



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

Unidad Académica de Formación Técnica y Tecnológica – PUCE TEC

APLICACIÓN DE GESTION DE TAREAS WEB PARA FUNDACION ABEI

**Proyecto de titulación previo a la obtención del título de: Título de Desarrollador de
Software**

Autor: Jhosue López

Tutor: Andrés Mauricio Chilingua

Quito, Ecuador

2025

Dedicatoria

A mi mamá, a mi hermana, mi abuela y a mis mascotas, Julia y Luna, cuya influencia y amor incondicional me han acompañado durante todo este camino. A pesar de los momentos malos, ustedes han estado ahí a mi lado para calmarme y guiarme. Este logro también es suyo.

Índice

Índice de tablas	6
Índice de Ilustraciones	7
Agradecimientos	9
Introducción	10
Antecedentes.....	10
Planteamiento del Problema	11
Justificación	11
Objetivos.....	12
Metodología.....	12
Capítulo I	14
Marco Teórico.....	14
Procesos Actuales	14
Infraestructura actual	16
Marco de trabajo Scrum.....	17
Scrum	17
Capítulo II.....	19
Análisis y Diseño	19
Análisis de Requisitos.....	19
Mapa de Navegacion	19

Casos de uso principales	20
<i>Recibir Recordatorio</i>	20
<i>Visualizar Historial de Tareas</i>	21
<i>Registrar Tarea</i>	22
<i>Editar Tarea</i>	23
<i>Eliminar Tarea</i>	23
Diseño de arquitectura	24
Viabilidad Técnica.....	25
Viabilidad Económica.....	25
Capítulo III.....	27
Desarrollo.....	27
Requerimientos de Software.....	27
Cronograma	27
Construcción	28
Diagrama de Clases	31
Diagramas de Secuencia	32
Modelo Base de Datos	36
<i>Modelo Entidad-Relación</i>	37
<i>Diccionario de Datos</i>	37
Capitulo IV	39

Pruebas y Resultados	39
Conclusiones	44
Recomendaciones	45
Referencias Bibliograficas	46

Índice de Tablas

Tabla 1	14
Tabla 2	16
Tabla 3	17
Tabla 4	24
Tabla 5	26
Tabla 6	27
Tabla 7	37
Tabla 8	38
Tabla 9	39
Tabla 10	39
Tabla 11	40
Tabla 12	40
Tabla 13	41
Tabla 14	41
Tabla 15	41
Tabla 16	42
Tabla 17	42
Tabla 18	43
Tabla 19	43

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1	20
Ilustración 2	21
Ilustración 3	22
Ilustración 4	24
Ilustración 5	28
Ilustración 6	29
Ilustración 7	30
Ilustración 8	31
Ilustración 9	32
Ilustración 10	33
Ilustración 11	34
Ilustración 12	35
Ilustración 13	36
Ilustración 14	37

DECLARACIÓN y AUTORIZACIÓN

Yo, **JHOSUE ISRAEL LOPEZ NOBOA** con C.I. 175540788-7 autor(a) del trabajo de TITULACION intitulado: “**APLICACIÓN DE GESTION DE TAREAS WEB PARA LA FUNDACION ABEI**”, previa a la obtención del título de **DESARROLLADOR DE SOFTWARE** en la Unidad Académica de Formación Técnica y Tecnológica PUCE TEC:

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCE el referido trabajo de titulación, respetando las políticas de propiedad intelectual de Universidad.

Quito, 11 de agosto 2025

JHOSUE ISRAL LOPEZ NOBOA

C.I. 175540788-7

Agradecimientos

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a los profesores que, en las buenas o en las malas, han formado parte de mi formación.

En primer lugar, quiero agradecer a mi tutor de tesis, Andrés, por guiarme y ofrecerme su apoyo constante. Su paciencia y guía me han ayudado a desarrollar mi tesis de forma ordenada y correcta.

Agradezco también a la universidad por brindarme los recursos necesarios y fomentar un entorno amigable que desarrolla el crecimiento académico.

Introducción

Este proyecto de titulación se centrará en el desarrollo de una aplicación dedicada a la gestión de tareas llamada *Clauds: organizador de tareas*. La importancia de esta aplicación radica en la creciente preocupación por olvidar y la poca importancia de las personas hacia sus tareas personales, lo que afecta su productividad y bienestar. Según López-Muñoz et al. (2020), la desorganización y el olvido son síntomas frecuentes en personas con trastornos como el TDAH y la ansiedad, afectando su funcionamiento diario. La aplicación busca solucionar el problema ofreciendo una aplicación fácil y cómoda de usar.

El colectivo general de personas como ancianos, adolescentes y adultos de la fundación ABEI ha manifestado tener interés en este tipo de propuesta con el fin de mejorar la coordinación y el seguimiento de tareas, tanto personales como empresariales para los pacientes de la fundación.

Desde la perspectiva técnica y tecnológica, el proyecto busca implementar tecnologías modernas y herramientas que permitan una aplicación que sea llamativa y amigable para el usuario común.

Para alcanzar los objetivos propuestos, se utilizará herramientas para el frontend como HTML, CSS y JavaScript, en el backend se utilizará Node.js para desarrollar la lógica detrás del servidor y las bases de datos.

Antecedentes

Las aplicaciones web enfocadas en la gestión de tareas han demostrado ser efectivas para las personas que sufren problemas para recordar tareas simples y mejorar la organización personal. Estas herramientas digitales han mostrado efectos positivos especialmente en

poblaciones vulnerables que requieren apoyo en su planificación diaria (Wilkinson & Rowe, 2021). Sin embargo, muchas de estas aplicaciones no tienen como objetivo ayudar a pacientes de fundaciones psicológicas ya que sus aplicaciones no ofrecen una interfaz simple y funcional, enfocada a los pacientes.

Este proyecto propone resolver los problemas anteriores desarrollando una aplicación web que sea simple y pueda ayudar a los pacientes de la fundación ABEI a registrar y notificar sus ideas.

Planteamiento del Problema

En la sociedad actual, la falta de atención y la ansiedad entre los jóvenes y adultos se encuentra más presente gracias a la implementación de la tecnología y de las redes sociales. Estas herramientas, aunque útiles, también han sido asociadas a distracciones constantes y aumento de estrés (Twenge & Campbell, 2018).

En una ciudad como Quito, una ciudad más empresarial, el enfoque en las tareas diarias y del trabajo además de la productividad tienen una fuerte valoración entre las personas, provocando una carga adicional para las personas que sufren de ansiedad y de déficit de atención, como los pacientes de la Fundación ABEI. Bajo este contexto, una aplicación tecnológica que ayuda a gestionar las tareas de los usuarios de la fundación ABEI representa una solución a estos problemas.

Justificación

En el contexto actual, los trastornos de ansiedad y déficit de atención representan un desafío significativo para muchas personas, especialmente aquellas en procesos terapéuticos como los pacientes de la Fundación ABEI. Estas condiciones afectan la capacidad de planificar

actividades y mantener rutinas, por lo que se requieren apoyos tecnológicos que mejoren la organización personal (American Psychiatric Association, 2022).

Este proyecto propone el desarrollo de una aplicación web amigable que permita registrar, organizar y recordar las actividades del usuario, adaptándose a sus necesidades emocionales y cognitivas. La herramienta busca no solo mejorar la productividad individual, sino también ofrecer apoyo directo a la labor de acompañamiento de la Fundación, fortaleciendo la integración entre tecnología y salud mental.

Objetivos

Objetivo General:

Desarrollar una aplicación que registre, organice y recuerde tareas diarias para usuarios con problemas de atención y ansiedad, mejorando así su productividad y bienestar.

Objetivos Específicos:

-Identificar las necesidades y preferencias de los usuarios con problemas de atención y ansiedad.

-Diseñar una interfaz de usuario intuitiva y amigable para una mejor adopción del usuario a la herramienta.

- Implementar funcionalidades personalizables que permitan un seguimiento de las actividades de los pacientes.

Metodología

La aplicación se desarrollará utilizando un enfoque de desarrollo ágil, trabajando de forma iterativa y con entregas rápidas de prototipos funcionales. En específico, se utilizará

Scrum porque es excelente para la estructuración y permite llevar un seguimiento a las tareas que conforman a la elaboración del proyecto, permitiendo que se pueda recibir feedback del cliente a cada paso que llevemos hecho además de permitir que la aplicación se ajuste rápidamente en función de los comentarios de los usuarios y se mejore durante el transcurso del proyecto.

