**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

****

**Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática**

**“San Marcos Salud”**

Curso de Taller de construcción de software móvil

**AUTORES**

* Landeo Cuentas, Sebastian
* Mirano Surquislla, Fiorella Patricia
* Neira Carquin. Roger
* Quispe Cabello, Jose Alessandro
* Sanchez Wong, Jatziry Fernanda
* Sotelo Arce, Jocelyn Estrella
* Villanueva Chirito, Mariano

LIMA, PERÚ

**2025-0**

**ÍNDICE**

[**1. CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN 3**](#_vrm32p81deae)

[**2. CAPÍTULO II: FASE DE PLANIFICACIÓN 5**](#_cffz52re62jv)

[2.1. Contexto del Proyecto 5](#_qjbi66ruf78j)

[2.1.1. Análisis FODA 5](#_37vc2l7z5dpi)

[Fortalezas: 6](#_aecsv9biiacl)

[Oportunidades: 6](#_p24fpj8gvp0g)

[Debilidades: 6](#_ffny8vnvvjya)

[Amenazas: 6](#_dv1xl3c8m3wa)

[2.1.2. Objetivos del proyecto 8](#_4z4xqe89q4za)

[Objetivo General: 8](#_hdz1pjbthcpo)

[Objetivos Específicos: 9](#_6ya6z5jfs5wf)

[2.2. Modelo de Negocio 9](#_alptuba66s8n)

[2.2.1. Identificación de procesos 9](#_vkd8rhm1jbae)

[2.2.2. Segmentación de mercado / usuarios 10](#_phb3ltguqcf)

[2.3. Análisis de Factibilidad 12](#_kgiw9a8l0xd0)

[2.4. Resultados esperados 12](#_xfyrkxp686k2)

[2.4.1. Corto Plazo 12](#_tefjel4x0ngs)

[2.4.2. Largo Plazo 12](#_3gzrqa82maeo)

[2.5. Gestión de Stakeholders 12](#_fcdyvai2btb7)

[2.5.1. Establecimiento de roles 12](#_skezv3wptu1s)

[2.5.2. Asignación de actividades 12](#_1pr5k11oe9v3)

[2.6. Gestión del Alcance 12](#_nmkanoqqy6by)

[2.7. Gestión del tiempo 12](#_m5pj5qcw00am)

[**3. CAPÍTULO III: FASE DE DISEÑO 12**](#_ezvtbynli0vi)

[3.1. Objetivos 12](#_ogwuk58rhwnr)

[3.2. ¿Quienes intervienen? 12](#_oqw3yapiyxdf)

[3.3. Actividades en la fase de diseño 12](#_ilgu5votqkek)

[3.4. Análisis de requerimientos 12](#_ufzoi8ft5940)

[3.4.1. Reconocimiento y evaluación de problemas 12](#_vrbv1alccqxp)

[3.5. Historias de Usuarios 12](#_qvpx0qu7ph3)

[3.6. Arquitectura del proyecto 12](#_jwnofoyu0aw8)

[3.6.1. Arquitectura de tecnologías 12](#_k2zfmotjo2my)

[3.6.2. Arquitectura de software 12](#_79m2bzumx7x7)

[3.6.3. Diagrama de Componentes 12](#_ktg30hw50dzg)

[3.7. Prototipo de Proyecto 12](#_ns5f15oujs)

[**4. CAPÍTULO IV: FASE DE EJECUCIÓN 13**](#_9r5sgehzbkox)

[**5. CAPÍTULO V: FASE DE PRUEBAS 13**](#_4hcll6nic04)

[**6. CAPÍTULO VI: FASE DE LANZAMIENTO 13**](#_ifpq3p7cqxkk)

# 

# CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

**1.1 Resumen**

**1.2 Modelo Mobile Sprint (MMS)**

El Modelo Mobile Sprint (MMS) es una metodología ágil para el desarrollo de aplicaciones móviles, basada en ciclos iterativos cortos. Permite la implementación progresiva de funcionalidades, adaptándose a cambios y mejoras de manera eficiente.

