



TÍTULO DEL PROYECTO: MyRecipeBook – Recetario Personal Digital

ALUMNOS: Gonzalo Solís Campos.

TUTOR/A: Damián Sualdea Soy.

ESPECIALIDAD: Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Web (DAW).

CENTRO EDUCATIVO: Unir FP.

CURSO: 2023-2025.



Introducción

El proyecto MyRecipeBook – Recetario Personal Digital surge de la necesidad de muchas personas por organizar de forma eficiente y segura sus recetas de cocina. Frente a la dispersión de información entre papeles, notas digitales y aplicaciones poco personalizables, esta aplicación busca ofrecer un espacio privado donde cada usuario pueda gestionar su propio recetario adaptado a sus gustos, necesidades y estilo de vida culinario.

Motivados por la pasión por la cocina y la tecnología, hemos desarrollado una aplicación web moderna, intuitiva y segura que permite crear, organizar, editar y consultar recetas personales, todo desde una interfaz amigable y adaptable. Este trabajo final pretende aplicar de forma integrada todos los conocimientos adquiridos a lo largo del ciclo formativo, incluyendo programación web, diseño de bases de datos, desarrollo cliente-servidor, diseño de interfaces, y despliegue en servidores web.

Los objetivos principales de este proyecto incluyen: implementar un sistema de autenticación seguro, permitir la creación y gestión de recetas con imágenes y categorías personalizadas, y garantizar una experiencia de usuario fluida mediante un diseño web moderno y responsivo.

Objetivo general

Desarrollar una aplicación web que permita a los usuarios crear, editar, organizar y consultar su propio recetario de cocina personal de forma privada y segura.

Objetivos específicos

- Implementar un sistema de autenticación y autorización que permita a cada usuario acceder a un espacio privado.
- Crear una interfaz sencilla, intuitiva y adaptable para que el usuario pueda gestionar sus recetas sin dificultad.
- Permitir el registro completo de recetas con sus respectivos ingredientes, instrucciones, imágenes y categorías personalizadas.
- Diseñar una arquitectura modular que facilite futuras ampliaciones como filtros, favoritos, o generación de listas de compras.

Justificación

El proyecto *MyRecipeBook* – *Recetario Personal Digital* surge como una respuesta a una necesidad cotidiana: la gestión organizada, personalizada y segura de recetas de cocina. En la actualidad, muchas personas conservan sus recetas en diversos formatos, como notas físicas, archivos digitales dispersos o aplicaciones que no siempre responden a sus necesidades específicas. Esta dispersión de la información, sumada a la falta de personalización y privacidad en muchas aplicaciones existentes, genera una experiencia limitada e ineficiente para los usuarios que desean construir un recetario propio.

La propuesta de esta aplicación consiste en brindar una solución digital que permita al usuario no solo crear, editar y consultar recetas, sino también organizarlas en un entorno privado, seguro y adaptado a sus preferencias personales. A través de un sistema de autenticación con validaciones y acceso individual mediante tokens JWT, cada usuario contará con un espacio exclusivo para gestionar sus recetas, imágenes, ingredientes y categorías personalizadas.

Desde el punto de vista pedagógico, el desarrollo de *MyRecipeBook* permite integrar de forma práctica los conocimientos adquiridos en el ciclo formativo de Desarrollo de Aplicaciones Web. El proyecto engloba aspectos clave como la modelación de bases de datos, la programación backend con Java y Spring Boot, la creación de interfaces web con Angular, y el diseño centrado

en el usuario. Además, se abordan temas de seguridad informática, despliegue en servidores, control de versiones y buenas prácticas de desarrollo.

Se justifica también por su aplicabilidad real: es una herramienta útil para personas con hábitos culinarios, profesionales de la cocina o cualquier usuario que desee conservar sus recetas en un entorno moderno y funcional. La interfaz intuitiva, el uso de tarjetas visuales.