El software se desarrollará utilizando herramientas de FrontEnd (HTML, CSS, Javascript) como BackEnd (Node.js, MongoDB), de esta forma se desarrollará una aplicación web que sea sencilla y visualmente comfortable. SS

Las funcionalidades básicas de la aplicación incluyen:

- Registro de tareas: los usuarios podrán agregar tareas de manera rápida y sencilla.
- Recordatorios: se incorporarán alertas o notificaciones al sistema para recordarles a los usuarios las tareas que deben realizar.
- Una interfaz fácil y amigable: se incorpora una interfaz sencilla y fácil para que los usuarios se sientan cómodos para que puedan concentrarse.

Capítulo I

Marco Teórico

El crecimiento de programas de internet para manejar las tareas se apoya en ideas de organización personal, uso fácil y accesibilidad tecnológica. Varios autores han concluido que las herramientas digitales pueden mejorar funciones ejecutivas como la memoria y la autorregulación. En especial, se ha demostrado su utilidad para personas con dificultades cognitivas al facilitar la estructuración de actividades diarias (Alloway, Alloway & Willis, 2019). Este proyecto sigue estas reglas buscando una manera que mezclar la funcionalidad con empatía tecnológica.

Procesos Actuales

Actualmente, la Fundación ABEI gestiona sus actividades mediante métodos tradicionales como listas impresas, registros de tareas en cuadernos y la comunicación activa entre los terapeutas y pacientes.

Estos procesos resultan poco eficaces al momento de seguir el cumplimiento de las tareas, generan desorganización y pérdidas de datos fundamentales como la hora del cumplimiento, etc.

El personal, acostumbrado a trabajar sin herramientas digitales, limita la eficiencia operativa y la interacción efectiva con los pacientes de la fundación.

TABLA 1

Procesos Actuales

Área	Responsable	Nº de Personas	Descripción del Proceso	Problema Identificado
------	-------------	-------------------	----------------------------	--------------------------

Terapia Psicológica	Psicólogos de ABEI	2	Asignan tareas durante las sesiones y hacen seguimiento verbal o en cuadernos.	No existe un seguimiento digital ni una forma de comprobar que las tareas se hayan hecho.
Seguimiento del Paciente	Pacientes	Variable	Registran tareas por su cuenta o tratan de recordarlas.	Alta probabilidad de olvidar las tareas al no contar con algún sistema de recordatorio.
Registro de Actividades	Psicólogo/Paciente	Variable	En algunos casos se lleva una libreta para controlar tareas cumplidas.	El registro es manual y se pierde trazabilidad, sin forma de verificar el cumplimiento.
Comunicación de Avance	Psicólogo y paciente	1 a 1	Se habla del avance en cada sesión terapéutica sin tener indicadores ni métricas claras.	La evaluación es subjetiva; no hay datos cuantificables del seguimiento de tareas.

Nota: Tabla sobre los procesos actuales en la Fundación ABEI

Infraestructura actual

La Fundación ABEI cuenta con equipos de cómputo básicos, acceso libre a internet y espacios físicos para la atención psicológica. Sin embargo, no poseen del software requerido para la gestión de tareas. Actualmente los equipos que poseen mayoritariamente son pc antiguos de inicios de la década del 2010, con poca memoria ram y un bajo rendimiento para trabajos donde se involucre gestión de datos.

Esta ausencia representa una oportunidad para presentar una aplicación web que sea beneficioso tanto para los profesionales como para el avance de los usuarios.

El equipo de la Fundación ABEI, conformado tanto por personas mayores como jóvenes, tienen nociones básicas de la informática, lo cual permitiría una adopción rápida de la nueva herramienta.

TABLA 2

Equipos

Área	Cantidad	Dispositivo	Características
Terapia Ocupacional	1	Pc de Escritorio	Procesador Core i3
			1ra Generación
			Ram 4 GB
			SDD 128 GB
Psicología Terapéutica	1	MacBook Pro 2010	Procesador Core i5
			1ra Generación
			Ram 4GB
			SSD 256 GB

	1	Impresora Epson Fx 890	Impresora antigua en blanco y negro, utilizada para actividades y realizar los reportes
--	---	------------------------	---

Nota: En la siguiente tabla se hace mención únicamente de las áreas y los dispositivos de psicología, siendo las áreas únicas donde se enfoca el proyecto.

Marco de trabajo Scrum

El proyecto será desarrollado bajo el marco de trabajo ágil Scrum, el cual nos permite flexibilidad y mejora progresiva. Los actores principales del proyecto son:

Product Owner: Es el encargado de definir los requisitos y el cumplimiento de la funcionalidad, en este caso el product owner sería la Fundación ABEI ya que definirá los procesos

Scrum Master: El scrum master guía al equipo y se asegura del cumplimiento de los principios ágiles, en este caso el Scrum Master sería el tutor de la tesis

Equipo de Desarrollo: El equipo de desarrollo se encarga de implementar funcionalidad, diseño y corregir errores, únicamente el desarrollador es el autor de la tesis.

TABLA 3

Scrum

Tarea	Responsable	Duración (horas)
--------------	--------------------	-------------------------

Instalación y Configuración de Herramientas de Desarrollo	Jhosue López	4 horas
Diseño de Mockups del Sistema de Recordatorios	Jhosue López	12 horas
Backend (Models, Router y Controller)	Jhosue López	40 horas
Conectar Backend a la Base de Datos	Jhosue López	8 horas
Frontend (Paginas, Funcionalidad y Estilo)	Jhosue López	7 horas
Testeo de Funcionalidad	Jhosue López	10 horas
Corregir Problemas del Proyecto	Jhosue López	15 horas

Capítulo II

Análisis y Diseño

El diseño de la aplicación “ClauDS: Organizador de Tareas” surge como respuesta a las dificultades que atraviesan los pacientes de la Fundación ABEI, los cuales sufren problemas como falta de atención y ansiedad. Mediante entrevistas y observaciones realizadas a los pacientes, se detectó que sufren de problemas para recordar y organizar sus tareas, afectándolos socialmente.

El diseño se orienta a una solución más comfortable para los usuarios visualmente agradable que fomente el uso constante de la aplicación para registrar las tareas.

Análisis de Requisitos

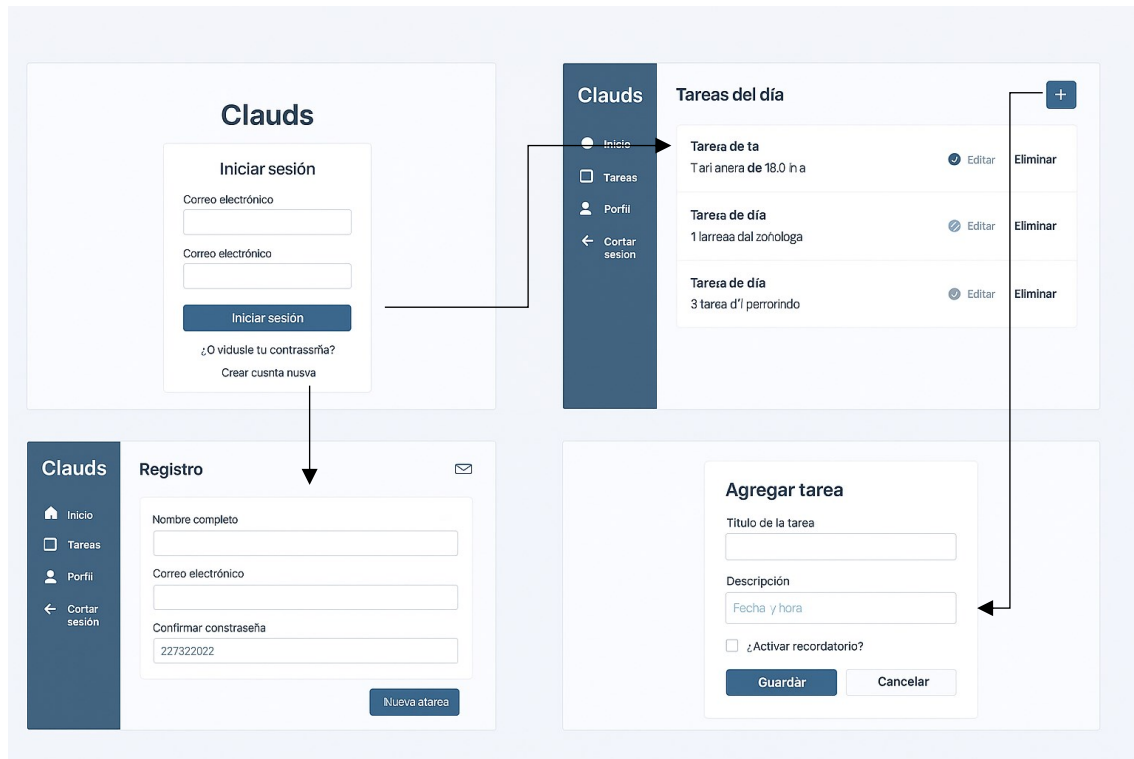
La fundación ABEI, dedicada a ofrecer servicios médicos, ha manifestado la necesidad de contar con una herramienta que facilite el seguimiento de tareas asignadas a sus pacientes durante el proceso terapéutico. Actualmente, este seguimiento se realiza de manera manual, lo que dificulta el control, genera olvidos y retrasa el avance clínico de los usuarios. La aplicación propuesta debe permitir registrar tareas de forma sencilla, ofrecer recordatorios automáticos, almacenar el historial de cumplimiento y adaptarse a usuarios con poca experiencia digital. Además, debe ser accesible desde equipos de bajo rendimiento, ya que los dispositivos disponibles en la fundación son limitados en capacidad.

