

AVANCE 1:

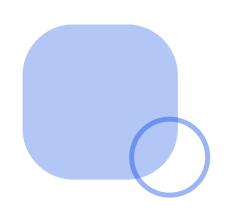
"SISTEMA DE GESTIÓN Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS Y TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN PARA LA ESCUELA DE PREGRADO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE"

Proyecto IV - Diego Aracena

Leandro Molina Fabián Orellana

INTRODUCCIÓN

El proceso actual de gestión de proyectos en la Facultad de Odontología es manual y depende del correo electrónico, lo que genera ineficiencias, dispersión de documentos y falta de control. Para solucionar esto, proponemos un sistema web que centralice la información y optimice el seguimiento de los trabajos. Este primer avance establece las bases del proyecto, presentando la definición del problema, los objetivos, requisitos, la planificación en la Carta Gantt y los diseños iniciales del sistema, como los diagramas de procesos y prototipos de interfaz.





Facultad de Odontología UNIVERSIDAD DE CHILE

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Contexto

En la Escuela de Pregrado de Odontología de la Universidad de Chile, el proceso de gestión de los trabajos de investigación estudiantil es ineficiente. Actualmente, los estudiantes envían sus documentos por correo electrónico para una revisión inicial y, tras un semestre, entregan el trabajo final para su calificación por académicos. Este método, basado en correos dispersos, dificulta el seguimiento y control del proceso. Por ello, se considera necesario implementar una plataforma centralizada que brinde soporte y mejore la gestión académica de estos proyectos.

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Problema

El proceso actual de gestión de proyectos es ineficiente y complejo , ya que está limitado por el uso de correo electrónico y procedimientos manuales. Esto provoca una gran dispersión de documentos, falta de control sobre las etapas del proceso y un mayor riesgo de retrasos o pérdida de información. La falta de un sistema centralizado dificulta el seguimiento de los proyectos y el acceso a un historial de evaluaciones , lo que ralentiza la gestión académica y pone en riesgo la calidad del proceso formativo.

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Solución

Se propone implementar una plataforma web para centralizar la gestión de proyectos de investigación. Este sistema permitirá a los estudiantes registrar y enviar documentos de forma estandarizada y facilitará a secretaría el seguimiento de las evaluaciones desde un repositorio único. La plataforma también incluirá notificaciones automáticas, indicadores de avance y reportes exportables para apoyar la toma de decisiones. El objetivo es optimizar la eficiencia, reducir errores administrativos y controlar mejor cada etapa del proceso.

OBJETIVOS —

Desarrollar un sistema de gestión y seguimiento de proyectos y trabajos de investigación para la Escuela de Pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, que centralice la información y mejore la eficiencia de los procesos académicos.



- Estudiar el flujo de trabajo actual de las investigaciones de la Escuela de Pregrado.
- Establecer los requisitos funcionales y no funcionales del sistema.

Desarrollar el sistema según los requisitos definidos.

Realizar las pruebas de funcionamiento y análisis de resultados.

REQUISITOS DE ALTO NIVEL

Identificador	Descripción
RaN-01	El sistema debe centralizar la gestión de los documentos asociados a proyectos y trabajos de investigación de pregrado en un repositorio único.
RaN-02	El sistema debe cubrir el ciclo de vida de los proyectos y trabajos de investigación, desde el registro y envío de documentos hasta la revisión, evaluación, seguimiento y cierre, garantizando el orden de cada etapa.
RaN-03	El sistema debe proporcionar seguimiento, indicadores visuales y reportes exportables que permitan a la escuela de pregrado de la facultad de odontología monitorear el avance y generar estadísticas para la gestión académica.

REQUISITOS FUNCIONALES

Identificador	Descripción	Prioridad
RF-01	El sistema debe permitir a los estudiantes registrar y enviar trabajos de investigación únicamente cuando se adjunte toda la documentación necesaria, o se justifique la falta de algún documento.	1
RF-02	El sistema debe permitir a los usuarios autenticarse con correo electrónico institucional y contraseña. Además de permitir la recuperación de contraseña mediante correo electrónico.	1
RF-03	El sistema debe permitir al administrador revisar los documentos enviados por el estudiante comprobando si los documentos son correctos, y que pueda aprobar o desaprobar en caso de que un documento no corresponda, esté incompleto o tenga errores.	1
RF-04	El sistema debe permitir al administrador gestionar a los revisores de cada trabajo de investigación. El sistema debe sugerir revisores adecuados según criterios definidos.	1
RF-05	El sistema debe permitir a los estudiantes enviar su trabajo final para revisión por parte de los revisores y en caso de ser rechazado permitir al estudiante enviarlo nuevamente con sus correcciones.	1
RF-06	El sistema debe permitir a los revisores aprobar o rechazar el trabajo, realizar observaciones y subir su evaluación dentro de los plazos establecidos.	1
RF-07	El sistema debe permitir la gestión de usuarios, incluyendo la creación individual o masiva de usuarios e inhabilitación de cuentas.	2