En definitiva, MyRecipeBook no solo representa una solución útil a un problema concreto, sino que también constituye un ejercicio completo de integración de competencias técnicas, organizativas y creativas, dando lugar a un proyecto sólido, escalable y alineado con las necesidades actuales del entorno digital.



Palabras clave

Término	Definición
JWT	JSON Web Token: método de autenticación segura mediante tokens.
CRUD	Operaciones básicas de una base de datos: Crear, Leer, Actualizar y Eliminar.
API REST	Interfaz de programación que permite la comunicación entre cliente y servidor mediante peticiones HTTP.
Spring Boot	Framework de Java para desarrollo rápido de servicios backend.
Angular	Framework de desarrollo frontend basado en TypeScript.



Índice de contenidos

Introducción	2
Objetivo general	3
Objetivos específicos	3
Justificación	3
Palabras clave	5
Módulos formativos aplicados en el trabajo	8
Herramientas/Lenguajes utilizados	9
Componentes del equipo y aportación realizada	9
Fases del proyecto	10
Estudio de mercado	10
Modelo de datos utilizado	11
Diagramas UML	12
Diagrama de casos de uso	12
Diagrama de clases	14
Diseño de las interfaces	15
Planificación del desarrollo	21
Fases del desarrollo del proyecto	21
Análisis de requisitos	21
Diseño del sistema	21
Implementación	22
Pruebas	22
Documentación	22
Herramienta de gestión	23
Diagrama de Gantt	23
Explicaciones de la funcionalidad del proyecto	24
Conclusiones	25
Líneas futuras	26
Bibliografía	28
Δηργός	20



Índice de Figuras

Figura 1: Modelo Relacional	12
Figura 2: Diagrama de uso	13
Figura 3: Diagrama de clase	14
Figura 4: Mockups Lista de categorías	15
Figura 5: Mockups Lista de recetas	16
Figura 6: Mockups Agregar receta	17
Figura 7: Mockups Agregar categoría	18
Figura 8: Mockups Login	19
Figura 9: Mockups Registrar	20
Figura 10: Login	29
Figura 11: Registro de usuarios	29
Figura 12: Añadir Categorías	30
Figura 13: Lista de categorías	31
Figura 14: Añadir Receta	32
Figura 15: Lista de recetas por categoría seleccionada	32
Figura 16: Listado de todas las recetas	33
Figura 17: Filtrar receta por categoría	34
Figura 18: Ver información de la Receta	35
Figura 19: Editar información de la Receta	36



Módulos formativos aplicados en el trabajo

Módulo	Aplicación práctica
Bases de datos	Diseño de entidades, relaciones y consultas SQL en MySQL.
Entornos de desarrollo	Configuración de herramientas de trabajo como Git, Spring Boot y Angular.
Programación	Lógica de negocio en Java: validaciones, estructuras de control, servicios.
Sistemas informáticos	Configuración del entorno local y despliegue con Apache y Tomcat.
Desarrollo web cliente	Implementación del frontend con Angular, rutas, componentes y formularios.
Desarrollo web servidor	Implementación de la API REST en Spring Boot.
Diseño de interfaces web	Maquetación responsiva y accesible con HTML5, CSS3 y Bootstrap 5.
Empresa e iniciativa emprendedora	Enfoque del proyecto como solución a una necesidad real y viable a nivel comercial.
Proyecto DAW	Desarrollo completo del proyecto integrando todas las áreas.



Herramientas/Lenguajes utilizados

Categoría	Herramientas
Lenguaje Backend	Java 21
Framework Backend	Spring Boot 3.44
Base de datos	MySQL
Lenguaje Frontend	Angular 19, HTML5, CSS3
Framework Frontend	Bootstrap 5
IDEs	Visual Studio Code,
Control de versiones	Git + GitHub
Gestor de dependencias	Maven
Servidor	Local
Herramientas adicionales	Canva (diseño UI), Trello (planificación)

Componentes del equipo y aportación realizada

Alumno/a Aportaciones principales	Alumno/a	Aportaciones principales
-----------------------------------	----------	--------------------------

Gonzalo Campos	Solís	Diseño de la base de datos, backend en Spring Boot, autenticación JWT.
Gonzalo Campos	Solís	Desarrollo del frontend en Angular, diseño de interfaz, integración con API.

