

NutriSalud: Aplicación de nutrición para atención médica a distancia

Grupo 2

Miguel Angel Vega Soldevilla
Arturo Hinojosa Olivera
Jose Emiliano Pachas Mariluz
Felix Daniel Hervias Arancibia

1. Problema Actual

El acceso a servicios médicos y nutricionales personalizados sigue siendo limitado, especialmente en zonas donde hay pocos especialistas y para personas con movilidad reducida o agendas ocupadas. Esto hace que los pacientes enfrenten obstáculos para recibir una atención constante y adaptada a sus necesidades, lo que dificulta un monitoreo eficiente y preventivo de su salud. Por otro lado, los médicos y/o nutricionistas encuentran desafíos en la gestión de citas, la revisión rápida de historiales médicos, y la capacidad de ofrecer recomendaciones personalizadas en tiempo real, lo que limita su capacidad de brindar un servicio efectivo a sus pacientes.

2. Descripción de NutriSalud

NutriSalud es una aplicación de atención médica nutricional a distancia que busca mejorar la accesibilidad y calidad del servicio tanto para pacientes con necesidades nutricionales específicas como para los profesionales de la salud que los atienden. El sistema está compuesto por varios módulos integrados que permiten a los usuarios interactuar de manera eficiente y personalizada, abordando las barreras actuales en el acceso a la atención nutricional y médica.

El sistema está orientado a ayudar a los siguientes tipos de usuarios:

- **Pacientes con necesidades nutricionales específicas:** Personas que buscan mejorar su salud a través de cambios en la dieta y estilo de vida. Esto incluye:
 - **Personas con enfermedades crónicas** como diabetes, hipertensión, o problemas cardiovasculares que requieren planes dietéticos específicos.
 - **Pacientes con alergias alimentarias** que necesitan recomendaciones dietéticas personalizadas para evitar ciertos alimentos.
 - **Individuos con objetivos de salud específicos** (pérdida de peso, aumento de masa muscular, mejora de energía, etc.).
 - **Deportistas** que buscan optimizar su rendimiento a través de una dieta ajustada a sus necesidades físicas.
- **Nutricionistas y profesionales de la salud:** Expertos que usarán el sistema para monitorear el progreso de sus pacientes, crear planes de alimentación

personalizados y recomendar ejercicios o ajustes en la dieta según la condición de cada persona.

- **Administradores del Sistema (indirectamente):** Encargados de gestionar la base de datos del sistema y mantener las actualizaciones de las recomendaciones de salud.

2.1 ¿A quién está ayudando?

El sistema está diseñado para asistir tanto a los pacientes como a los nutricionistas:

- **Pacientes:** Obtendrán recomendaciones de dieta y ejercicio adaptadas a su perfil de salud. Podrán reportar sus condiciones médicas y objetivos, recibir sugerencias personalizadas, y hacer un seguimiento de su progreso.
- **Nutricionistas:** Podrán diseñar y ajustar los planes alimenticios, basados en el historial médico de los pacientes, y realizar un seguimiento detallado de los resultados.

3. Visión general

3.1. Pacientes

Lo que intentan lograr:

- **Mejorar su salud** mediante planes nutricionales adaptados a sus necesidades y condiciones médicas.
- **Resolver dudas frecuentes** sobre alimentos, nutrientes, y cómo ciertos alimentos pueden afectar su salud.
- **Programar consultas con nutricionistas** para obtener asesoramiento personalizado.
- **Seguir recomendaciones post-consulta**, como instrucciones específicas sobre la dieta, cambios en hábitos alimenticios y planes de ejercicio.
- **Acceder a un seguimiento** continuo que evalúe el impacto de los cambios en su dieta y estilo de vida sobre su salud.

Lo que el sistema hará:

- **Triaje nutricional inicial:** El sistema evaluará el estado de salud de los pacientes basándose en los síntomas reportados (ej. cansancio, aumento de peso) y condiciones médicas previas (ej. diabetes, hipertensión) para ofrecer recomendaciones dietéticas básicas.
- **Respuestas a preguntas frecuentes:** Brindará información confiable sobre dietas, alimentos recomendados o no recomendados para ciertas condiciones y combinaciones de alimentos.
- **Programación de citas:** Permitirá a los pacientes agendar consultas con nutricionistas para obtener una guía personalizada.
- **Recomendaciones personalizadas:** Los pacientes recibirán planes de alimentación y ejercicio adaptados a sus necesidades de salud, condiciones médicas y estilo de vida.

- **Seguimiento y análisis del progreso:** Facilitará el monitoreo de la salud del paciente a través del registro de su progreso en cuanto a peso, niveles de energía, y otros indicadores.

¿Por qué es necesario?

- **Acceso inmediato a información y orientación nutricional:** Los pacientes necesitan recomendaciones precisas sobre su dieta para prevenir complicaciones de salud y mejorar su bienestar general.
- **Personalización:** Las necesidades nutricionales varían según la condición médica de cada persona, por lo que es crucial que el sistema proporcione dietas personalizadas.
- **Seguimiento continuo:** Un monitoreo regular permite ajustes en los planes de dieta y ejercicio, asegurando que los pacientes alcancen sus objetivos de salud.

3.2 Nutricionistas

Lo que intentan lograr:

- **Evaluar el estado de salud de los pacientes** y sus necesidades nutricionales para elaborar un plan personalizado.
- **Ofrecer consultas y seguimiento efectivo**, tanto en línea como presencialmente.
- **Optimizar el proceso de creación y ajuste de planes de alimentación**, teniendo en cuenta la evolución de los pacientes.

Lo que el sistema hará:

- **Gestión de perfiles médicos:** Proporcionará acceso rápido a los historiales médicos de los pacientes, permitiendo a los nutricionistas elaborar planes basados en datos precisos.
- **Generación automática de planes de dieta:** Basado en la información proporcionada por el paciente, el sistema sugerirá dietas que los nutricionistas podrán ajustar según lo que consideren necesario.
- **Seguimiento del progreso:** Permitirá a los nutricionistas revisar el progreso de los pacientes y ajustar las recomendaciones en tiempo real, en base a métricas como peso, ingesta calórica y niveles de actividad física.

¿Por qué es necesario?

- **Facilita la personalización a gran escala:** El sistema automatiza parte del proceso de recomendación, lo que permite a los nutricionistas centrarse en los casos más complejos.
- **Ahorro de tiempo:** Automatizar tareas como la generación de planes dietéticos o el análisis del progreso permite a los nutricionistas trabajar de manera más eficiente.
- **Seguimiento más preciso:** La capacidad de monitorear los cambios en el estado de salud de los pacientes en tiempo real mejora la calidad de las recomendaciones y ajustes necesarios.

3.3. Administradores del Sistema

Lo que intentan lograr:

- **Mantener la información actualizada** sobre alimentos, valores nutricionales y nuevos datos.
- **Garantizar la seguridad y privacidad** de la información de los pacientes.

Lo que el sistema hará:

- **Base de datos de alimentos y nutrientes:** Administrará y actualizará constantemente los alimentos recomendados, sus valores nutricionales y posibles interacciones con condiciones médicas.
- **Seguridad de datos:** Implementará medidas de seguridad para asegurar la privacidad de los datos médicos y personales de los usuarios.

¿Por qué es necesario?

- **Información actualizada:** Los avances en la ciencia de la nutrición ocurren constantemente, por lo que es esencial mantener la base de datos del sistema actualizada.
- **Cumplimiento normativo:** El manejo seguro de la información es crucial para cumplir con regulaciones como la HIPAA o GDPR y proteger la privacidad de los pacientes.

4. Análisis de Tareas

4.1 Stakeholders

1. **Pacientes:** Son los usuarios finales que interactúan con la aplicación para reportar sus síntomas, programar citas médicas, y recibir recomendaciones personalizadas sobre dieta, ejercicio, y estilo de vida. Además, tienen acceso a sus historiales médicos, informes de consulta y planes de tratamiento, facilitando un seguimiento continuo de su salud.
2. **Médicos/Nutricionistas:** Profesionales de la salud responsables de evaluar a los pacientes de manera remota a través de la aplicación. Ellos gestionan citas, consultan los historiales médicos, prescriben planes de tratamiento, y emiten recomendaciones personalizadas de dieta y ejercicio, adaptadas a las condiciones específicas de cada paciente.
3. **Administradores del Sistema (mantenimiento de la aplicación):** Encargados del mantenimiento y la supervisión de la aplicación, asegurando su correcto funcionamiento. Son responsables de gestionar el acceso de usuarios, médicos y nutricionistas, además de mantener y actualizar la base de datos, garantizando la integridad y seguridad de la información.