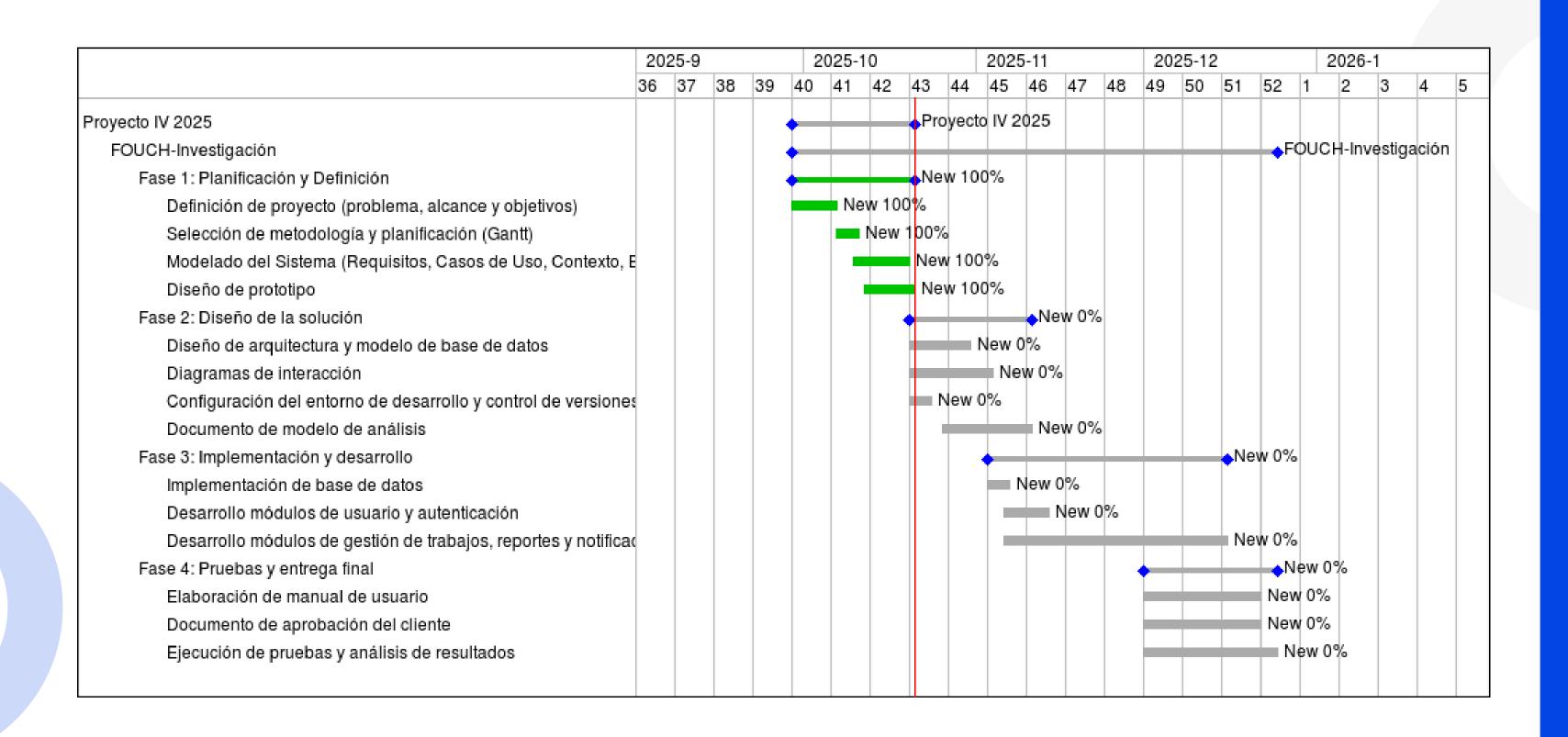
REQUISITOS FUNCIONALES

Identificador	Descripción	Prioridad
RF-08	El sistema debe mostrar el estado de cada trabajo mediante indicadores visuales.	2
RF-09	El sistema debe notificar por correo electrónico a revisores y alumnos cuando se asigna un trabajo y enviar recordatorios de plazos.	2
RF-10	El sistema debe generar reportes del uso y actividad de los usuarios del sistema incluyendo estudiantes y revisores, además los reportes deben poder exportarse.	2
RF-11	El sistema debe permitir la gestión de versiones de un mismo trabajo, registrar las evaluaciones asociadas y habilitar la opción de nuevas entregas.	2
RF-12	El sistema debe permitir que cada usuario cuente con un perfil de usuario y sea capaz de gestionar la información de su perfil de usuario.	3
RF-13	El sistema debe permitir marcar a revisores con ausencia de actividad académica para evitar asignaciones.	3
RF-14	El sistema debe permitir a los revisores aceptar o rechazar la asignación de trabajos de investigación.	3

REQUISITOS NO FUNCIONALES

Identificador	Descripción
RNF-01	El sistema debe tener una interfaz intuitiva, responsiva y de fácil uso, adaptándose a computadores, tablets y dispositivos móviles.
RNF-02	El sistema debe ser escalable para poder adaptarse al crecimiento en el número de usuarios y volumen de información.
RNF-03	El sistema debe ser eficiente. Los tiempos de carga de las páginas y la generación de reportes deben ser rápidos.
RNF-04	El sistema debe garantizar la protección de la información y el acceso controlado según los roles definidos.
RNF-05	El sistema debe ofrecer un servicio estable que asegure la disponibilidad de sus funcionalidades.
RNF- 06	El sistema debe conservar los documentos y registros según las políticas académicas definidas por la institución.
RNF-07	El sistema debe ser fácil de mantener, con un código modular y bien documentado.

CARTA GANNT



HERRAMIENTAS



Visual Studio Code

Editor de código que permite trabajar con diversos lenguajes de programación. Ofrece funcionalidades como resaltado de sintaxis, depuración, control de versiones integrado con Git y una gran cantidad de extensiones que facilitan el desarrollo de sistemas.



Google Drive

Servicio de almacenamiento en la nube y colaboración de Google. Se utilizará para almacenar, compartir y gestionar la documentación del proyecto como informes y entregables, permitiendo el acceso y edición en tiempo real de forma colaborativa.



Notion

Espacio de trabajo que combina la toma de notas, base datos y tableros Kanban. Se usará para el seguimiento detallado de tareas o requerimientos.



Discord

Plataforma de comunicación que permite la creación de canales de texto y voz. Se usará para la comunicación rápida y directa entre los miembros del equipo.

HERRAMIENTAS



Plataforma de comunicación que permite a los usuarios conectarse mediante video, audio, teléfono y chat. Se utilizará principalmente para las reuniones con el cliente.

Redmine

Es una herramienta de gestión de proyectos y seguimiento de incidencias basada en web. Se utilizará para el reporte y seguimiento del ciclo de vida del proyecto y sus requerimientos.

Github

Plataforma de alojamiento de repositorios basada en la web que utiliza Git. La cual nos facilitará la colaboración al centralizar el código fuente, gestionar las revisiones de código y mantener un control de versiones.

Git

Sistema de control de versiones distribuido, gratuito y de código abierto, se utilizará para la gestión de las distintas versiones del sistema.

HERRAMIENTAS



Framework de desarrollo para aplicaciones web, basado en TypeScript y utiliza una estructura de componentes para construir interfaces de usuario dinámicas. Se utilizará para construir la interfaz de usuario de la aplicación.

NestJS

Framework para construir aplicaciones del lado del servidor eficientes, escalables y mantenibles. Se empleará para desarrollar la API del sistema, gestionando la lógica de negocio, la autenticación y comunicación con la base de datos.

Prisma ORM

ORM para Node.js y TypeScript. Se utilizará como la capa de acceso a datos para conectar la aplicación (NestJS) con la base de datos, facilitando consultas seguras, eficientes y fuertemente tipadas.

MySQL

Sistema de gestión de base de datos relacionales basado en SQL. Será la base de datos principal para almacenar datos estructurados y transaccionales de la aplicación.

DIAGRAMA DE CONTEXTO

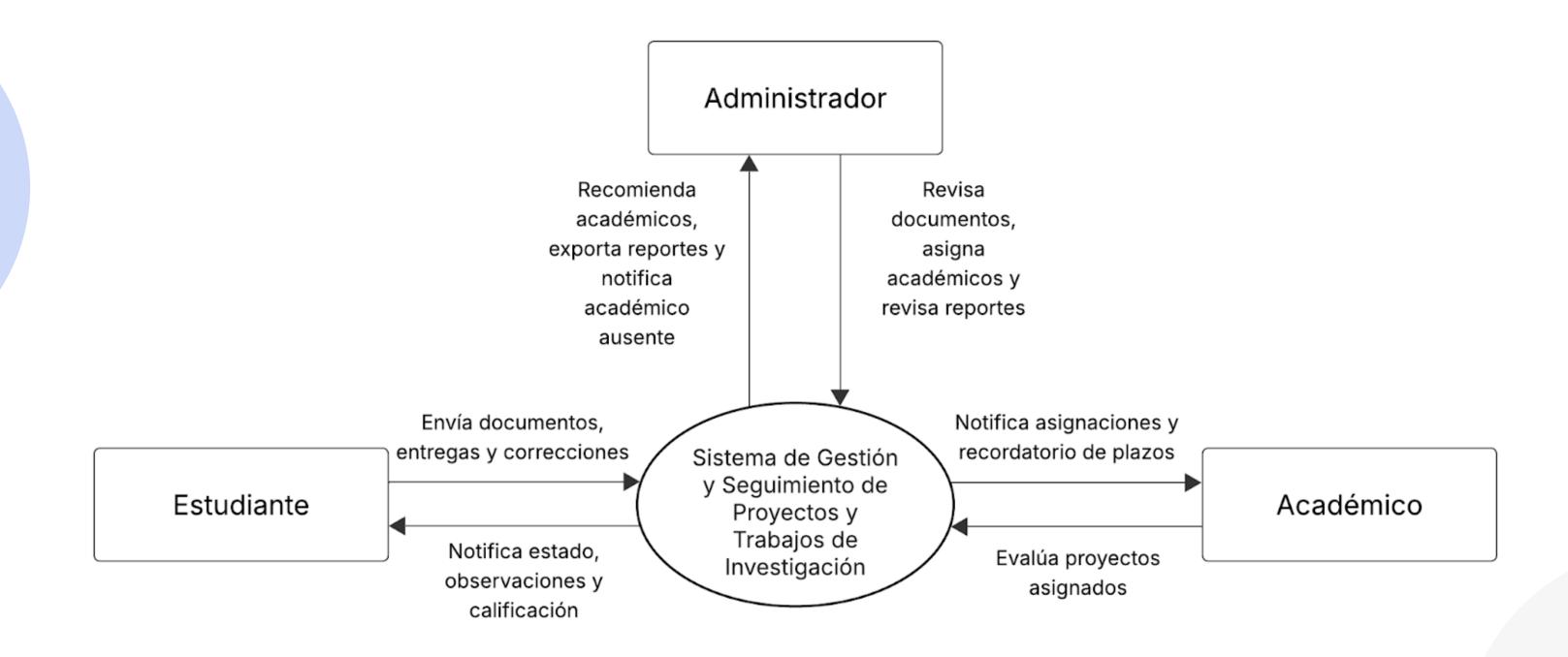
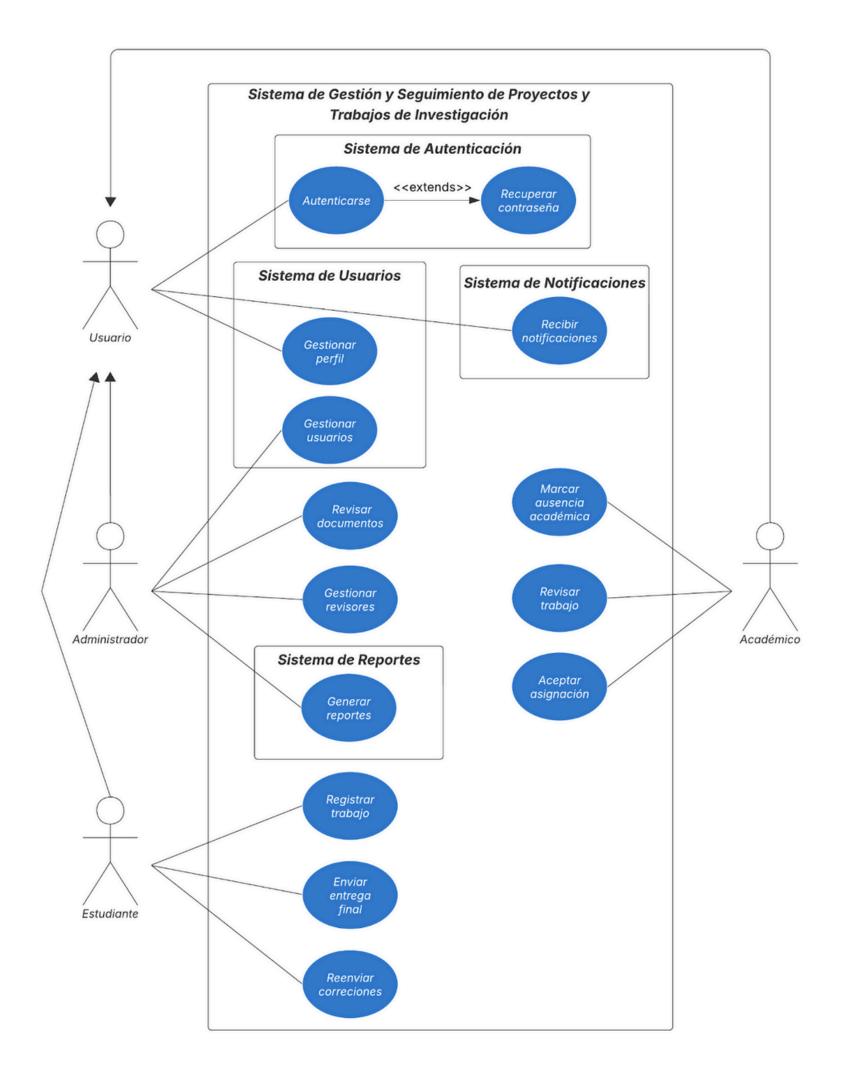


