



Proyecto De Fin De Asignatura: AI Research Assistant – Proyecto Integrador

Docente:

Gamarra Moreno, Job Daniel

GRUPO G3008:

- Belito Ramirez, Mori Octavio
- Coronel Burgos, Javier Daniel
- Crespo Soto, Fred Jhosseph
- Guevara Quintana, Jenkins Jhoseph
- Oré Jiménez, Jeison Juan
- Tacunan Palomino, Jean Pool
- Torres Aguilar, Cielo Alessandra



CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

La problemática surge de la necesidad de agilizar la gestión de proyectos de investigación y el análisis de documentos académicos. Muchos estudiantes no cuentan con herramientas que automaticen tareas como resumir, sugerir artículos o centralizar sus avances.



Dificultad para organizar proyectos académicos y papers.



Falta de herramientas de IA accesibles para análisis de información.



Procesos lentos para revisar artículos, generar resúmenes y clasificar información.



Necesidad de un entorno integrado para estudiantes, docentes e investigadores.



PRESENTACIÓN DEL EQUIPO

Integrante	Rol	Responsabilidades
Coronel Burgos, Javier Daniel	Product Owner	Define la visión del producto y prioriza el backlog.
Crespo Soto, Fred Jhosseph	Scrum Master	Facilita el proceso Scrum y remueve impedimentos.
Guevara Quintana, Jenkins Jhoseph	Desarrollador MERN	Implementa funcionalidades en backend y frontend.
Tacunan Palomino, Jean Pool	Desarrollador MERN	Construye módulos clave e integra APIs e IA.
Belito Ramirez, Mori Octavio	Tester QA	Ejecuta pruebas unitarias, integración y valida criterios de aceptación.
Oré Jiménez, Jeison Juan	Documentador Técnico	Redacta guías, manuales y consolida evidencias del proyecto.
Torres Aguilar, Cielo Alessandra	Auditora / Documentación	Revisa la calidad documental y asegura consistencia de entregables.



OBJETIVOS DEL PROYECTO

OBJETIVO GENERAL:

Diseñar y desarrollar un asistente académico inteligente para apoyar la gestión de proyectos y el análisis documental mediante IA.