La aplicación del Modelo Mobile Sprint (MMS) en el desarrollo de San Marcos Salud permitiría una ejecución estructurada y flexible del proyecto, basada en ciclos iterativos enfocados en la mejora continua. Cada sprint se centraría en la implementación y optimización de funcionalidades clave, como la gestión de disponibilidad de citas y la integración de notificaciones de confirmación de pago. A través de la recopilación de retroalimentación por parte de los usuarios y stakeholders en cada iteración, se realizarían ajustes tanto a nivel técnico como de usabilidad, garantizando una evolución progresiva de la aplicación. Esta metodología favorece la adaptación ágil a nuevos requerimientos sin comprometer la estabilidad del sistema, optimizando los tiempos de desarrollo y asegurando una experiencia eficiente e intuitiva para los usuarios.

**1.3 Fases del MMS**

El desarrollo de la aplicación de citas médicas seguirá la metodología MMS (Modelo Mobile Sprint) que cuenta con un conjunto de fases estructuradas para garantizar su calidad y alineación con las necesidades de los usuarios.

* **Planificación:** En esta fase, se definirán las metas del proyecto, se recogerán los requisitos de los usuarios y se establecerá el cronograma de trabajo para asegurar que la aplicación cumpla con las expectativas y necesidades de los pacientes y el personal médico.
* **Arquitectura de la aplicación:** Aquí se organizará la estructura de la app, definiendo las capas o componentes esenciales que permitirán la interacción eficiente entre el sistema de reservas, los usuarios y la base de datos. Además, se asegura que la arquitectura sea escalable y segura.
* **Diseño:** En esta etapa, se diseña la interfaz de usuario teniendo en cuenta la usabilidad y accesibilidad, así como las necesidades específicas de los pacientes al reservar citas médicas. También se definen los requisitos de rendimiento y las pruebas que garantizarán su correcto funcionamiento.
* **Desarrollo:** Durante esta fase, se lleva a cabo la implementación de la funcionalidad de la aplicación. Se desarrollarán las características que permitirán a los usuarios ver disponibilidad, seleccionar horarios, y confirmar citas médicas de manera intuitiva.
* **Pruebas:** En esta fase, se realizarán diversas pruebas para asegurar que la aplicación sea confiable, rápida y fácil de usar. Se probarán la funcionalidad general, la compatibilidad entre dispositivos y el rendimiento bajo condiciones de uso real.

# CAPÍTULO II: FASE DE PLANIFICACIÓN

## **Contexto del Proyecto**

La Clínica Universitaria de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM) desempeña un rol fundamental al ofrecer servicios médicos a estudiantes, docentes, personal administrativo y, en ciertos casos, a personas externas. Sin embargo, los procesos actuales de gestión de citas presentan varias deficiencias, como tiempos de espera excesivos, largas filas y falta de un sistema digital que optimice la experiencia del usuario.

En este contexto, se plantea el desarrollo de una aplicación móvil llamada San Marcos Salud, que tiene como propósito principal mejorar la experiencia de los usuarios al reservar citas médicas en la clínica universitaria. Este proyecto busca resolver los problemas actuales mediante la implementación de un sistema de reservas eficiente y accesible, que además incorpore herramientas tecnológicas avanzadas, como la inteligencia artificial, para facilitar la interacción y optimizar la gestión interna.

El proyecto abarca tanto a los usuarios finales (estudiantes, docentes, personal administrativo y externos) como al personal médico y administrativo de la clínica, quienes serán beneficiarios directos de las mejoras en los procesos de programación y gestión de citas.

