

Guía1. Definición Proyecto APT

Asignatura Capstone

A. PARTE I

1. Antecedentes Personales

Nombre estudiante	Tamar Andrade
Rut	18.783.456-2
Carrera	Ingeniería en informática
Sede	Viña del Mar

Nombre estudiante	Pedro Valdovinos
Rut	20.611.583-1
Carrera	Ingeniería en informática
Sede	Viña del Mar

Nombre estudiante	Esteban Romero
Rut	17.344.663-2
Carrera	Ingeniería en informática
Sede	Viña del Mar

Nombre estudiante	Leandro Soto
Rut	16.961.127-0
Carrera	Ingeniería en informática
Sede	Viña del Mar

2. Descripción Proyecto APT

Nombre del proyecto	Tooth
Área (s) de desempeño(s)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollo de Software 2. Integración de sistema 3. Gestión de Proyecto 4. Experiencia de usuario (UX/UI) 5. Base de datos y seguridad de la información
Competencias	<p>Las competencias del plan de estudio que aborda el proyecto ATP son las siguientes:</p> <p>Desarrollo de soluciones tecnológicas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Gestión de proyecto de TI.</i> 2. <i>Integración de tecnologías.</i> 3. <i>Diseño de experiencia de usuario (UX/UI)</i> 4. <i>Manejo de Base de Datos.</i> 5. <i>Implementación de inteligencia artificial.</i>

3. Fundamentación Proyecto APT

Relevancia del proyecto APT	<p>El proyecto tiene como objetivo principal abordar dos problemas críticos en la clínica dental "Dental Riviera" y su colaboración con el laboratorio dental "LabCam":</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de Pacientes por Falta de Respuesta Inmediata: Debido a la alta carga de trabajo físico de los asistentes y recepcionistas en la clínica, a menudo no pueden contestar llamadas o responder a mensajes de WhatsApp de manera oportuna. Esto provoca la pérdida de pacientes potenciales y citas, afectando negativamente la eficiencia operativa y la retención de pacientes. • Desorganización y Pérdida de Trabajos Dentales: La falta de un sistema eficiente para coordinar la entrega y recepción de trabajos dentales entre "Dental Riviera" y "LabCam" ha resultado en la pérdida de trabajos, confusiones y retrasos, lo que impacta la calidad del servicio y la satisfacción del cliente. <p>Para el Campo Laboral</p> <ul style="list-style-type: none"> • Este proyecto es altamente relevante para el campo laboral de la ingeniería en informática, ya que aborda la necesidad de mejorar la eficiencia y la calidad del servicio en un entorno clínico mediante la implementación de soluciones tecnológicas avanzadas. La creación de
-----------------------------	---

un chatbot con inteligencia artificial y una agenda digital para la gestión de trabajos dentales no solo resuelve problemas operativos específicos, sino que también demuestra el valor de las tecnologías emergentes en la optimización de procesos y la mejora de la experiencia del cliente.

Contexto de la Problemática

- **Ubicación:** El proyecto se sitúa en Chile, específicamente en la clínica dental "Dental Riviera" y el laboratorio dental "LabCam".
- **Características del Lugar:** "Dental Riviera" es una clínica dental que atiende a una amplia gama de pacientes en una comunidad local. "LabCam", por otro lado, es un laboratorio dental que colabora estrechamente con la clínica para la creación de prótesis, moldes y otros trabajos dentales personalizados.
- **Impacto:** La situación afecta directamente a los pacientes de la clínica, quienes podrían experimentar demoras o pérdidas de citas, y a los trabajadores de la clínica y el laboratorio, quienes enfrentan una mayor carga laboral debido a la falta de organización y automatización. Indirectamente, también impacta la reputación de ambas instituciones.