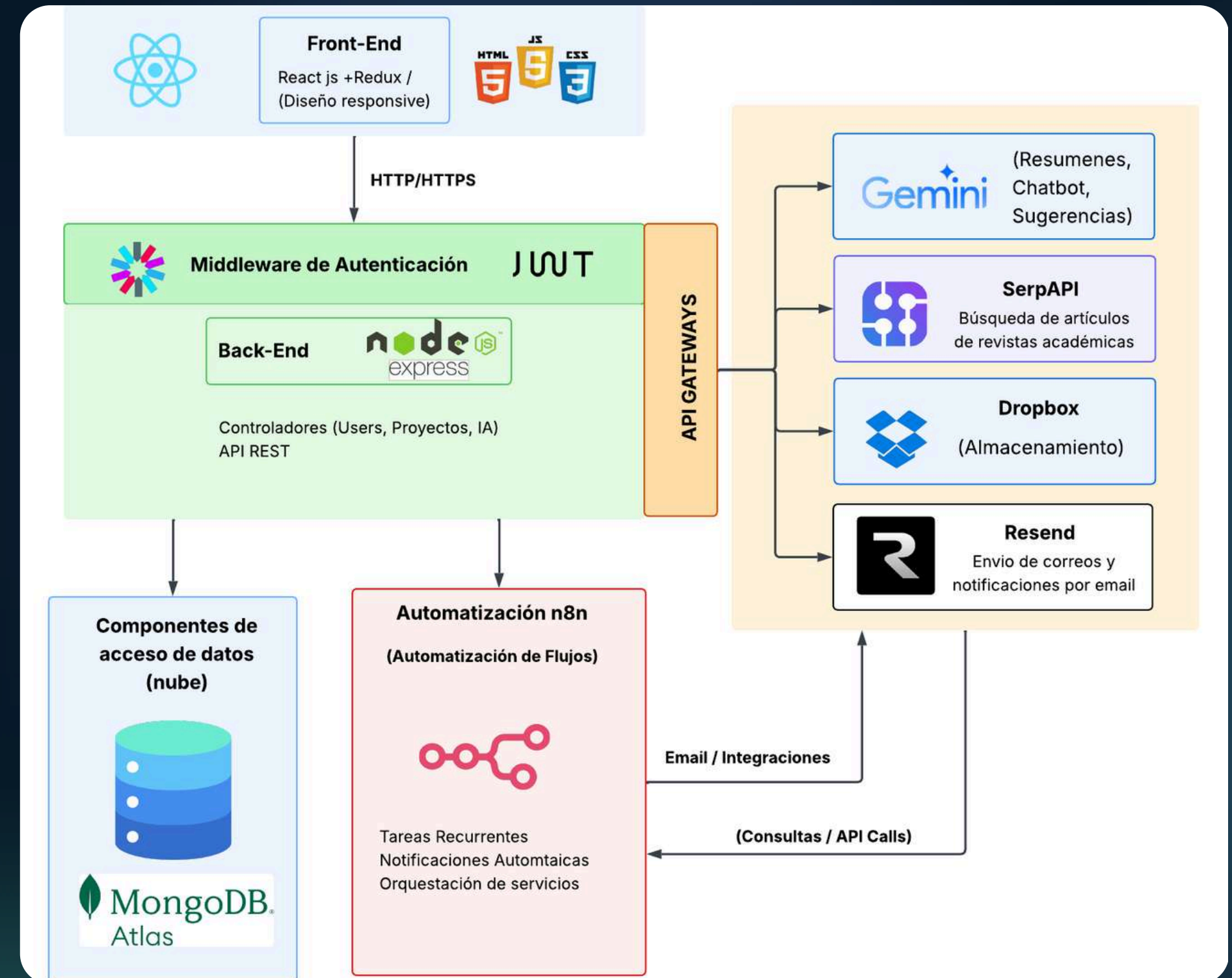
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Implementar una plataforma MERN estable y segura.
- Integrar módulos de IA para resúmenes automáticos, chatbot y sugerencias.
- Automatizar flujos de trabajo y mejorar la eficiencia del proceso de revisión de documentos.
- Garantizar sostenibilidad mediante optimización energética.

AQUITECTURA DE SOFTWARE

La arquitectura del sistema está basada en MERN y se complementa con servicios externos de IA y automatización. Este diagrama muestra cómo se comunican los módulos entre sí.

- Frontend React
- Backend Express
- MongoDB Atlas
- Flujos con n8n
- APIS:
 - Gemini IA
 - SerpAPI
 - DropBox
 - Resend



DISEÑO DEL SISTEMA

DISEÑO DE DIAGRAMAS UML

Administrador:

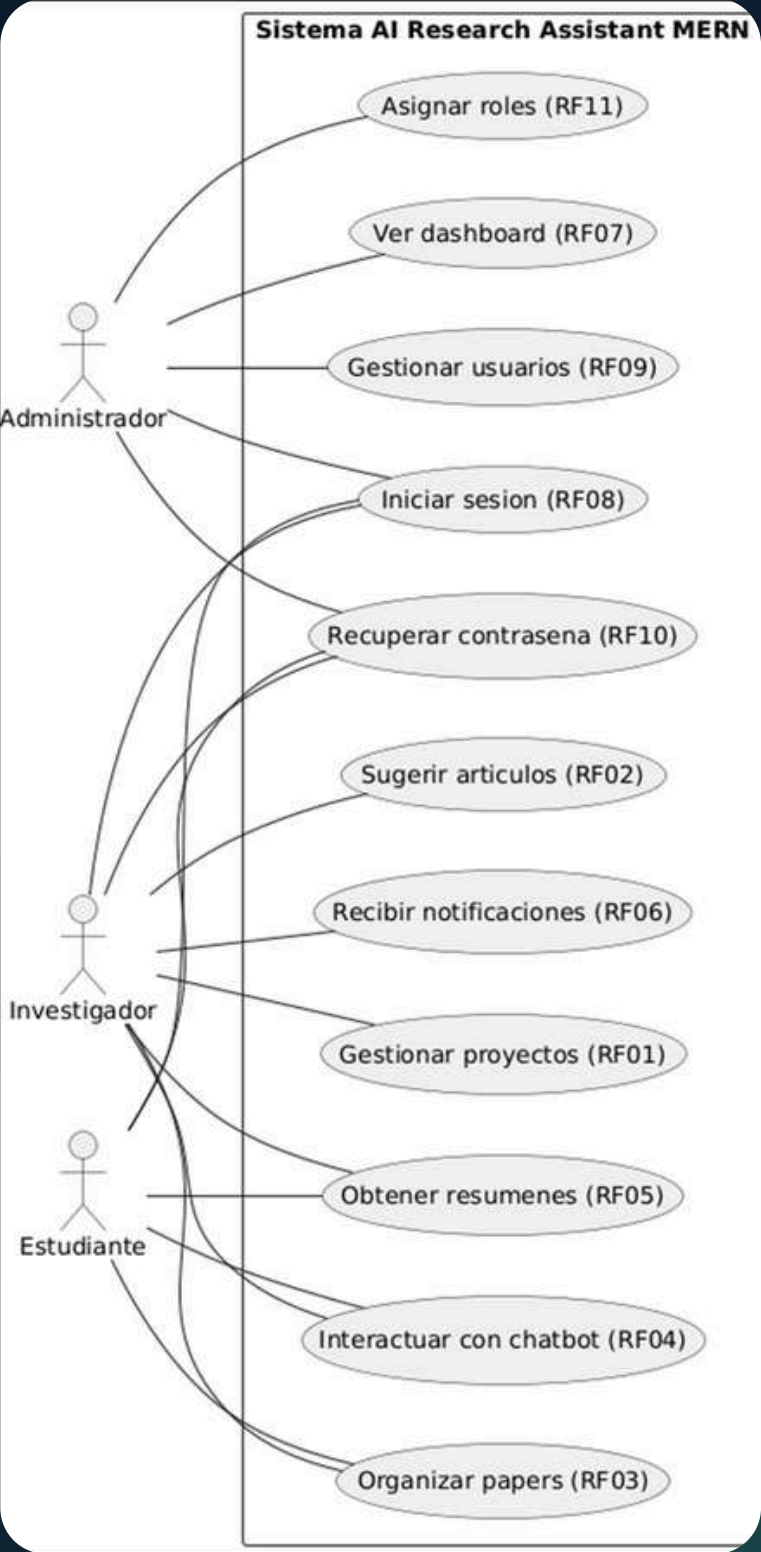
- Usuario con mayor nivel de permisos dentro del sistema.

Investigador:

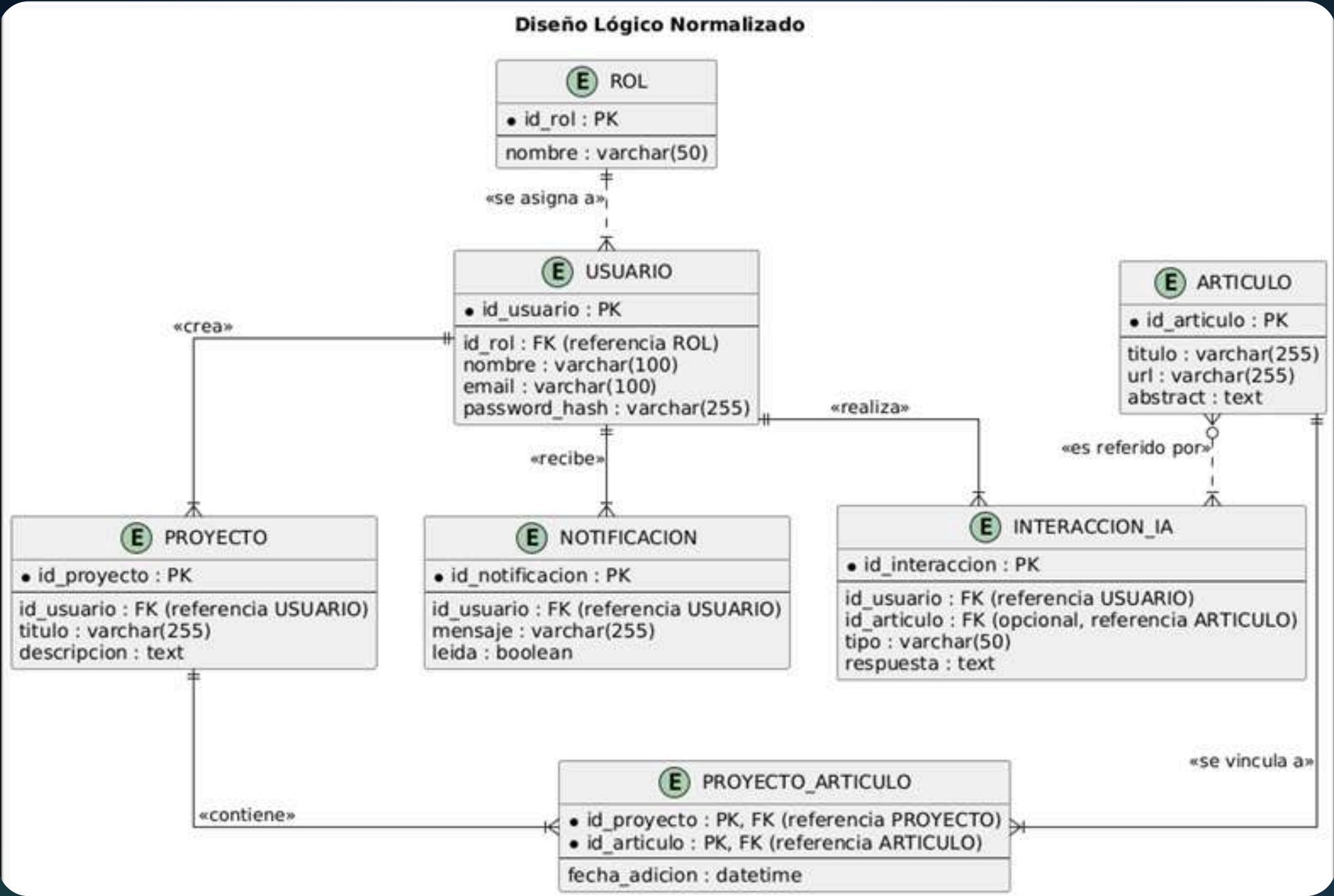
- Usuario principal del sistema y representa al académico que desarrolla proyectos.

Estudiante:

- Usuario con permisos limitados orientados al aprendizaje, consulta y apoyo académico.



DISEÑO LÓGICO NORMALIZADO





PROCESOS DE DESARROLLO

Utilizamos una metodología ágil **SCRUM**, organizando las tareas en sprints. Cada sprint entregó un incremento real del producto, permitiendo validar funcionalidades de manera continua.

Trabajo organizado en 3 sprints principales

- **Sprint 1:** Base del sistema, CRUD y login seguro.
- **Sprint 2:** Integración de IA, resúmenes y chatbot.
- **Sprint 3:** Dashboard, notificaciones, rendimiento y disponibilidad.

Herramientas: Jira, GitHub, JSON Server, Postman.

Buscar

+ Crear

Quedan pocos usuarios

Espacio / Dream Team

Tablero DT

Resumen Cronograma Backlog Sprints activos Calendario Informes Lista Formularios Metas Todas las actividades

Básica JQL

Buscar actividad

Proyecto = Dream Team

Persona asignada

Tipo

Estado

Más filtros Guardar filtro

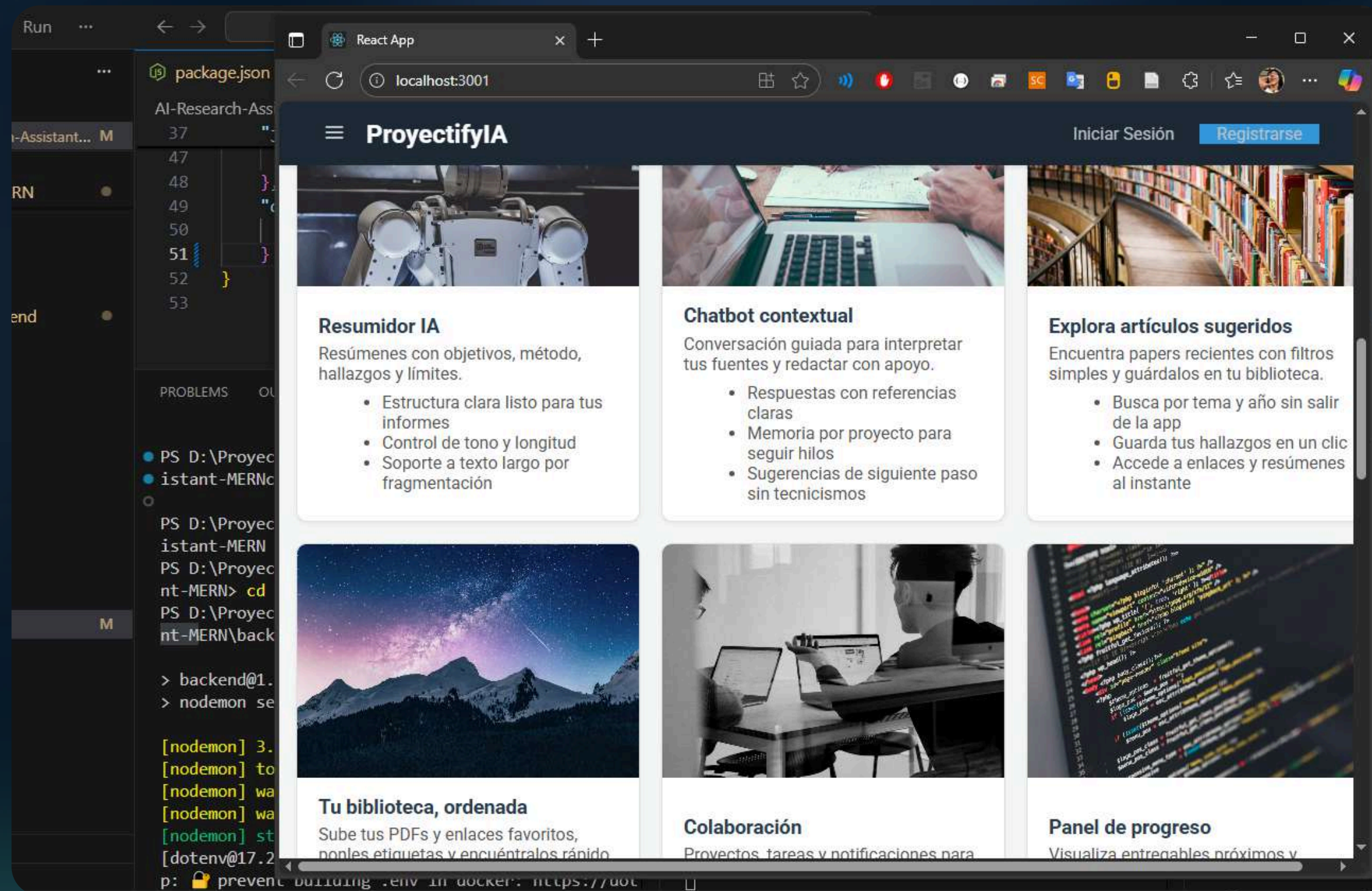
	Actividad	Persona asignada	Informador	Prioridad	Estado	Resolución
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> DT-19	JAVIER DANIEL...	Fred Jhossep	Lowest	TAREAS POR HACER	Sin resol
<input type="checkbox"/>	DT-12 EP03	Sin asignar	Fred Jhossep	Medium	FINALIZADA	Listo
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> DT-18 HU15: Asignar y modificar roles de usuario	JENKINS JHOS...	Fred Jhossep	High	FINALIZADA	Listo
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> DT-17 HU14: Recuperar contraseña	JENKINS JHOS...	Fred Jhossep	Medium	FINALIZADA	Listo
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> DT-16 HU13: Gestión de usuarios (crear, modificar, ...	JENKINS JHOS...	Fred Jhossep	High	FINALIZADA	Listo
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> DT-15 HU12: Seguridad y privacidad de datos	MORI OCTAVIO...	Fred Jhossep	High	FINALIZADA	Listo
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> DT-14 HU11: Tiempos de respuesta rápidos	JEAN POOL TA...	Fred Jhossep	High	FINALIZADA	Listo
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> DT-13 HU10: Alta disponibilidad de la aplicación	JEAN POOL TA...	Fred Jhossep	High	FINALIZADA	Listo
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> DT-9 HU09: Inicio de sesión seguro con roles.	Fred Jhossep	Fred Jhossep	High	FINALIZADA	Listo

+ Crear

DEMOSTRACIÓN DEL SISTEMA

Vistazo al software y sus módulos:

- Inicio de sesión seguro con roles.
- Creación de proyectos.
- Subida de papers (PDF).
- Generación de resúmenes mediante IA.
- Sugerencia de artículos relevantes.
- Interacción con chatbot.
- Visualización de métricas en Dashboard.
- Notificaciones automáticas.