Fases del proyecto

Estudio de mercado

Durante la fase inicial del proyecto, se realizó un análisis comparativo de diversas aplicaciones existentes en el mercado que ofrecen funcionalidades similares a las que se pretende desarrollar en *MyRecipeBook – Recetario Personal Digital*. Entre las principales referencias analizadas se encuentran Recetas Vegetarianas y Veganas, Recipe Keeper, y My Recipe Box: Mis Recetas, todas disponibles en plataformas móviles y orientadas a la organización de recetas.

La aplicación Recetas Vegetarianas y Veganas ofrece una amplia colección de recetas categorizadas, pero su enfoque está centrado exclusivamente en ofrecer contenido predefinido al usuario, sin permitir personalización, ni la creación de un recetario personal. Carece también de funciones de privacidad, ya que está orientada más a la consulta que a la gestión privada.

Por otro lado, Recipe Keeper es una aplicación más completa, que permite al usuario registrar sus propias recetas e incluso importar desde otras fuentes. Sin embargo, muchas de sus funciones están limitadas en la versión gratuita, y su interfaz, aunque funcional, puede resultar compleja para personas con menos experiencia tecnológica. Además, no todos los contenidos están protegidos con autenticación adecuada, lo que puede representar un inconveniente para usuarios que valoran la privacidad.

My Recipe Box: Mis Recetas sí permite registrar recetas personalizadas, pero presenta limitaciones en cuanto a la organización visual, la clasificación por categorías definidas por el usuario, y la posibilidad de gestionar imágenes asociadas de forma intuitiva.

A partir de este análisis, se identificaron tres grandes carencias comunes en estas herramientas: falta de personalización completa, ausencia de privacidad real para cada usuario, e interfaces poco intuitivas o sobrecargadas. *MyRecipeBook* surge como una solución a estas necesidades,

con un enfoque centrado en el usuario, ofreciendo un espacio privado, seguro, y altamente personalizable para crear y consultar recetas propias de forma simple y agradable.

Modelo de datos utilizado

Se ha optado por una base de datos relacional en MySQL con las siguientes tablas:

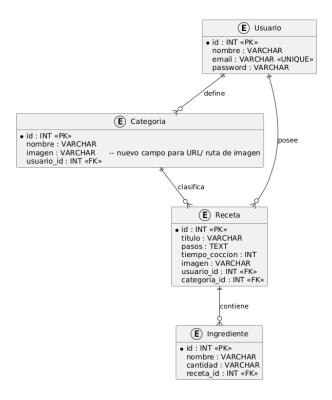
- usuarios (id, nombre, email, contraseña)
- recetas (id, título, pasos, tiempo, imagen, usuario_id, categoria_id)
- ingredientes (id, nombre, cantidad, receta_id)
- categorías (id, nombre, usuario_id)

Relaciones:

- Un usuario puede tener muchas recetas.
- Cada receta puede tener muchos ingredientes. Cada receta pertenece a una categoría.

