

## **CARRERA**

INGENIERÍA EN DESARROLLO Y GESTIÓN DE SOFTWARE

## **TEMA:**

INICIO DE PROYECTO

## **ALUMNOS:**

ALCANTAR MERINO JOSÉ MARÍA  
BECERRA GUEVARA JUANITA RUBI  
FABIAN CRUZ DIANA ELIZABETH  
GÓMEZ ROSILLO FRANCISCO

## **CUATRIMESTRE:**

DÉCIMO CUATRIMESTRE

DS03SV-24

### **Materia**

GESTIÓN DEL PROCESO DE  
DESARROLLO DE SOFTWARE

### **Profesor**

DORA LILIA LÓPEZ ÁNGELES

LUGAR: SAN JUAN DEL RIO, QRO.

FECHA: 03/11/2025



# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3</b>
Nombre del Sistema.....	3
Descripción General.....	3
Roles del Equipo.....	4
Development Team:.....	4
Metodología.....	4
Herramientas.....	5
Desarrollo:.....	5
Estrategia de Pruebas.....	5
Entregables al Cliente.....	5
Documentación:.....	6
Objetivos.....	6
Alcance.....	6
<b>PLANEACIÓN DEL PROYECTO.....</b>	<b>7</b>
<b>Etapas De Integración Continua.....</b>	<b>10</b>
Proyecto:.....	10
Repositorio:.....	10
Descripción Del Proyecto (Actualización):.....	10
Parte funcional desarrollada.....	10
Flujo de Integración Continua (CI).....	11
Flujo resumido del pipeline (visual).....	11
Roles del equipo.....	12
Evidencias (capturas de pantalla).....	14
Conclusión.....	17
<b>Liberación y Monitoreo del Proyecto.....</b>	<b>18</b>
Plataforma de despliegue.....	18
Repositorio en GitHub.....	18
Video de demostración.....	18
Monitoreo y Verificación del Despliegue.....	19
EVIDENCIAS.....	19
Simulación de monitoreo.....	22

# INTRODUCCIÓN

El presente proyecto tiene como objetivo el desarrollo de EL AJA (Espacio de Logística Académica y Asesoría), un asistente virtual académico integral diseñado para la comunidad de la Universidad Tecnológica de San Juan del Río (UTSJR).

EL AJA surge como respuesta a las necesidades de estudiantes y profesores de contar con una plataforma que centralice procesos, fomente la comunicación y facilite la adaptación dentro del entorno universitario, en particular busca apoyar a los alumnos de nuevo ingreso en su integración académica, administrativa y social, mediante una aplicación móvil intuitiva, moderna y de gran utilidad práctica.

El sistema estará disponible en dos versiones: una orientada a los alumnos, como aliado para la organización, la gestión de actividades y el aprendizaje, y otra para profesores, quienes dispondrán de una herramienta para validar talleres, atender asesorías y mantener una comunicación más cercana con los estudiantes. Entre sus principales funcionalidades destacan un foro académico, un chatbot interactivo, la gestión digital de talleres y horas complementarias, un mapa interactivo del campus y un sistema de asesorías en línea.

El desarrollo se llevará a cabo bajo la metodología ágil Scrum, con entregas parciales en sprints de dos semanas, permitiendo retroalimentación constante y mejoras continuas. Al finalizar, se contará con documentación técnica y manuales de usuario, garantizando tanto su utilidad inmediata como la posibilidad de futuras actualizaciones donde se busca no solo optimizar procesos académicos y administrativos, sino también fortalecer la interacción entre estudiantes y profesores, promover la colaboración, y apoyar la vida universitaria con herramientas digitales accesibles y eficientes.

## Nombre del Sistema

EL AJA (Espacio de Logística Académica y Asesoría). El nombre es corto, fácil de recordar y refleja los pilares del proyecto:

- Asesorías académicas.
- Jornadas de talleres y horas complementarias.
- Apoyo con mapa y localización.

## Descripción General

EL AJA es un asistente virtual académico integral, desarrollado como una aplicación móvil, para la comunidad de la Universidad Tecnológica de San Juan del Río (UTSJR). Su

propósito central es apoyar, guiar y facilitar la vida estudiantil, especialmente de los alumnos de nuevo ingreso, integrando diversas funcionalidades en una plataforma digital única, intuitiva y de apoyo.

El sistema contará con dos perfiles de usuario:

**Versión para Alumnos:** Un aliado práctico que agiliza procesos administrativos y fomenta la organización y el aprendizaje.

**Versión para Profesores:** Una herramienta para gestionar actividades, interactuar con estudiantes y validar participación.

Funcionalidades Clave:

- **Foro/Comunidad Académica:** Un espacio para que los alumnos planteen dudas relacionadas con sus materias y reciban respuestas de profesores o compañeros con más experiencia.
- **Chatbot Interactivo:** Un acompañante virtual para resolver dudas frecuentes y ofrecer guía académica en línea.
- **Gestión de Talleres y Horas Complementarias:** Los profesores podrán dar de alta talleres. Los alumnos podrán registrarse en ellos, pasar lista de asistencia de forma digital y llevar un control automático de sus horas acumuladas.
- **Mapa Interactivo del Campus:** Permitirá ubicar edificios, salones, laboratorios, cubículos de profesores y servicios, facilitando la adaptación y orientación dentro de la universidad.
- **Sistema de Asesorías:** Los alumnos podrán solicitar asesorías y los profesores recibirán notificaciones de estas solicitudes y dudas.

## Roles del Equipo

**Scrum Master:** Francisco Gómez Rosillo.

Responsable de coordinar al equipo, organizar tareas, dar seguimiento al progreso y facilitar la comunicación.

**Product Owner:** Juanita Becerra Guevara.

Representa la voz del cliente y los usuarios finales, definiendo las prioridades y criterios de aceptación para cada funcionalidad.

Development Team:

**Desarrollador Backend:** Jose Maria Alcantar Merino

Encargado de la lógica del servidor, APIs, autenticación y gestión de la base de datos.

**Desarrollador Frontend & Diseñador UX/UI:** Diana Elizabeth Fabian Cruz

Encargado del diseño de interfaces (UI), experiencia de usuario (UX) y desarrollo de la aplicación móvil con Flutter.