PRUEBAS REALIZADAS

Pruebas del Proyecto (QA)

- Pruebas unitarias con Jest y Supertest (141 test → 100% aprobados).
- Pruebas de integración con MongoDB en memoria.
- Pruebas de API con **Postman** y **cURL**.
- Mock API con JSON Server para verificación rápida.
- Pruebas de rendimiento (RNF02 ≤ 3 s).
- Software Verde (reducción ~50% en consumo energético).

```
=====
Test Suites: 10 passed, 10 total
Tests:       44 passed, 44 total
Snapshots:   0 total
Time:        58.08 s, estimated 67 s
See all test suites
```

Back-end

```
Test Suites: 24 passed, 24 total
Tests:       56 passed, 56 total
Snapshots:   0 total
Time:        61.815 s
```

Front-end

The screenshot displays the Postman Simulator interface for a 'Registrar Usuario' (Register User) test. The left sidebar lists various API endpoints under 'AUTENTICACIÓN Y USUARIOS'. The main panel shows the test configuration for a POST request to 'http://localhost:3000/api/users/register'. The 'Body (Solicitud)' section contains a JSON object with user details. The 'Test Results' section at the bottom shows four passed assertions: 'Status code es 200 o 201', 'El body es JSON válido', 'La respuesta contiene 'token' o 'success'', and 'El token es un string'. The overall status is '201 Created' with a response time of 367 ms and a body size of 609 B.

Simulador de Postman

AUTENTICACIÓN Y USUARIOS

- POST Registrar Usuario
- POST Login de Usuario
- GET Obtener Perfil Propio
- PUT Actualizar Perfil Propio
- POST Recuperar Contraseña

GESTIÓN DE PROYECTOS

- POST Crear Nuevo Proyecto
- GET Listar Proyectos Propios
- PUT Actualizar Proyecto
- DELETE Eliminar Proyecto
- POST Cargar Paper (PDF)

Registrar Usuario

Registra un nuevo usuario. Responde con código 201, token JWT y datos del usuario.

POST

Body (Solicitud)

```
{
  "name": "Marloncito",
  "email": "maribelito0000504@gmail.com",
  "password": "marlon13"
}
```

Body (Respuesta) **Test Results** 201 Created 367 ms 609 B

- PASSED Status code es 200 o 201
- PASSED El body es JSON válido
- PASSED La respuesta contiene 'token' o 'success'
- PASSED El token es un string

CONCLUSIONES Y LECCIONES APRENDIDAS

Conclusiones:

- Integración exitosa de IA en flujo académico.
- Arquitectura escalable y orientada a investigación.
- Sprints completados con incrementos funcionales.
- El sistema cumple requisitos funcionales y no funcionales.

Lecciones aprendidas:

- Importancia de la planificación del tiempo.
- Necesidad de pruebas continuas y automatizadas.
- Colaboración y comunicación constante.
- Valor de la eficiencia energética y buenas prácticas.



CIERRE Y CRÉDITOS

- El proyecto AI Research Assistant representa un avance significativo en la integración de tecnologías MERN, servicios de IA y prácticas de ingeniería de software orientadas a la investigación académica.
- El trabajo desarrollado refleja el compromiso del equipo, la distribución efectiva de roles y la ejecución progresiva basada en metodologías ágiles.
- Agradecemos al docente a cargo, cuyas observaciones, retroalimentaciones y criterios de evaluación permitieron mejorar la calidad técnica, conceptual y metodológica del proyecto.
- Se deja la base para futuras ampliaciones, incluyendo optimización en IA, escalabilidad en la nube y nuevas funcionalidades orientadas al trabajo académico.



ANEXO

- Evidencia para Acreditación (2025-20)
- https://drive.google.com/file/d/1JOFnGULnyiSnG_85cXLcA5dgHCNyKQ4e/view?usp=drive_link