Aporte de Valor

El proyecto APT aportará un valor significativo al contexto laboral y social mediante:

- **Automatización de la Gestión de Citas:** El chatbot con inteligencia artificial reducirá la carga laboral de los asistentes y recepcionistas, mejorará la retención de pacientes y optimizará la eficiencia operativa de la clínica.
- **Organización Eficiente de Trabajos Dentales:** La agenda digital evitará la pérdida de trabajos dentales y mejorará la coordinación entre la clínica y el laboratorio, aumentando la calidad del servicio ofrecido a los pacientes.
- **Innovación Tecnológica:** La implementación de tecnologías modernas como la inteligencia artificial y la integración de sistemas demostrará el impacto positivo de estas herramientas en la mejora de procesos dentro del sector salud, abriendo nuevas oportunidades para la aplicación de soluciones tecnológicas en otros entornos clínicos y de servicios.

El proyecto no solo resuelve problemas específicos de la clínica y el laboratorio, sino que también muestra cómo las tecnologías avanzadas

	<p>pueden transformar y mejorar la gestión de servicios en el ámbito de la salud, lo cual es un aporte valioso para la profesión de ingeniería en informática.</p>
Descripción del Proyecto APT	<p>El objetivo principal del proyecto es desarrollar una solución tecnológica integral para la clínica dental "Dental Riviera" y el laboratorio dental "LabCam" que automatice la gestión de citas y se organicen eficientemente los trabajos dentales, con el fin de mejorar la eficiencia operativa, reducir la pérdida de pacientes y trabajos dentales, y optimizar la experiencia del cliente.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Automatizar la Recepción y Gestión de Citas: Implementar un chatbot con inteligencia artificial que pueda recepcionar pacientes, gestionar citas y responder a consultas, integrándose con una plataforma web y una app móvil para notificar a los funcionarios, además estos podrán realizar gestión de dichas citas. 2. Organizar los Trabajos Dentales: Desarrollar una agenda digital que permita la coordinación efectiva entre la recepcionista de Dental Riviera y la ejecutiva de "LabCam", asegurando que los trabajos dentales sean gestionados y entregados a tiempo, evitando pérdidas. 3. Optimizar la comunicación entre la Clínica y el Laboratorio: Facilitar la comunicación entre los equipos de Dental Riviera y "LabCam" mediante una interfaz compartida que permita la visualización y modificación de las fechas de entrega y recepción de trabajos dentales. <p>Descripción y Enfoque del Proyecto</p> <p>Descripción del Proyecto:</p> <p>El proyecto consistirá en el desarrollo de dos componentes principales:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Chatbot con Inteligencia Artificial y Plataforma de Gestión de Citas: <ul style="list-style-type: none"> • Un chatbot será desarrollado para integrarse en las plataformas de comunicación de la clínica (como WhatsApp, sitio web, y otros canales de mensajería). Este chatbot será capaz de recepcionar pacientes, agendar citas y proporcionar respuestas automatizadas a preguntas frecuentes en el ámbito de la odontología. • La gestión de citas será centralizada en una plataforma web responsiva, accesible tanto desde la web como desde una app móvil. Los funcionarios de la clínica recibirán notificaciones de

nuevos agendamientos y podrán ajustar los horarios según la complejidad del caso.

2. Agenda Digital para la Gestión de Trabajos Dentales:

- Se desarrollará una agenda digital que permita registrar, seguir y coordinar la entrega de trabajos dentales entre “Dental Riviera” y “LabCam”. Esta agenda permitirá que ambas partes puedan visualizar las fechas sugeridas para las entregas, realizar modificaciones si es necesario, y recibir notificaciones de las tareas pendientes o próximas a vencer.

Enfoque y Plan de Acción:

1. Fase de Análisis:

- Reunir información detallada sobre los procesos actuales de gestión de citas y trabajos dentales en “Dental Riviera” y “LabCam”.
- Identificar los puntos críticos que generan pérdidas de pacientes y trabajos dentales.

2. Fase de Diseño:

- Diseñar la arquitectura del sistema, incluyendo la interacción entre el chatbot, la plataforma web, sistemas de mensajería, la app móvil, y la agenda digital.
- Crear prototipos de las interfaces de usuario para la plataforma web y la app móvil, asegurando que sean intuitivas y fáciles de usar.