### **Análisis FODA**

**Figura 1.**

*Análisis FODA del proyecto*

|  |  |
| --- | --- |
| **Fortalezas:**  1. La clínica universitaria cuenta con una amplia base de usuarios que requieren sus servicios médicos, garantizando una demanda constante. 2. Uso de tecnología avanzada, como inteligencia artificial, para mejorar la experiencia del usuario. 3. La universidad cuenta con infraestructura tecnológica y personal capacitado que facilita la implementación del proyecto. | **Oportunidades:**  1. Reducción de las largas filas y tiempos de espera mediante un sistema eficiente de reservas. 2. Incremento en la satisfacción de los usuarios al optimizar el proceso de citas médicas. 3. Posibilidad de integrar futuras funcionalidades, como la telemedicina, para expandir los servicios de la clínica. 4. Mejor aprovechamiento del personal médico y administrativo al contar con herramientas para organizar su tiempo de manera efectiva. |
| **Debilidades:**  1. Resistencia al cambio por parte de los usuarios acostumbrados a los procesos manuales actuales. 2. Dependencia de una conexión a internet estable para el correcto funcionamiento de la aplicación. 3. Posible curva de aprendizaje para algunos usuarios en el uso de la aplicación. | **Amenazas:**  1. Riesgo de saturación en los horarios de atención si la demanda supera la capacidad disponible. 2. Competencia indirecta de aplicaciones de salud externas que ofrecen servicios similares. 3. Dificultades en la actualización constante de la base de datos de médicos, especialidades y horarios disponibles. |

***Nota.* Elaboración propia**

En la Figura 1 se evidencia que las fortalezas del proyecto radican en su capacidad para aprovechar los recursos existentes dentro de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM). La alta demanda de los servicios de la clínica universitaria asegura una base sólida de usuarios, lo que respalda la viabilidad del proyecto. Asimismo, la implementación de tecnología avanzada, como la inteligencia artificial, no solo mejora la experiencia del usuario, sino que también posiciona a la clínica como una entidad innovadora en la gestión de servicios médicos. La infraestructura tecnológica y el talento humano disponible en la universidad representan un respaldo clave para la ejecución exitosa de esta iniciativa.

Por otro lado, como se muestra en la Figura 1, las oportunidades del proyecto se concentran en su capacidad para abordar las ineficiencias actuales en la gestión de citas médicas. La reducción de tiempos de espera y la eliminación de largas filas son beneficios directos que incrementarán la satisfacción de los usuarios. Además, la digitalización abre las puertas a la integración de funcionalidades futuras, como la telemedicina, lo que podría ampliar el alcance de los servicios ofrecidos. Por otro lado, el personal médico y administrativo también se verá beneficiado, ya que el sistema permitirá gestionar de forma más eficiente los horarios y recursos, optimizando su tiempo y esfuerzo.

Se colige también que una de las principales debilidades del proyecto es la resistencia al cambio, especialmente entre los usuarios que están acostumbrados a los procesos manuales. Esto podría ralentizar la adopción inicial de la aplicación. Además, el correcto funcionamiento del sistema depende de una conexión a internet estable, lo que podría representar un desafío en ciertas áreas. Finalmente, existe la posibilidad de que algunos usuarios enfrenten una curva de aprendizaje al interactuar con la aplicación, lo que requerirá estrategias de capacitación y soporte técnico para minimizar estos inconvenientes.

Por último, de la figura se desprende que entre las amenazas principales se encuentra la saturación de horarios de atención si la demanda supera la capacidad operativa de la clínica, lo que podría generar insatisfacción entre los usuarios. Asimismo, existen aplicaciones de salud externas que podrían representar una competencia indirecta al ofrecer servicios similares. Finalmente, el proyecto dependerá de la actualización constante de los datos relacionados con médicos, especialidades y horarios disponibles; cualquier retraso o error en este proceso podría impactar negativamente en la confianza de los usuarios.

### **Objetivos del proyecto**

#### Objetivo General:

Desarrollar una aplicación móvil que permita a los usuarios de la Clínica Universitaria de la UNMSM gestionar citas médicas de forma eficiente y accesible, mejorando su experiencia y optimizando los procesos internos de la clínica.

#### Objetivos Específicos:

* Diseñar e implementar un sistema digital para la reserva, cancelación y reprogramación de citas médicas, adaptado a las necesidades de los usuarios.
* Incorporar notificaciones automáticas y recordatorios de citas para reducir la tasa de inasistencia.
* Crear un módulo de administración para el personal de la clínica que permita gestionar horarios y disponibilidad de manera centralizada.
* Implementar un chatbot con inteligencia artificial para resolver dudas frecuentes de los usuarios, optimizando la atención al cliente.
* Enviar correos electrónicos con detalles de las citas confirmadas, mejorando la comunicación entre usuarios y personal administrativo.