Mapa de Navegación

La aplicación de ClauDS cuenta con diferentes pantallas, cada una con una función en específico como registrar usuario, tareas en dashboard y agregar registro. A continuación, el mapa de navegación del proyecto donde se señala cada una de las pantallas y su conexión:

ILUSTRACIÓN 1

Mapa de Navegación del Proyecto



Nota: Mapa de Navegación del proyecto Cluds

Casos de uso principales

Recibir Recordatorio

Actor principal: Sistema

Precondición: Existe una tarea registrada con alerta configurada

Flujo principal:

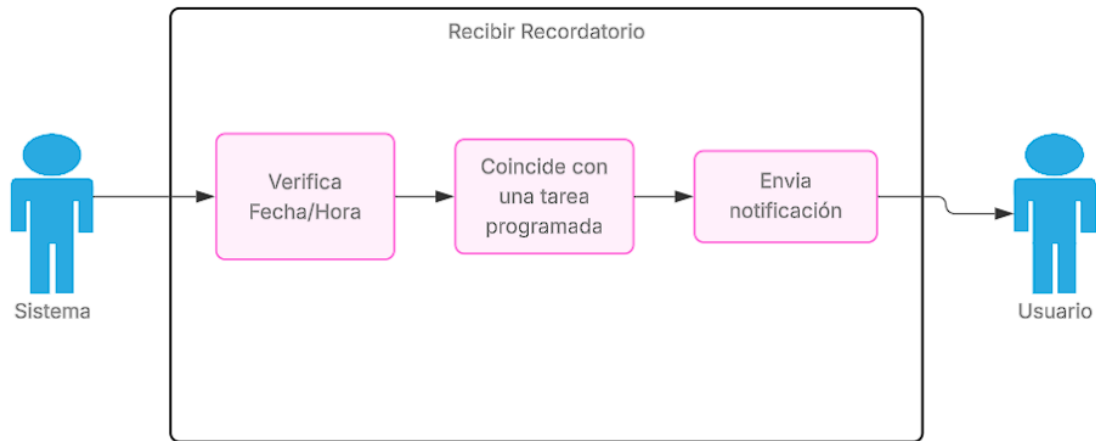
1. El sistema verifica la fecha y hora actual
2. Si coincide con una tarea programada, dispara una notificación tanto visual y sonora en las notificaciones de Windows

3. El usuario la marcar como completada

Resultado esperado: El usuario recibe un aviso útil en el momento indicado

ILUSTRACIÓN 2

Recibir recordatorio



Nota: Diagrama UML de la función recibir recordatorio

Visualizar Historial de Tareas

Actor principal: Usuario

Precondición: El usuario tiene tareas completadas en el sistema

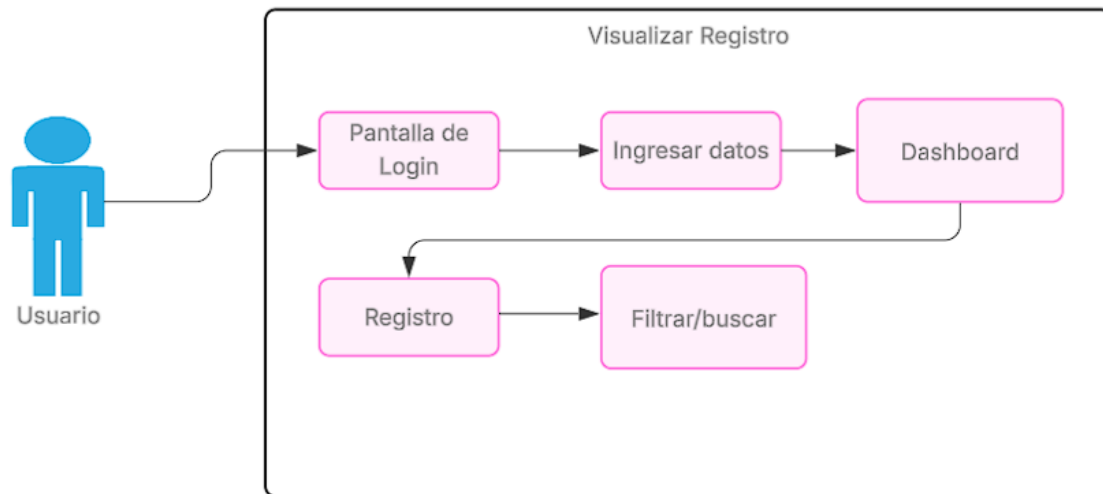
Flujo principal:

1. Accede a la sección "Registro"
2. Filtra a través de orden alfabético o barra de búsqueda
3. Revisa tareas completadas

Resultado esperado: El usuario puede hacer seguimiento de tareas pasadas y evaluar su progreso

ILUSTRACIÓN 3

Visualizar Registro de Tareas



Nota: Diagrama UML para obtener registro

Registrar Tarea

Actor principal: Usuario

Precondición: El usuario ha iniciado sesión correctamente

Flujo principal:

1. El usuario accede al dashboard
2. Selecciona “+” para agregar nueva tarea
3. Ingresa título, descripción, fecha y hora
4. Selecciona el botón Recordar Tarea

5. Confirma el registro

Resultado esperado: La tarea se almacena en la base de datos y aparece en el dashboard.

Editar Tarea

Actor Principal: Usuario

Precondición: Hay tareas visibles en el panel

Flujo principal:

1. El usuario selecciona una tarea específica
2. Selecciona “Editar” indicado por un símbolo de lapiz
3. Aparece el formulario y edita los datos
4. Selecciona guardar

Resultado esperado: La tarea se actualiza reflejando los nuevos datos

Eliminar Tarea

Actor principal: Usuario

Precondición: Hay tareas visibles en el panel

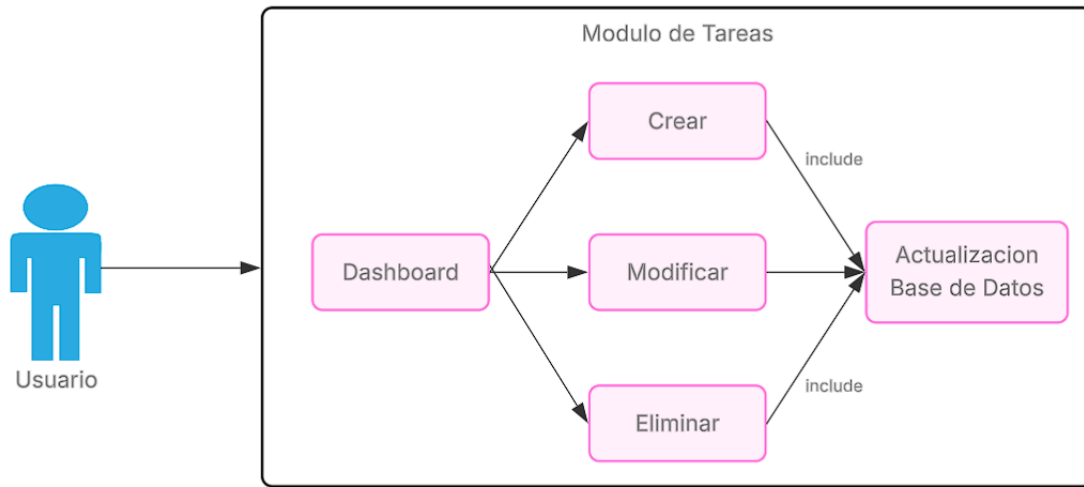
Flujo Principal:

1. El usuario selecciona una tarea específica
2. Selecciona “Eliminar” indicado por un cubo de basura
3. Confirmar la acción presionando Si
4. Elimina la tarea

Resultado esperado: La tarea se elimina de la base de datos

ILUSTRACIÓN 4

Diagrama UML de Gestión de Tareas



Nota: Diagrama UML de gestión de tareas

Diseño de arquitectura

El diseño de la aplicación “ClauDS: Organizador de Tareas” se basará en una arquitectura “Cliente-Servidor”, con los siguientes componentes:

TABLA 4

Tecnologías utilizadas en el proyecto

Componente	Tecnología	Descripción
Frontend	HTML, CSS, JS	Permite una interfaz amigable y fácil de entender para el usuario.