Figura 1

Modelo Relacional



Diagramas UML

Diagrama de casos de uso

- Usuario no registrado puede:
 - Registrarse
 - Iniciar sesión
- Usuario autenticado puede:
 - Cerrar sesión
 - Crear, editar, eliminar y ver sus recetas
 - Buscar recetas
 - Subir imágenes 0
 - Crear categorías
 - Ver lista de categorías y recetas

Figura 2 Diagrama de uso

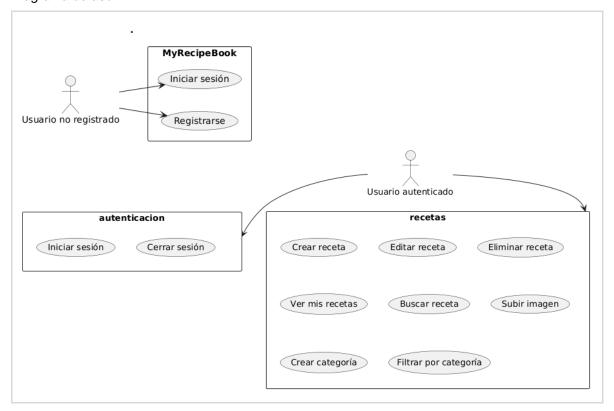
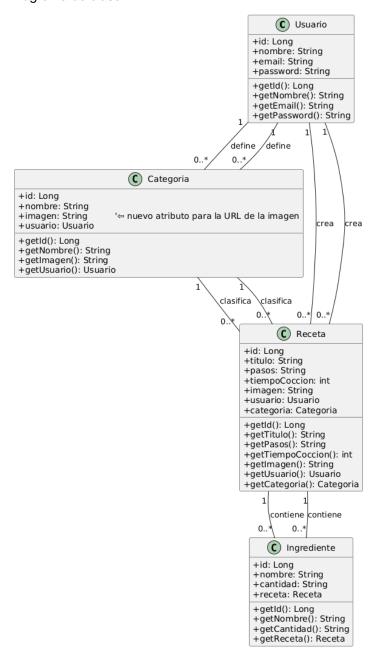