3. Fase de Desarrollo:

- Desarrollar el chatbot utilizando la herramienta de inteligencia artificial Botpress y configurar la API para la integración con la plataforma de gestión de citas.
- Desarrollar la plataforma web y la app móvil utilizando Ionic Angular, y la agenda digital utilizando Angular y Node.js para el backend.

4. Fase de Pruebas:

- Realizar pruebas funcionales y de usabilidad con los usuarios finales, ajustando el sistema según el feedback recibido.
- Asegurar la interoperabilidad y la correcta comunicación entre los diferentes módulos del sistema.

5. Fase de Despliegue y Capacitación:

- Implementar el sistema en un entorno de producción y capacitar al personal de Dental Riviera y “LabCam” en el uso de la nueva solución tecnológica.

	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorizar el rendimiento y hacer ajustes continuos para optimizar la eficiencia del sistema.
Pertinencia del proyecto con el perfil de egreso	<p>El Proyecto APT se relaciona de manera directa y profunda con el perfil de egreso de la carrera de Ingeniería en Informática de Duoc UC, ya que aborda los aspectos fundamentales de diseño, desarrollo e implementación de soluciones informáticas para resolver problemas complejos en un contexto profesional real, en este caso, dentro de una clínica dental y su laboratorio asociado.</p> <p>Diseño, Desarrollo e Implementación de Soluciones Informáticas</p> <p>El proyecto se centra en la creación de un chatbot con inteligencia artificial, una plataforma web responsiva, y una agenda digital, todo lo cual requiere un enfoque integral de diseño y desarrollo de soluciones informáticas. Esta labor es esencialmente lo que se espera de un Ingeniero en Informática según el perfil de egreso de Duoc UC, donde el profesional debe ser capaz de identificar problemas, analizar requerimientos, y desarrollar soluciones tecnológicas efectivas.</p> <p>Evaluación y Aplicación de Estándares y Tecnologías</p> <p>Para llevar a cabo el proyecto, es necesario evaluar y seleccionar tecnologías adecuadas, como frameworks de desarrollo (Ionic Angular para la app móvil, Node.js para el backend), sistemas de inteligencia artificial para el chatbot, y estándares de seguridad para proteger los datos sensibles de los pacientes. La capacidad para aplicar estos estándares y tecnologías es crucial para garantizar que la solución sea robusta, escalable y segura, alineándose con la competencia de evaluación y aplicación de tecnologías mencionada en el perfil de egreso.</p> <p>Innovación y Trabajo Colaborativo</p> <p>El proyecto fomenta la innovación mediante la automatización de procesos críticos en la clínica dental y el laboratorio, como la gestión de citas y la organización de trabajos dentales. Además, requiere un trabajo colaborativo entre los desarrolladores y los usuarios finales (receptionistas, asistentes y ejecutivos del laboratorio), lo que es coherente con la competencia de trabajar colaborativamente en proyectos interdisciplinarios.</p> <p>Pensamiento Crítico y Analítico</p> <p>Para resolver las problemáticas identificadas en la clínica dental, se requiere un análisis profundo de los procesos existentes y la capacidad de diseñar soluciones que se adapten a las necesidades específicas del entorno. Esta capacidad de pensamiento crítico y analítico es fundamental para el éxito del proyecto, ya que garantiza que la solución tecnológica desarrollada sea relevante y efectiva.</p> <p>Ética Profesional y Seguridad</p> <p>Dado que el proyecto maneja información sensible de pacientes, la ética profesional es indispensable para garantizar la privacidad y la seguridad de los</p>