Backend	Node.js	Maneja la lógica del servidor, rutas y modelos.
Base de Datos	MongoDB	Almacenamiento de tareas, usuarios y recordatorios.
Comunicación	REST API	Interacción entre el frontend y el backend.

Nota: Tecnologías que se utilizaron para desarrollar el proyecto.

Viabilidad Técnica

La aplicación es técnicamente viable por las siguientes razones:

- Las tecnologías seleccionadas para este proyecto son compatibles entre sí y cuentan con una amplia documentación. Node.js y MongoDB, por ejemplo, son herramientas robustas que permiten desarrollar aplicaciones eficientes incluso en equipos con pocos recursos, como los disponibles en la Fundación ABEI (Tilkov & Vinoski, 2019).

- El equipo desarrollador tiene experiencia en Node.js, MongoDB y tecnologías frontend.

- El enfoque ágil Scrum permite ajustes rápidos durante el desarrollo y es compatible con el tipo de arquitectura que se utiliza en el proyecto.

- Se realizaron pruebas de prototipo iniciales que demostraron funcionalidad básica sin errores críticos además al ser una arquitectura con tecnologías más simples de comprender cualquier error que se presente a futuro puede ser arreglado fácilmente.

Viabilidad Económica

Mediante la rúbrica de costos que se presentó en el plan del proyecto:

TABLA 5*Rubrica de Costos*

Rubro	Monto Estimado
Licencias de software	Sin valor, todo el proyecto será desarrollado con herramientas gratuitas
Computadora persona - Laptop Dell Inspiron 5559	\$400 dólares
Transporte y asesoría	\$50 dólares en movilización en un tiempo de 4 meses

Nota: Rubrica de los costos que se manejaron durante el periodo del desarrollo del proyecto

La inversión presentada es razonable para un proyecto académico y el costo de tecnológicas utilizadas es mínimo, ya que muchas de ellas son de uso gratuito. En caso de que el proyecto escale su alcance, se planea el uso de software gratuito en su base inicial como MongoDB Atlas o Render.

Capítulo III

Desarrollo

El desarrollo de la aplicación web “Clauds” se encarga de una necesidad como lo es una herramienta sencilla y didáctica para que los pacientes, sean adultos o jóvenes, puedan aprender a recordar tareas importantes.

Requerimientos de Software

Requisitos funcionales:

- Registro, edición y eliminación de tareas.
- Recordatorios programados por el usuario.
- Notificaciones visuales y/o auditivas.
- Panel de visualización del historial de tareas.

Requisitos no funcionales:

- Accesibilidad para usuarios con poca experiencia digital.
- Interfaz limpia y sencilla adaptada a múltiples dispositivos.
- Respuesta rápida en dispositivos con recursos limitados.
- Seguridad en el almacenamiento de datos personales.

Cronograma

TABLA 6

Cronograma del desarrollo del proyecto

Actividad	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Levantamiento de requerimientos	X			
Diseño de interfaz	X	X		
Desarrollo del backend (API)		X	X	
Integración frontend-backend			X	
Implementación de notificaciones			X	
Pruebas y ajuste con usuarios				X
Documentación y entrega				X

Nota: Cronograma general del proyecto

Construcción

Dentro del proyecto, la lógica detrás de las funciones fue esencial para asegurar que funcionen según lo que se espera. Entre todas, la función más importante fue la de registrar tarea, la cual tenía que enviar los datos de la tarea a la base de datos donde se registrarían para, posteriormente, ser mostrado en el dashboard y en el registro.

ILUSTRACIÓN 5

Función para crear o modificar la tarea

```

// Enviar formulario (crear o actualizar tarea)
formModal?.addEventListener('submit', async (e) => {
  e.preventDefault();

  const tarea_id = document.getElementById('tarea_id').value;
  const tarea = {
    titulo: document.getElementById('titulo').value,
    descripcion: document.getElementById('descripcion').value,
    fecha_limite: document.getElementById('fecha').value,
    estado: 'pendiente',
    recordatorio_activado: document.getElementById('recordatorio').checked,
    usuario_id: localStorage.getItem('usuario_id')
  };

  let res;
  if (tarea_id) {
    // Modo edición
    res = await fetch(`http://localhost:3000/api/tareas/${tarea_id}`, {
      method: 'PUT',
      headers: { 'Content-Type': 'application/json' },
      body: JSON.stringify(tarea)
    });
  } else {
    // Modo creación
    res = await fetch('http://localhost:3000/api/tareas', {
      method: 'POST',
      headers: { 'Content-Type': 'application/json' },
      body: JSON.stringify(tarea)
    });
  }

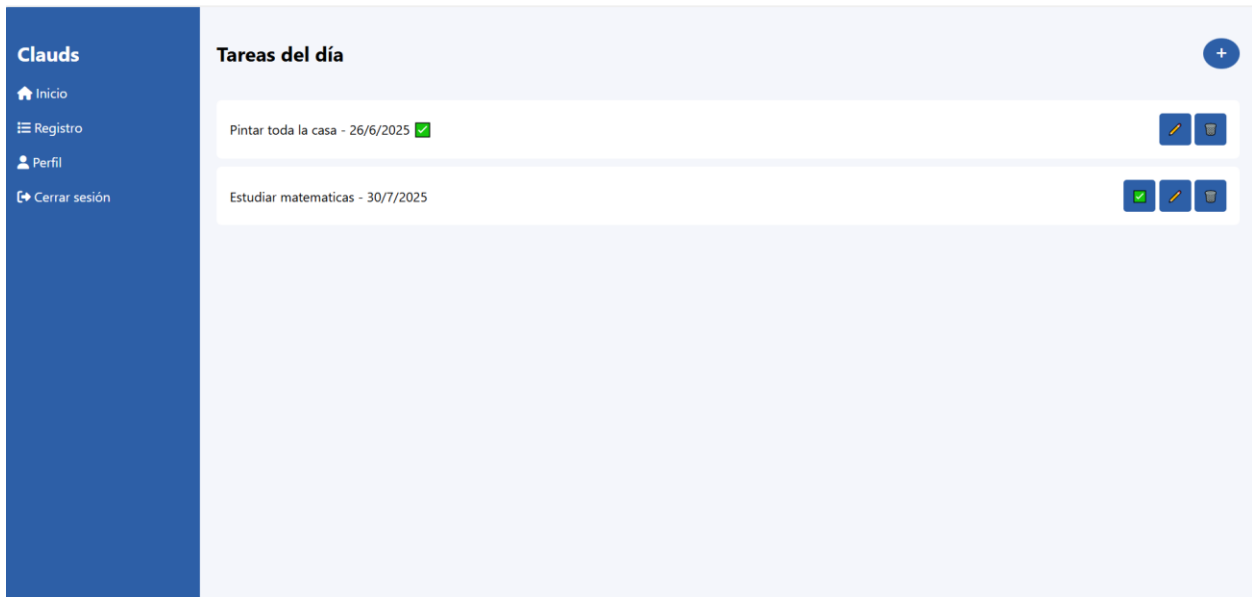
  if (res.ok) {
    modal.style.display = 'none';
    cargarTareas();
  } else {
    alert('Error al guardar la tarea');
  }
}