4.2 Lista de Requerimientos de Usuarios

Pacientes:

- **Reportar Dietas y Síntomas:** Los pacientes deben poder ingresar sus síntomas de manera clara y detallada, junto con la duración y severidad de estos, para un correcto triaje inicial. Deben tener una sección específica para registrar su dieta diaria, incluyendo alimentos consumidos y cantidades, para que el médico o nutricionista pueda evaluar de forma precisa su estado de salud.
- **Programar citas:** Necesitan una interfaz intuitiva que les permita elegir el médico nutricionista, tipo de consulta (ej. seguimiento o primera visita), y un horario que se ajuste a su disponibilidad. Deben tener la opción de seleccionar un médico específico según sus preferencias o necesidades previas, así como ver las opciones disponibles.
- **Recibir Recomendaciones Personalizadas:** Deben recibir planes de dieta y ejercicio personalizados y adaptados a sus condiciones médicas y estilo de vida, visibles en una sección específica de la aplicación. Los pacientes necesitan alertas o notificaciones para las próximas citas y seguimiento de tratamientos, además de poder visualizar las instrucciones proporcionadas por el médico o nutricionista.
- **Historial Médico y Alergias:** Deben contar con una sección para almacenar y actualizar su historial médico, condiciones preexistentes y alergias. Deben poder visualizar y modificar esta información de manera precisa para mantener actualizados sus datos en la aplicación.
- **Seguimiento post-consulta:** Acceso fechas de próximas citas e instrucciones específicas dadas por el médico, notificaciones y alertas para recordarles sus citas.

Médicos/Nutricionistas:

- **Acceso a Información Médica de Pacientes:** Los profesionales de la salud deben tener acceso rápido y eficiente al historial médico, alergias, y síntomas reportados por cada paciente para tomar decisiones adecuadas. Necesitan una vista organizada que permita filtrar la información relevante de cada paciente en función de la consulta que estén realizando.
- **Gestión de Citas:** Deben disponer de una interfaz que les permita gestionar su disponibilidad horaria, aceptar, cancelar o modificar citas programadas, y organizar su

agenda. Los médicos/nutricionistas también deben poder enviar confirmaciones y notificaciones a los pacientes sobre las citas y cambios en la programación.

- **Generación de Recomendaciones Personalizadas:** Deben tener una sección para crear y enviar recomendaciones de dieta y ejercicio de manera rápida, basándose en los datos ingresados por los pacientes y en sus evaluaciones médicas. Es necesario un sistema que les permita crear planes de tratamiento detallados, registrar las instrucciones y hacer seguimiento de los mismos.

Administradores del Sistema:

- **Mantenimiento del Funcionamiento del Sistema:** Deben tener herramientas para monitorear el rendimiento de la aplicación y gestionar el acceso de los usuarios.
- **Gestión de Base de Datos:** Necesitan un sistema que permita administrar eficientemente la base de datos, asegurando que la información esté actualizada y que haya un acceso seguro.

4.3 Tipos de interacciones con interfaces no tradicionales para cubrir los requerimientos de los usuarios.

Chatbot Multimodal:

- **Descripción:** Un chatbot (audio y texto) que pueda ofrecer interacción con el paciente sobre dudas de alimentos en general.
- **Ejemplo de Uso:** El paciente podría escribir o hablar al chatbot para preguntar "¿Cuántas calorías debo consumir según mis requerimientos?" y recibir una respuesta con respecto al módulo de triaje.

4.4 Casos de Uso para NutriSalud

1. Pacientes

1.1 Caso de Uso: Reportar Síntomas y Hábitos Alimenticios

Nombre: Reportar síntomas y hábitos alimenticios

Descripción: El paciente ingresa a la aplicación, accede al módulo de triaje y selecciona la opción para reportar síntomas y hábitos alimenticios. La interfaz permite al usuario interactuar con una interfaz visual basada en imágenes y formulario simple para ingresar síntomas y alimentos. La aplicación también ofrece recomendaciones en tiempo real basadas en la información ingresada.

Actor Principal: Paciente

Flujo de Eventos:

1. El paciente abre la aplicación y selecciona la opción "Triaje inicial".
2. El paciente reporta sus síntomas (debilidad general, etc).

3. El paciente introduce su dieta diaria utilizando la interfaz visual, y la aplicación sugiere ajustes o mejoras basadas en sus reportes previos y patrones identificados.
4. El paciente confirma y envía el reporte, mientras la aplicación analiza y, si es necesario, sugiere hacer ajustes en la dieta según la información recibida.
5. La aplicación proporciona retroalimentación inmediata y recomendaciones personalizadas basadas en los síntomas ingresados.

1.2 Caso de Uso: Programar una Cita

Nombre: Programar una cita

Descripción: El paciente selecciona una consulta médica, elige el médico disponible y programa una cita de acuerdo a su preferencia de horario. La aplicación ofrece opciones gráficas basadas en la disponibilidad y la preferencia del paciente, así como recordatorios vía correo electrónico. Se adapta a las necesidades de accesibilidad de los usuarios, mejorando la experiencia general.

Actor Principal: Paciente

Flujo de Eventos:

1. El paciente accede al módulo "Programación de citas".
2. La aplicación ofrece dos formas de seleccionar manualmente el médico/nutricionista disponible.
3. El paciente elige el tipo de consulta (seguimiento o primera visita).
4. El paciente selecciona la fecha y hora disponibles.
5. Confirma la cita y la aplicación envía notificaciones, como recordatorios electrónicos previos a la cita y opciones para reprogramar o cancelar fácilmente.
6. El paciente recibe una notificación confirmando la cita programada con todos los detalles.

1.3 Caso de Uso: Recomendaciones de Estilo de Vida

Nombre: Recibir recomendaciones de dieta y ejercicio

Descripción: El paciente recibe recomendaciones basadas en su perfil de salud y síntomas reportados, con sugerencias de dieta y ejercicio personalizadas. La aplicación adapta estas recomendaciones utilizando inteligencia artificial para ofrecer planes y opciones interactivas que el paciente puede ajustar según sus preferencias o necesidades especiales.

Actor Principal: Paciente

Flujo de Eventos:

1. El paciente abre el módulo "Recomendaciones de Estilo de Vida".
2. La aplicación presenta dos opciones:
 - Recibir recomendaciones personalizadas basadas en ia que analiza su historial médico y síntomas reportados.
 - Explorar sugerencias adicionales basadas en objetivos específicos (por ejemplo, bajar de peso, mejorar el estado físico o controlar el azúcar en la sangre).

3. El paciente visualiza un plan de dieta y ejercicio general adaptado que incluye lista de ejercicios y lista de recetas que muestran paso a paso cómo preparar alimentos recomendados.
4. La aplicación le permite al paciente personalizar el plan:
 - Aceptar el plan tal como está.
 - Modificar opciones específicas (sustituir alimentos o ejercicios).
 - Rechazar y solicitar nuevas sugerencias ajustadas a preferencias específicas (por ejemplo, dietas vegetarianas o rutinas de ejercicio en casa).

1.4 Caso de Uso: Actualizar Historial Médico y Alergias

Nombre: Actualizar historial médico y alergias

Descripción: El paciente accede al módulo de historial médico para actualizar o añadir información relevante como alergias o condiciones preexistentes. La aplicación utiliza formularios simples para facilitar la entrada de datos y ofrece un análisis de información automático para asegurar que la información sea precisa y relevante para los nutricionistas que la consultarán.

Actor Principal: Paciente

Flujo de Eventos:

1. El paciente accede al módulo "Historial médico".
2. La aplicación ofrece introducir manualmente la información de alergias y condiciones preexistentes.
3. La aplicación ofrece un análisis de información automática de los datos ingresados, resaltando posibles inconsistencias o recordando al paciente que complete información crítica si falta.
4. El paciente revisa y confirma la información.
5. La aplicación guarda el historial actualizado y proporciona un resumen visual de los cambios realizados, asegurando que el paciente y los nutricionistas tengan un registro claro y accesible.