	<p>datos. Esto se relaciona directamente con el perfil de egreso, donde se espera que el ingeniero en informática integre la ética profesional en su trabajo, asegurando que las soluciones no solo sean tecnológicamente sólidas, sino también moralmente responsables.</p> <p>Justificación de las Competencias Seleccionadas</p> <p>Las competencias seleccionadas, como Desarrollo de Soluciones Tecnológicas, Integración de Tecnologías, Gestión de Proyectos de TI, Experiencia de Usuario (UX/UI), Manejo de Bases de Datos e Implementación de Inteligencia Artificial, son esenciales para abordar la problemática planteada en el proyecto:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollo de Soluciones Tecnológicas es necesario para diseñar y construir el chatbot, la plataforma web y la app móvil que resolverán los problemas de gestión de citas y organización de trabajos dentales. 2. La Integración de Tecnologías es clave para asegurar que todas las partes del sistema (chatbot, plataforma web, app móvil, agenda digital) se comuniquen de manera efectiva y coherente. 3. Gestión de Proyectos de TI es fundamental para planificar, coordinar y ejecutar el proyecto de manera efectiva, garantizando que se cumplan los plazos y se alcancen los objetivos. 4. La Experiencia de Usuario (UX/UI) es crucial para diseñar interfaces que sean fáciles de usar y accesibles, lo que es vital para asegurar que el personal de la clínica y el laboratorio adopten la solución con facilidad. 5. El Manejo de Bases de Datos asegura que toda la información del sistema esté bien organizada, accesible y protegida, lo que es esencial para la operatividad del sistema y la seguridad de los datos. 6. La implementación de Inteligencia Artificial es indispensable para desarrollar un chatbot eficiente que automatice la gestión de citas, liberando al personal de tareas repetitivas y mejorando la eficiencia operativa.
Relación con los intereses profesionales	<p>El Proyecto APT que proponemos, llamado Tooth, está estrechamente alineado con nuestros intereses profesionales en el ámbito de la Ingeniería en Informática. Como grupo, nos motiva profundamente el desarrollo y la integración de soluciones tecnológicas innovadoras, y este proyecto nos brinda la oportunidad de aplicar nuestras habilidades en un contexto real y significativo. Nuestros intereses profesionales se centran en la creación de software que no solo resuelva problemas técnicos, sino que también mejore la calidad de vida de las personas, especialmente en áreas críticas como la salud.</p> <p>Tooth refleja directamente estos intereses al abordar problemas operativos clave en la clínica dental "Dental Riviera" y su laboratorio asociado "LabCam".</p>

	<p>La implementación de un chatbot con inteligencia artificial y una agenda digital eficiente no solo responde a nuestras inquietudes sobre cómo la tecnología puede optimizar procesos, sino que también nos permite explorar campos como la experiencia de usuario (UX/UI), la seguridad de la información y la gestión de proyectos.</p> <p>Realizar este Proyecto APT es un paso significativo en nuestro desarrollo profesional. Nos permitirá adquirir experiencia práctica en la integración de tecnologías, perfeccionar nuestras habilidades en la gestión de proyectos de TI y profundizar en la implementación de inteligencia artificial en soluciones reales. Además, contribuirá a nuestro crecimiento al permitirnos aplicar estándares de seguridad rigurosos, diseñar interfaces intuitivas y colaborar estrechamente con Stakeholders, todo dentro de un entorno clínico donde la precisión y la eficiencia son cruciales.</p>
Factibilidad de desarrollo del Proyecto APT	<p>Consideramos que es totalmente factible desarrollar nuestro Proyecto APT, Tooth, dentro del marco del semestre académico. Contamos con el tiempo necesario, ya que las horas asignadas a la asignatura nos permitirán avanzar de manera constante en las distintas fases del proyecto, desde el análisis hasta la implementación. Además, disponemos de los materiales y herramientas requeridos, como frameworks de desarrollo, servicios de inteligencia artificial y plataformas de gestión de proyectos, que facilitarán la creación de las soluciones propuestas.</p> <p>Entre los factores externos que facilitan el desarrollo, destacamos la disponibilidad de tecnología accesible y la posibilidad de colaboración directa con los Stakeholders, lo que nos permitirá ajustar el proyecto según sus necesidades en tiempo real. Por otro lado, algunos factores que podrían dificultar el desarrollo incluyen posibles limitaciones en la infraestructura tecnológica de la clínica y el laboratorio. Sin embargo, estamos preparados para abordar estos desafíos mediante la adaptación flexible del proyecto y la búsqueda de soluciones alternativas que garanticen la continuidad del desarrollo.</p>