```

Nota: Código encargado de crear o modificar la tarea

ILUSTRACIÓN 6

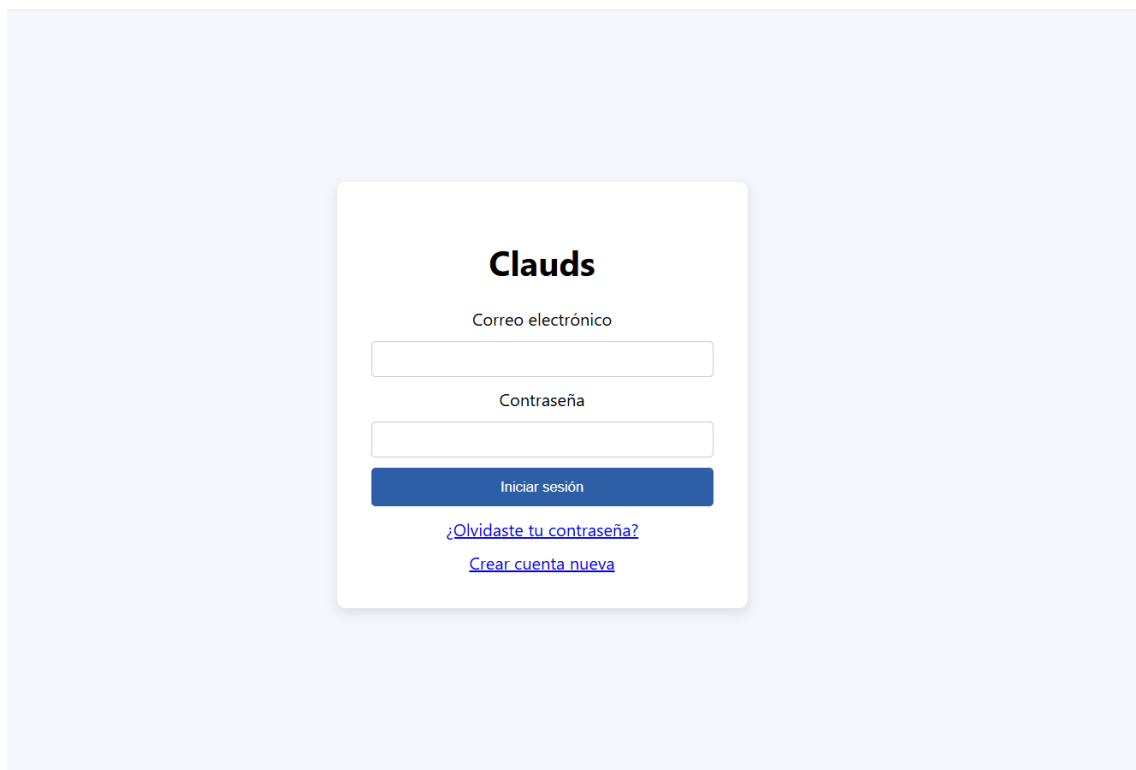
Pantalla inicial de la aplicación



Nota: Pantalla inicial de la aplicación donde aparecen las tareas

ILUSTRACIÓN 7

Pantalla de Login



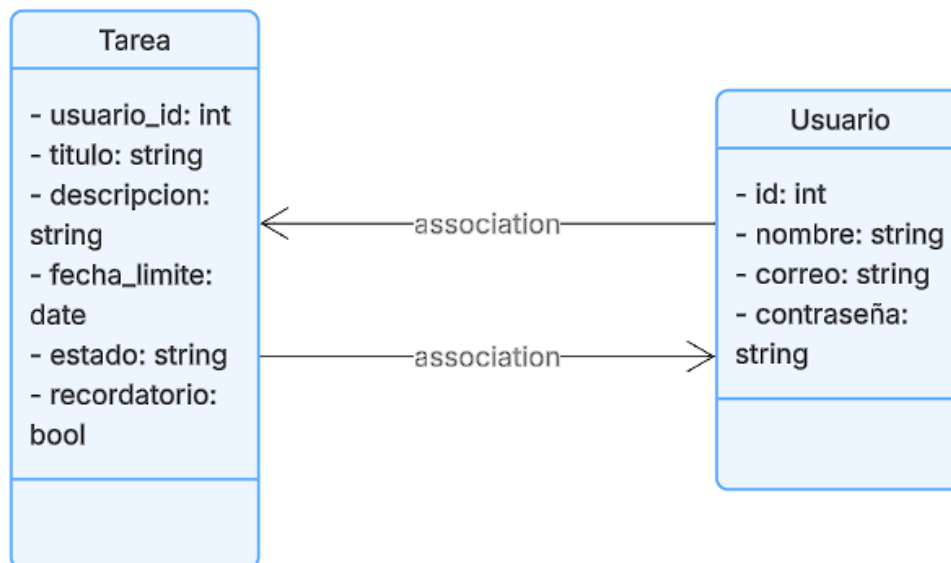
Nota: Primera pantalla de la aplicación donde se pedirá la información para ingresar

Diagrama de Clases

Para poder implementar el backend y la forma en la que se comunicara con nuestro frontend, se ha realizado un gráfico en el cual se muestra como las dos clases interactúan entre sí.

ILUSTRACIÓN 8

Diagrama de Clases del Proyecto



Nota: Diagrama de clases del proyecto donde se observa como interactúan las tablas

Diagramas de Secuencia

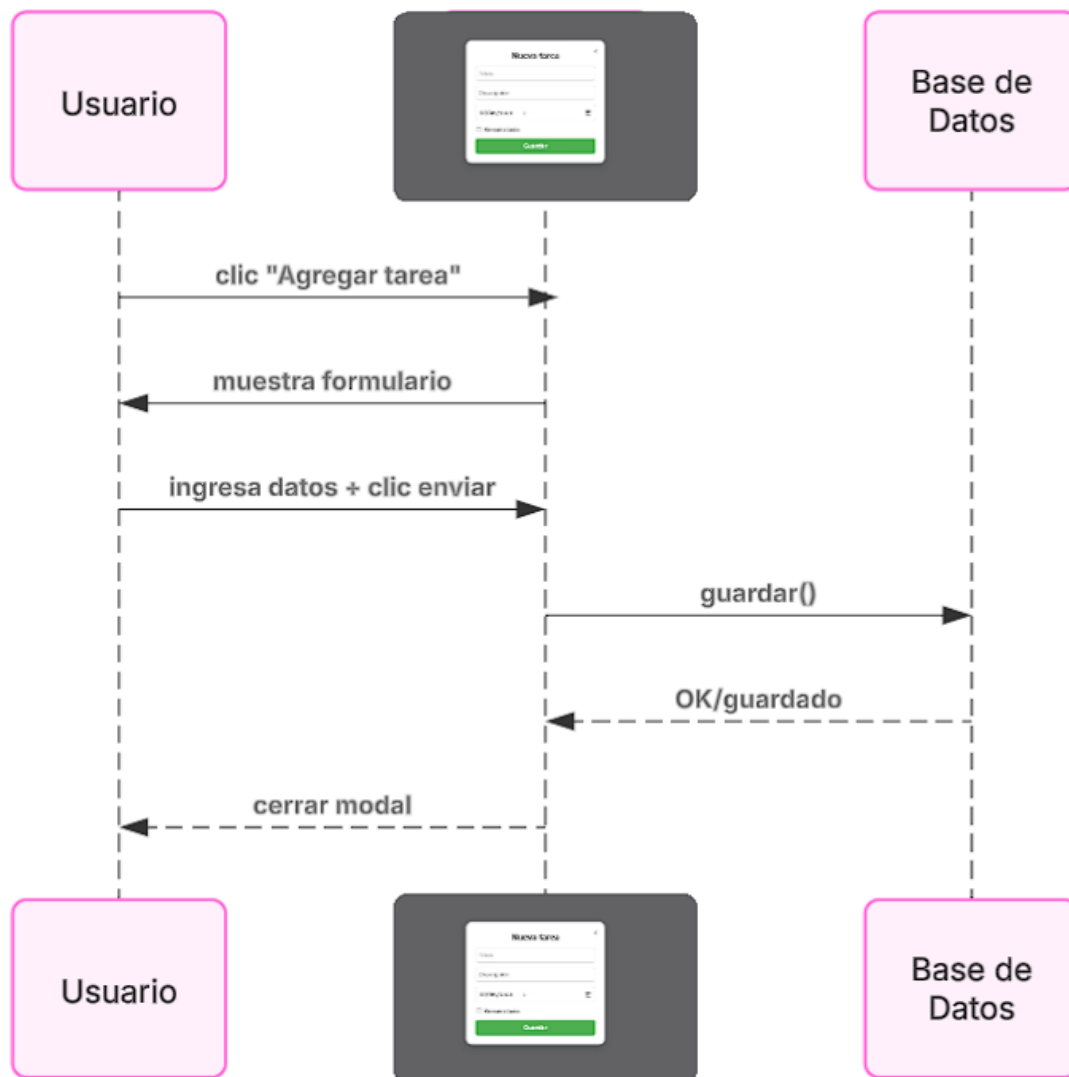
La aplicación de recordatorio de tareas cuenta con varias funciones las cuales siguen una secuencia de pasos para que la función correspondiente se realice correctamente.