1.5 Caso de Uso: Seguimiento Post-Consulta

Nombre: Seguimiento post-consulta

Descripción: El paciente accede al módulo de seguimiento para revisar si el médico le ha programado una próxima cita y para visualizar las recomendaciones y prescripciones de citas anteriores. La aplicación permite al paciente interactuar con las recomendaciones de forma dinámica y recibir recordatorios automáticos para el seguimiento de las indicaciones dadas por el médico.

Actor Principal: Paciente

Flujo de Eventos:

1. El paciente selecciona la opción "Post-consulta".

2. La aplicación presenta un **resumen visual** de las recomendaciones dadas por el médico en citas anteriores, con opciones interactivas para explorar cada aspecto (dieta, ejercicio, seguimiento).
3. El paciente visualiza las **prescripciones médicas**, las cuales están organizadas cronológicamente.
4. La aplicación muestra, las consultas anteriores asignadas por el médico así como la próxima cita con la posibilidad de ser generada a la misma hora o permite que el paciente solicite una nueva cita directamente desde el módulo.
5. El paciente recibe **recordatorios por correo** de las acciones recomendadas.

1.6 Caso de Uso: Consultar Preguntas Frecuentes

Nombre: Consultar preguntas frecuentes

Descripción: El paciente accede al módulo de preguntas frecuentes para buscar información o respuestas relacionadas con el uso de la aplicación, dudas concurrentes en una aplicación de salud y nutrición. La aplicación permite al paciente filtrar y buscar preguntas específicas.

Actor Principal: Paciente

Flujo de Eventos:

1. El paciente accede al módulo "Preguntas Frecuentes" desde el menú principal de la aplicación.
2. La aplicación muestra una lista organizada de preguntas frecuentes dividida por categorías.
3. El paciente utiliza el buscador de preguntas para encontrar rápidamente la información específica que necesita, introduciendo palabras clave o frases relacionadas con su consulta.
4. El paciente selecciona una pregunta y la aplicación presenta una respuesta detallada.
5. El paciente cierra el módulo o busca otra pregunta si es necesario.

1.7 Caso de Uso: Realizar Consultas al Chatbot

Nombre: Realizar consultas al chatbot

Descripción: El paciente interactúa con un chatbot para reportar sus síntomas y dieta diaria. El chatbot guía al paciente a través del proceso de triaje inicial de manera conversacional, haciendo preguntas específicas y registrando las respuestas en tiempo real. La aplicación permite que el chatbot ofrezca sugerencias personalizadas y guíe al paciente en la siguiente acción, basándose en las respuestas proporcionadas.

Actor Principal: Paciente

Flujo de Eventos:

1. El paciente abre la aplicación y accede al chatbot.
2. El chatbot saluda al paciente y pregunta: "Hola, ¿puedes decirme en qué puedo ayudarte hoy?".
3. El paciente describe sus síntomas o reporta su dieta diaria.

4. El chatbot hace preguntas específicas para profundizar en la información, por ejemplo: "¿Desde cuándo sientes estos síntomas?" o "¿Puedes describir tu dieta de hoy en detalle?".
 5. Basándose en las respuestas del paciente, el chatbot ofrece sugerencias personalizadas y recomendaciones iniciales para el triaje, o guía al paciente para programar una cita con un nutricionista si es necesario.
 6. El chatbot guarda toda la información registrada en tiempo real y la utiliza para generar un resumen del triaje, que se guarda en el perfil del paciente y se usa como guía para consultas futuras o como referencia para el médico.
-

2. Médicos/Nutricionistas

2.1 Caso de Uso: Revisar Historial Médico de Pacientes

Nombre: Revisar historial médico de pacientes

Descripción: El médico accede a la información médica del paciente, incluyendo historial de síntomas, dietas y condiciones preexistentes. La aplicación permite al médico explorar el historial de manera interactiva y acceder a informes visuales y herramientas que facilitan el análisis y la toma de decisiones informadas.

Actor Principal: Médico/Nutricionista

Flujo de Eventos:

1. El médico abre la aplicación y accede al perfil del paciente con el cual tiene la cita.
2. La aplicación presenta un resumen visual del historial médico del paciente, incluyendo gráficos de tendencias (por ejemplo, evolución de síntomas y cambios en la dieta).
3. El médico puede filtrar la información por periodo de tiempo o por tipo de síntoma para enfocar la consulta en aspectos específicos.
4. El médico revisa las recomendaciones anteriores dadas al paciente y las notas de seguimiento registradas en consultas previas.
5. La aplicación ofrece herramientas de análisis que sugieren patrones o alertan sobre posibles riesgos basados en la información ingresada y el historial del paciente.
6. El médico toma decisiones de tratamiento y registra nuevas indicaciones en el sistema, las cuales se integran automáticamente en el perfil del paciente para futuras consultas.

2.2 Caso de Uso: Gestionar Disponibilidad de Citas

Nombre: Gestionar disponibilidad de citas

Descripción: El médico ajusta su disponibilidad de citas y puede realizar cambios en las citas programadas. La aplicación permite al médico gestionar su agenda de manera flexible, con opciones avanzadas para automatizar y optimizar la programación y reprogramación de citas según las necesidades del paciente y la disponibilidad del médico.

Actor Principal: Médico/Nutricionista

Flujo de Eventos:

1. El médico accede al módulo "Programación de citas".
2. La aplicación presenta un calendario interactivo donde el médico visualiza su agenda diaria, semanal y mensual.
3. El médico ajusta su disponibilidad de horarios usando herramientas de selección para añadir, mover o eliminar bloques de tiempo disponibles.
4. El médico puede reprogramar citas o cancelar según sea necesario y, si una cita es cancelada, el paciente será notificado y realizará una reprogramación de manera manual avisando mediante correo electrónico.
5. El médico confirma los cambios realizados y la aplicación actualiza la agenda en tiempo real, enviando notificaciones a los pacientes afectados.

2.3 Caso de Uso: Crear Recomendaciones de Dieta y Ejercicio

Nombre: Crear Prescripciones

Descripción: El médico genera un plan personalizado para el paciente basado en los síntomas reportados y la información del historial médico. La aplicación permite al médico utilizar herramientas avanzadas para personalizar recomendaciones, visualizar el impacto potencial de las dietas y ejercicios sugeridos, y automatizar el seguimiento para asegurar que el paciente cumpla con las indicaciones.

Actor Principal: Médico/Nutricionista

Flujo de Eventos:

1. El médico selecciona el paciente a través del módulo "Prescripción".
2. La aplicación presenta un resumen interactivo del historial médico y síntomas reportados por el paciente.
3. La aplicación permite visualizar simulaciones del impacto de las recomendaciones en la salud del paciente, como el progreso esperado en la pérdida de peso o mejoras en niveles de azúcar.
4. El médico genera las recomendaciones de dieta y ejercicio adaptadas a la condición médica del paciente.
5. El médico envía las recomendaciones directamente al perfil del paciente, y la aplicación configura recordatorios automáticos y seguimiento para monitorear el cumplimiento del plan por parte del paciente.

2.5 Caso de Uso: Realizar Consultas al Chatbot

Nombre: Realizar consultas al chatbot

Descripción: El médico interactúa con un chatbot para recibir guías de uso de la página en caso de tener dudas sobre la ubicación de botones o funcionalidades específicas. La aplicación permite que el chatbot proporcione explicaciones detalladas y recursos interactivos para facilitar el uso de la plataforma.