B. PARTE II

4. Objetivos

Objetivo general	<p>Automatizar la Gestión de Citas en la Clínica Dental Riviera mediante un Chatbot con Inteligencia Artificial, para optimizar la Organización y Seguimiento de los Trabajos Dentales entre “Dental Riviera” y el Laboratorio “LabCam”, así Mejorar la Eficiencia y Calidad del Servicio en el Sector Salud a través de la Implementación de Soluciones Tecnológicas Avanzadas.</p>
------------------	--

Objetivos específicos	<ul style="list-style-type: none">• Desarrollar un Chatbot con Inteligencia Artificial para la Gestión de Citas Dentales• Crear una Plataforma Web Responsiva que Integre el Chatbot y la Gestión de Citas• Desarrollar una Aplicación Móvil para el Personal de la Clínica• Implementar una Agenda Digital para Coordinar los Trabajos Dentales entre la Clínica y el Laboratorio• Integrar Sistemas de Alerta y Notificación para Mejorar la Coordinación y Eficiencia• Asegurar la Protección de Datos y la Seguridad de la Información• Validar y Testear las Soluciones Desarrolladas en un Entorno Real
-----------------------	---

5. Metodología

Descripción de la Metodología

Metodología Ágil (Scrum):

Se utilizará la metodología Scrum para gestionar el desarrollo del proyecto. Scrum es ideal para este tipo de proyecto porque permite una alta flexibilidad y adaptación durante el proceso de desarrollo. Se dividirá el trabajo en sprints (intervalos de tiempo cortos, generalmente de 2 a 4 semanas) en los que se completarán tareas específicas y se revisará el progreso.

Roles dentro del Proyecto:

- **Tamar Andrade Product Owner:** Definirá y priorizará los requisitos del sistema, asegurándose de que se alineen con las necesidades de la clínica y el laboratorio.
- **Scrum Master:** Facilitará las reuniones diarias (daily stand-ups), eliminará obstáculos y asegurará que el equipo siga la metodología Scrum.
- **Equipo de Desarrollo:** Estará compuesto por desarrolladores y diseñadores que se encargará de crear el chatbot, la plataforma web, la app móvil y la agenda digital.

Fases del Proyecto:

Fase 1: Análisis de Requerimientos.

- **Tareas:** Reunirse con los Stakeholders (personal de la clínica y laboratorio) para entender sus necesidades y expectativas. Documentar los requerimientos funcionales y no funcionales.
- **Responsabilidades:** El Product Owner liderará esta fase, asegurándose de capturar todos los requisitos críticos para el éxito del proyecto.

Fase 2: Diseño del Sistema.

- **Tareas:** Crear diagramas de arquitectura del sistema, wireframes para la plataforma web y la app móvil, diseñar los flujos de interacción del chatbot además del diseño de la base de dato centralizada.
- **Responsabilidades:** El equipo de desarrollo, con la supervisión del Scrum Master, será responsable de esta fase.

Fase 3: Desarrollo del Chatbot y la Plataforma Web.

- **Tareas:** Programar el chatbot utilizando tecnologías de inteligencia artificial y desarrollar la plataforma web utilizando frameworks adecuados. Integrar ambos componentes.
- **Responsabilidades:** Los desarrolladores se encargarán de la implementación, mientras que el Scrum Master supervisará el cumplimiento de los plazos y la calidad del trabajo.

Fase 4: Desarrollo de la App Móvil

- **Tareas:** Desarrollar la app móvil utilizando Ionic Angular, integrándose con la plataforma web y asegurando que reciba notificaciones en tiempo real.
- **Responsabilidades:** Los desarrolladores móviles serán responsables de esta fase, con el Scrum Master proporcionando soporte y supervisión.

Fase 5: Desarrollo de la Agenda Digital

- **Tareas:** Crear la agenda digital para organizar los trabajos dentales, integrándose tanto con la plataforma web como con la app móvil.
- **Responsabilidades:** El equipo de desarrollo se encargará de esta tarea, asegurando una integración perfecta con el resto del sistema.

Fase 6: Pruebas y Validación

- **Tareas:** Realizar pruebas de usabilidad, pruebas de integración, y pruebas de seguridad para asegurar que el sistema funcione correctamente en un entorno real.
- **Responsabilidades:** El equipo de desarrollo será responsable de ejecutar las pruebas, con la retroalimentación constante del Product Owner.

Fase 7: Implementación y Capacitación

- **Tareas:** Implementar el sistema en la clínica y el laboratorio, y capacitar al personal en el uso del chatbot, la plataforma web, la app móvil y la agenda digital.
- **Responsabilidades:** El Product Owner coordinará la capacitación, mientras que el equipo de desarrollo se encargará de la implementación técnica.

Fase 8: Soporte Post-Implementación

- **Tareas:** Ofrecer soporte técnico durante las primeras semanas de uso del sistema para resolver cualquier problema o duda que surja.
- **Responsabilidades:** El equipo de desarrollo estará disponible para proporcionar soporte, con el Scrum Master asegurando que se mantenga un servicio de alta calidad.

Herramientas a Utilizar:

- **Tecnologías para el Desarrollo:** Ionic Angular para la app móvil, frameworks web como Angular o React para la plataforma web, servicios de inteligencia artificial como Botpress para el chatbot y PostgreSQL para la base de datos.
- **Gestión de Proyecto:** Jira o Trello para la gestión de tareas y sprints.
- **Comunicación:** Slack o Microsoft Teams para la comunicación interna del equipo.

Evaluación Continua:

Se realizará una evaluación continua al final de cada sprint para ajustar la dirección del proyecto según sea necesario y asegurar que los objetivos específicos y generales se están cumpliendo de acuerdo a lo planificado.

6. Evidencias

Tipo de evidencia (avance o final)	Nombre de la evidencia	Descripción	Justificación
Documentos	Especificaciones funcionales del sistema	Documento que detalla los requisitos funcionales y no funcionales del sistema, incluyendo el chatbot, la plataforma web, la app móvil y la agenda digital. Este documento debe incluir diagramas de flujo, descripciones de casos de uso, y especificaciones técnicas que guíen el desarrollo del proyecto.	Esta evidencia es fundamental para asegurar que todas las partes del proyecto estén alineadas con las necesidades de la clínica y el laboratorio. Además, proporciona una base sólida para el diseño y desarrollo de las soluciones tecnológicas, asegurando que el proyecto se desarrolle según los requisitos acordados.
Prototipo	Prototipo Funcional Del Chatbot	Desarrollo inicial de un prototipo funcional del chatbot con inteligencia artificial, integrado en la plataforma web. Este prototipo debe ser capaz de simular la interacción con los pacientes y gestionar citas básicas, demostrando las capacidades esenciales del sistema.	El prototipo permite evaluar la viabilidad técnica del chatbot, identificar posibles mejoras y ajustar el diseño antes de proceder con el desarrollo completo. Es una evidencia clave que muestra el avance tangible del proyecto y la capacidad de implementar soluciones tecnológicas en el área de la salud.
	Aplicación Móvil Integrada	Versión funcional de la app móvil desarrollada con Ionic Angular, que está	Versión funcional de la app móvil desarrollada con Ionic Angular, que está integrada con

Software		integrada con la plataforma web y es capaz de recibir notificaciones en tiempo real sobre citas y actualizaciones de trabajos dentales. La app debe ser testeada en dispositivos reales para asegurar su funcionalidad.	la plataforma web y es capaz de recibir notificaciones en tiempo real sobre citas y actualizaciones de trabajos dentales. La app debe ser testeada en dispositivos reales para asegurar su funcionalidad.
Informe	Informe de pruebas y Validación	Documento que recopila los resultados de las pruebas de usabilidad, integración y seguridad realizadas en el sistema completo (chatbot, plataforma web, app móvil y agenda digital). El informe debe incluir descripciones detalladas de las pruebas, resultados obtenidos, problemas encontrados y las soluciones implementadas.	Este informe es crucial para evaluar la calidad y funcionalidad del sistema antes de su implementación final. Asegura que todos los componentes del sistema han sido validados en un entorno real y que están listos para ser utilizados en la clínica y el laboratorio, garantizando que el proyecto cumple con los objetivos planteados.

7. Plan de Trabajo

Plan de Trabajo Proyecto APT						
Competencia o unidades de competencias	Nombre de Actividades/Tareas	Descripción Actividades/Tareas	Recursos	Duración de la actividad	Responsable	Observaciones
Diseño y Desarrollo de soluciones informáticas	Análisis de Requerimientos	Reunión con Stakeholders para definir y documentar los requisitos funcionales y no	Documentos de requerimientos herramientas de análisis	1 semana	Product Owner	Asegurar que todos los requisitos sean claros y acordados por todas las partes.

		funcionales del sistema.				
Desarrollo de software y Aplicaciones	Diseño de la Arquitectura del sistema	Creación de diagrama de arquitectura y modelamiento de base de datos incluyendo la estructura del chatbot, plataforma web, app móvil, agenda digital.	Herramientas de diseño UML, VISIO, PostgreSQL	1 semana	Equipo de Desarrollo	Revisar el diseño con todos los miembros del equipo antes de proceder
Implementación de soluciones tecnológicas	Desarrollo del chatbot	Programación e integración del chatbot utilizando tecnologías de IA.	Botpress, WhatsApp	3 semanas	Equipo de Desarrollo	Realizar pruebas unitarias al finalizar cada sprint.
Implementación de soluciones tecnológicas	Desarrollo de la App web	creación de la plataforma web responsiva donde el chatbot estará integrado y los usuarios podrán gestionar sus citas	Frameworks web Angular + servidores de pruebas.	4 semanas	Equipo de desarrollo	Asegurar la compatibilidad con dispositivos móviles.
Implementación de soluciones tecnológicas	Desarrollo de la app móvil	Desarrollo de la app móvil integrada con la	Ionic Angular, dispositivo	4 semanas	Equipo de desarrollo	Testear en diferentes versiones de

		plataforma web y sincronizada en tiempo real	s de prueba.			Android e iOS.
Gestión y coordinación de proyecto informático	Implementación de agenda digital	Implementación de agenda digital para la comunicación interna de clínica odontológica con laboratorio.	Trello	2 semanas	Equipo de desarrollo	Integrar la agenda con app móvil y la plataforma web
Pruebas de Validación	Pruebas de usabilidad y Seguridad	Ejecución de pruebas en todas las soluciones desarrolladas para asegurar la funcionalidad, usabilidad y seguridad	Selenium o OWASAP	2 semanas	Equipo de Desarrollo y Product Owner	Corregir cualquier fallo encontrado antes de la implementación final.
Implementación y despliegue	Implementación Final y Capacitación	Despliegue del sistema en la clínica y el laboratorio, seguido de la capacitación al personal en el uso de las nuevas herramientas.	Infraestructura de la clínica y laboratorio. (Manuales de usuario)	2 semanas	Equipo de Desarrollo y Producto Owner	Proveer soporte técnico post-implementación durante las primeras semanas

8. Carta Gantt

- Sprint 0:** Análisis de Requerimientos
- Sprint 1:** Diseño de la Arquitectura del Sistema
- Sprint 2:** Desarrollo del Chatbot
- Sprint 3:** Desarrollo de la Plataforma Web
- Sprint 4:** Desarrollo de la App Móvil
- Sprint 5:** Implementación de la Agenda Digital
- Sprint 6:** Pruebas de Usabilidad y Seguridad
- Sprint 7:** Implementación Final y Capacitación