**Tester/QA & Soporte:** Todo el equipo de desarrollo

Verifica el funcionamiento de cada módulo, realiza pruebas de calidad, usabilidad y apoya en la integración.

## Metodología

Se utilizará la metodología ágil Scrum, adaptada a los plazos del cuatrimestre. El desarrollo se dividirá en Sprints de dos semanas, al final de los cuales se entregarán incrementos funcionales del producto (ej: foro en versión inicial, mapa básico, sistema de registro). Esto permite una retroalimentación constante, ajustes rápidos y una demostración continua del progreso.

## Herramientas

- **Gestión de Proyectos:** Trello (para organización de tareas en tableros Kanban ágiles) o Jira (para una gestión más robusta con Sprints).
- **Control de versiones:** Git/GitHub para el almacenamiento seguro del código y la colaboración entre desarrolladores.
- **Comunicación:** WhatsApp para la comunicación rápida y diaria del equipo.

## Desarrollo:

- Visual Studio Code + Flutter (para el desarrollo de la aplicación móvil multiplataforma).
- Firebase (para backend en la nube, base de datos, autenticación y hosting).
- Postman (para probar y depurar las APIs).
- Diseño y Prototipado: Figma para el diseño de interfaces, experiencia de usuario y creación del prototipo interactivo.
- Documentación Colaborativa: Google Drive para almacenar y trabajar en documentos, manuales y reportes de forma colaborativa.

## Estrategia de Pruebas

Para garantizar la calidad y usabilidad del sistema, se implementará un plan de pruebas que incluye:

- **Pruebas Unitarias:** Para verificar el correcto funcionamiento de cada función o módulo de manera aislada.
- **Pruebas de Integración:** Para asegurar que los distintos módulos (foro, mapa, talleres) trabajen correctamente en conjunto.
- **Pruebas de Usabilidad/Aceptación:** Se invitará a un grupo de estudiantes y profesores de la UTSJR a usar prototipos y versiones beta. Su retroalimentación real será crucial para realizar ajustes y validar que el sistema cumple con sus necesidades.
- **Pruebas Piloto (Beta):** Se lanzará una versión estable en un entorno controlado antes de la entrega final.

## Entregables al Cliente

Al finalizar el cuatrimestre, la entrega incluirá:

- **Presentación Final:** Una demostración en vivo del funcionamiento del prototipo o la aplicación.
- **Prototipo Funcional:** Un prototipo de alta fidelidad en Figma que muestre el flujo completo de la aplicación y/o una versión funcional en formato APK lista para instalar en dispositivos Android.

## Documentación:

- **Manual de Usuario:** Dirigido a estudiantes y profesores, con instrucciones claras para utilizar todas las funciones.
- **Manual Técnico:** Dirigido a los administradores de la universidad, explicando la arquitectura del sistema para futuras actualizaciones o mantenimiento.
- **Repositorio de Código:** Acceso al repositorio de GitHub con todo el código fuente del proyecto.

## Objetivos

- Diseñar un modelo visual en Figma que muestre cómo se integrarían las principales funcionalidades de la aplicación, con el fin de ejemplificar el flujo de uso y la experiencia del usuario.
- Representar las funciones clave del sistema (foro, chatbot, talleres, mapa y asesorías) para evidenciar su aporte a la comunidad estudiantil y docente, mediante un prototipo navegable.
- Ilustrar la interacción de alumnos y profesores en la plataforma, con el propósito de reflejar la utilidad de contar con perfiles diferenciados, mediante un diseño gráfico funcional.
- Facilitar la presentación de la idea del sistema EL AJA para mostrar su viabilidad y posibles beneficios, mediante la documentación y el prototipo en Figma.

## Alcance

Se contempla la elaboración de un prototipo de aplicación móvil multiplataforma orientado a la comunidad estudiantil y docente de la UTSJR. Dicho prototipo integrará de manera conceptual y visual las siguientes funcionalidades:

- Foro académico para plantear dudas y recibir respuestas.
- Chatbot de apoyo para consultas frecuentes.
- Registro y control de talleres y horas complementarias.
- Mapa interactivo del campus con ubicación de espacios clave.
- Sistema de solicitud y gestión de asesorías académicas.
- Perfiles diferenciados para alumnos y profesores.

El trabajo se desarrollará siguiendo una metodología híbrida basada en Scrum y Kanban, lo que permitirá mantener entregas parciales en sprints de dos semanas y, al mismo tiempo, una mayor flexibilidad en la gestión del trabajo. Dichos sprints mostrarán avances en el diseño y validación del prototipo. Al concluir, se entregará un **prototipo en Figma**, acompañado de manual de usuario, manual técnico y la documentación necesaria que permita su posible desarrollo e implementación en un futuro.

## PLANEACIÓN DEL PROYECTO

	Objetivo	Fecha	Actividades	Entregables
1	Definir la visión del sistema y establecer bases del proyecto	11 – 24 Sept.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reunión inicial con el equipo → <b>Scrum Master (Francisco Gómez Rosillo)</b></li> <li>• Definición de requerimientos y alcance→ <b>Product Owner (Juanita Becerra Guevara) + Scrum Master</b></li> <li>• Identificación de roles y responsabilidades → <b>Scrum Master (Francisco Gómez Rosillo)</b></li> <li>• Creación del Product Backlog → <b>Product Owner (Juanita Becerra Guevara)</b></li> <li>• Bocetos iniciales en Figma Figma → <b>Frontend &amp; UX/UI (Diana Elizabeth Fabian Cruz)</b></li> </ul>	Documento de alcance Backlog inicial Primeros wireframes
2	Diseñar estructura general y prototipo básico	25 Sept. – 8 Oct.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de la arquitectura del sistema → <b>Desarrollador Backend (Jose Maria Alcantar Merino) + Scrum Master</b></li> <li>• Prototipo inicial en Figma (pantallas principales: inicio, login, menú) → <b>Frontend &amp; UX/UI (Diana Elizabeth Fabian Cruz)</b></li> <li>• Configuración de repositorio en GitHub → <b>Desarrollador Backend (Jose Maria Alcantar Merino)</b></li> <li>• Configuración de Firebase → <b>Desarrollador Backend (Jose Maria Alcantar Merino)</b></li> </ul>	Prototipo inicial (navegación básica) Repositorio y ambiente configurado
3	Desarrollo de primeras funcionalidades clave	9 – 22 Oct.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación inicial del foro académico → <b>Desarrollador Backend (Jose Maria Alcantar Merino) + Frontend (Diana Elizabeth Fabian Cruz)</b></li> <li>• Diseño del chatbot en prototipo → <b>Frontend &amp; UX/UI (Diana Elizabeth Fabian Cruz)</b></li> </ul>	Versión básica de foro Prototipo de chatbot BD estructurada