Actor Principal: Médico

Flujo de Eventos:

1. El médico abre la aplicación y accede al chatbot.

2. El chatbot saluda al médico y pregunta: "Hola, ¿puedes decirme en qué puedo ayudarte hoy?".
 3. El médico realiza una consulta sobre cómo utilizar una funcionalidad o la ubicación de un botón en particular.
 4. El chatbot analiza la consulta y ofrece una guía de pasos donde muestra la ubicación del botón o funcionalidad en la interfaz.
 5. El chatbot proporciona un tutorial paso a paso, guiando al médico en el uso correcto de la funcionalidad, y ofrece opciones para explorar más guías o hacer preguntas adicionales si el médico necesita más información.
-

3. Administradores del Sistema (análisis externo)

Requerimiento 1: Mantenimiento del Funcionamiento del Sistema

3.1 Caso de Uso:

- **Nombre:** Monitorear el rendimiento de la aplicación
- **Descripción:** El administrador accede al panel de control para supervisar el estado y rendimiento de la aplicación, identificando posibles errores o fallas.
- **Actor Principal:** Administrador del sistema
- **Flujo de Eventos:**
 - El administrador abre el panel de control de la aplicación.
 - Revisa el rendimiento del sistema y analiza estadísticas de uso.
 - Identifica errores o problemas de rendimiento.
 - Toma medidas correctivas.

Requerimiento 2: Gestión de Base de Datos

3.2 Caso de Uso:

- **Nombre:** Gestionar la base de datos de pacientes y médicos
- **Descripción:** El administrador realiza mantenimiento de la base de datos, asegurando que esté actualizada y accesible.
- **Actor Principal:** Administrador del sistema
- **Flujo de Eventos:**
 1. El administrador accede al módulo de "Base de datos".
 2. Revisa la información de los pacientes y médicos almacenada.
 3. Realiza actualizaciones o correcciones según sea necesario.
 4. Guarda los cambios en la base de datos.

5. Aplicaciones similares

Páginas de clínicas en general:

Estas plataformas proporcionan modelos para la gestión de citas médicas, información de pacientes y seguimiento de servicios de salud, los cuales han sido analizados y adaptados para maximizar la eficiencia y accesibilidad de NutriSalud.

1. Interfaz Intuitiva y Acceso Rápido a Servicios:

- Las clínicas mencionadas ofrecen interfaces fáciles de navegar que permiten a los usuarios acceder rápidamente a los servicios principales, como agendar citas, buscar médicos, y revisar servicios de salud disponibles.

2. Gestión de Citas y Servicios en Línea:

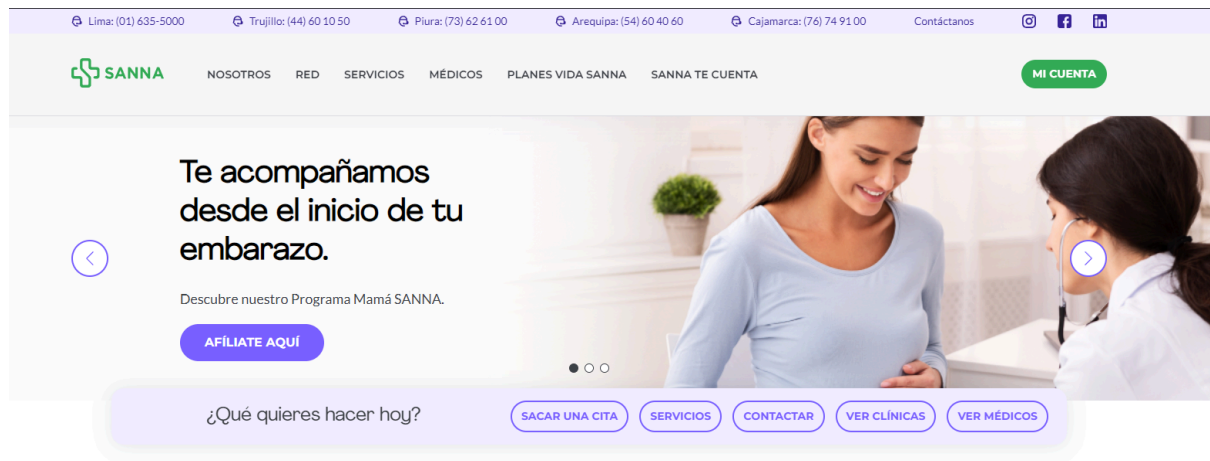
- Tanto la Clínica San Juan Bautista como Sanna presentan sistemas de gestión de citas en línea que permiten a los pacientes seleccionar horarios y médicos específicos. En NutriSalud, este enfoque ha sido mejorado para no solo permitir la reserva de citas, sino también enviar recordatorios automáticos y notificaciones personalizadas a los pacientes, optimizando la comunicación y reduciendo las ausencias.

3. Integración de Servicios de Soporte:

- Un aspecto observado en estas plataformas es la integración de asistentes en línea y opciones de contacto directo, que ofrecen soporte inmediato a los usuarios. En NutriSalud, se va a incorporar un **chatbot** que asiste a los pacientes durante todo el proceso, desde la reportación de síntomas hasta las consultas oportunas del paciente.



5.1 Clínica San Juan Bautista: <https://www.clinicasanjuanbautista.com.pe/>



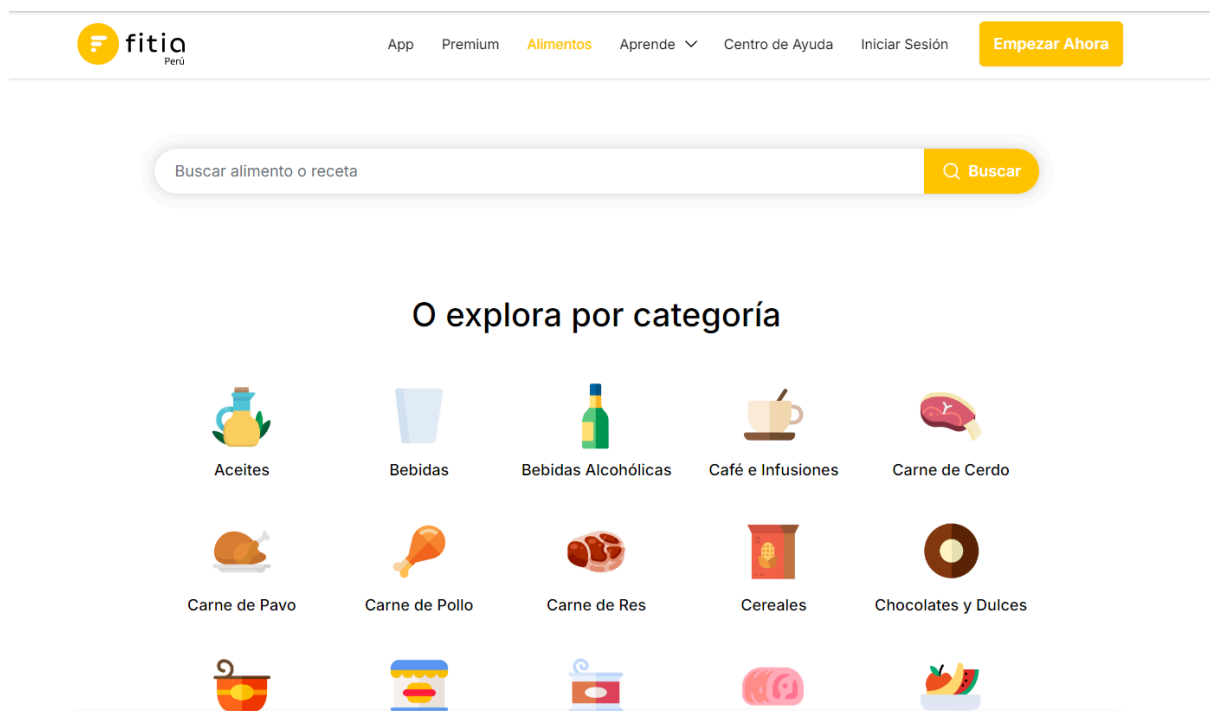
Cuida de ti y tu familia con nuestros planes de salud.

Somos la red de salud más grande del país y te ofrecemos productos de salud según tu estilo de vida y necesidades.

5.2 Clima Sanna: <https://www.sanna.pe/>

Páginas nutricionales:

Fitis, una aplicación nutricional, se enfoca en ofrecer planes alimenticios personalizados y seguimiento de hábitos de salud, integrando recomendaciones basadas en datos de cada usuario. La influencia de Fitis en **NutriSalud** se refleja en la personalización de las recomendaciones dietéticas y de estilo de vida, así como en el uso de interfaces amigables para el usuario que facilitan el seguimiento y registro diario de alimentos y síntomas.