Diagrama de clases

Figura 3 Diagrama de clase





Diseño de las interfaces

Figura 4 Mockups Lista de categorías

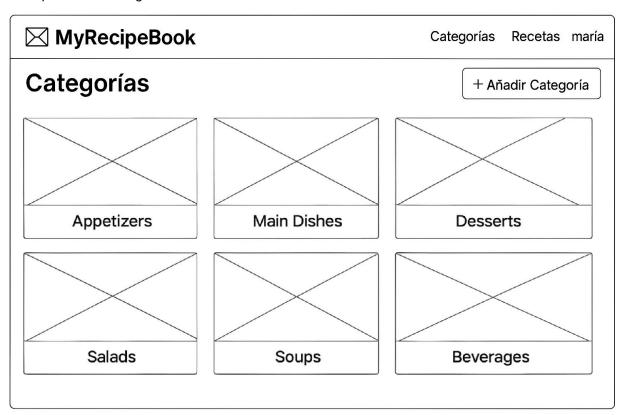




Figura 5 Mockups Lista de recetas

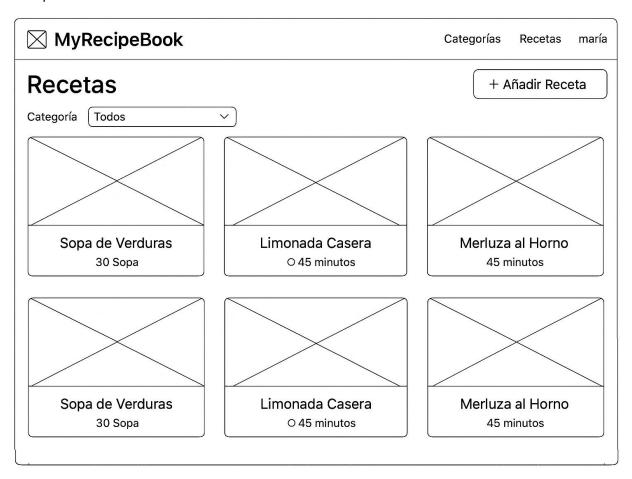




Figura 6 Mockups Agregar receta

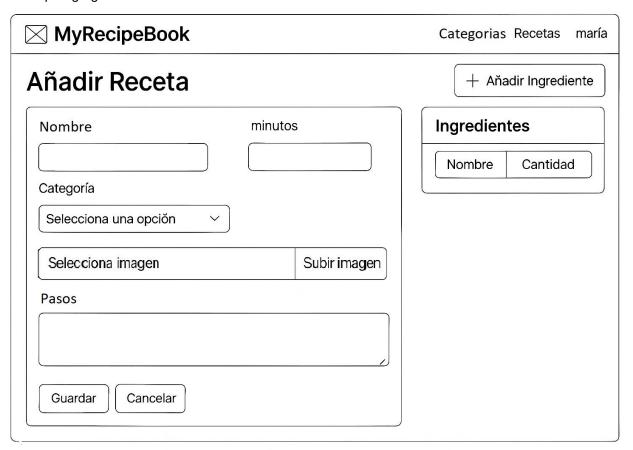




Figura 7

Mockups Agregar categoría

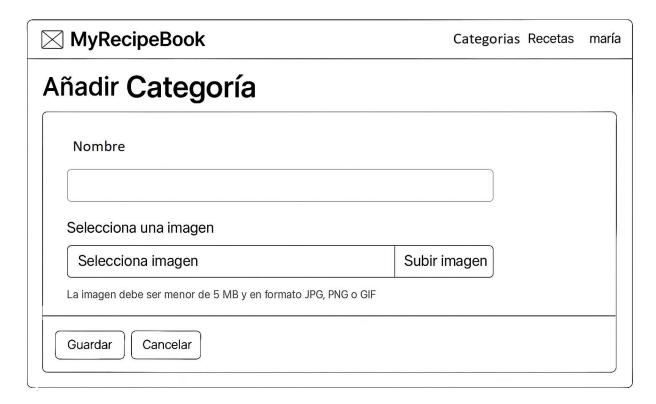


Figura 8

Mockups Login

	Iniciar Sesión
Iniciar Sesión	
Correo electrónico Contraseña Iniciar Sesión ¿No tienes una cuenta? Registrarse	

Figura 9

Mockups Registrar

		Iniciar Sesión
	Registrarse	
Cat	egorías	
Cor	reo electrónico	
Cor	ntraseña	
	Registrarse	
'غ	Ya tienes una cuenta? Iniciar Sesión	

Planificación del desarrollo

Fases del desarrollo del proyecto

El desarrollo del proyecto se estructuró en **cinco fases principales**, cada una con objetivos, tareas específicas y duración estimada. Esta organización permitió gestionar el tiempo de manera efectiva y avanzar progresivamente desde la concepción hasta la entrega final.

Análisis de requisitos

Durante esta fase se definieron los objetivos generales y específicos del proyecto, así como las funcionalidades que debía contener la aplicación. Se identificaron las necesidades de los usuarios mediante el análisis de herramientas similares (estudio de mercado) y se determinaron los recursos tecnológicos necesarios.

Tareas clave:

- Definición de objetivos.
- Análisis de usuarios y necesidades.
- Estudio de aplicaciones similares.
- Redacción del documento de requisitos funcionales y no funcionales.
- Borrador del modelo de datos inicial.

Diseño del sistema

Una vez definidos los requisitos, se procedió a diseñar la arquitectura lógica y visual de la aplicación. Esta fase incluyó la creación del modelo entidad-relación, diagramas UML, mockups de las interfaces, selección de paleta de colores y diseño del logo.

Tareas clave:

- Diseño del modelo relacional (base de datos).
- Elaboración de diagramas de clases y casos de uso.
- Creación de wireframes y mockups con Canva.
- Diseño de la interfaz visual.
- Planificación de estructura de carpetas y servicios en backend y frontend.

Implementación

En esta fase se desarrollaron el backend y el frontend de la aplicación. Se integró Spring Boot con MySQL en el backend, y Angular en el frontend. También se configuró la autenticación con JWT y se implementaron las funcionalidades CRUD para recetas y categorías.