Registrar Tarea

En el siguiente diagrama podremos observar la secuencia de registro de la tarea

ILUSTRACIÓN 9

Diagrama de Secuencia de Registrar Tarea



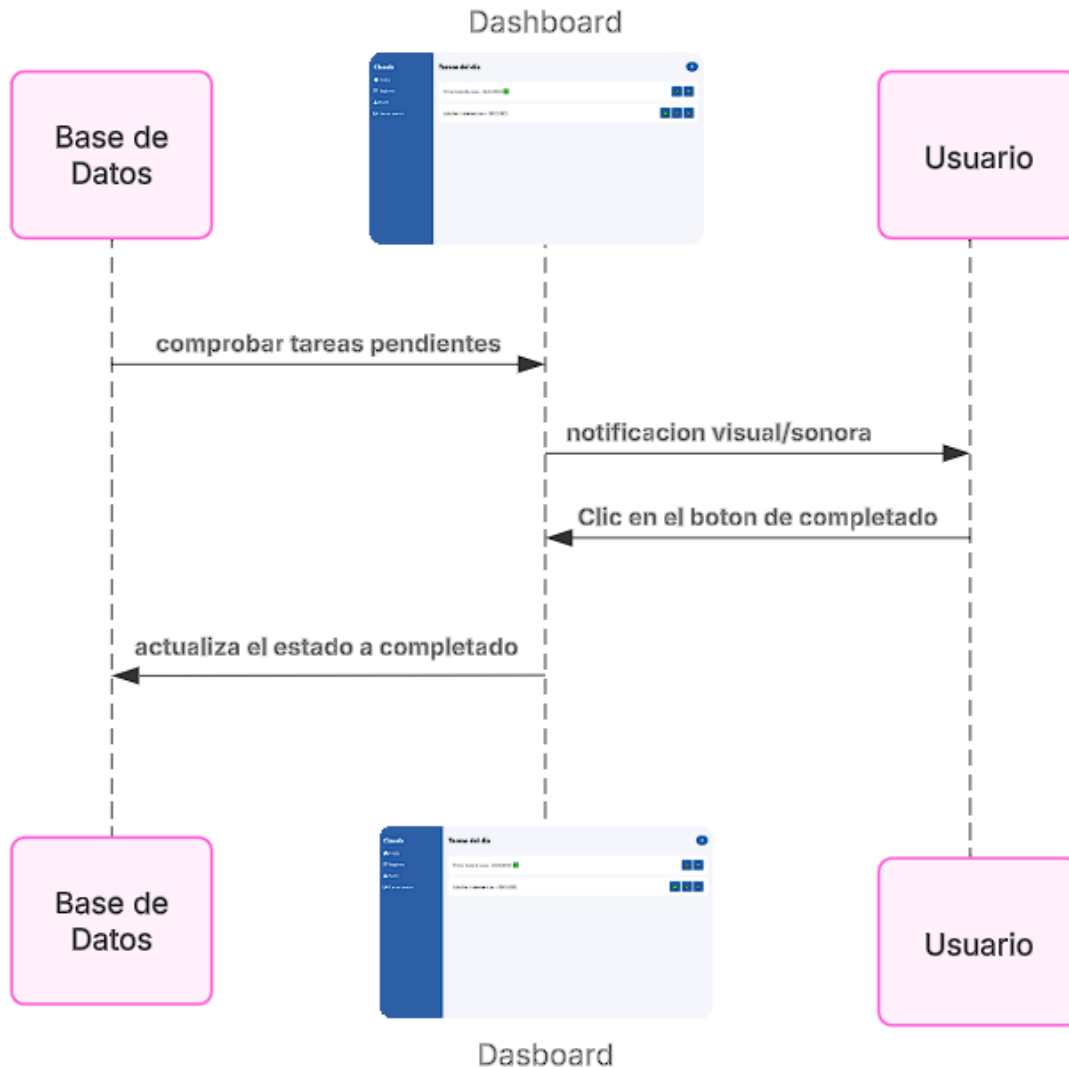
Nota: Diagrama de Secuencia para generar tarea nueva

Recibir Recordatorio

En el siguiente diagrama se puede observar el proceso para recibir un recordatorio

ILUSTRACIÓN 10

Diagrama de Secuencia de Recibir recordatorio



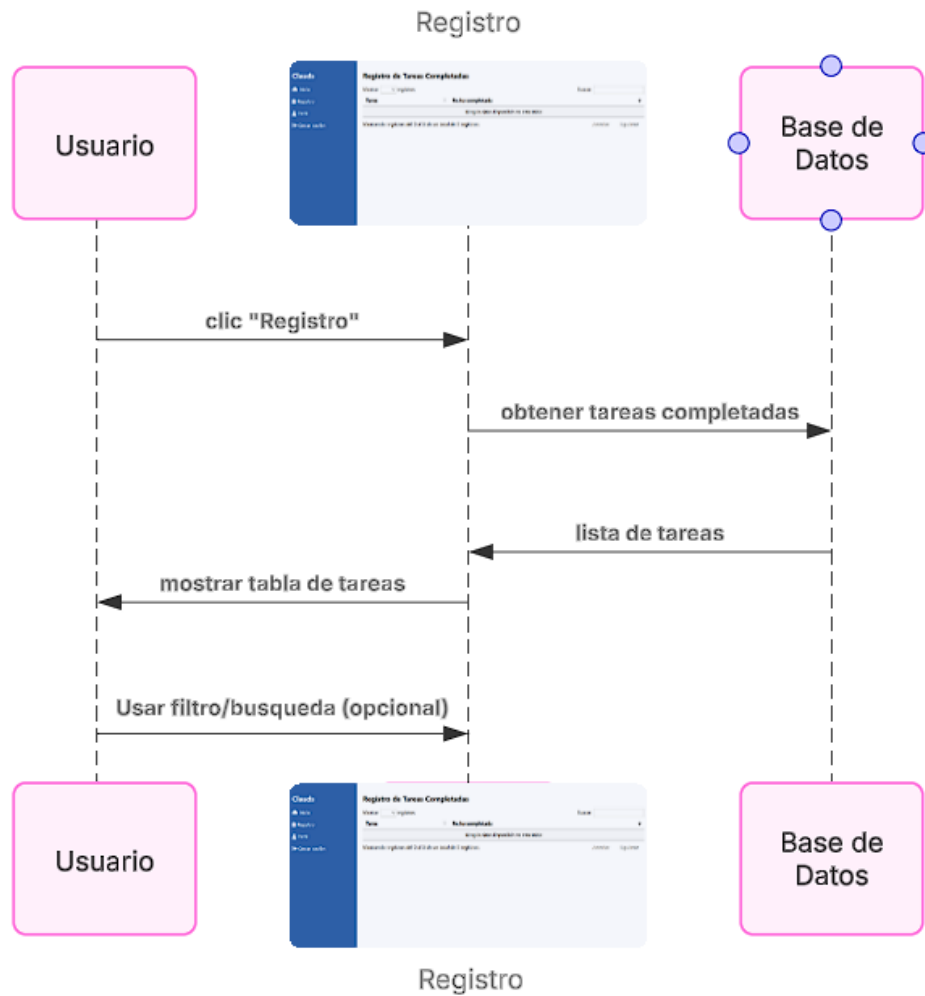
Nota: Diagrama de secuencia de la función recibir recordatorio

Visualizar Registro de Tareas

En el siguiente diagrama podemos observar el proceso que se hace para visualizar el registro de tareas.

ILUSTRACIÓN 11

Visualizar Registro de Tareas



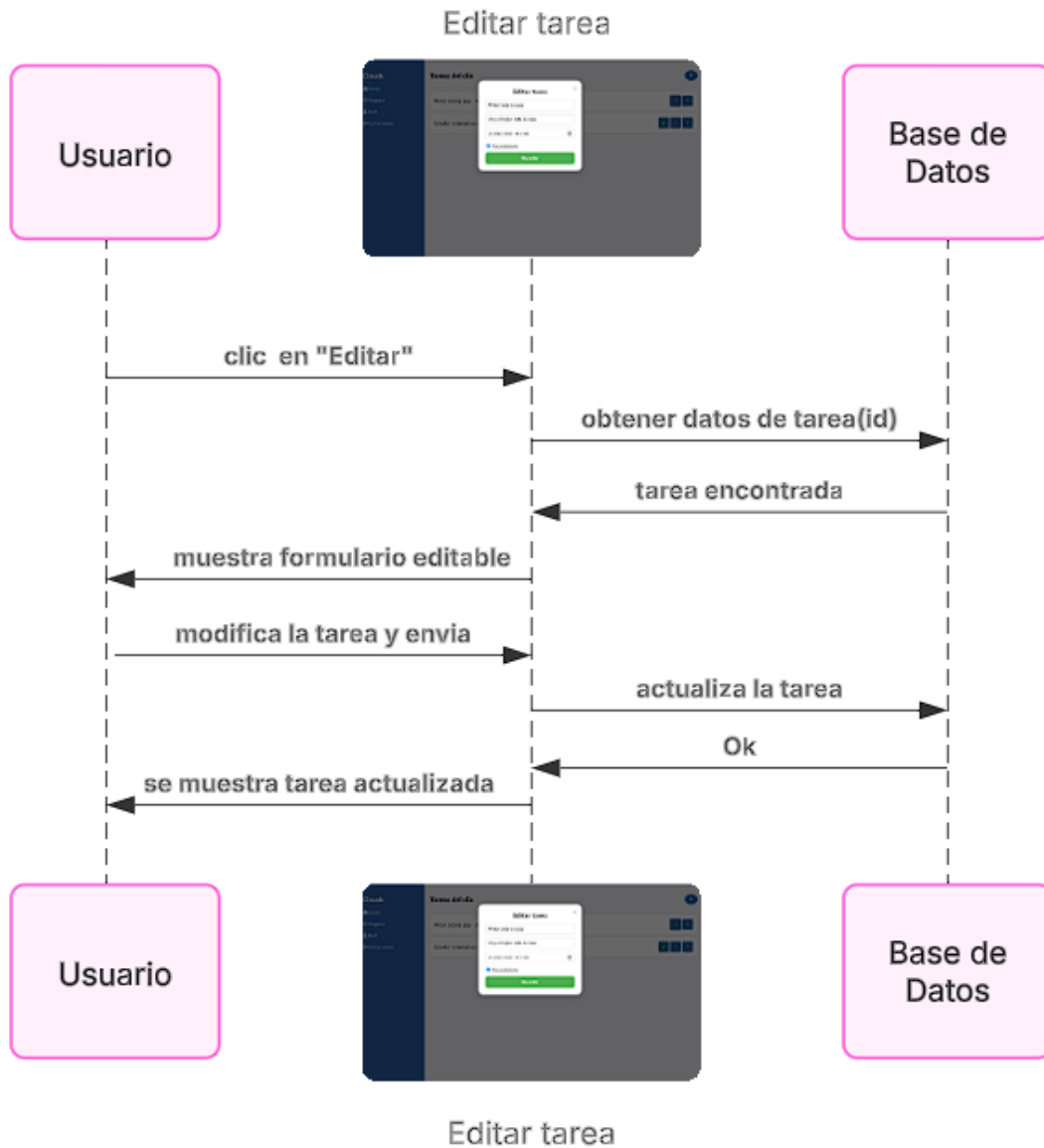
Nota: Diagrama de secuencia para obtener registro de tareas.