Fitis: <https://fitia.app/es/pe/calorias-informacion-nutricional/>

6. Criterios de Usabilidad

1. Facilidad de uso:

- **Descripción:** La aplicación debe ser intuitiva y fácil de navegar para todos los usuarios, incluyendo pacientes y profesionales de la salud.
- **Medición:** Se pueden realizar pruebas de usuario en las que se mida el tiempo promedio que un usuario tarda en completar tareas comunes (ej., programar una cita, actualizar su historial médico). Un tiempo bajo indicará que la interfaz es fácil de usar. También se pueden realizar encuestas de satisfacción para evaluar la percepción de los usuarios sobre la facilidad de uso fuera de la aplicación.

2. Eficiencia:

- **Descripción:** Los usuarios deben poder completar tareas esenciales de forma rápida y sin errores, optimizando el tiempo de uso de la aplicación.
- **Medición:** El rendimiento se mide registrando el tiempo que toma a los usuarios completar tareas críticas como el triaje inicial, programar citas y consultar sus recomendaciones de salud.

3. Consistencia:

- **Descripción:** Los elementos de la interfaz y la navegación deben ser consistentes en toda la aplicación para que los usuarios puedan anticipar las funciones y ubicaciones de los botones.
- **Medición:** Realizar una revisión para verificar la consistencia de diseño y navegación. También se pueden llevar a cabo sesiones de pruebas con usuarios para identificar áreas donde los usuarios se confundan debido a inconsistencias.

4. Feedback inmediato:

- **Descripción:** La aplicación debe proporcionar retroalimentación clara e inmediata a las acciones del usuario para evitar la incertidumbre (por ejemplo, confirmaciones de citas o alertas sobre campos incompletos).
- **Medición:** Monitorear la interacción de los usuarios y verificar que las notificaciones y mensajes se presenten en menos de un segundo tras la acción del usuario. Encuestas post-uso pueden evaluar si los usuarios sintieron que recibieron la información necesaria en tiempo real.

5. Flexibilidad y eficiencia de uso:

- **Descripción:** La aplicación debe ser flexible para adaptarse a las necesidades de usuarios novatos y expertos, permitiendo accesos rápidos a funcionalidades frecuentes.
- **Medición:** Implementar opciones como atajos o accesos rápidos y medir el uso de estas funciones por parte de usuarios avanzados. Comparar la eficiencia entre usuarios novatos y experimentados para confirmar que ambas experiencias están optimizadas.

6. Prevención de errores y recuperación sencilla:

- **Descripción:** El sistema debe minimizar la posibilidad de errores y, cuando ocurran, facilitar la corrección con mensajes oportunos.
- **Medición:** Monitorear y registrar la frecuencia y tipo de errores cometidos durante pruebas de usuario. Analizar cómo los usuarios resuelven estos errores y ajustar las indicaciones para mejorar la claridad y efectividad en la recuperación.

7. Fundamentos de recopilación de información:

Para poder reunir la información se ha realizado una simulación de entrevistas con un chatbot para 3 pacientes y 2 médicos, todo en un entorno virtual. Tema: problemática del sistema de salud tradicional además de preguntar a amigos y familiares sobre problemas similares en el sistema de salud actual.

PACIENTE 1 - 30 años

Entrevistador: Hola, gracias por tomarte el tiempo para hablar conmigo hoy. Vamos a profundizar en tu experiencia con los servicios de salud tradicionales. ¿Podrías contarme cuál ha sido tu experiencia general con el sistema de salud?

Entrevistado: Hola, claro. Bueno, mi experiencia ha sido bastante frustrante en general. Cada vez que intento agendar una cita, especialmente con especialistas, las esperas son interminables, a veces de semanas o incluso meses. Y cuando finalmente llego a la consulta, el tiempo que me atienden es mínimo.

Entrevistador: Entiendo, eso debe ser muy molesto. ¿Qué es lo que más te frustra de todo este proceso?

Entrevistado: Definitivamente, la falta de eficiencia. Muchas veces, tienes que pasar por varias etapas solo para conseguir una cita: primero llamas, luego esperas que te contesten, después te dicen que no hay disponibilidad hasta dentro de semanas. Y si llegas a perder tu cita por algún imprevisto, tienes que repetir todo el proceso desde el principio. También me

molesta que, cuando finalmente llegas a la consulta, el médico no siempre tiene toda la información que necesitas; parece que no hay una buena comunicación entre los diferentes departamentos o especialistas.

Entrevistador: Esa falta de integración suena frustrante. ¿Hay algo que te gustaría que fuera diferente en el sistema de salud?

Entrevistado: Sí, me encantaría que hubiera una forma de centralizar todo. Que uno pudiera agendar citas, ver la disponibilidad de médicos en tiempo real y tener acceso a todos tus historiales médicos en una sola plataforma. Todo eso en lugar de depender de llamadas telefónicas o de ir personalmente al centro de salud para hacer trámites. Además, creo que sería genial poder tener un sistema que te permita consultar preguntas comunes, como qué hacer en caso de ciertos síntomas o qué alimentos evitar si estás tomando ciertos medicamentos.

Entrevistador: Eso suena como algo muy práctico. ¿Qué piensas que se podría implementar para mejorar estos aspectos?

Entrevistado: Bueno, creo que las plataformas digitales son clave. Imagino una aplicación donde todo esté conectado: tus citas, tu historial médico, e incluso un chat con un asistente virtual para preguntas frecuentes. También, que te permite recibir alertas o recordatorios sobre tus citas o tratamientos pendientes. Sería increíble que en lugar de pasar por todo ese proceso manual, uno pudiera simplemente hacerlo desde su celular.

Entrevistador: Es una excelente idea. ¿Y cómo crees que eso podría mejorar la experiencia del paciente en general?

Entrevistado: Definitivamente mejoraría la accesibilidad y la eficiencia. Los pacientes podrían tener una mejor organización de sus citas y tratamientos, y los médicos tendrían toda la información necesaria al alcance. Además, la posibilidad de agendar en tiempo real reduciría las largas esperas, y un sistema de preguntas frecuentes o asistencia virtual evitaría visitas innecesarias al médico, haciendo que las consultas se reserven para casos que realmente lo necesiten. Creo que con todo esto, el sistema de salud sería mucho más proactivo y efectivo en atender a los pacientes.

Entrevistador: Me parece que tienes ideas muy bien estructuradas sobre cómo podría evolucionar el sistema. Gracias por compartir tu experiencia y sugerencias, creo que son muy valiosas para pensar en el futuro de los servicios de salud.

Entrevistado: Gracias a ti por escucharme. Ojalá que estas ideas puedan implementarse pronto, porque sé que harían una gran diferencia para muchas personas.

PACIENTE 2 - 40 años

Entrevistador: Hola, gracias por estar aquí hoy. Me gustaría hablar contigo sobre tu experiencia con los servicios de salud tradicionales. ¿Podrías contarme cómo ha sido tu experiencia en general?

Entrevistado: Hola, claro. La verdad es que, en mi experiencia, el sistema de salud es bastante lento y complicado. Por ejemplo, cada vez que necesito hacerme un chequeo o ver

a un especialista, es un proceso larguísimo que requiere muchas llamadas y, a menudo, desplazamientos innecesarios al centro de salud.

Entrevistador: Eso suena bastante tedioso. ¿Hay algo en particular que te moleste de este proceso?

Entrevistado: Sí, lo que más me molesta es la falta de coordinación y comunicación entre los distintos departamentos. A veces, después de esperar semanas para una cita, llego y me dicen que el médico no tiene mi historial completo, o que los resultados de pruebas anteriores no están disponibles en su sistema. Parece que la información no fluye de manera eficiente, y eso no solo retrasa las consultas, sino que también afecta la calidad del diagnóstico y tratamiento.

Entrevistador: Entiendo, esa falta de integración debe ser muy frustrante. ¿Qué cambiarías si tuvieras la oportunidad de mejorar el sistema?