## **Modelo de Negocio**

### **Identificación de procesos**

La identificación de procesos en el proyecto San Marcos Salud es esencial para garantizar que las funciones principales de la aplicación se alineen con las necesidades de los usuarios y el personal de la clínica. Por ende se definieron los siguientes procesos:

**Tabla 1.**

*Identificación de Procesos*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Proceso** | **Descripción** | **Actor Principal** |
| **Reserva de Citas** | Los usuarios seleccionan especialidades, médicos y horarios disponibles para agendar citas médicas. | Usuarios Finales |
| **Gestión de disponibilidad** | El personal de la clínica configura los horarios y días disponibles de los médicos y recursos. | Personal Administrativo |
| **Soporte mediante chatbot** | Implementar un asistente virtual que resuelva consultas frecuentes de los usuarios. | Usuarios Finales |
| **Consulta y seguimiento** | Los usuarios visualizan el historial de citas y realizan seguimientos de sus atenciones médicas. | Usuarios Finales |
| **Pago de citas médicas** | Los usuarios serán capaces de realizar el pago de la consulta | Usuarios Finales |

***Nota. Elaboración propia***

### **Segmentación de mercado / usuarios**

La segmentación de mercado de San Marcos Salud se divide en dos grupos principales. En primer lugar, se encuentran los usuarios finales, que incluyen a estudiantes, docentes, personal administrativo y pacientes externos. Los estudiantes de la UNMSM representan una parte significativa de la demanda de servicios médicos en la clínica universitaria, ya que dependen de estos servicios como parte de su bienestar integral durante su formación académica. Por su parte, los docentes requieren un acceso ágil y eficiente a los servicios médicos debido a sus ajustados horarios laborales. El personal administrativo de la universidad también forma parte importante de este grupo, buscando una experiencia fluida y cómoda en la gestión de su atención médica. Asimismo, los pacientes externos que ocasionalmente acceden a los servicios médicos de la clínica universitaria completan este segmento de usuarios finales.

El segundo grupo está compuesto por el personal de la clínica, quienes también son beneficiarios clave del sistema. Este grupo incluye a los médicos, quienes necesitan una herramienta eficiente para administrar sus horarios y brindar una atención organizada y puntual a sus pacientes. También incluye al personal administrativo, encargado de la coordinación y gestión operativa de las citas médicas. Este grupo se beneficiará de un sistema centralizado y digitalizado, diseñado para optimizar su carga laboral y mejorar la eficiencia en la prestación de los servicios de salud.

Esta segmentación permite que el desarrollo de San Marcos Salud esté enfocado en cubrir las necesidades específicas de cada grupo, asegurando que tanto los usuarios finales como el personal de la clínica tengan una experiencia positiva y eficiente.

## **Análisis de Factibilidad**

## **Resultados esperados**

### Corto Plazo

### Largo Plazo

## **Gestión de Stakeholders**

### Establecimiento de roles

### Asignación de actividades

## **Gestión del Alcance**

## **Gestión del tiempo**

* 1. **Gestión de Costos**
  2. **Gestión de Cambios**

# CAPÍTULO III: FASE DE DISEÑO

## **Objetivos**

* Definir la arquitectura técnica y funcional de la aplicación San Marcos Salud.
* Definir los requerimientos específicos basados en las necesidades de los usuarios.
* Diseñar una interfaz intuitiva y accesible que facilite la gestión de citas médicas.
* Asegurar la escalabilidad y mantenibilidad del sistema.
* Implementar medidas de seguridad para la protección de datos sensibles.