DIAGRAMA DE CASOS DE USO

En el diagrama de casos de uso se presentan las interacciones entre los principales actores del sistema (Estudiante, Académico y Administrador) y las funcionalidades que ofrece el sistema





SUBSISTEMAS IDENTIFICADOS

Subsistema de Notificaciones

Encargado de enviar alertas y recordatorios automáticos a los usuarios mediante correo electrónico y mediante el sistema. Gestiona el envío de mensajes sobre asignaciones, plazos, revisiones y resultados, asegurando una comunicación oportuna y uniforme entre los actores del sistema.

Subsistema de Autenticación

Administra el acceso seguro al sistema a través de credenciales y tokens. Permite el inicio y cierre de sesión, la recuperación de contraseñas y el control de roles y permisos de los distintos tipos de usuario.

Subsistema de Usuarios

Gestiona la información de los usuarios del sistema, permitiendo su creación, modificación, desactivación y asignación de roles. Facilita además la administración del perfil personal de cada usuario.

SUBSISTEMAS IDENTIFICADOS

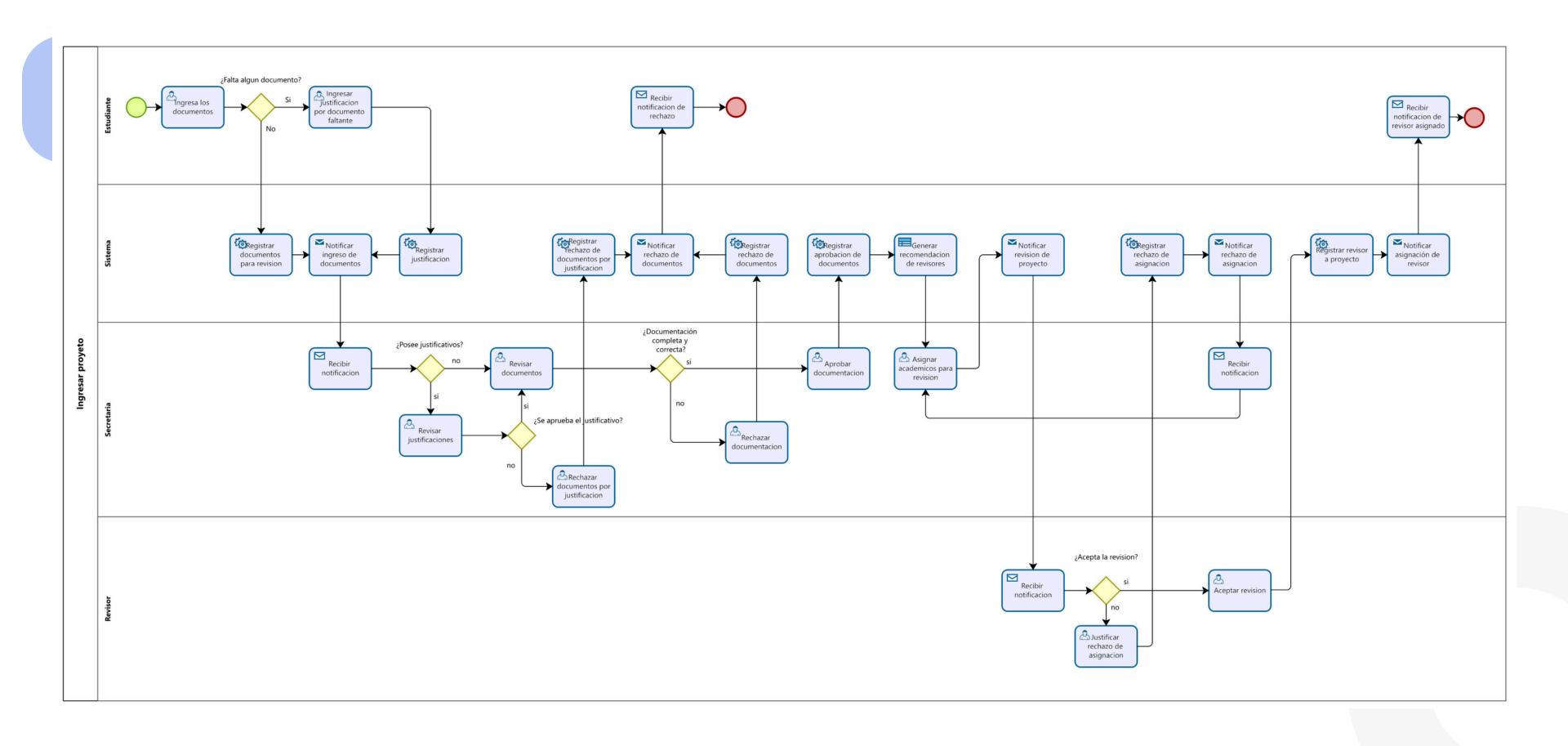
Subsistema de Reportes

Genera y exporta reportes con indicadores, estadísticas y datos relevantes del proceso académico. Proporciona a la administración información consolidada para el seguimiento y la toma de decisiones.