Entrevistado: Definitivamente, creo que sería necesario centralizar toda la información del paciente en un solo sistema digital. Me gustaría tener acceso a mis historiales médicos, citas y resultados de exámenes desde una sola plataforma, sin necesidad de ir físicamente a buscar documentos o hacer largas filas para conseguirlos. También sería ideal poder agendar citas directamente desde una app y recibir notificaciones o recordatorios, en lugar de tener que depender de llamadas telefónicas.

Entrevistador: Eso suena muy práctico. ¿Hay alguna otra función que te gustaría que estuviera disponible en una plataforma como esa?

Entrevistado: Sí, me gustaría que incluyeran un sistema para consultas rápidas, algo así como un chatbot o un asistente virtual, donde puedas preguntar cosas básicas como qué hacer en caso de ciertos síntomas leves o sobre interacciones entre medicamentos. A veces, los problemas no son lo suficientemente graves para ir a urgencias, pero tampoco tienes acceso fácil a un profesional para resolver esas dudas. Un sistema que te permita obtener respuestas rápidas y confiables sería de mucha ayuda.

Entrevistador: Muy interesante. ¿Y cómo piensas que estos cambios podrían impactar la experiencia general del paciente?

Entrevistado: Creo que mejoraría mucho la eficiencia y el nivel de confianza en el sistema. Para empezar, la posibilidad de agendar citas en línea y recibir notificaciones ayudaría a reducir las largas esperas y los problemas de disponibilidad de los médicos. También, si los médicos tuvieran acceso a toda la información de los pacientes en tiempo real, se evitarían errores y malentendidos, y las consultas serían más rápidas y efectivas. En resumen, haría el sistema mucho más accesible, ágil y confiable.

Entrevistador: Me parece que tienes una perspectiva muy clara sobre las mejoras necesarias. Gracias por compartir tu experiencia y tus sugerencias. Estoy seguro de que, si se implementaran estas ideas, la atención de salud sería mucho más efectiva y conveniente para todos.

PACIENTE 3 - 80 años

Entrevistador: Hola, gracias por tomarse el tiempo para conversar conmigo hoy. Me gustaría saber más sobre su experiencia con los servicios de salud tradicionales. ¿Podría contarme cómo ha sido su experiencia a lo largo de los años?

Paciente: Hola, hijo. Bueno, he ido al médico muchas veces en mi vida, y, aunque antes las cosas parecían más simples, ahora todo es muy complicado. Para pedir una cita tengo que llamar varias veces, y a veces no me contestan o me dejan esperando mucho tiempo. Y si finalmente consigo la cita, a veces tengo que esperar horas en la sala.

Entrevistador: Entiendo, eso debe ser muy incómodo, especialmente a su edad. ¿Hay algo en particular que le moleste de este proceso?

Paciente: Sí, lo que más me molesta es que, a mi edad, ir hasta el centro de salud no es fácil. Tengo problemas para moverme, y me canso rápido. A veces, cuando llego, me dicen que mi médico no está disponible o que necesitan que traiga documentos que ya llevé antes. Parece que siempre falta algo, y yo ya no tengo la energía para ir de un lado a otro.

Entrevistador: Eso suena realmente agotador. ¿Si pudiera cambiar algo del sistema, qué le gustaría que fuera diferente?

Paciente: Pues, me gustaría que las citas fueran más fáciles de programar, tal vez con un sistema que yo mismo pueda usar desde casa o con ayuda de algún familiar. Y también que toda mi información estuviera en un solo lugar, así no tendría que llevar papeles o hacer tanto trámite. A mi edad, es difícil recordar todo lo que me piden.

Entrevistador: Entiendo. ¿Y si hubiera una aplicación o un sistema digital que le permitiera hacer esas cosas, como programar citas y revisar sus documentos médicos, cree que le sería útil?

Paciente: Sí, claro, si fuera algo sencillo de usar, me gustaría mucho. Sería bueno no tener que ir a todos lados para hacer cosas que podrían solucionarse desde casa. Y también, sería útil que me llegaran avisos o recordatorios para las citas, porque a veces se me olvida la fecha o la hora, y con tantos medicamentos y visitas al médico, es fácil confundirse.

Entrevistador: Eso tiene mucho sentido. ¿Hay alguna otra función que le gustaría tener en un sistema como ese?

Paciente: Tal vez, si fuera posible, hablar con un médico o con alguien que me pueda ayudar si me siento mal o tengo alguna duda. No siempre es fácil salir de casa o encontrar a alguien que me lleve, así que si pudiera tener una consulta desde casa, eso me daría mucha tranquilidad.

MÉDICO 1 - 40 años

Entrevistador: Hola, doctor, gracias por tomarse el tiempo para conversar conmigo hoy. Me gustaría saber su perspectiva sobre los servicios de salud tradicionales desde su experiencia como médico. ¿Podría contarme cómo ha sido su experiencia trabajando en el sistema actual?

Médico: Claro, con gusto. He estado trabajando en el sistema de salud por más de 15 años, y puedo decir que, aunque se han hecho esfuerzos por mejorar, seguimos teniendo muchos problemas, especialmente en cuanto a la eficiencia y la gestión del tiempo. Muchas veces, cuando los pacientes llegan a mi consulta, la información que necesito no está completa o actualizada, lo que me hace perder tiempo tratando de recopilar datos de diferentes fuentes.

Entrevistador: Entiendo. ¿Qué es lo que más le frustra de trabajar en estas condiciones?

Médico: Lo que más me frustra es la falta de integración entre los sistemas. Cada departamento parece trabajar por separado, y eso retrasa la atención del paciente. Si un paciente se hace un examen en otro hospital o clínica, muchas veces la información no está disponible en nuestro sistema, y terminamos pidiéndole que traiga los resultados físicamente o, peor aún, repetir el examen. Además, la gestión de citas no es eficiente. A menudo, hay pacientes que no se presentan y no podemos reasignar esos espacios a otros porque no hay una plataforma centralizada para hacerlo en tiempo real.

Entrevistador: Eso debe ser muy frustrante, especialmente en un entorno donde el tiempo y la eficiencia son tan importantes. ¿Qué le gustaría cambiar del sistema para que sea más eficiente para usted y sus pacientes?

Médico: Me gustaría que hubiera un sistema digital centralizado donde se registre toda la información médica de cada paciente en tiempo real, accesible desde cualquier centro de salud. Esto nos permitiría tener toda la información necesaria al instante, sin depender de papeles o llamadas telefónicas para solicitar resultados. También sería útil contar con una plataforma que facilite la gestión de citas, para que tanto los pacientes como los médicos puedan ver las disponibilidades en tiempo real y hacer cambios o ajustes según sea necesario.

Entrevistador: Eso suena como un cambio muy necesario. ¿Hay alguna otra funcionalidad que le gustaría ver implementada en un sistema de salud digital?

Médico: Sí, creo que sería beneficioso tener herramientas que nos permitan automatizar tareas repetitivas, como la generación de reportes o planes de tratamiento basados en los datos ingresados por el paciente. Esto no solo ahorraría tiempo, sino que también reduciría el margen de error humano. Además, un sistema que permita la telemedicina de manera eficiente sería muy útil, especialmente para los pacientes que tienen dificultad para desplazarse o que viven en zonas alejadas.

Entrevistador: Parece que tiene una visión muy clara de cómo un sistema digital podría mejorar su trabajo. ¿Cómo piensa que estos cambios impactarían la atención que brindan a los pacientes?

Médico: Definitivamente mejoraría la calidad de la atención. Al tener toda la información del paciente disponible al instante, podríamos tomar decisiones más rápidas y precisas. Además, la telemedicina y la automatización de procesos permitirían dedicar más tiempo a las consultas y menos a tareas administrativas, lo que resultaría en un enfoque más centrado en el paciente. En resumen, un sistema de este tipo haría el trabajo mucho más fluido y efectivo.

MÉDICO 2 - 60 años

Entrevistador: Hola, doctor, muchas gracias por tomarse el tiempo para conversar conmigo. Me gustaría saber su opinión sobre los servicios de salud tradicionales, considerando su amplia experiencia en el campo. ¿Podría contarme cómo ha sido trabajar en el sistema de salud durante estos años?