## **¿Quiénes intervienen?**

Los principales actores involucrados en la fase de diseño son:

* Equipo de desarrollo:
  + Arquitectos de software
  + Diseñadores UX/UI
  + Desarrolladores frontend y backend
  + Especialistas en seguridad
* Stakeholders (En teoría)
  + Personal administrativo de la clínica de la UNMSM
  + Personal médico de la clínica de la UNMSM
  + Representantes de estudiantes
  + Coordinadores académicos

## **Actividades en la fase de diseño**

* + 1. Análisis detallado de requerimientos
    2. Diseño de la arquitectura del sistema
    3. Creación de prototipos de interfaz
    4. Definición de flujos de usuarios
    5. Establecimiento de estándares de diseño
    6. Validación con stakeholders
    7. Documentación técnica
    8. Planificación de pruebas

## **Análisis de requerimientos**

## **Reconocimiento y evaluación de problemas**

Problemas identificados:

* + - 1. Gestión manual de citas ineficientes
      2. Largos tiempos de espera
      3. Falta de seguimiento de citas
      4. Comunicación limitada entre pacientes y personal médico
      5. Dificultad en la gestión de horarios médicos

Soluciones propuestas:

1. Sistema automatizado de reservas
2. Notificaciones en tiempo real
3. Sistema de mensajería integrado
4. Calendario dinámico para médicos

## **Historias de Usuarios**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre del Proyecto** | Curita San Marcos |
| **Fecha de Preparación** | 22/01/2025 |
| **Versión** | 1.0 |

|  |  |
| --- | --- |
| **HISTORIA DE USUARIO 1: INICIAR SESIÓN** | |
| **Descripción de la historia** | |
| Como usuario (estudiante, profesor o externo), quiero iniciar sesión con mi correo electrónico y contraseña para acceder a mis funcionalidades personalizadas dentro del sistema. | |
| **Identificador:** | HU001 |
| **Actor:** | Estudiante/Profesor/Externo |
| **Prioridad:** | Alta |
| **Sprint:** |  |
| **Responsable:** | Jocelyn Estrella Sotelo Arce |
| **Requerimiento funcional** | |
| * El sistema debe validar el correo y la contraseña ingresados contra la base de datos. * En caso de error en las credenciales, debe mostrar un mensaje de error: "Contraseña o correo incorrectos". * Implementar opción de recuperación de contraseña mediante correo electrónico. | |
| **Observaciones** | |
| * Los correos deben estar en formato válido. * Los estudiantes y profesores deben usar correos del dominio UNMSM. | |
| **Bosquejos prototipos** | |
| * Pantalla de inicio de sesión con campos para correo y contraseña. * Botón para recuperar contraseña. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **HISTORIA DE USUARIO 2: REGISTRO** | |
| **Descripción de la historia** | |
| Como nuevo usuario, quiero registrarme en el sistema indicando si soy estudiante, profesor o externo, para poder acceder a los servicios que ofrece el sistema. | |
| **Identificador:** | HU002 |
| **Actor:** | Estudiante/Profesor/Externo |
| **Prioridad:** | Alta |
| **Sprint:** |  |
| **Responsable:** | Jocelyn Estrella Sotelo Arce |
| **Requerimiento funcional** | |
| * El sistema debe permitir seleccionar el tipo de usuario: estudiante, profesor o externo. * **Estudiantes y profesores:**   + Validar que el correo pertenezca al dominio UNMSM.   + Verificar en la base de datos el código de estudiante o profesor asociado al correo.   + Si la validación es exitosa, enviar un correo de confirmación para crear la cuenta. * **Externos**   + Permitir el registro con cualquier correo válido.   + Enviar un correo de confirmación para validar la cuenta. | |
| **Observaciones** | |
| * Si el correo o código no coinciden, mostrar el mensaje de error correspondiente. * Los estudiantes y profesores deben registrar su código asociado durante el proceso. | |
| **Bosquejos prototipos** | |
| * Pantalla de selección de tipo de usuario. * Formularios diferenciados para estudiantes, profesores y externos. * Botón de envío con mensaje de validación posterior. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **HISTORIA DE USUARIO 3: AGREGAR A CARRITO** | |
| **Descripción de la historia** | |
| Como usuario (estudiante, profesor o externo), quiero poder agregar productos o servicios al carrito de compras para guardarlos temporalmente antes de finalizar la compra o reserva. | |
| **Identificador:** | HU003 |
| **Actor:** | Estudiante/Profesor/Externo |
| **Prioridad:** | Alta |
| **Sprint:** |  |
| **Responsable:** | fiorella patricia mirano surquislla |
| **Requerimiento funcional** | |
| * El sistema debe permitir a los usuarios (estudiantes, profesores o externos) seleccionar y agregar una cita médica al carrito antes de confirmar el pago. * Debe validar la disponibilidad del médico y la franja horaria antes de agregar la cita. * En caso de que la franja horaria ya esté ocupada, debe mostrar un mensaje de error: *"Esta franja horaria ya no está disponible. Por favor, selecciona otra."* * Implementar opción para visualizar las citas agregadas al carrito antes de proceder al pago. | |
| **Observaciones** | |
| * Los usuarios pueden agregar múltiples citas al carrito antes de completar el pago. * Las citas en el carrito deben mantenerse guardadas en la sesión del usuario hasta que se complete el pago o el usuario las elimine. | |
| **Bosquejos prototipos** | |
| * Pantalla de selección de especialidad y médico con opción de elegir fecha y hora. * Botón *"Agregar cita al carrito"*. * Vista del carrito con lista de citas agregadas, información del médico, especialidad, fecha, hora y precio del servicio. * Botón para proceder con el pago y confirmar la reserva. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **HISTORIA DE USUARIO 4: RESERVAR CITA** | |
| **Descripción de la historia** | |
| Los usuarios de la aplicación (estudiantes, personal administrativo o externos) podrán reservar citas médicas en la clínica universitaria. Para hacerlo, deberán seleccionar la especialidad médica, el médico de su preferencia, y un horario disponible. La aplicación mostrará esta información de manera sencilla, permitiendo confirmar la reserva con facilidad. Una vez confirmada, se enviará un correo con los detalles de la cita tanto al usuario como al personal administrativo de la clínica. | |
| **Identificador:** | HU004 |
| **Actor:** | Estudiante/Profesor/Externo |
| **Prioridad:** | Alta |
| **Sprint:** |  |
| **Responsable:** | Jatziry Fernanda Sanchez Wong |
| **Requerimiento funcional** | |
| Este requerimiento funcional tiene como objetivo implementar una funcionalidad dentro de la aplicación que permita al usuario:   * Seleccionar una especialidad médica. * Escoger un médico de la lista de profesionales disponibles según la especialidad seleccionada. * Elegir una fecha y horario que estén disponibles. * Confirmar la cita y agregarla al carrito para proceder al pago (H006 y H007).   Una vez completada la reserva, la cita se registrará en la base de datos y se notificará tanto al usuario como al personal administrativo por correo electrónico. | |
| **Observaciones** | |
| * Se debe validar que los horarios de los médicos no tengan conflictos y que la información esté actualizada en tiempo real. * Es importante mostrar mensajes claros en caso de errores (como horarios ocupados o especialidades sin disponibilidad). * Al finalizar el sprint, se realizarán reuniones con el cliente para evaluar posibles ajustes o mejoras en la funcionalidad. | |
| **Bosquejos prototipos** | |
| **Pantalla de selección de especialidad médica:**  Diseño limpio y organizado para que el usuario pueda explorar las especialidades disponibles.  Botones para seleccionar un médico y sus horarios.  **Pantalla de confirmación de cita:**  Resumen detallado de la especialidad, médico, horario y costo de la cita.  Botón para confirmar y agregar al carrito.  **Pantalla de carrito de citas:**  Lista de citas agregadas.  Opción de modificar o proceder al pago. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **HISTORIA DE USUARIO 5: VER ATENCIÓN DISPONIBLE** | |
| **Descripción de la historia** | |
| Los usuarios de la aplicación (estudiantes, personal administrativo o externos) podrán consultar la disponibilidad de atención médica en la clínica universitaria. Podrán buscar doctores y horarios de atención filtrando por especialidad médica. La información será presentada de manera clara y organizada, permitiendo a los usuarios identificar las opciones disponibles rápidamente. | |
| **Identificador:** | HU005 |
| **Actor:** | Estudiante/Profesor/Externo |
| **Prioridad:** | Alta |
| **Sprint:** |  |
| **Responsable:** | Jose Alessandro Quispe Cabello |
| **Requerimiento funcional** | |
| Este requerimiento funcional tiene como objetivo implementar una funcionalidad dentro de la aplicación que permita al usuario:   * Filtrar doctores disponibles por especialidad médica. * Ver la lista de doctores, con sus horarios de atención disponibles y ubicación en la clínica (si aplica). * Consultar información adicional del doctor (nombre, experiencia, etc.). * Mostrar horarios actualizados en tiempo real para evitar conflictos. | |
| **Observaciones** | |
| * La información debe actualizarse automáticamente si un horario se ocupa o un doctor no está disponible. * Es necesario ofrecer una experiencia de navegación intuitiva y rápida para el usuario. * Se debe validar que las especialidades seleccionadas cuenten con doctores disponibles. * Mostrar mensajes claros en caso de errores (como especialidades sin doctores disponibles o problemas de conexión). | |
| **Bosquejos prototipos** | |
| **Pantalla de selección de especialidad médica:**  Diseño limpio y organizado con una lista o botones que permitan seleccionar la especialidad médica.  Un campo de búsqueda para encontrar especialidades específicas rápidamente.  **Pantalla de lista de doctores:**  Tabla o lista que muestre:   * Nombre del doctor. * Horarios disponibles. * Información breve sobre el doctor (opcional).   Filtros adicionales por día o turno (mañana, tarde, noche).  **Pantalla de horarios disponibles:**  Calendario o lista detallada con los horarios disponibles del doctor seleccionado.  Opción para regresar a la lista de doctores o cambiar la especialidad. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **HISTORIA DE USUARIO 6: VER CITAS PAGADAS** | |
| **Descripción de la historia** | |
| Los usuarios de la aplicación (estudiantes, personal administrativo o externos) podrán visualizar las citas médicas que han reservado en la clínica universitaria. La información incluirá el detalle de la cita: especialidad médica, médico, fecha, hora y estado de la cita. Además, podrán cancelar o modificar una cita según las políticas establecidas por la clínica. | |
| **Identificador:** | HU006 |
| **Actor:** | Estudiante/Profesor/Externo |
| **Prioridad:** | Alta |
| **Sprint:** |  |
| **Responsable:** | Jose Alessandro Quispe Cabello |
| **Requerimiento funcional** | |
| Este requerimiento funcional tiene como objetivo implementar una funcionalidad dentro de la aplicación que permita al usuario:   * Visualizar una lista de todas las citas reservadas, organizadas por fecha. * Consultar el detalle de cada cita, incluyendo:   + Especialidad médica.   + Médico asignado.   + Fecha y hora de la cita.   + Estado de la cita (confirmada, cancelada, en espera, etc.). * Cancelar una cita desde la misma pantalla, si está permitido. * Modificar una cita (redireccionando al flujo de reserva de citas con datos prellenados). | |
| **Observaciones** | |
| * Las citas deben mostrarse en un formato cronológico, con las más próximas primero. * En caso de no tener citas reservadas, mostrar un mensaje claro, como: "No tienes citas reservadas". * Se debe incluir un botón para regresar al menú principal o iniciar una nueva reserva. * Mostrar notificaciones en tiempo real si una cita cambia de estado (por ejemplo, cancelada por el médico). | |
| **Bosquejos prototipos** | |
| **Pantalla de lista de citas reservadas:**  Diseño con una lista cronológica de citas.  Cada cita debe incluir:   * Especialidad médica. * Nombre del médico. * Fecha y hora. * Botones para "Ver Detalle", "Modificar" o "Cancelar".   **Pantalla de detalle de cita:**  Información completa de la cita:   * Especialidad médica. * Médico. * Fecha y hora. * Estado de la cita. * Ubicación en la clínica.   Botones para "Modificar cita" o "Cancelar cita". | |