Tareas clave:

- Configuración del entorno de desarrollo.
- Desarrollo de API REST con Spring Boot.
- Configuración de base de datos y entidades.
- Desarrollo de componentes, rutas y servicios en Angular.
- Integración entre frontend y backend.
- Implementación de autenticación y validaciones.

Pruebas

Una vez implementadas las funcionalidades principales, se realizaron pruebas funcionales para verificar el correcto funcionamiento de la aplicación. Se probaron flujos de usuario completos y se corrigieron errores detectados.

Tareas clave:

- Pruebas manuales de formularios y navegación.
- Verificación del flujo de login y registro.
- Validación de la creación, edición y eliminación de recetas.
- Revisión de filtros y visualización en tarjetas.
- Ajustes finales de estilo y usabilidad.

Documentación

Finalmente, se elaboró toda la documentación del proyecto: memoria final, anexos, capturas, y se preparó la presentación del TFC. Esta fase también contempló la organización del código, documentación técnica y generación de scripts para la base de datos.

Tareas clave:

- Redacción de la memoria del proyecto.
- Captura de pantallas y diagramas.
- Documentación del código fuente.
- Creación del manual de usuario.
- Preparación de la presentación final.

Herramienta de gestión

Para el seguimiento de tareas, se utilizó Trello, una herramienta basada en la metodología Kanban, que permite estructurar el trabajo en tarjetas organizadas por columnas. En este caso, se definieron las siguientes columnas:

- **Backlog**: ideas y requisitos por implementar.
- Por hacer: tareas pendientes priorizadas.
- En proceso: tareas en desarrollo activo.
- Revisión: tareas ya implementadas en fase de validación.
- Finalizado: tareas completadas y verificadas.

Cada tarjeta contenía descripciones, etiquetas de prioridad, responsables, y fechas límite. Esta organización permitió mantener una visión clara del avance del proyecto y facilitó la colaboración entre los miembros del equipo.

Diagrama de Gantt

Fase	Tareas principales	1	2	3	4	5	6	7
Análisis de requisitos	Requisitos, mercado, usuarios							
Diseño del sistema	Base de datos, mockups, UML							
Implementación	Backend + Frontend + JWT + integración							
Pruebas	Validaciones, depuración, revisión de funcionalidades							
Documentación	Redacción de memoria, anexos, presentación final							



Explicaciones de la funcionalidad del proyecto

La aplicación MyRecipeBook – Recetario Personal Digital ha sido desarrollada con el objetivo de ofrecer una experiencia completa, intuitiva y segura para la gestión personal de recetas culinarias. Entre sus funcionalidades principales se encuentra el sistema de login y registro de usuarios, el cual incorpora validaciones básicas tanto en el frontend como en el backend, garantizando que los datos ingresados sean correctos y estén correctamente protegidos. A través de un proceso de autenticación basado en tokens JWT, cada usuario puede acceder a un entorno privado y personalizado, donde sus datos están aislados del resto de usuarios.

Una vez autenticado, el usuario tiene acceso al CRUD completo de recetas y categorías, lo que le permite crear, leer, actualizar y eliminar recetas de manera sencilla. Al crear una receta, el usuario puede introducir el título, una descripción paso a paso, el tiempo de cocción, los ingredientes con sus respectivas cantidades, una imagen representativa y una categoría personalizada. Las categorías también pueden ser gestionadas por el propio usuario, permitiendo organizar las recetas según sus preferencias (por ejemplo: postres, comidas rápidas, veganas).

La aplicación ofrece una visualización atractiva y funcional mediante tarjetas, que muestran una imagen, título y resumen de cada receta. Estas tarjetas permiten una navegación ágil y ordenada, adaptada a dispositivos móviles y de escritorio. Además, se ha incorporado un buscador interno para facilitar la localización rápida de recetas mediante palabras clave, así como filtros por categoría, lo que mejora significativamente la experiencia del usuario al consultar su recetario.