Médico: Claro, con gusto. He estado en la profesión durante más de 35 años, y he visto cómo han cambiado las cosas. Antes, la relación médico-paciente era más directa y personal, pero en los últimos años, con el crecimiento del sistema y la burocracia, se ha vuelto más complicado. Hoy en día, paso mucho tiempo lidiando con trámites administrativos y menos con los pacientes, lo cual es frustrante.

Entrevistador: Entiendo, eso debe ser desalentador después de tantos años de servicio. ¿Qué es lo que más le molesta de trabajar en el sistema actual?

Médico: Lo que más me molesta es la carga administrativa y la falta de integración tecnológica. A mi edad, he tenido que adaptarme a las nuevas tecnologías, pero muchas veces no están bien implementadas. Tenemos que ingresar información en múltiples sistemas que no se comunican entre sí, y eso nos hace perder tiempo. Además, el sistema de gestión de citas es ineficiente; los pacientes se quejan de las largas esperas, y nosotros, los médicos, vemos cómo se nos llena la agenda sin posibilidad de organizar mejor nuestro tiempo.

Entrevistador: Entiendo perfectamente. ¿Qué cambios le gustaría ver en el sistema para hacerlo más eficiente y adecuado para médicos con su nivel de experiencia?

Médico: Me gustaría ver un sistema más unificado y simple. Una plataforma central donde toda la información del paciente esté disponible y que podamos acceder a ella de forma rápida y eficiente sin tener que navegar por diferentes sistemas. También me gustaría que se facilitara la programación de citas, de forma que pudiéramos gestionar mejor nuestro tiempo y el de los pacientes, evitando así las largas esperas. La idea sería tener un sistema que integre toda la información y que permita la telemedicina de manera sencilla, para poder atender a los pacientes de forma remota si es necesario.

Entrevistador: Esa es una idea interesante. ¿Qué piensa sobre el uso de la tecnología para automatizar algunos procesos médicos y administrativos?

Médico: Creo que la tecnología puede ser una gran aliada, siempre y cuando sea fácil de usar y realmente esté diseñada para simplificar las cosas, no para complicarlas más. Por ejemplo, herramientas que automatizan la generación de informes y reportes basados en los datos del paciente podrían ahorrar mucho tiempo. Sin embargo, es importante que estas herramientas sean intuitivas, especialmente para médicos de mi generación, que no siempre estamos tan familiarizados con las nuevas tecnologías.

Entrevistador: Claro, la facilidad de uso es fundamental. En su opinión, ¿cómo estos cambios podrían mejorar la atención que brindan a los pacientes?

Médico: Pienso que la atención sería mucho más rápida y precisa. Al tener toda la información centralizada y accesible en un solo lugar, podríamos tomar decisiones informadas de manera inmediata, sin depender de papeles o sistemas obsoletos. Además, la posibilidad de realizar consultas remotas con la telemedicina ayudaría a muchos de mis pacientes mayores, quienes a veces no pueden desplazarse fácilmente. En general, todo se volvería más ágil y efectivo, lo cual beneficiaría tanto a médicos como a pacientes.

Entrevistador: Me parece que sus ideas son muy valiosas, especialmente con su experiencia y conocimiento acumulado a lo largo de tantos años. Gracias por compartir su visión sobre cómo podría mejorar el sistema de salud.

Médico: Gracias a ti por la oportunidad de compartir estas ideas. Ojalá podamos ver esos cambios pronto, porque sé que serían de gran ayuda para todos los que trabajamos en el sistema y, sobre todo, para los pacientes que atendemos.

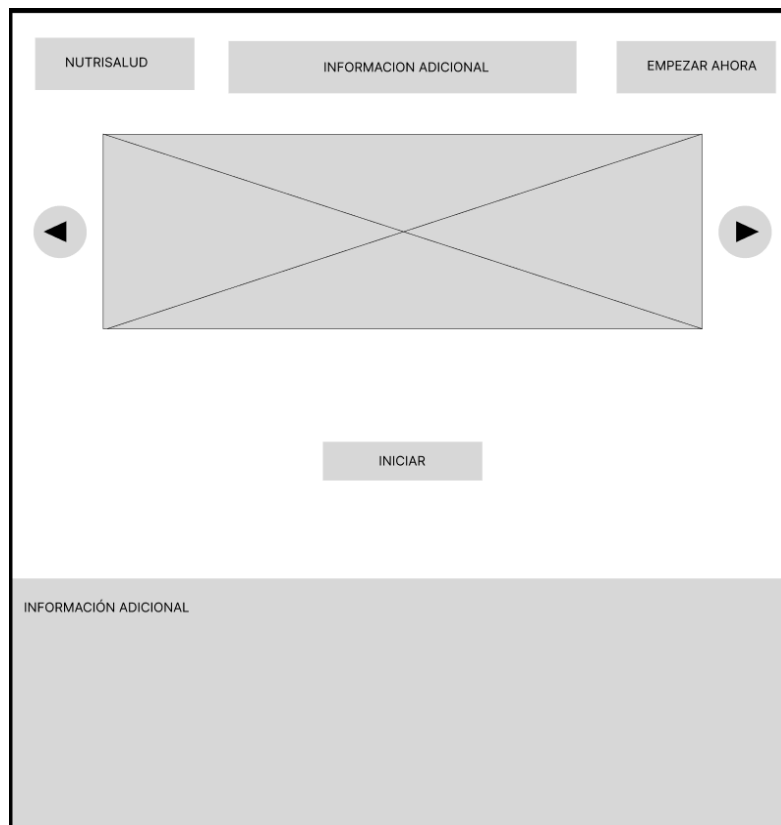
8. Análisis de los usuarios y sus implicancias en el diseño.

PROCESO DE ELECCIÓN DE PROTOTIPOS:

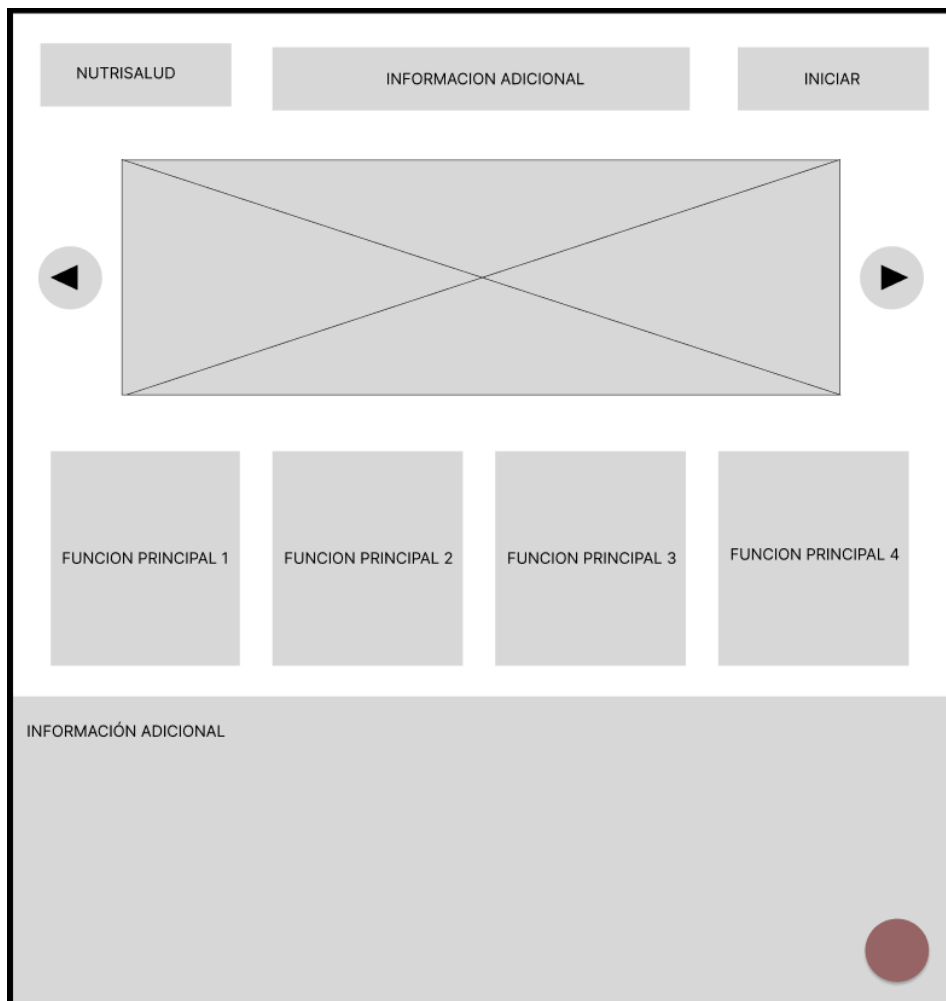
ESTRUCTURAS DE LA PANTALLA PRINCIPAL:

En la elección principal de nuestro proyecto creemos que la mejor manera de empezar el proceso de elección es eligiendo el modelo de la pantalla de inicio ya que es la estructura principal de la página en la cual el usuario realizará la primera interacción con la aplicación. Para la elección de dicho proceso se realizaron prototipos de fidelidad baja.