			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de base de datos en Firebase → <b>Desarrollador Backend (Jose Maria Alcantar Merino)</b></li> <li>• Pruebas unitarias iniciales → <b>Tester/QA (Todo el equipo de desarrollo)</b></li> </ul>	
4	Integrar mapa y talleres en prototipo	23 Oct. – 5 Nov.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo del mapa interactivo en Figma → <b>Frontend &amp; UX/UI (Diana Elizabeth Fabian Cruz)</b></li> <li>• Diseño del módulo de registro de talleres y horas → <b>Frontend &amp; UX/UI (Diana Elizabeth Fabian Cruz)</b></li> <li>• Pruebas de integración de foro y chatbot → <b>Tester/QA (Todo el equipo de desarrollo)</b></li> <li>• Retroalimentación de usuarios beta → <b>Scrum Master (Francisco Gómez Rosillo)</b></li> </ul>	Prototipo con mapa y talleres Informe de pruebas e iteraciones
5	Pulir funcionalidades y preparar versión piloto	6 – 19 Nov.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejoras en UI/UX con Figma → <b>Frontend &amp; UX/UI (Diana Elizabeth Fabian Cruz)</b></li> <li>• Pruebas de usabilidad con estudiantes/profesores → <b>Tester/QA (Todo el equipo de desarrollo)</b></li> <li>• Documentación técnica preliminar → <b>Desarrollador Backend (Jose Maria Alcantar Merino) + Scrum Master</b></li> <li>• Ajustes en base a retroalimentación → <b>Todo el equipo de desarrollo</b></li> </ul>	Prototipo de alta fidelidad Manual técnico preliminar
6	Presentación final y cierre de proyecto	20 Nov. – 5 Dic.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparación de presentación final → <b>Scrum Master (Francisco Gómez Rosillo) + Product Owner (Juanita Becerra Guevara)</b></li> <li>• Entrega de manual de usuario → <b>Frontend &amp; UX/UI (Diana Elizabeth Fabian Cruz) + Scrum Master</b></li> <li>• Compilación de documentación completa → <b>Desarrollador Backend (Jose Maria Alcantar Merino)</b></li> <li>• Presentación del prototipo funcional (APK y Figma) → <b>Todo el equipo de desarrollo</b></li> </ul>	Presentación final Prototipo completo Manual de usuario Documentación final

**Link de excel:**

[https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Y9zqbzuXXuU07bGOXEA7ibSY9UpmZ96bRPsgvFQlx\\_g/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Y9zqbzuXXuU07bGOXEA7ibSY9UpmZ96bRPsgvFQlx_g/edit?usp=sharing)

# Etapa De Integración Continua

Proyecto:

**EL AJA** ( *Espacio de Logística Académica, y Asesoría*)

Repositorio:

[https://github.com/jjuanita/el\\_aja](https://github.com/jjuanita/el_aja)

## Descripción Del Proyecto (Actualización):

El proyecto EL AJA es una aplicación web progresiva (PWA) desarrollada en Python con Flet, que busca mejorar la gestión académica y el acceso a información de los estudiantes de la UTSJR.

El sistema por el momento incluye:

- Registro e inicio de sesión con correos institucionales (@utsjr.edu.mx).
- Conexión a Firebase Firestore para almacenamiento de usuarios y datos.
- Un chatbot académico capaz de guiar al usuario y dirigirlo hacia módulos como registro de horario o consulta de asesorías.
- Interfaz amigable y adaptable al navegador (PWA).

## Parte funcional desarrollada

Durante esta etapa, se implementó una sección funcional completa del sistema:

- Módulo de registro e inicio de sesión conectado a Firebase.
- Validación exclusiva para correos institucionales.
- Chatbot interactivo que redirige a formularios para registro de horarios.
- Guardado y lectura de datos reales en Firestore.

**Nota:** Se sigue trabajando en la integración y diseño de lo siguiente al momento de la realización de esta actualización de documento;

- El formulario de horario permite registrar materias, profesores y horarios personalizados.
- Los datos se almacenan de forma persistente en la nube, accesibles desde cualquier sesión.

# Flujo de Integración Continua (CI)

Se configuró un pipeline real en GitHub Actions, ubicado en [.github/workflows/ci.yml](#), con el siguiente comportamiento:

1. Se activa automáticamente cada vez que se realiza un push o pull request a la rama main.
2. El flujo descarga el código desde el repositorio.
3. Configura el entorno de Python 3.11.
4. Instala las dependencias del proyecto definidas en requirements.txt.

Ejecuta una verificación de compilación del código con:











5. ***python -m compileall .***
6. Si el código se ejecuta correctamente, la acción marca la compilación como exitosa.
7. Si ocurre un error, GitHub notifica en la pestaña Actions del repositorio.

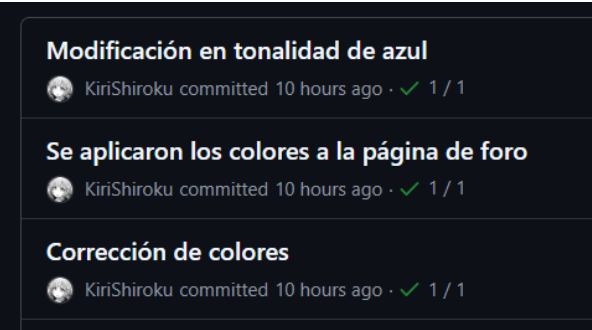
Este flujo garantiza que cada actualización del código sea funcional y libre de errores de sintaxis.

## Flujo resumido del pipeline (visual)

```
graph TD
  A[Push o Pull Request] --> B[GitHub Actions se activa]
  B --> C[Instalar dependencias]
  C --> D[Compilar proyecto (python -m compileall .)]
  D --> E{Errores encontrados?}
  E -- Sí --> F[Pipeline Falla ❌]
  E -- No --> G[Pipeline Exitoso ✅]
```

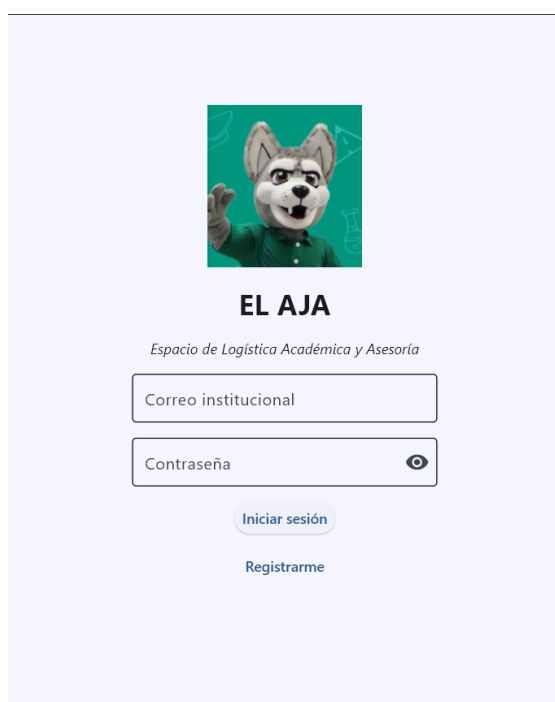
## Roles del equipo

INTEGRANTE	ROL/CONTRIBUCIÓN	COMMIT
Alcantar Merino José María	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Valida que los campos a llenar no estén vacíos</li><li>2. Se agrega la hora en el que se publica el mensaje</li><li>3. Se corrigen pequeños detalles de las funciones antes mencionadas</li></ol>	<div><a href="#">Si el campo está vacío, mostrar alerta</a>  chem4lcantar committed 11 minutes ago</div> <div><a href="#">Se añadió la hora al mensaje</a>  chem4lcantar committed 7 minutes ago</div> <div><a href="#">Pequeñas correcciones</a>  chem4lcantar committed 2 minutes ago</div>
Becerra Guevara Juanita Rubi	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Creación de repositorio.</li><li>2. Conexión con Firebase</li><li>3. Creación de CI</li><li>4. Diseño de login</li></ol>	<div><div><b>Agregando flujo de integracion continua (CI) con GitHub Actions</b>  jjuanita committed 11 hours ago · ✓ 1 / 1</div><div>Commits on Nov 2, 2025</div><div><b>versión inicial del proyecto EL AJA con Firebase y Chatbot</b>  jjuanita committed 11 hours ago</div></div> <div><div>Commits on Nov 3, 2025</div><div><b>Merge remoto de la rama main con los cambios locales</b>  jjuanita committed 1 minute ago · ✓ 1 / 1</div><div><b>Actualización de diseño del login con tema global y colores institucionales</b>  jjuanita committed 10 minutes ago</div></div>
Fabian Cruz Diana Elizabeth	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Valida que los campos estén completos antes de registrar</li><li>2. Agrega la fecha y hora del registro del usuario</li><li>3. Corrige detalles menores en la función de validación</li></ol>	<div><div>Commits on Nov 3, 2025</div><div><b>Mejorada la página de registro con validaciones y feedback visual</b>  DianFabian committed now</div><div><b>Se agregó mensaje de confirmación al añadir taller</b>  DianFabian committed 1 minute ago</div><div><b>Se mejoro la página principal Home con diseño más intuitivo</b>  DianFabian committed 36 minutes ago</div></div>

<p>Gómez Rosillo Francisco</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Diseño de colores</li><li>2. Aplicación de diseño en página del foro</li><li>3. Cambio y/o modificación de colores</li></ol>	
--------------------------------	---	---

## Evidencias (capturas de pantalla)

Login funcionando:



**EL AJA**

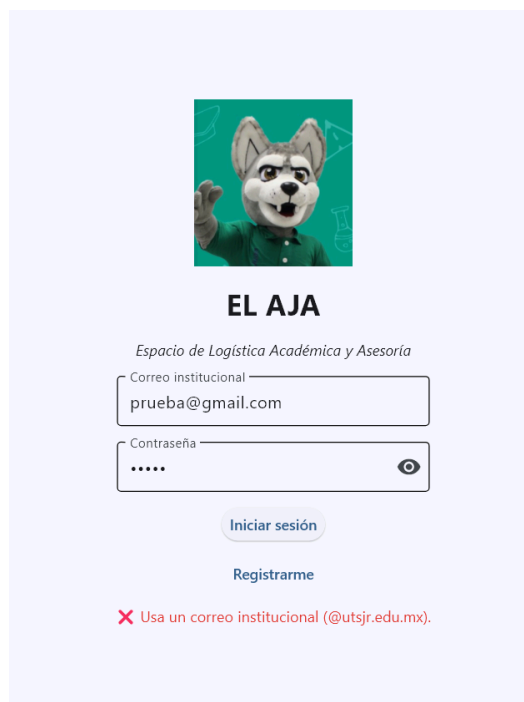
*Espacio de Logística Académica y Asesoría*

Correo institucional

Contraseña

Iniciar sesión

Registrarme



**EL AJA**

*Espacio de Logística Académica y Asesoría*

Correo institucional

prueba@gmail.com

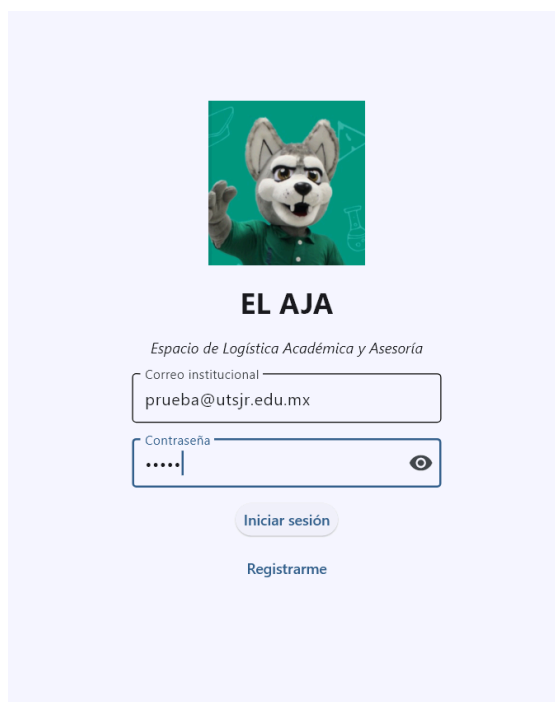
Contraseña

.....

Iniciar sesión

Registrarme

X Usa un correo institucional (@utsjr.edu.mx).



**EL AJA**

*Espacio de Logística Académica y Asesoría*

Correo institucional

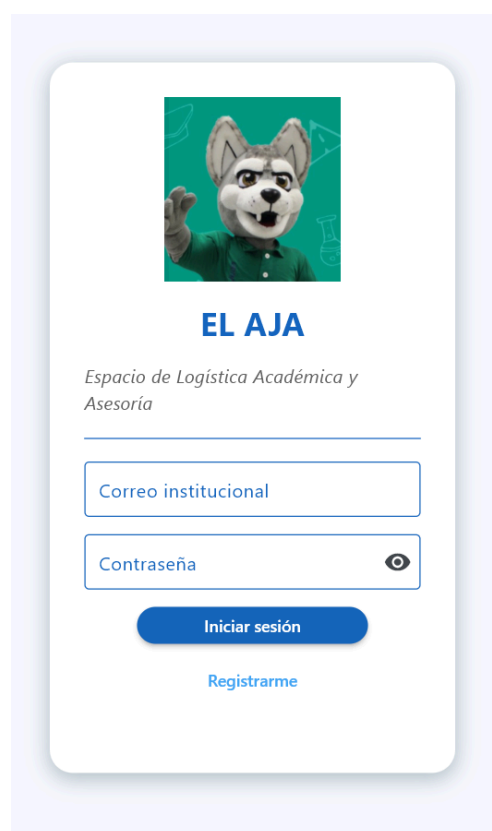
prueba@utsjr.edu.mx

Contraseña

.....

Iniciar sesión

Registrarme



**EL AJA**

*Espacio de Logística Académica y Asesoría*







Correo institucional

Contraseña

Iniciar sesión

Registrarme

### Registro exitoso en Firebase Firestore:

 > horarios > QRSAfGK0JInU...		
 (default)	 horarios  	 QRSAfGK0JInUqGQloFyK
+ Iniciar colección	+ Agregar documento	+ Iniciar colección
horarios >	QRSAfGK0JInUqGQloFyK >	+ Agregar campo
usuarios	YQk7uY1uCQkozHA3lD3y	dia: "lunes"
		hora_fin: "10:00"
		hora_inicio: "8:00"
		materia: "Matemáticas"
		profesor: "Profe2"

### Pipeline de GitHub Actions:

## CI Pipeline

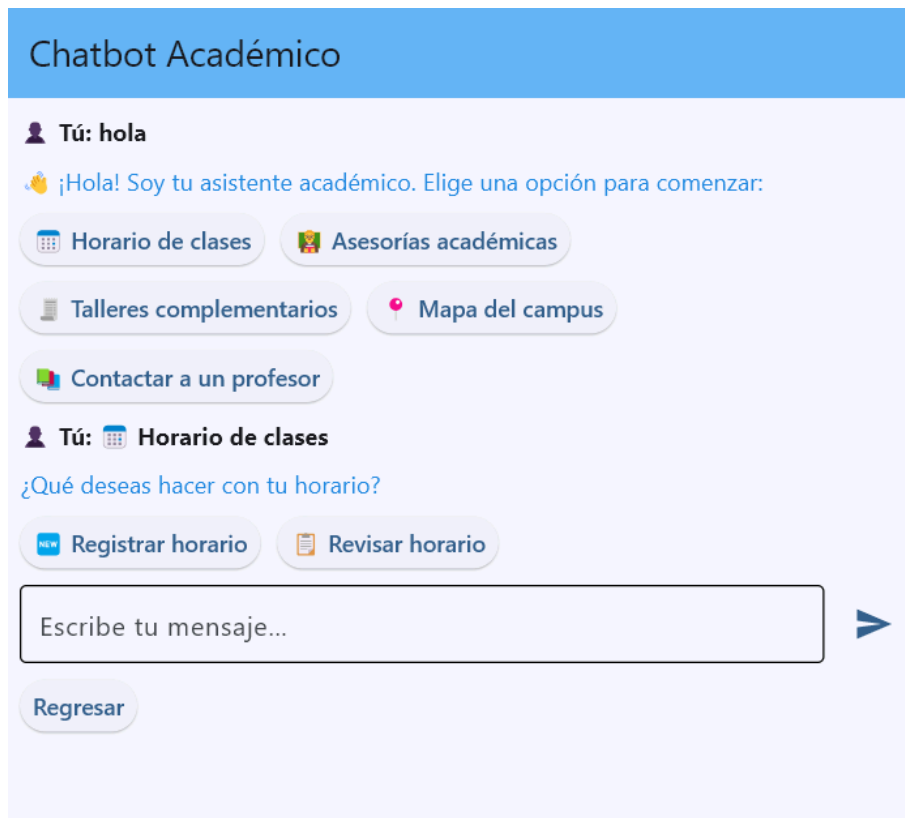
ci.yml

4 workflow runs

- ✓ **Modificación en tonalidad de azul**  
CI Pipeline #4: Commit [b4329bc](#) pushed by [KiriShiroku](#)
- ✓ **Se aplicaron los colores a la página de foro**  
CI Pipeline #3: Commit [1547917](#) pushed by [KiriShiroku](#)
- ✓ **Corrección de colores**  
CI Pipeline #2: Commit [1e7e615](#) pushed by [KiriShiroku](#)
- ✓ **Agregando flujo de integracion continua (CI) con GitHub Actions**  
CI Pipeline #1: Commit [7ed31de](#) pushed by [jjuanita](#)

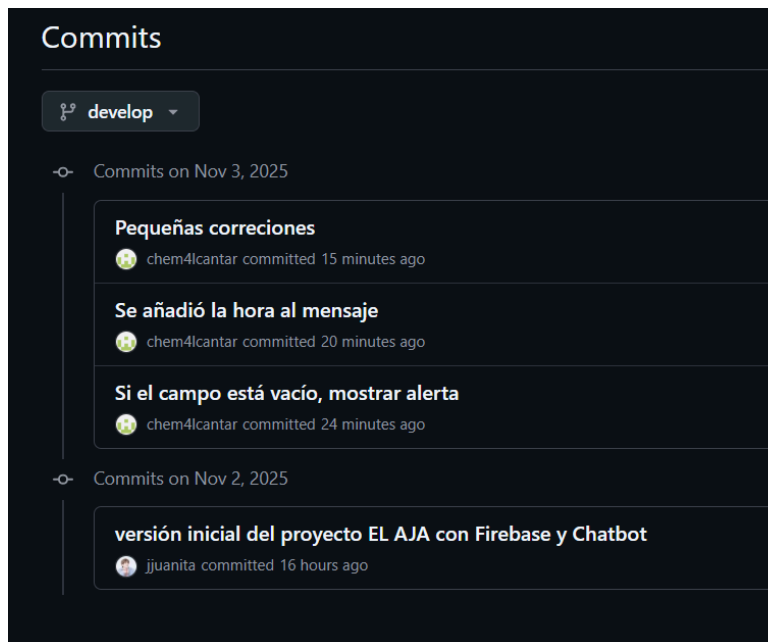


## Chatbot funcionando:



## Commits:





## Conclusión

Esta etapa permitió aplicar los principios de Integración Continua (CI) para asegurar la calidad del código mediante automatización en GitHub Actions.

El flujo establecido garantiza que cada contribución del equipo se valide automáticamente antes de integrar los cambios en el repositorio principal.

Además, se consolidó una parte funcional del proyecto (autenticación con Firebase y chatbot), demostrando la aplicación real de buenas prácticas de desarrollo colaborativo y control de versiones.

# Liberación y Monitoreo del Proyecto

En esta fase se realizó el despliegue del proyecto, asegurando que todas las funcionalidades implementadas en etapas previas estuvieran completamente operativas.

## Plataforma de despliegue

El sistema se liberó en **Render**, una plataforma de hosting compatible con aplicaciones web Python.

**Link:** <https://el-aja.onrender.com>

### Configuraciones realizadas:

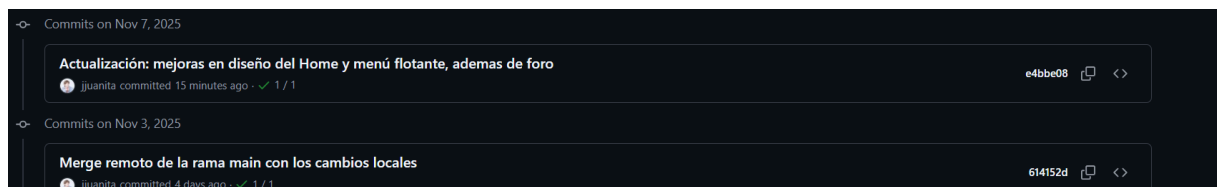
- Archivo `requirements.txt` actualizado con todas las dependencias.
- Variable de entorno `FIREBASE_CONFIG` cargada directamente en Render (contenido del archivo JSON de Firebase).

## Repositorio en GitHub

El código fuente completo se encuentra en el siguiente repositorio:

### Repositorio del proyecto:

[https://github.com/jjuanita/el\\_aja](https://github.com/jjuanita/el_aja)



## Video de demostración

### Evidencia funcional del proyecto:

El video solo muestra una parte de las funciones establecidas para el proyecto

**Link:**

[https://drive.google.com/file/d/1gQutJ9LUa9tkJxDuILWu1nD8w4HJV33W/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/1gQutJ9LUa9tkJxDuILWu1nD8w4HJV33W/view?usp=drive_link)

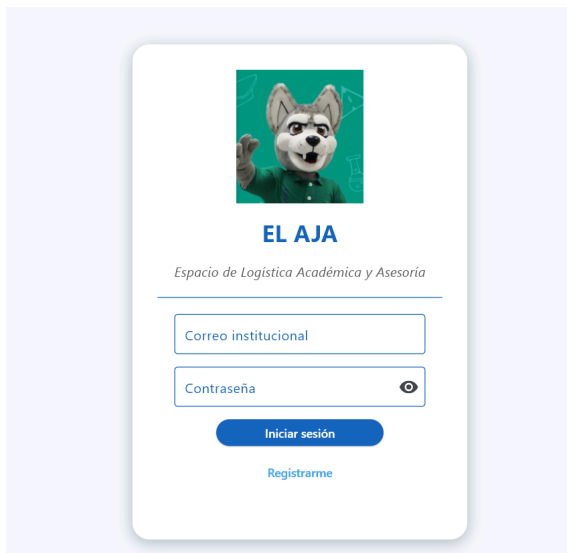
# Monitoreo y Verificación del Despliegue

Después de la liberación, se realizaron las siguientes pruebas:

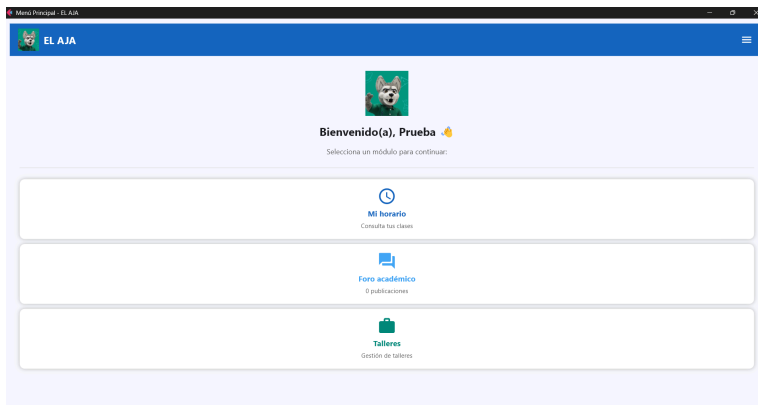
Pruebas de funcionalidad:

- Inicio de sesión y registro de usuario mediante Firebase Authentication.
- Funcionamiento correcto del chatbot académico y navegación hacia submenús.
- Foro compartido entre usuarios (mensajes visibles por todos).
- Registro y edición del horario semanal funcional y conectado con Firestore.
- Visualización correcta de la pantalla principal (home) con menú responsive.

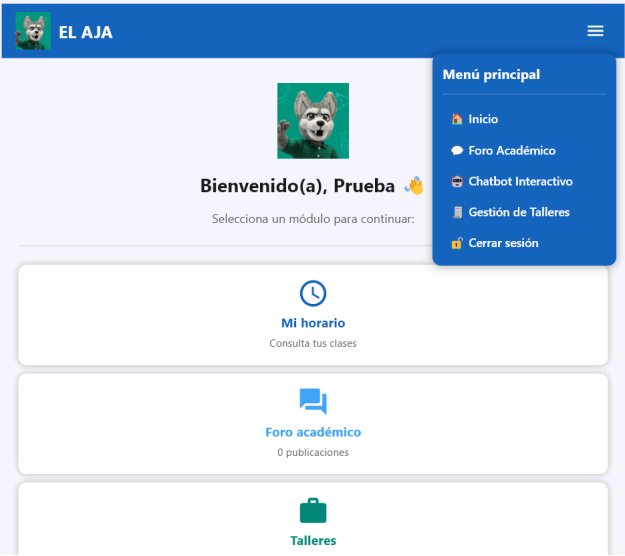
## EVIDENCIAS



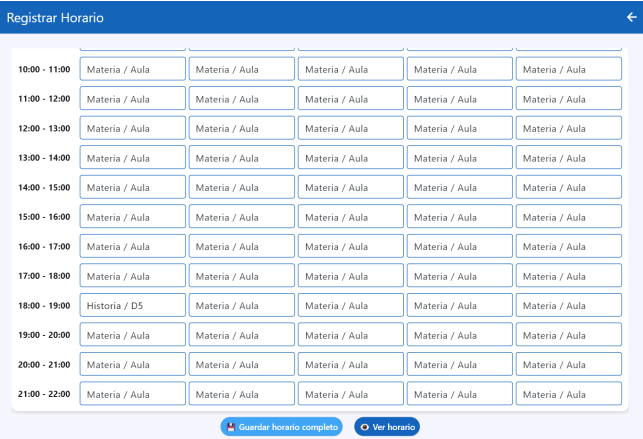
1. Registro inicial, una vez completo el registro, podrás hacer login



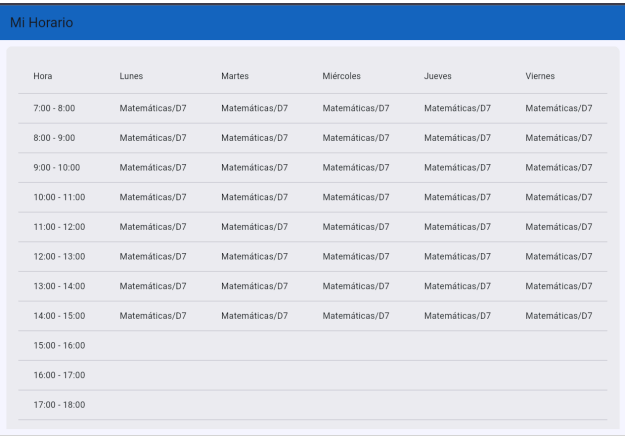
2. Menú principal



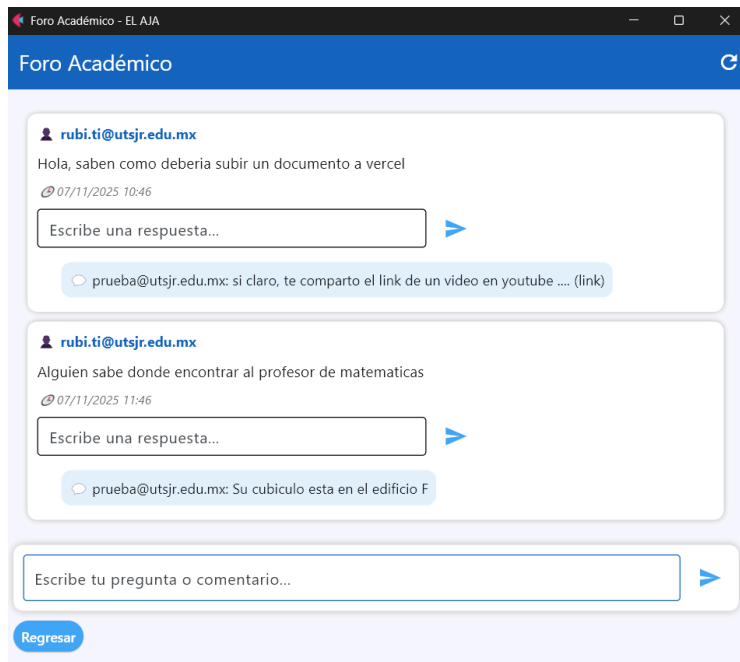
3. Apartados dentro del menú



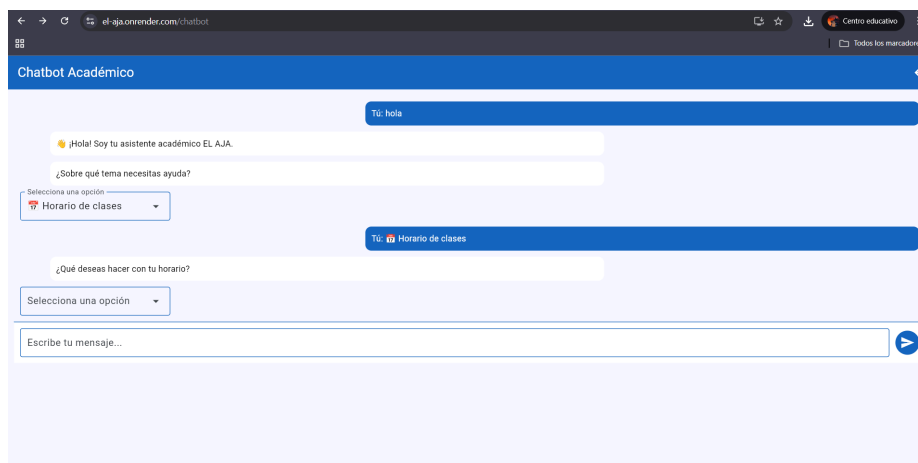
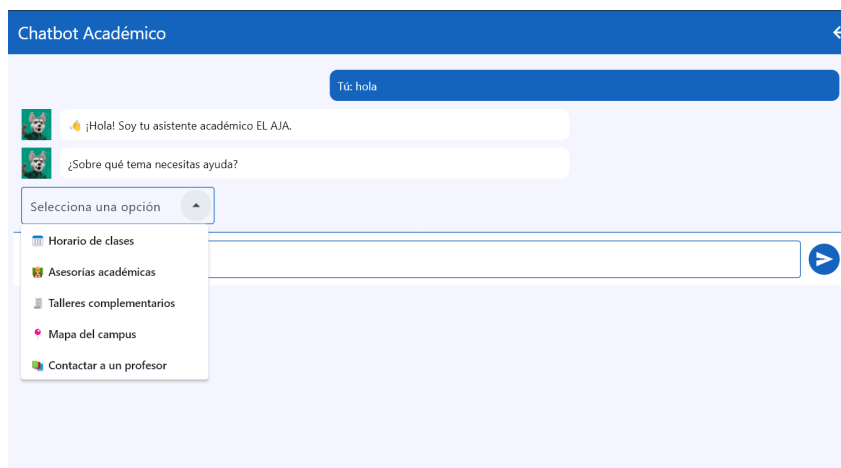
4. Apartado para registrar tu horario



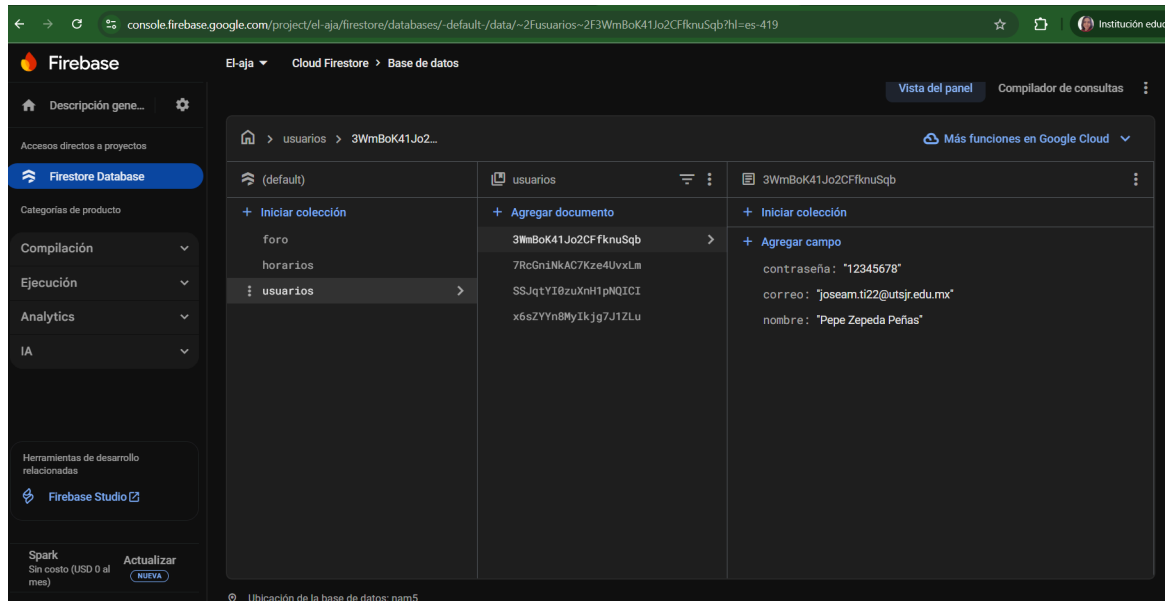
5. Apartado de horario ya completo



## 6. Foro académico



## 7. Chat Bot de ayuda

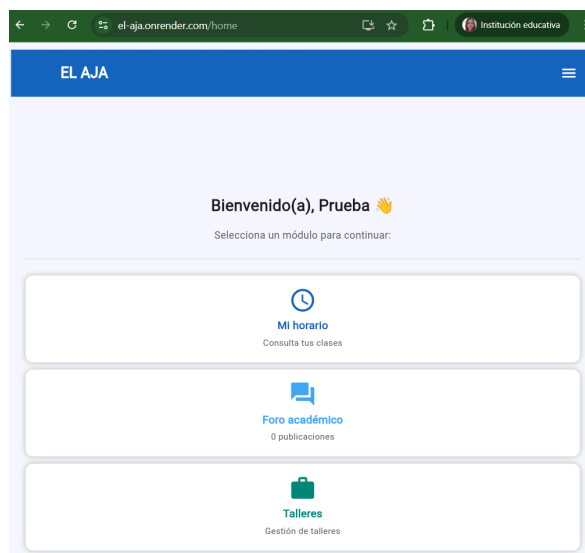


## 8. Consola de firebase

## Simulación de monitoreo

Se realizó una verificación manual del funcionamiento del sistema tras el despliegue. En la consola de Render se observó la ejecución correcta del comando `python main.py`, indicando el estado activo del servidor y el acceso mediante una URL.

También se comprobó desde el navegador que la aplicación responde con código **HTTP 200 OK**, lo que confirma que el sistema se encuentra en línea y funcional.



Se utilizó UptimeRobot para monitorear el estado de la aplicación desplegada.

La herramienta comprobó que el sistema respondía correctamente, mostrando el estado “UP” y un tiempo de respuesta promedio de 325 ms, confirmando su disponibilidad en línea.

