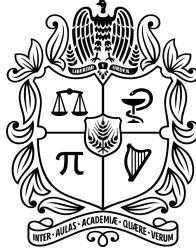


Taller requerimientos y clean code para proyecto
Ingeniería de software 1



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Autores:

John Jairo Paez Albino
Nicolas Arturo Jaramillo Garrido
Juan Diego Velásquez Pinzón
Juan David Suarez Coronado

Universidad Nacional de Colombia - sede Bogotá
Facultad de Ingeniería
Departamento de Sistemas e Industrial
Ingeniería de Software 1 (2016701)
31 de enero 2025

Punto 2

La idea de crear una aplicación para gestionar citas odontológicas nació de algo que todos hemos vivido: agendar una cita con el dentista puede ser un verdadero dolor de cabeza.

Problemas como llamar y no recibir contestación, enviar un mensaje por WhatsApp y esperar horas por respuesta, o simplemente no hay horarios disponibles. Al final muchos terminan posponiendo su consulta, lo que no solo afecta a los pacientes sino también a los odontólogos que podrían aprovechar mejor su tiempo y evitar cancelaciones con un sistema más ágil.

La idea empezó cuando, hablando con familiares y amigos, nos dimos cuenta de que este problema era más común de lo que pensábamos. Fue entonces cuando nos preguntamos: ¿y si pudiéramos hacer este proceso más fácil para todos?.

En nuestras primeras reuniones, cada uno del equipo propuso ideas diferentes. Hablamos de crear una app para agendar citas médicas en general o incluso una plataforma para gestionar inventarios en pequeñas tiendas. Pero al final nos quedamos con la gestión de citas odontológicas porque vimos una necesidad real y un mercado que podría mejorar muchísimo.

La problemática general es: como paciente, se busca una cita para odontología y se encuentra con que no hay disponibilidad, o toca esperar días para que confirmen; también puede ocurrir olvidarse de recordar la cita sin un aviso. Por otro lado, los odontólogos también tienen sus dolores de cabeza: cancelaciones de último momento, agendas desorganizadas y el tener que confirmar cada cita manualmente.

Nuestra aplicación quiere ser la solución a todo esto con un sistema de reserva en línea, recordatorios automáticos y la opción de reprogramar o cancelar citas de manera sencilla. Además, nos enfocamos en consultorios pequeños y medianos, ofreciendo una interfaz simple y accesible, sin costos exagerados.

Para los pacientes, la idea es que agendar una cita sea rápido y sin complicaciones, o si surge un imprevisto, que puedan modificar su cita sin tener que llamar o enviar mil mensajes. Para los odontólogos, queremos un sistema que les ayude a organizar su agenda sin esfuerzo reduciendo cancelaciones y optimizando su tiempo.

Para cumplir con nuestros objetivos, la aplicación incluirá:

- **Agendamiento de citas:** Los pacientes podrán elegir al odontólogo, ver su disponibilidad y reservar en pocos pasos.
- **Recordatorios automáticos:** Notificaciones por correo o mensaje para que nadie se olvide de su cita.
- **Gestión de cancelaciones y reprogramaciones:** Un sistema fácil de usar para que los pacientes puedan hacer cambios sin complicaciones.

- **Historial de citas:** Tanto pacientes como odontólogos tendrán acceso a un registro de consultas anteriores.

Cada una de estas funcionalidades está pensada para resolver los problemas que identificamos, ofreciendo una solución práctica y eficiente para todos.

Punto 3

Análisis de requerimientos mediante método MoSCoW

Must Have

Estas son las funcionalidades esenciales sin las cuales la aplicación no cumpliría su propósito:

- **Registro e inicio de sesión:** Pacientes y odontólogos deben poder crear cuentas y acceder a la plataforma. **(3 días)**
- **Agendamiento de citas: (2 días)**
 - Ver disponibilidad de odontólogos.
 - Seleccionar fecha y hora de la cita.
 - Confirmación de la reserva.
- **Recordatorios automáticos: (3 días)**
 - Notificaciones por correo y/o mensaje de texto antes de la cita.
 - Avisos sobre cancelaciones o cambios en la cita.
- **Gestión de cancelaciones y reprogramaciones: (2 días)**
 - Opción de cancelar una cita con notificación al odontólogo.
 - Posibilidad de reprogramar la cita sin necesidad de llamadas.
- **Historial de citas: (2 días)**
 - Registro de citas pasadas para pacientes.
 - Registro de citas atendidas para odontólogos.

Should Have

Funciones que mejorarían la experiencia, pero no son críticas en la primera versión:

- Búsqueda de odontólogos por especialidad o ubicación. **(1 día)**
- Integración con calendarios (Google Calendar, Outlook, etc.). **(3 días)**
- Múltiples opciones de notificación (WhatsApp, SMS, email). **(2 días)**
- Dashboard para odontólogos con estadísticas de citas y cancelaciones. **(5 días)**

Could Have

Funcionalidades que serían buenas pero no son prioritarias:

- Perfiles de odontólogos con información y valoración de pacientes. **(5 días)**
- Posibilidad de que los odontólogos bloqueen horarios específicos. **(2 días)**
- Opciones de pago en línea por la consulta (si el usuario desea). **(3 días)**
- Chat interno entre paciente y consultorio. **(5 días)**

Won't Have

Funciones que no se implementarán en esta versión:

- Gestión de inventarios para consultorios.

- Integración con seguros médicos.
- Video Consultas o telemedicina.

Must have		
Funcionalidad	Tiempo estimado	Motivo
<ul style="list-style-type: none"> • Registro e inicio de sesión 	<ul style="list-style-type: none"> • (3 día) 	Será necesario crear todo un entorno para la app.
<ul style="list-style-type: none"> • Agendamiento de citas 	<ul style="list-style-type: none"> • (2 días) 	No parece ser una tarea difícil, solo es asignar.
<ul style="list-style-type: none"> • Recordatorios automáticos 	<ul style="list-style-type: none"> • (3 días) 	Uno de los ingenieros tienen conocimiento al respecto, comenta que no es una tarea muy complicada.
<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de cancelaciones y reprogramaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • (2 días) 	Solo ajustes en la base de datos con determinado feedback.
<ul style="list-style-type: none"> • Historial de citas 	<ul style="list-style-type: none"> • (3 días) 	Recolectar información desde la base de datos es sencillo, pero debemos guardarla de manera precisa.

Should have		
Funcionalidad	Tiempo estimado	Motivo
<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda de odontólogos 	<ul style="list-style-type: none"> • (1 día) 	Solo es una búsqueda en la base de datos, sabemos cómo realizarlo.
<ul style="list-style-type: none"> • Integración con calendarios 	<ul style="list-style-type: none"> • (3 días) 	No tenemos el conocimiento de cómo hacerlo, pero no parece ser muy complejo.
<ul style="list-style-type: none"> • Múltiples opciones de notificación 	<ul style="list-style-type: none"> • (2 días) 	Dos de los ingenieros tienen conocimiento al respecto.
<ul style="list-style-type: none"> • Dashboard para odontólogos 	<ul style="list-style-type: none"> • (5 días) 	Nos parece un trabajo elaborado, que llevará tiempo de aprendizaje.

Could have		
Funcionalidad	Tiempo estimado	Motivo
<ul style="list-style-type: none">• Perfiles de odontólogos con información y valoración de pacientes	<ul style="list-style-type: none">• (5 días)	No tenemos el conocimiento para realizarlo.
<ul style="list-style-type: none">• odontólogos bloqueen horarios específicos	<ul style="list-style-type: none">• (2 días)	No tenemos el conocimiento de cómo hacerlo, pero no parece ser muy complejo.
<ul style="list-style-type: none">• Opciones de pago en línea por la consulta	<ul style="list-style-type: none">• (3 días)	No estamos familiarizados con entornos de pago, pero no parece ser muy complejo.
<ul style="list-style-type: none">• Chat interno entre paciente y consultorio	<ul style="list-style-type: none">• (5 días)	Ningún ingeniero sabe cómo establecer una app de mensajería, llevará tiempo de aprendizaje.

Punto 4

Tiempo:

Fase	Duración
Definir requisitos, alcance y tecnologías	3 días
Diseño UI/UX (prototipos y pruebas)	1 semana
Desarrollo (módulos y funcionalidades)	3 semanas
Pruebas (unitarias, integración, usuarios)	4 días
Despliegue (configuración y lanzamiento)	3 días
Mantenimiento (mejoras y corrección de errores)	Indefinido

Costos:

Heroku

1. Base de Datos (Essential 1)
 - a. Precio: ~\$0.012/hora (máx. \$9/mes)
 - b. Características:
 - i. 10 GB de almacenamiento
 - ii. 20 conexiones
 - iii. Sin límite de filas
2. Plan de Servidores (Dynos - Standard)
 - a. Precio: ~\$0.035 a \$0.069/hora (máx. \$25 a \$50/mes)
 - b. Características:
 - i. 512 MB o 1 GB de RAM
 - ii. Escalabilidad horizontal simple
 - iii. Despliegues sin tiempo de inactividad
 - iv. Métricas y alertas
 - v. Trabajadores en segundo plano ilimitados

Bluehost (hosting)

1. Plan: CHOICE PLUS
 - a. Precio: \$5.45/mes (renovación a \$21.99/mes)
 - b. Características:
 - i. Mayor privacidad y seguridad

Calendly (Software de Agendamiento)

1. Plan: Standard
 - a. Precio: \$10/usuario/mes
 - b. Características:
 - i. Eventos ilimitados
 - ii. Conexión con múltiples calendarios
 - iii. Integraciones con HubSpot, Mailchimp, Stripe, PayPal, Zapier y webhooks
 - iv. Recordatorios automáticos
 - v. Soporte 24/7

Salario de Desarrollador/a en Colombia

- Salario promedio: \$3.133.877 COP/mes = 753,63 USD/mes
- fuente: <https://co.computrabajo.com/salarios/desarrolladora>

Tabla de Costos Totales

Concepto	Costo Mensual (USD)
Infraestructura	
- Heroku (Base de Datos - Essential 1)	\$9
- Heroku (Servidor - Dynos Standard)	\$25
- Bluehost (Hosting)	\$5.45
- Calendly	\$10
Salarios	
- Desarrollador Júnior (uno)	\$753.63
Total Mensual	\$803.08

Alcances:

Dentro de las funciones incluidas en el MVP se encuentran las categorías Must Have y Should Have, mientras que las categorías Could Have y Won't Have quedan fuera del alcance del MVP.