensaje de texto simple	Sistema VITAPP	Usuario
Nuevo usuario	Registro de un usuario recién creado en el sistema.	ID único, datos personales, credenciales	Sistema VITAPP	Base de datos de usuarios
Entrada de preferencias	Preferencias y opciones específicas del usuario ingresadas en el formulario.	Categorías seleccionadas por el usuario	Usuario	Sistema VITAPP
Preferencias capturadas	Preferencias del usuario registradas en el sistema.	Datos de selección, categorías de interés	Formulario de preferencias	Sistema VITAPP
Preferencias clasificadas	Preferencias organizadas en categorías específicas.	Información estructurada por categorías	Sistema VITAPP	Base de datos de usuarios
Base de datos de usuarios	Almacena información de usuarios, incluyendo datos personales y preferencias.	Tabla relacional con registros individuales	Sistema VITAPP	Consultas internas del sistema

Prototipo de principales interfaces (diagramas GUI Win 32 en Enterprise)

**Datos de inicio**

  
**VitApp**

Usuario:

Contraseña:

☐ Recordar

No tiene cuenta?

Crear cuentas

Numero: 7869 4312

Fecha de nacimiento: 31/10/2024

Correo:

Sexo: ☐ Hombre ☐ Mujer

Contraseña:

Verificar contraseña:

Verificar

Crear cuenta

Pantalla inicio



Nutrición



Rutinas



Progreso



Recomendaciones



MEMO18

Salir



### QUÉ BUSCAS EN VITAPP?

☐ Mejorar habitos

☐ Plan de entrenamientos

☐ Plan alimenticios

Cual es tu estado fisico?

☐ Sedentario

☐ Persona activa

☐ Poco activo

Ingresa su altura y peso

Altura  Cm

Peso  kg

Cuántas calorías consumes aproximadamente por día?

☐ Menos

☐ 1000-1500

☐ 1500-2000

☐ Mas

Preferencias nutricionales?

☐ Vegetariano

☐ Sin lactosa

☐ Sin gluten

☐ Vegano

☐ Bajo en carbohidratos

☐ Alto en proteinas

Siguiente

Rutinas

Lunes

Martes

Miercoles

Jueves

Viernes

Más...

Cuerpo completo

Calentamiento (5-10 minutos)

Salto de tijera (Jumping Jacks): 2 minutos

Movilidad articular (hombros, cadera, rodillas, tobillos): 3 minutos

Trote suave en el lugar o en caminadora: 5 minutos

Ejercicios de Fuerza

Sentadillas con peso (o sin peso, según tu nivel)

3 series de 12 repeticiones

Trabaja: Piernas y glúteos


☐ Día completado

Guardar

Volver

Monitorear

Recuerda que construir hábitos lleva tiempo, pero cada pequeño esfuerzo es un ladrillo que fortalece tu bienestar!



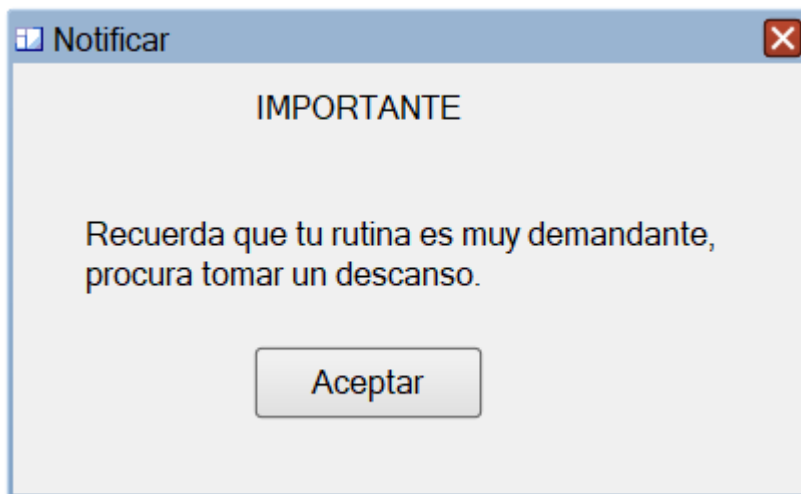
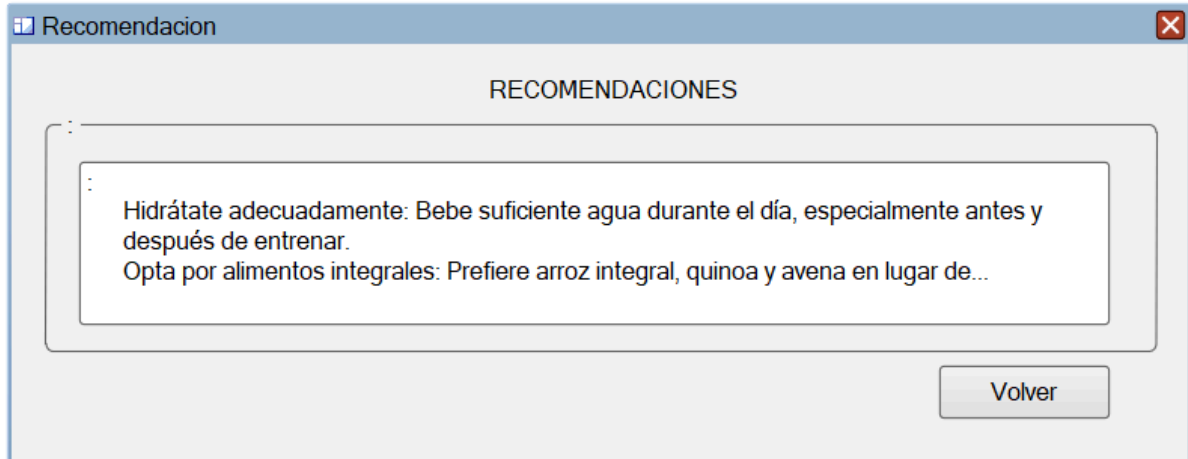
Haz estado siguiendo las rutinas?

☐ Si ☐ No

Con qué frecuencia?

010

Aceptar





Lunes

Martes

Miercoles

Jueves

viernes

Más...

Desayuno

1 taza de avena cocida con ½  
plátano en rodajas y una  
cucharada de semillas de chía  
o linaza  
1 puñado de frutos rojos  
(fresas, arándanos,  
frambuesas)  
1 cucharada de mantequilla de  
almendra o de maní  
1 taza de té verde o café

Almuerzo

Pechuga de pollo a la parrilla o tofu  
(150-200g) como fuente de  
proteína  
1 taza de quinoa o arroz integral  
Verduras al vapor o salteadas  
(brócoli, espinacas, zanahorias y  
pimientos)  
1 cucharada de aceite de oliva para  
las verduras

☐ Día completado

Guardar

Volver