Editar Tarea

En el siguiente diagrama podemos observar el proceso para editar una tarea

ILUSTRACIÓN 12

Diagrama de Secuencia de Editar Tarea



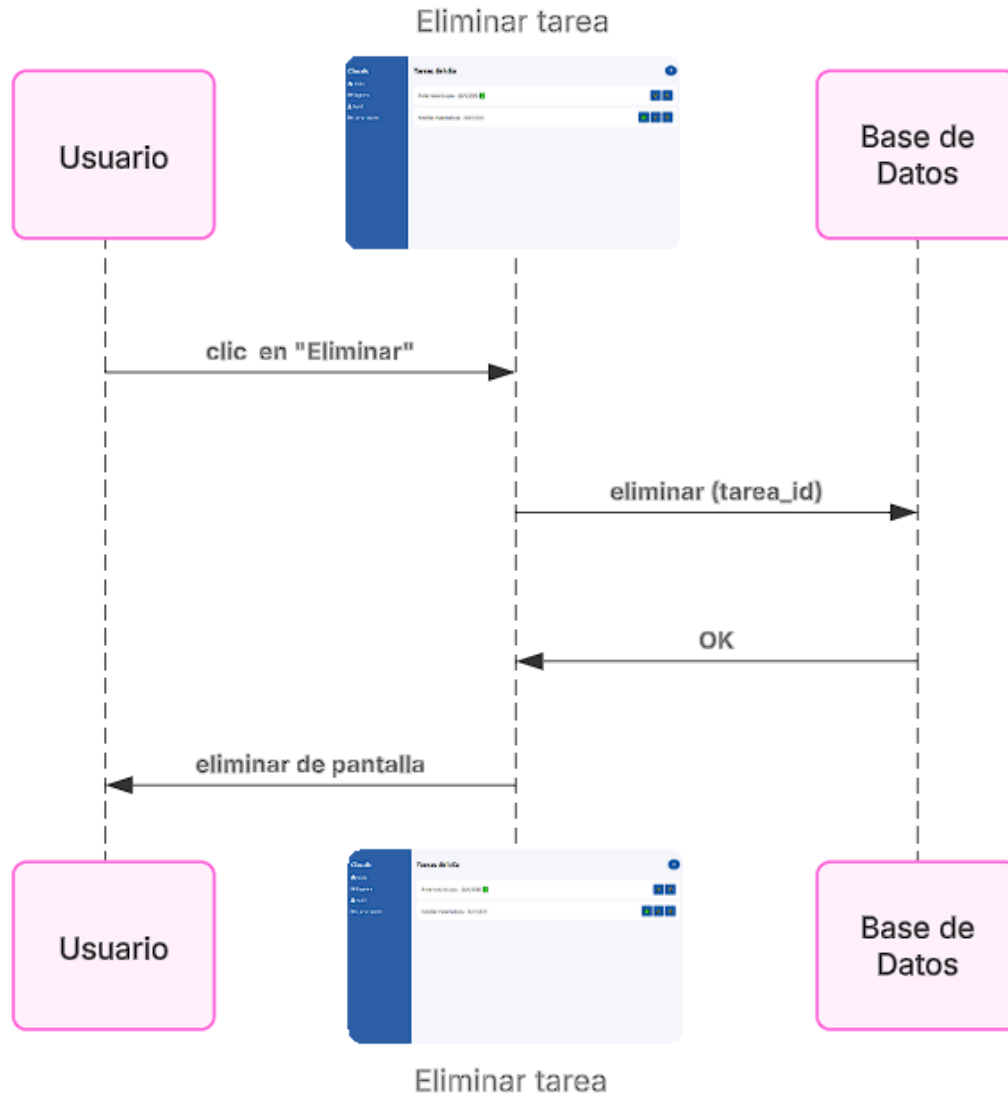
Nota: Diagrama de secuencia para editar tareas

Eliminar Tarea

En el siguiente diagrama podemos observar cual es la secuencia para eliminar una tarea del dashboard.

ILUSTRACIÓN 13

Diagrama de Secuencia de Eliminar tarea



Nota: Diagrama de secuencia de la función eliminar tarea

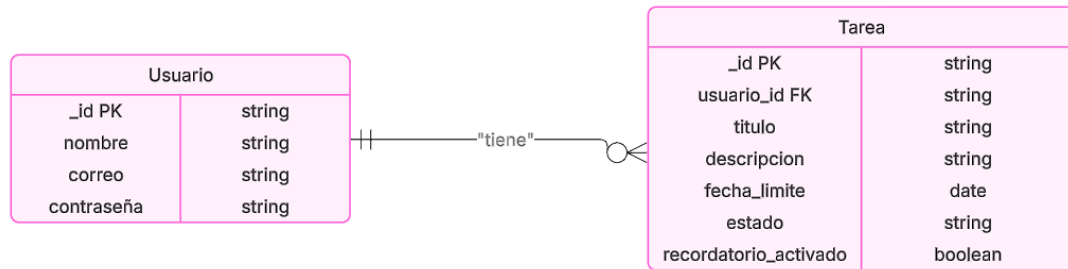
Modelo Base de Datos

Para poder entender como las dos tablas del proyecto trabajan entre sí para generar y mostrar las tareas del paciente nos guiaremos gracias a un modelo de entidad-relación. A continuación, el modelo entidad-relación del proyecto.

Modelo Entidad-Relación

ILUSTRACIÓN 14

Modelo Entidad-Relación del Proyecto



Nota: Modelo Entidad-Relación del proyecto

Diccionario de Datos

TABLA 7

Usuario

Tabla	Campo	Tipo	Descripción	Clave	¿Permite Nulos?
Usuario	_id	ObjectId	Identificador único	Primaria	No
Usuario	nombre	String	Nombre del usuario	Ninguna	No
Usuario	correo	String	Correo electrónico	Única	No
Usuario	contraseña	String	Contraseña encriptada	Ninguna	No

Nota: Diccionario de los campos encontrados en la tabla Usuario

TABLA 8*Tareas*

Tabla	Campo	Tipo	Descripción	Clave	¿Permite nulos?	Relación
Tarea	_id	ObjectId	Identificador unico de tarea	Primaria	No	-
Tarea	usuario_id	ObjectId	Referencia al usuario propietario	Foránea	No	Fk -> Usuario (_id)
Tarea	titulo	String	Título de la tarea	Ninguna	No	-
Tarea	descripcion	String	Descripción breve	Ninguna	Si	-
Tarea	fecha_limite	Date	Fecha y hora límite	Ninguna	No	-
Tarea	estado	String	Estado: "pendiente" o "completada"	Ninguna	No	-
Tarea	recordatorio _activado	Boolean	Si está activado el recordatorio	Ninguna	No	-

Nota: Diccionario de los campos encontrados en la tabla Tareas

Capítulo IV

Pruebas y Resultados

Se han realizado las pruebas con sus respectivos resultados para documentar los avances por los que han atravesado las funciones de la aplicación.