|  |  |
| --- | --- |
| **HISTORIA DE USUARIO 7: PAGO Y ENVÍO DE CORREO** | |
| **Descripción de la historia** | |
| El sistema permitirá a los usuarios realizar el pago de sus citas médicas y recibir una confirmación por correo electrónico con los detalles de la transacción y la cita. | |
| **Identificador:** | HU007 |
| **Actor:** | Estudiante/Profesor/Externo |
| **Prioridad:** | Alta |
| **Sprint:** |  |
| **Responsable:** | [Rogger Kevin Neira Carquin](mailto:roggerneira@bcp.com.pe) |
| **Requerimiento funcional** | |
| * Generar una orden de pago para la cita médica seleccionada * Ofrecer múltiples métodos de pago (tarjeta, transferencia) * Validar el pago en tiempo real * Emitir comprobante digital de pago * Enviar correo electrónico de confirmación con:   + Detalles de la cita   + Información de pago * Código o número de transacción * Actualizar el estado de la cita a "Pagada" | |
| **Observaciones** | |
| * Implementar mecanismo de pago seguro * Manejar posibles errores de transacción * Registro de pagos en base de datos * Notificación en caso de pago exitoso o fallido * Mostrar notificaciones en tiempo real si una cita cambia de estado (por ejemplo, cancelada por el médico). | |
| **Bosquejos prototipos** | |
| **Flujo de pago:**   1. Seleccionar cita pendiente de pago 2. Mostrar monto a pagar 3. Elegir método de pago 4. Procesar transacción 5. Confirmar pago 6. Enviar correo electrónico   **Validaciones:**   1. Verificar disponibilidad de la cita 2. Comprobar que el usuario tenga saldo o método de pago válido 3. Controlar que no se pueda pagar una cita ya cancelada   **Consideraciones técnicas:**   1. Integración con pasarela de pagos 2. Generación de comprobantes digitales 3. Sistema de envío de correos electrónicos | |