Estas funcionalidades hacen de *MyRecipeBook* una herramienta potente, pensada para el uso cotidiano, que combina diseño moderno, seguridad y eficiencia en la gestión de información culinaria personal.

Conclusiones

El desarrollo de MyRecipeBook – Recetario Personal Digital ha permitido alcanzar de forma satisfactoria los objetivos planteados al inicio del proyecto.



 Integración de conocimientos: Se han aplicado de manera conjunta competencias de bases de datos, backend, frontend, diseño de interfaces, seguridad y despliegue, demostrando la madurez técnica adquirida a lo largo del ciclo formativo.

Cumplimiento funcional

- Autenticación y autorización seguras mediante JWT.
- Creación de recetas y categorías con almacenamiento de imágenes.
- Interfaz moderna, responsiva y centrada en el usuario, apoyada en Angular y Bootstrap.
- Experiencia de uso fluida gracias a la arquitectura SPA y a la comunicación eficiente con la API REST.
- Calidad y buenas prácticas: El uso de control de versiones con Git, la separación de responsabilidades (servicios, controladores, componentes) y la documentación exhaustiva han contribuido a un código limpio, mantenible y escalable.
- Valor añadido: Resuelve una necesidad real —la gestión privada y personalizada de recetas— de forma sencilla y accesible, constituyéndose en una herramienta útil tanto para aficionados como para profesionales de la cocina.
- Crecimiento personal: El proyecto ha potenciado habilidades de organización, comunicación y colaboración, al tiempo que ha reforzado la capacidad de resolución de problemas en un entorno de desarrollo real.

En conjunto, MyRecipeBook representa un deliverable completo y funcional que demuestra la viabilidad técnica y la utilidad práctica de la solución propuesta.

Líneas futuras

Para evolucionar el proyecto y ofrecer un valor aún mayor a los usuarios, se proponen las siguientes mejoras y ampliaciones:

Área	Propuesta
Funcionalidad	 Lista de la compra generada automáticamente a partir de los ingredientes de recetas seleccionadas. Favoritos y sistema de valoración personal para priorizar platos. Etiquetas (tags) adicionales: dificultad, coste aproximado, número de raciones. Historial de modificaciones y versiones de una misma receta.
Colaboración	 Compartir recetas con otros usuarios mediante enlaces privados o públicos. Importación/exportación (PDF, Markdown, JSON) y sincronización con otras plataformas de recetas.
Experiencia de usuario	 Modo oscuro y temas personalizables. Mejora de la accesibilidad (WAI-ARIA). Soporte multilingüe para ampliar la base de usuarios.
Inteligencia y contenido	 Cálculo automático de información nutricional y valores calóricos. Sugerencia de recetas basadas en ingredientes disponibles (sistema de recomendación).
Tecnología	 Versión PWA para uso sin conexión y notificaciones push. Tests unitarios y de integración automatizados (JUnit, Jest). Contenerización con Docker y pipelines CI/CD para despliegue continuo. Monitoreo y métricas (Prometheus + Grafana) en producción.
Móvil / APIs	 Aplicación nativa (Flutter/React Native) que consuma la misma API. Documentación de la API con OpenAPI/Swagger para facilitar integraciones externas.

Estas líneas marcarán la hoja de ruta de versiones posteriores, garantizando la evolución sostenible de MyRecipeBook y su posicionamiento como una solución completa y competitiva en el ámbito de la gestión digital de recetas.

Bibliografía

Oracle. (2024). Java 17 documentation. Oracle.

https://docs.oracle.com/en/java/javase/17/

Pivotal Software. (2024). Spring Boot Reference Documentation. Spring.

https://docs.spring.io/spring-boot/docs/current/reference/html/

Google. (2024). