

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO



FACULTAD:

Facultad de Informática y Electrónica

PAO:

Software 8º “1”

ASIGNATURA:

Aplicaciones Informáticas II

TEMA:

Alcance del Proyecto

ESTUDIANTE:

Steve Tibán (7386)

FECHA DE ENTREGA:

21/04/2025

Introducción

La propuesta del trabajo de titulación “DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE CITAS DEL CONSULTORIO ODONTOLÓGICO BELLA DENT UTILIZANDO DJANGO Y REACT” responde al problema actual del consultorio en la gestión de citas, donde todo se maneja en agendas físicas, lo que provoca cruces de horarios, pérdida de registros y dificultades de coordinación. El proyecto plantea digitalizar y ordenar este proceso con una aplicación web de arquitectura cliente-servidor, que permita registrar, programar y controlar las citas de forma clara, segura y eficiente.

Desarrollo del Alcance

1. Definición de necesidades

El consultorio odontológico Bella Dent enfrenta dificultades en su proceso de gestión de citas debido a que utiliza agendas físicas, lo cual ocasiona problemas frecuentes como cruces de horarios, duplicidad de turnos y pérdida de información. Ante esta situación, surge la necesidad de implementar una solución digital que permita organizar de manera eficiente la programación de citas y mejorar la calidad del servicio ofrecido.

Se espera entregar una aplicación web funcional que permita:

- Registrar y administrar usuarios según su rol (paciente, odontólogo o administrador).
- Digitalizar la programación, reprogramación y cancelación de citas odontológicas.
- Visualizar la disponibilidad y agenda de los odontólogos en tiempo real.
- Automatizar el envío de recordatorios de citas para reducir el ausentismo.
- Generar reportes básicos de atención y estadísticas que respalden la toma de decisiones en el consultorio.

El sistema debe desarrollarse bajo condiciones que garanticen su utilidad y sostenibilidad, entre ellas:

- Utilizar tecnologías abiertas y modernas (Django y React) que aseguren escalabilidad y mantenimiento a futuro.
- Respetar principios de usabilidad y accesibilidad, con una interfaz intuitiva para los usuarios.
- Garantizar la seguridad y confiabilidad en el manejo de la información de los pacientes.

2. Proyección de objetivos

Objetivo General

Desarrollar una aplicación web para la gestión de citas del consultorio odontológico Bella Dent utilizando el framework Django con React.

Objetivos Específicos

- Analizar los procesos actuales de gestión de citas en el consultorio odontológico Bella Dent para la identificación de requerimientos funcionales de la aplicación web.
- Desarrollar los módulos funcionales de la aplicación web mediante el framework de Django con React.
- Evaluar la fiabilidad de la aplicación web en las subcaracterísticas disponibilidad y ausencia de fallos mediante la norma ISO/IEC 25010.

3. Descripción de actividades

Con base en los objetivos planteados, las actividades del proyecto se organizan en tres grandes bloques que responden directamente a cada objetivo específico:

Análisis de procesos actuales

- Levantamiento de información sobre cómo se gestionan actualmente las citas en Bella Dent.
- Identificación de las principales limitaciones del sistema manual.
- Recolección de requerimientos funcionales y no funcionales del sistema, considerando la perspectiva de odontólogos, pacientes y personal administrativo.

Desarrollo de la aplicación web

- Diseño e implementación del módulo de usuarios y roles, para diferenciar accesos entre pacientes, odontólogos y administrador.
- Desarrollo del módulo de gestión de citas, que permita crear, reprogramar, confirmar y cancelar turnos.
- Implementación del módulo de agenda y calendario, con visualización de horarios disponibles y días bloqueados.
- Creación del módulo de recordatorios y notificaciones, para reducir el ausentismo mediante alertas automáticas.
- Desarrollo del módulo de reportes básicos, con indicadores de citas agendadas, confirmadas, canceladas y reprogramadas.

Evaluación de la fiabilidad del sistema

- Definición de métricas de calidad con base en la norma ISO/IEC 25010, enfocándose en disponibilidad y ausencia de fallos.
- Diseño y ejecución de casos de prueba que midan el desempeño del sistema bajo condiciones de uso normal.
- Análisis de resultados y validación de que el sistema cumple con los niveles de fiabilidad esperados.

4. Análisis de capacidades

Para determinar la viabilidad del proyecto, se realizó un análisis de factibilidad en tres dimensiones: técnica, operativa y económica.

- **Factibilidad técnica:** El proyecto es viable técnicamente porque se apoya en tecnologías de licencia libre y ampliamente utilizadas (Django, React, PostgreSQL), lo que asegura escalabilidad y reducción de costos de software. Además, se dispone del equipo de hardware necesario para el desarrollo y pruebas, así como del conocimiento técnico en programación web y gestión de bases de datos.
- **Factibilidad operativa:** La implementación es factible a nivel operativo, pues el personal del consultorio Bella Dent requiere únicamente una capacitación breve para el uso de las funciones críticas (registro de pacientes, gestión de citas y agenda). La adopción será gradual, con un piloto inicial y un acompañamiento en la transición desde el sistema manual hacia la solución digital.
- **Factibilidad económica:** El proyecto es económicamente viable, con un presupuesto estimado de \$7.142,00 que incluye hardware, recursos humanos, materiales y costos de operación en la

nube por un año. El mayor componente corresponde al trabajo de desarrollo, mientras que los costos de software son prácticamente nulos al tratarse de herramientas de código abierto.

Categoría	Monto (USD)
Hardware	\$1300,00
Software	\$0,00
Materiales y suministros	\$55,00
Servicios básicos	\$294,00
Transporte	\$91,00
Recursos humanos	\$5000,00
Producción	\$402,00
TOTAL	\$7142,00

5. Limitaciones

El proyecto reconoce una serie de limitaciones que marcan los límites de lo que se podrá lograr:

- No gestiona facturación ni pagos electrónicos, ya que se centra exclusivamente en la administración de citas y seguimiento clínico.
- No integra inteligencia artificial para diagnósticos, recordatorios inteligentes o análisis predictivos.
- No cuenta con aplicación móvil nativa, aunque puede ser utilizada desde dispositivos móviles mediante navegador web.
- No permite integración con sistemas externos como laboratorios clínicos, aseguradoras médicas o software contable.
- No reemplaza la valoración médica presencial, ya que el registro de fichas y antecedentes depende de la información ingresada por el odontólogo y el paciente.

Conclusiones

- El proyecto responde a una necesidad real del consultorio odontológico Bella Dent, donde la gestión manual de citas genera problemas de organización. Con la aplicación web se busca digitalizar este proceso, mejorando la calidad del servicio.
- El alcance definido delimita de forma clara las funcionalidades a implementar, priorizando módulos de usuarios, citas, agenda, notificaciones y reportes, bajo condiciones de tiempo y recursos controlados.
- Aunque el sistema presenta limitaciones, como la ausencia de facturación, inteligencia artificial o aplicación móvil nativa, se garantiza que la solución cubra las necesidades más críticas del consultorio y sentará las bases para futuras mejoras y ampliaciones.