|  |  |
| --- | --- |
| **HISTORIA DE USUARIO 8: GENERACIÓN DE HISTORIA CLÍNICA** | |
| **Descripción de la historia** | |
| Esta funcionalidad se usará para que la clínica disponga de los datos del paciente antes de su atención presencial, así evita llenar formularios manualmente y se agiliza el proceso  de atención | |
| **Identificador:** | HU008 |
| **Actor:** | Estudiante/Profesor/Externo |
| **Prioridad:** | Alta |
| **Sprint:** |  |
| **Responsable:** | [Mariano Alonso Villanueva Chirito](mailto:marianovchampion@gmail.com) |
| **Requerimiento funcional** | |
| * En la página de citas agendadas aparece un botón con el texto “llenar la historia clínica”. * Aparición de formulario para llenar datos clínicos. * Generación de un archivo con los datos personales del paciente. * Disponibilidad de este en otros sistemas. * Enviar por correo al personal del hospital este documento. | |
| **Observaciones** | |
| * La funcionalidad aparece solo aparece la primera cita ya que solo se abre una vez. | |
| **Bosquejos prototipos** | |
| **Flujo :**  1) Acceso a la Funcionalidad: "El paciente selecciona este botón para iniciar el proceso."  2) Aparece un formulario dinámico con campos clave como:  Datos personales (nombre, DNI, fecha de nacimiento, etc.).  Historial médico (enfermedades previas, alergias, cirugías, medicación actual, etc.).  Información de contacto de emergencia.  El paciente completa el formulario y confirma la información.  Generación de Archivo  3) Una vez completado el formulario, la aplicación genera un archivo PDF que contiene toda la información proporcionada por el paciente.  4) La información de la historia clínica se sincroniza automáticamente con otros sistemas internos del hospital .  5) El archivo generado se envía por correo electrónico al personal designado del hospital (como médicos o enfermeras) para que puedan revisar la información antes de la cita. | |

## **Arquitectura del proyecto**

### **Arquitectura de tecnologías**

### **Arquitectura de software**

### **Diagrama de Componentes**

## **Prototipo de Proyecto**

El prototipo incluirá las siguientes pantallas principales creadas en Figma:

1. Inicio/Login:

* Autentificación de usuarios
* Registro de nuevos usuarios

1. Reserva de citas:

* Selección de especialidad
* Calendario de disponibilidad
* Confirmación de reserva

1. Carrito de compras:

* Visualización de reservas

1. Pagos:

* Método de pago
* Comprobante
* Historial de compras

# CAPÍTULO IV: FASE DE EJECUCIÓN

# CAPÍTULO V: FASE DE PRUEBAS

# CAPÍTULO VI: FASE DE LANZAMIENTO