Subsistema de Interfaz Web

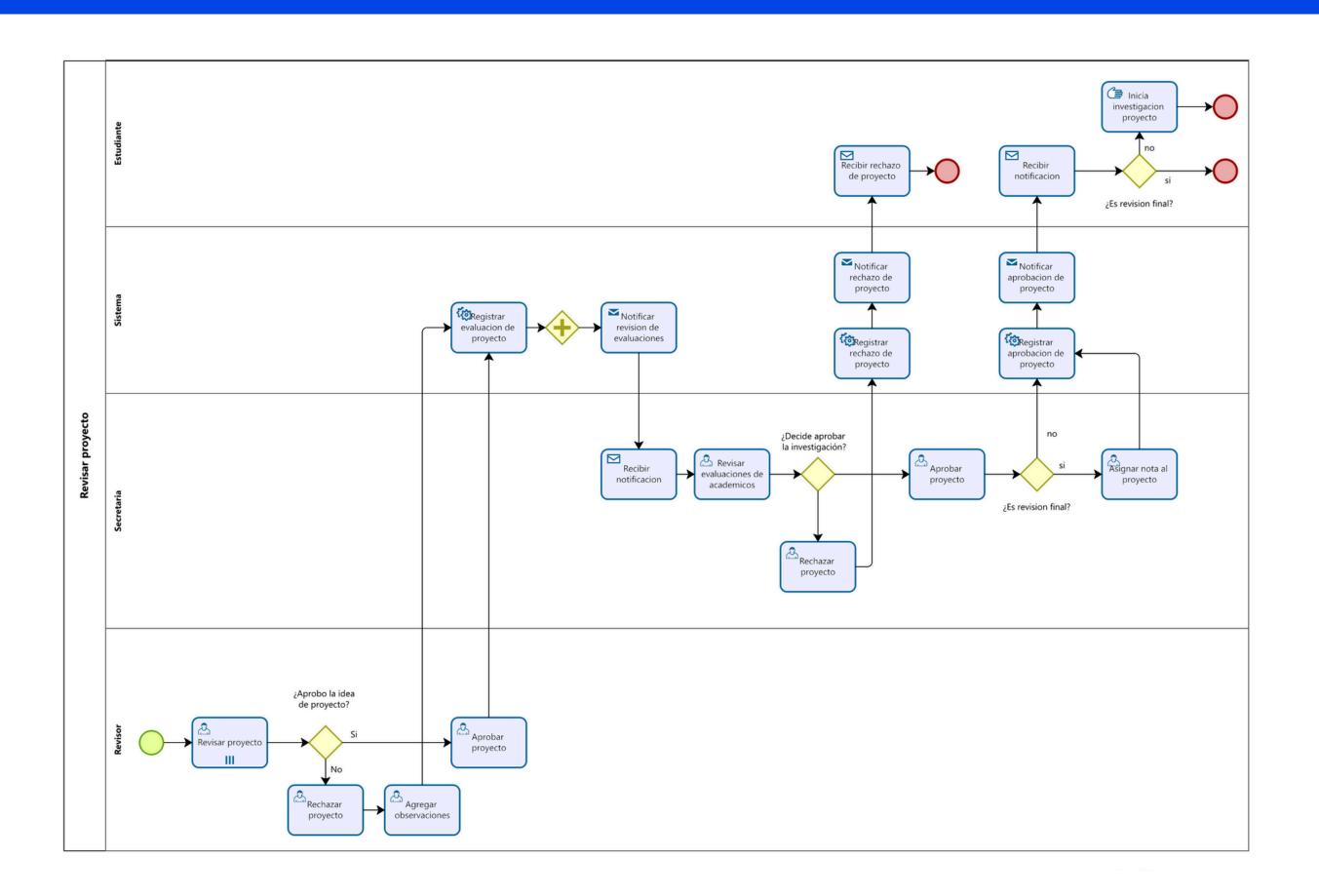
Responsable de gestionar toda la interacción visual y de usuario de la plataforma. Actúa como el punto de entrada central presentando las distintas pantallas, formularios y componentes al usuario. Facilita la comunicación entre el usuario y los subsistemas internos (Autenticación, Usuarios, Reportes, etc.), capturando las solicitudes de entrada y mostrando los datos procesados de vuelta al usuario.

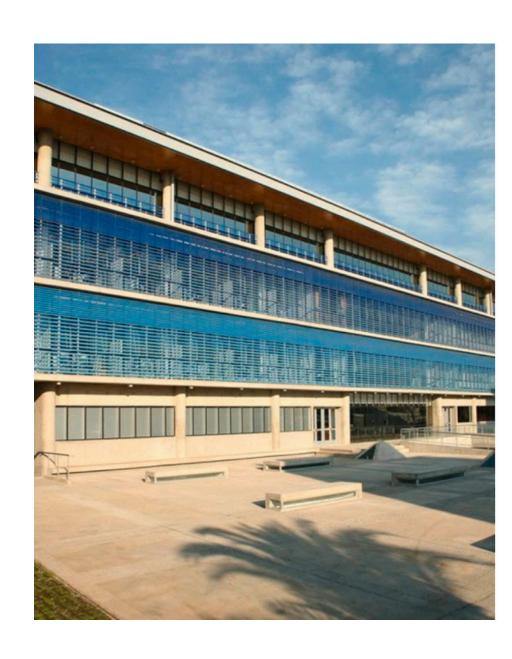
DIAGRAMA BPM - INGRESAR PROYECTO



DIAGRAMAS BPM - REVISAR PROYECTO











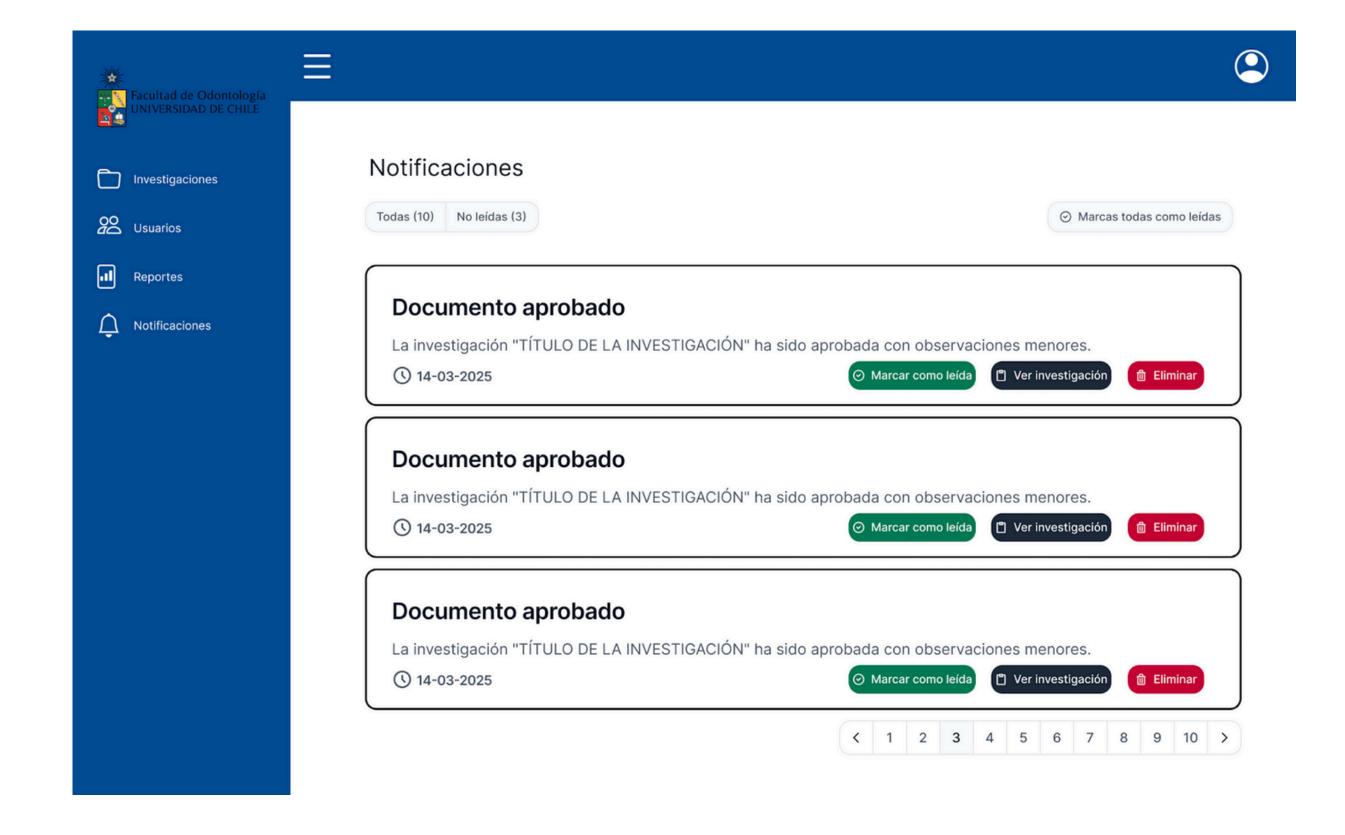
enlace para restablecer tu contraseña.

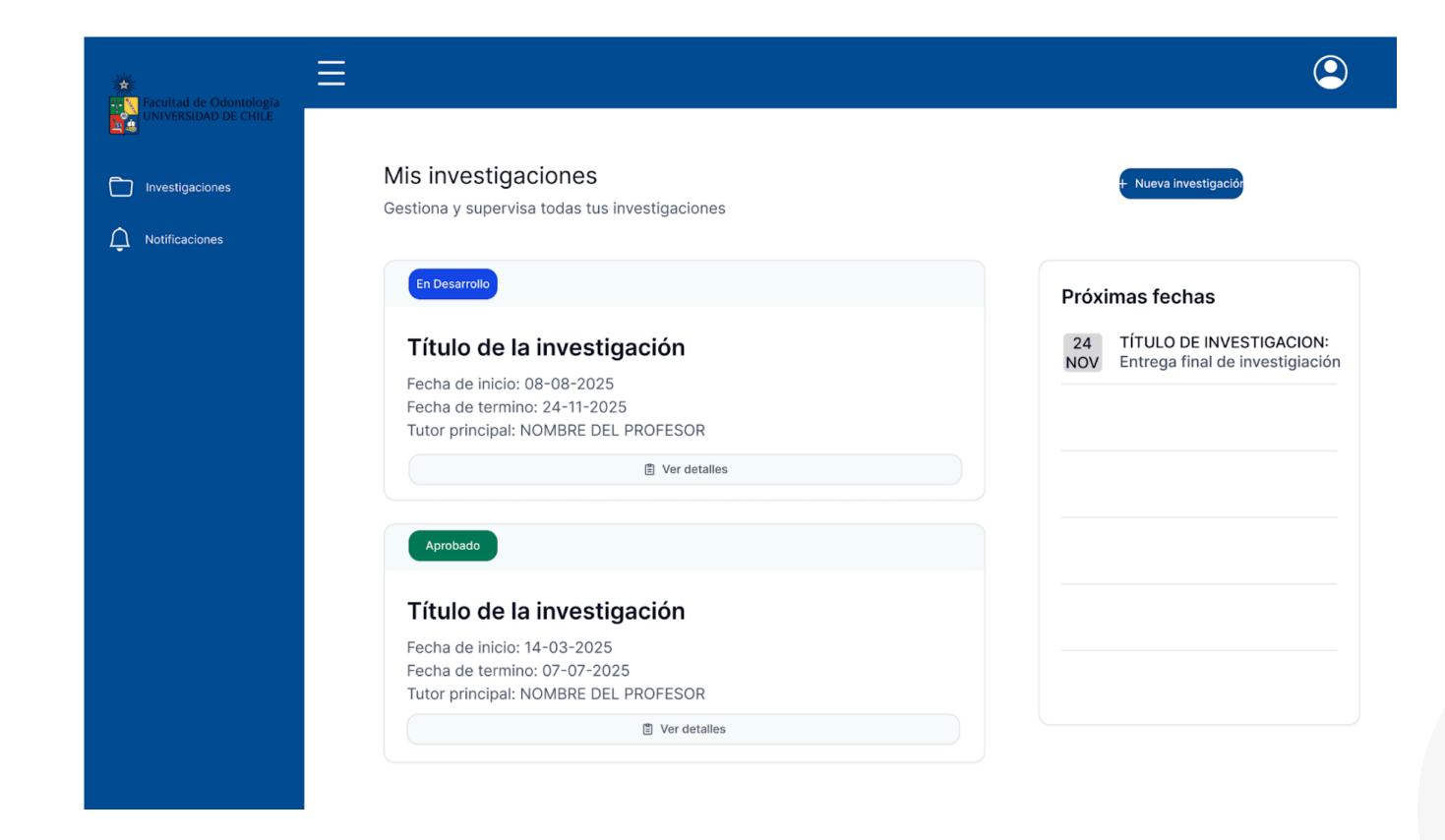
Correo institucional * ⑦

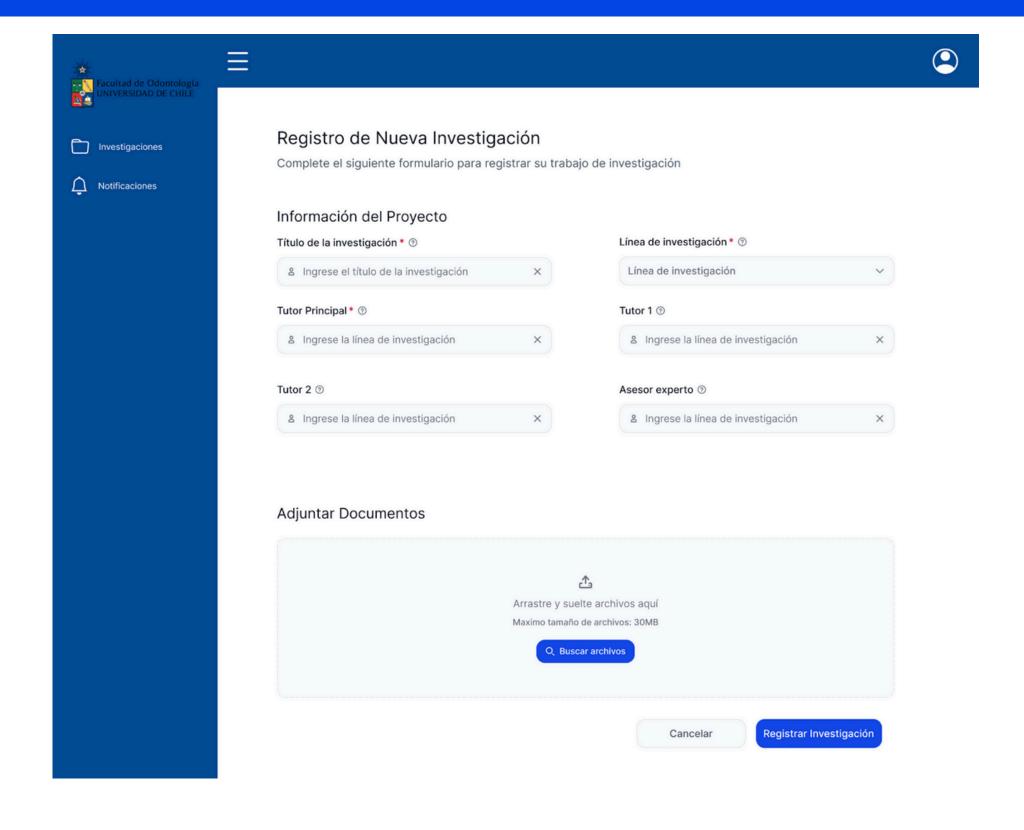
☑ ejemplo@ug.uchile.cl

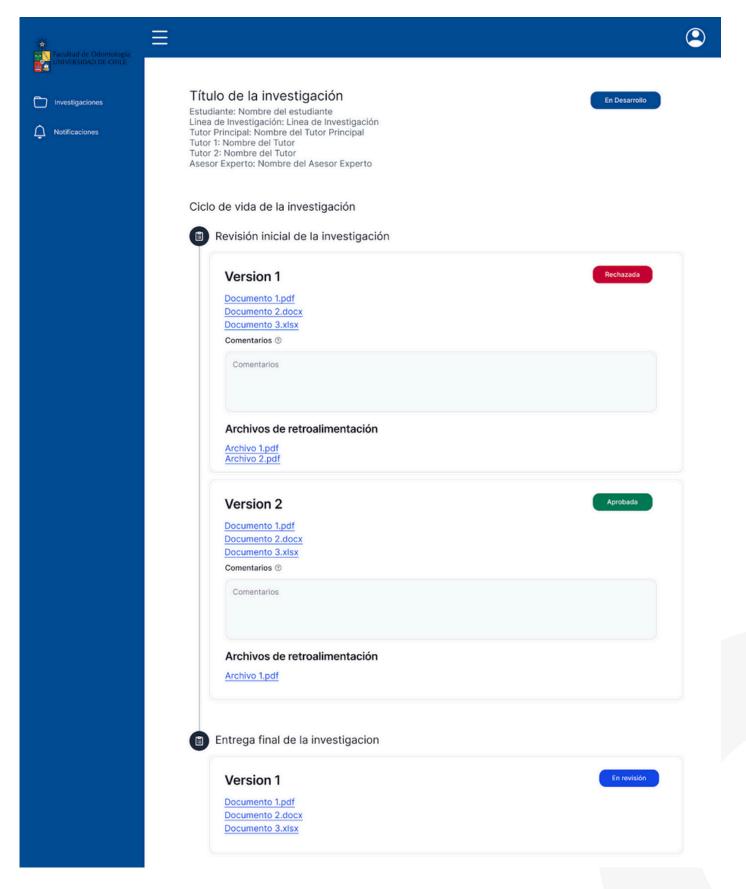
Enviar enlace de recuperación

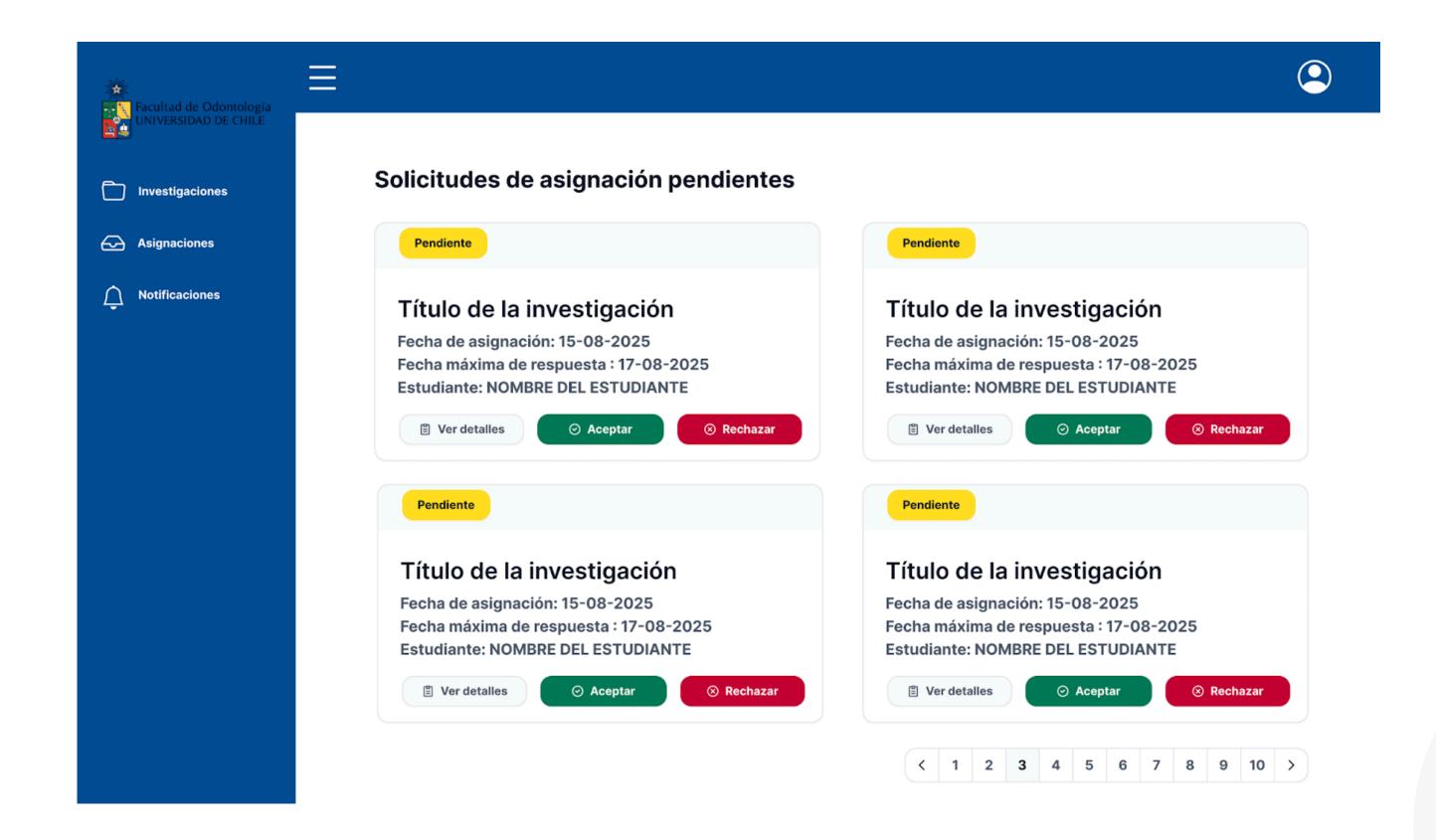
Volver al inicio de sesión

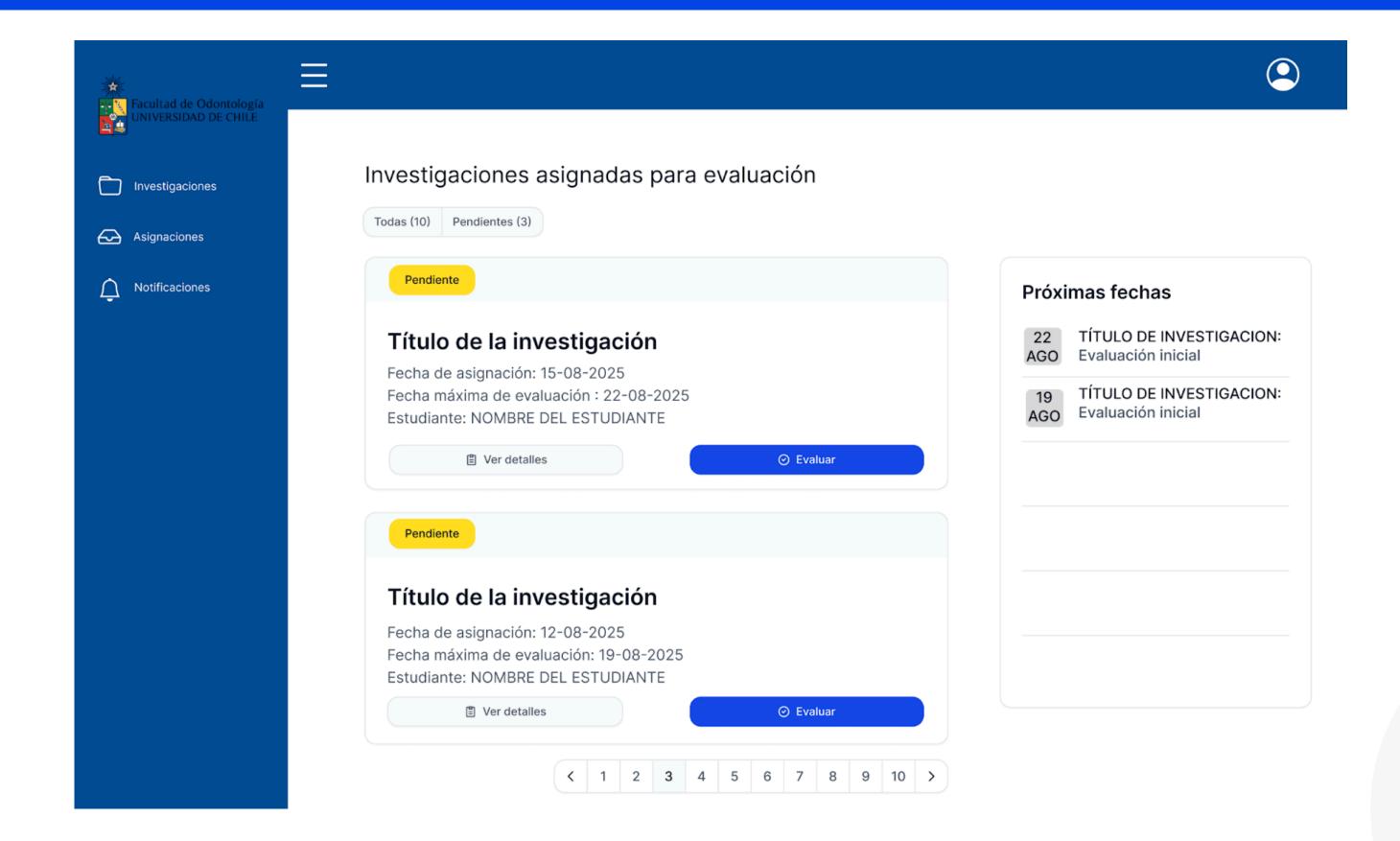


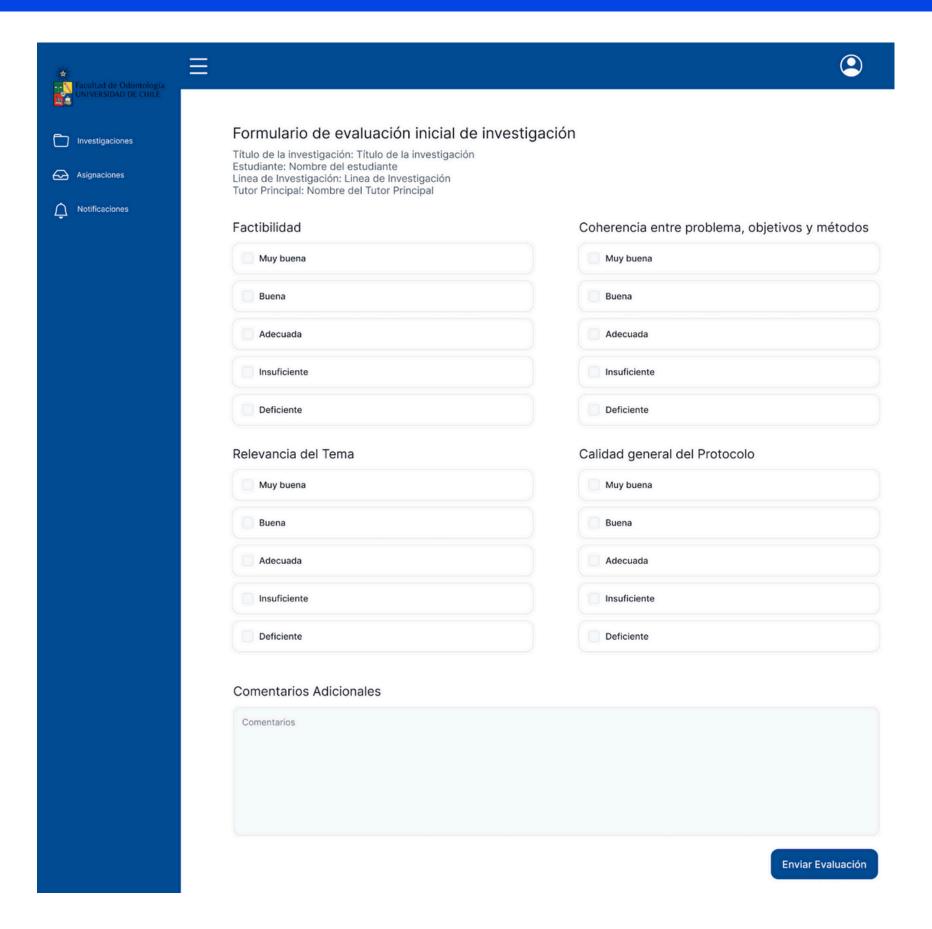


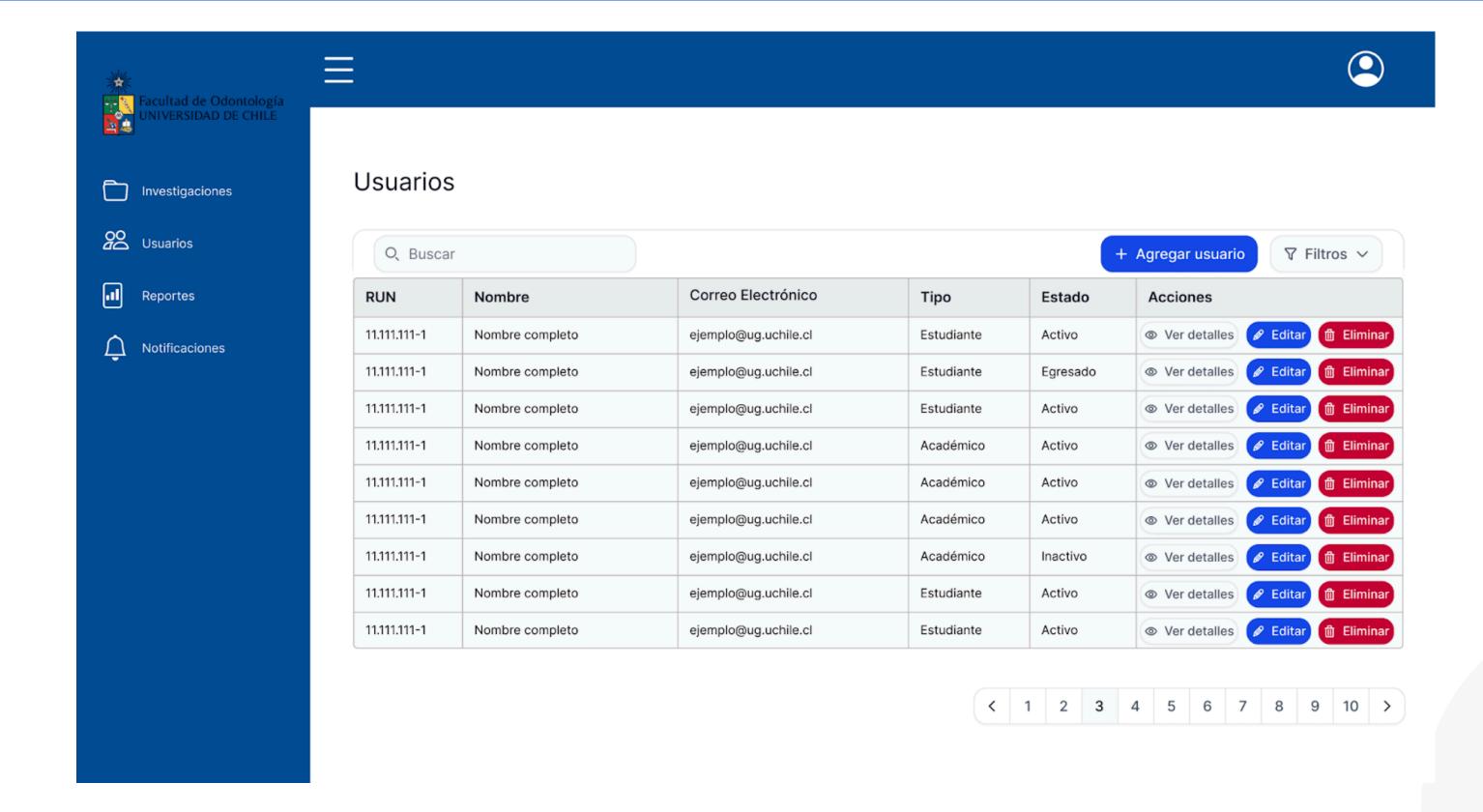


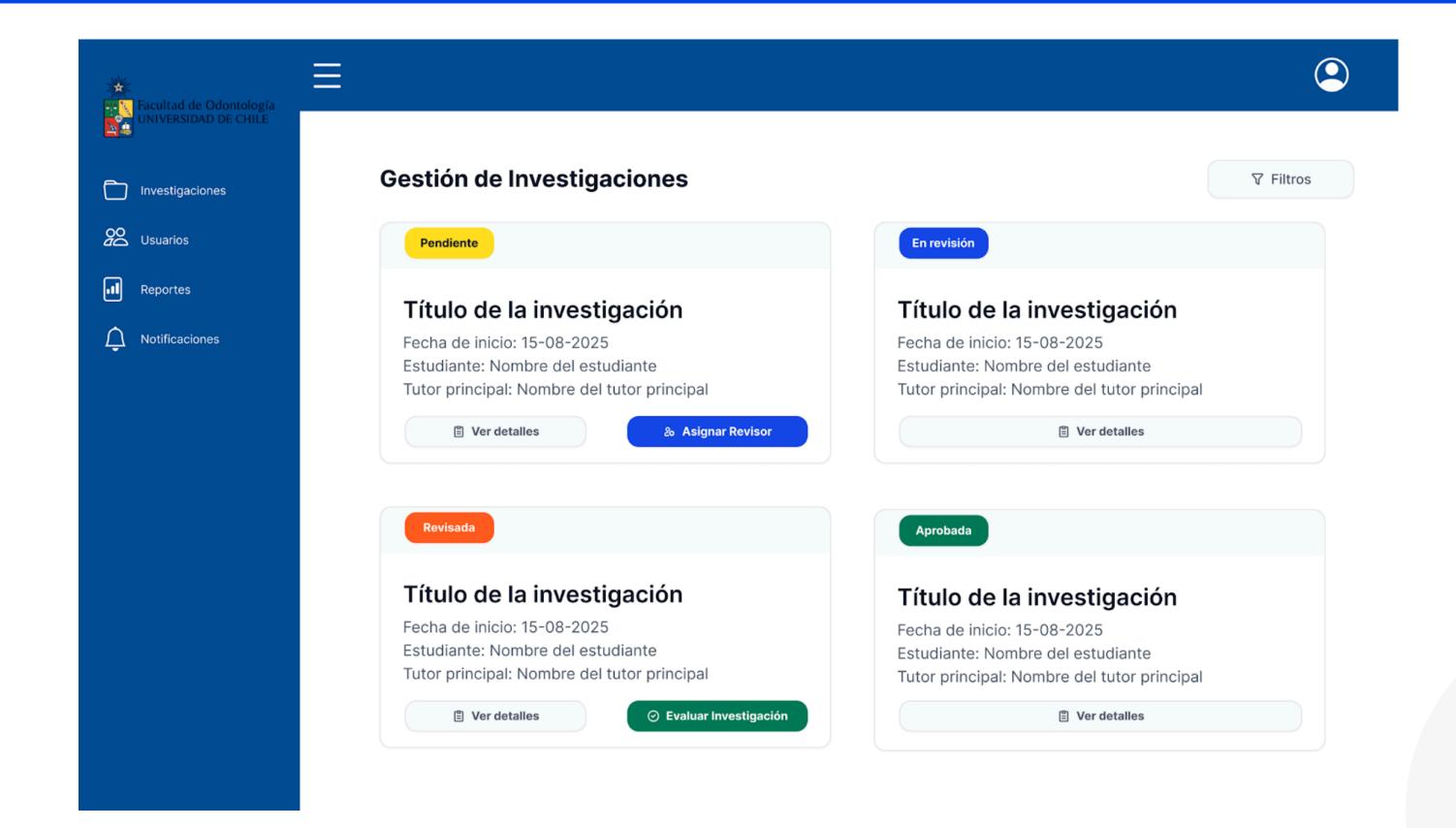


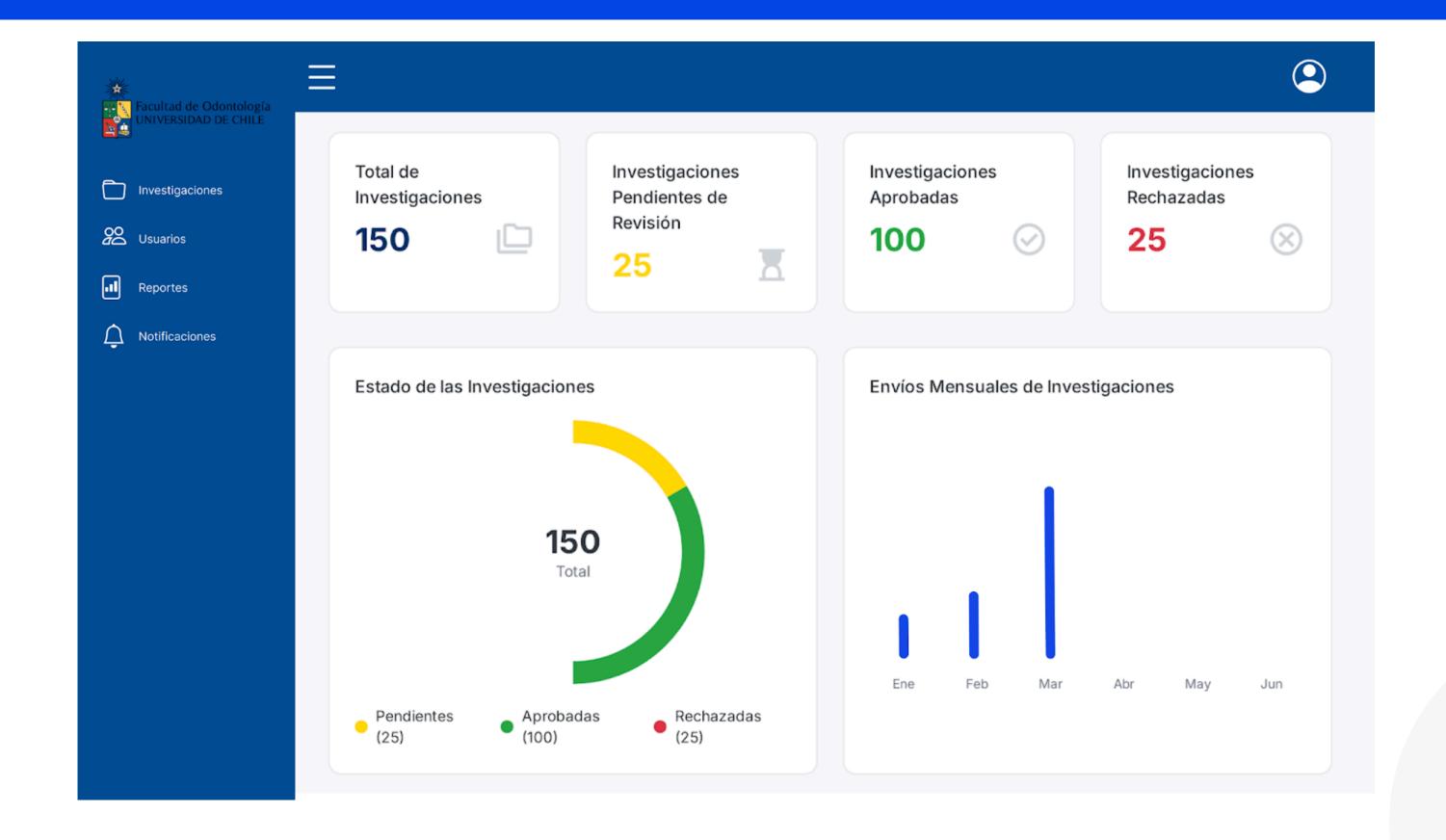












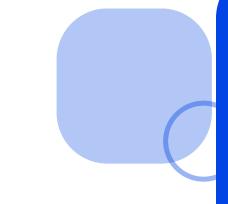
CONCLUSIÓN

Se han establecido las bases conceptuales y técnicas del proyecto, definiendo con precisión el problema de la gestión actual y proponiendo una solución de software web para centralizar el proceso académico. Se definieron los requisitos funcionales y no funcionales que guiarán el desarrollo, y como muestra la Carta Gantt, la Fase 1 de planificación y definición se ha completado exitosamente. Los artefactos de diseño creados, como los diagramas de contexto, casos de uso, BPMN y prototipos, proporcionan una guía clara para la construcción. Con esta base sólida, el proyecto está listo para comenzar la soguiente fase de diseño de la solución, que se centrará en la arquitectura y el modelo de base de datos

REFERENCIAS

- [1] (n.d.). Figma Learn Help Center. https://help.figma.com/hc/en-us
- [2] (n.d.). Home Angular. https://angular.dev/
- [3] (n.d.). Bizagi Líder en Automatización Inteligente de Procesos. https://www.bizagi.com/es
- [4] Goschenko, I. (n.d.). ¿Qué es un diagrama de contexto (y cómo crear uno)? Venngage. https://es.venngage.com/blog/diagrama-de-contexto/
- [5] Mysliwiec, K. (n.d.). NestJS A progressive Node.js framework. https://nestjs.com/
- [6] System context diagram. (n.d.). C4 model. https://c4model.com/diagrams/system-context





AVANCE 1:

"SISTEMA DE GESTIÓN Y SEGUIMIENTO DE PROYECTOS Y TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN PARA LA ESCUELA DE PREGRADO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE"

Proyecto IV - Diego Aracena

Leandro Molina Fabián Orellana