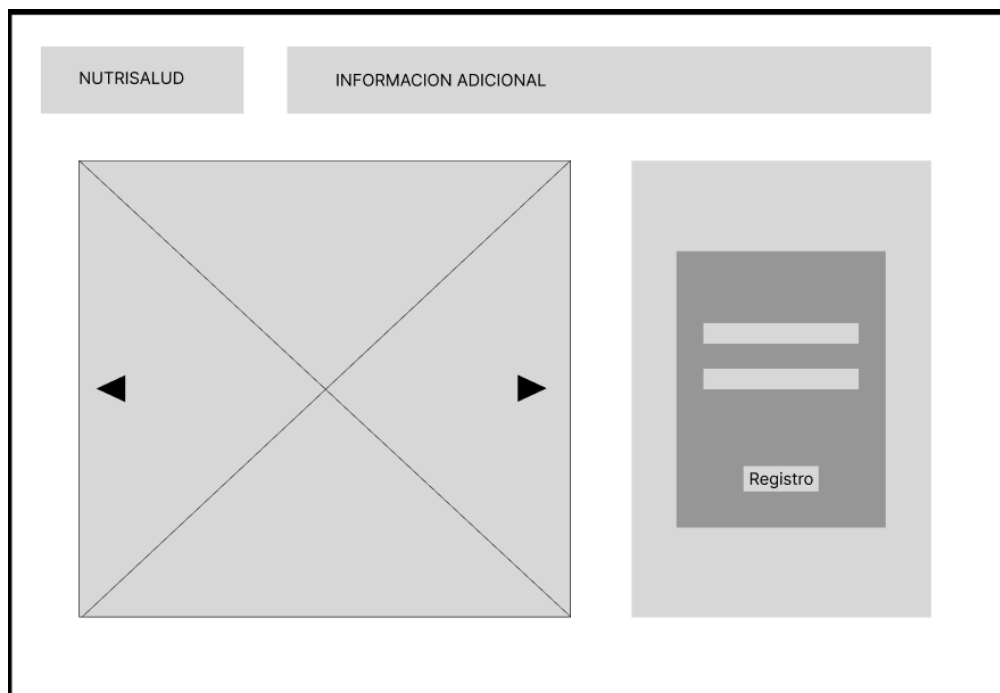
PROTOTIPO 1:



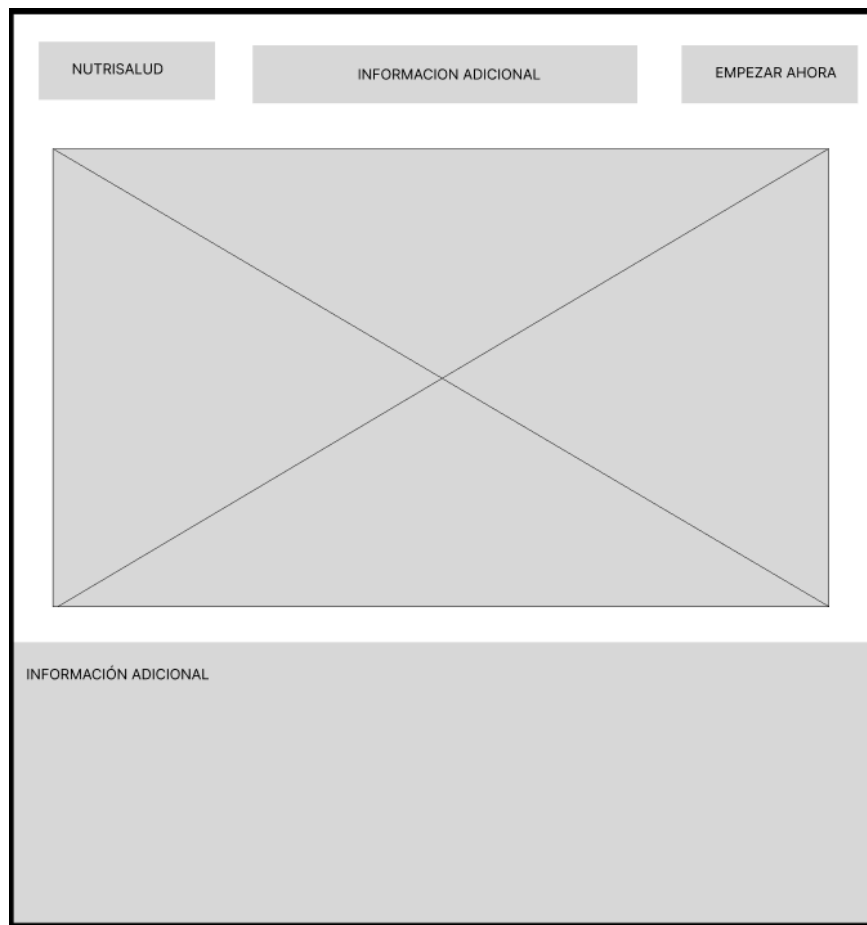
PROTOTIPO 2:



PROTOTIPO 3:



PROTOTIPO 4:



Elección de prototipo de pantalla de inicio:

El Prototipo 1 es el más útil en para el área objetivo debido a su simplicidad y enfoque claro en la navegación y la información esencial. Algunas razones para su elección son:

Organización Clara: El diseño presenta una estructura sencilla con botones principales en la parte superior, lo cual facilita el acceso a las secciones clave de la aplicación (NutriSalud, Información Adicional, y Empezar Ahora). Esto permite que el usuario se oriente fácilmente sin distracciones.

Funcionalidad Centrada en el Usuario: El prototipo incluye una sección central que está destinada a mostrar contenido relevante que facilitan la exploración sin sobrecargar visualmente al usuario. Esto es crucial en el contexto de la salud, ya que es importante que los usuarios accedan rápidamente a información crítica o visualizaciones sin complejidad adicional.

Accesibilidad y Simplicidad: La ubicación del botón "Iniciar" en el centro del prototipo proporciona un punto de inicio claro para el usuario, destacando la función principal de la aplicación sin la necesidad de explorar demasiado. Esto es esencial en aplicaciones de salud, donde la rapidez y facilidad de uso son vitales.

Información Adicional Disponibilidad Directa: La sección de información adicional en la parte inferior asegura que los usuarios tengan acceso rápido y visible a contenido relevante, como guías o instrucciones, sin interferir en el diseño general de la pantalla principal.

Los prototipos 2, 3 y 4 presentan limitaciones en comparación con el Prototipo 1 debido a la falta de claridad y simplicidad en sus diseños. El Prototipo 2 muestra una sobrecarga de funcionalidades que puede confundir al usuario; el Prototipo 3 prioriza el registro en lugar de la información médica esencial, creando una experiencia menos intuitiva; y el Prototipo 4 carece de elementos interactivos y estructura clara de navegación, haciendo que se sienta genérico y poco adaptado a un contexto de salud. Estos factores disminuyen la eficiencia y accesibilidad que son cruciales en aplicaciones de salud.

Enlace Figma Diseños:

<https://www.figma.com/design/tSHZfm601KPyo0LbC7LPPv/PC2-NutriSalud?node-id=29-829&t=qpDAdRmRpvT0MT0t-1>

Enlace Figma Presentaciones:

<https://www.figma.com/proto/tSHZfm601KPyo0LbC7LPPv/PC2-NutriSalud?node-id=29-829&t=qpDAdRmRpvT0MT0t-1>