TABLA 9

Iteración 1 Creación de tareas

Sección	Iteración	Prerrequisito	Entidad	Proceso	Proceso secundario	Acción	Resultado	Comentarios
Gestión de Tareas	1	Usuario debe estar logueado	Usuario	Crear tarea	Ingresar datos	Completa el formulario y envía	50%	No aparecía en el dashboard pero se registraba en la base de datos

Notas: Primera iteración de pruebas relacionado a la creación de tareas

TABLA 10

Iteración 2 Creación de tareas

Sección	Iteración	Prerrequisito	Entidad	Proceso	Proceso secundario	Acción	Resultado	Comentarios
---------	-----------	---------------	---------	---------	--------------------	--------	-----------	-------------

Gestión de Tareas	2	Usuario debe estar logueado	Usuario	Crear tarea	Ingresar datos	Completa el formulario y envía	100%	El sistema permite ingresar la tarea y se muestra en el dashboard.
-------------------	---	-----------------------------	---------	-------------	----------------	--------------------------------	------	--

Notas: Segunda iteración de pruebas relacionado a la creación de tareas

TABLA 11

Iteración 3 Editar Tarea

Sección	Iteración	Prerrequisito	Entidad	Proceso	Proceso secundario	Acción	Resultado	Comentarios
Gestión de Tareas	3	Usuario debe estar logueado	Usuario	Editar tarea	Cargar datos en modal	Modifica campos y guarda	80%	No se editaban todos los campos de la tarea.

Nota: Tercera iteración de pruebas relacionado a la edición de tareas

TABLA 12

Iteración 4 Editar Tarea

Sección	Iteración	Prerrequisito	Entidad	Proceso	Proceso secundario	Acción	Resultado	Comentarios
Gestión de Tareas	4	Usuario debe estar logueado	Usuario	Editar tarea	Cargar datos en modal	Modifica campos y guarda	100%	Los campos de la tarea se han actualizado correctamente.

Nota: Cuarta iteración de pruebas relacionado a la edición de tareas

TABLA 13*Iteración 5 Eliminar tarea*

Sección	Iteración	Prerrequisito	Entidad	Proceso	Proceso secundario	Acción	Resultado	Comentarios
Gestión de Tareas	5	Usuario debe estar logueado	Usuario	Eliminar tarea	Confirmación de usuario	Clic en botón eliminar	75%	No se confirma eliminación si se cancela el prompt

Nota: Quinta iteración de las pruebas relacionado a la eliminación de tareas

TABLA 14*Iteración 6 Eliminar tarea*

Sección	Iteración	Prerrequisito	Entidad	Proceso	Proceso secundario	Acción	Resultado	Comentarios
Gestión de Tareas	6	Usuario debe estar logueado	Usuario	Eliminar tarea	Confirmación de usuario	Clic en botón eliminar	100%	Se logro eliminar la tarea de forma satisfactoria

Nota: Sexta iteración de las pruebas relacionado a la eliminación de las tareas

TABLA 15*Iteración 7 Recordatorio de tarea*

Sección	Iteración	Prerrequisito	Entidad	Proceso	Proceso secundario	Acción	Resultado	Comentarios
Gestión de Tareas	7	Tarea marcada para recordatorio	Usuario	Recordatorio	Verificación de horario	Genera notificación del navegador	80%	No se muestra correctamente la notificación

Nota: Séptima iteración de las pruebas relacionado al recordatorio de tareas

TABLA 16

Iteración 8 Recordatorio de tarea

Sección	Iteración	Prerrequisito	Entidad	Proceso	Proceso secundario	Acción	Resultado	Comentarios
Gestión de Tareas	8	Tarea marcada para recordatorio	Usuario	Recordatorio	Verificación de horario	Genera notificación del navegador	100%	Se muestra 1 minuto antes del vencimiento para recordar dar el check

Nota: Octava iteración de las pruebas relacionado al recordatorio de tareas

TABLA 17

Iteración 9 Completar tarea

Sección	Iteración	Prerrequisito	Entidad	Proceso	Proceso secundario	Acción	Resultado	Comentarios
---------	-----------	---------------	---------	---------	--------------------	--------	-----------	-------------

Gestión de Tareas	9	Usuario debe estar logueado	Usuario	Completar tarea	Actualizar estado	Clic en botón	50%	No se actualizaba el estado de la tarea por un problema en el código
-------------------	---	-----------------------------	---------	-----------------	-------------------	---------------	-----	--

Nota: Decima iteración de las pruebas relacionado al proceso de completar tarea

TABLA 18

Iteración 10 Completar tarea

Sección	Iteración	Prerrequisito	Entidad	Proceso	Proceso secundario	Acción	Resultado	Comentarios
Gestión de Tareas	10	Usuario debe estar logueado	Usuario	Completar tarea	Actualizar estado	Clic en botón	100%	Se guarda el cambio a que la tarea ya ha sido finalizada

Nota: Decima iteración de las pruebas relacionado al proceso de completar tarea

TABLA 19

Iteración 11 Ver historial

Sección	Iteración	Prerrequisito	Entidad	Proceso	Proceso secundario	Acción	Resultado	Comentarios
Gestión de Tareas	11	Usuario debe estar logueado	Usuario	Ver historial	Acceder a tabla	Carga tareas completadas en DataTable	100%	Aparecen las tareas ya completadas en el registro.

Nota: Undécima iteración de las pruebas relacionado al proceso de ver historial

Conclusiones

Mediante este proyecto se ha determinado que la implementación de la aplicación de recordatorio de tareas permitirá el ingreso de tareas y el control de estas mediante el historial, de esta forma se reduce la posibilidad de que el paciente olvide sus tareas además de servir como un ejercicio didáctico para que el paciente registre la tarea por su cuenta, mejorando su capacidad de recordar. Además, la aplicación puede estar en segundo plano consumiendo poco rendimiento, permitiendo de esta forma que los pacientes siempre puedan recibir un aviso sin sacrificar rendimiento y agilizando las terapias de los psicólogos de la Fundación ABEI.

El haber implementado herramientas básicas como Css, Javascript y HTML para el frontend y Node.js en la parte de backend permitió desarrollar una aplicación fácil de mantener y estable para los navegadores web actuales. Junto a la base de datos MongoDB permite que cualquier programador con fundamentos básicos en el desarrollo web pueda ingresar y actualizar la aplicación si se desea adaptar a cambios venideros en la fundación.

Al final, la aplicación se encargará a ayudar a los pacientes, tanto con el recordatorio y como ejercicio y entregar datos de las tareas hechas mediante el historial, esto ultimo siendo clave para los psicólogos ya que permite evaluar el avance de los pacientes y determinar si la terapia es efectiva o si se necesita alguna consideración extra.

Recomendaciones

Para obtener resultados favorables, se recomienda que los psicólogos sean capacitados en el uso de la aplicación para que sean capaces de manejar las opciones disponibles para las tareas (completar, eliminar, modificar). Igualmente, los psicólogos tendrán que explicar cómo funciona la aplicación a los pacientes de una forma más suave para su fácil adopción y uso.

En caso que se busque que la aplicación tome un enfoque más profesional que didáctico a futuro, se recomienda implementar servicios de autenticación en el proyecto como Firebase o Amazon Web Service para asegurar la información de los pacientes.

Para incentivar el uso de la aplicación en un futuro, añadir una función de frases aleatorias motivacionales para que los pacientes sientan más confianza en utilizar la aplicación y el proceso de aprendizaje de la aplicación sea más cómodo para los pacientes.

Dirigido a la carrera, se recomienda enseñar desde un inicio el uso de metodologías ágiles como Scrum o Kanban. Estas metodologías permiten una mejor organización y seguimiento del desarrollo del proyecto además de reforzar habilidades clave como la comunicación grupal, trabajo en equipo y valoración sobre el producto final. Al final, aplicar estas metodologías en los proyectos ayudan a fortalecer la experiencia del estudiante y prepararlo para un entorno de trabajo cooperativo.

Referencias bibliográficas

Alloway, T. P., Alloway, R. G., & Willis, L. (2019). Working memory training and cognitive functioning in children with learning difficulties. **Educational Psychology, 39*(8), 1036–1048.* <https://doi.org/10.1080/01443410.2018.1562162>

American Psychiatric Association. (2022). **Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (5th ed., text rev.; DSM-5-TR®)*.* <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425787>

López-Muñoz, F., Álamo, C., García-García, P., & Molina, J. D. (2020). **Trastornos del neurodesarrollo y su tratamiento farmacológico**. Editorial Médica Panamericana.

Tilkov, S., & Vinoski, S. (2019). Node.js: Using JavaScript to build high-performance network programs. **IEEE Internet Computing, 23*(1), 80–83.* <https://doi.org/10.1109/MIC.2019.2899584>

Twenge, J. M., & Campbell, W. K. (2018). **The narcissism epidemic: Living in the age of entitlement**. Atria Books.

Wilkinson, K., & Rowe, D. (2021). Cognitive support through mobile applications: Improving task management in vulnerable populations. **Journal of Assistive Technologies, 15*(3), 210–223.* <https://doi.org/10.1108/JAT-01-2021-0004>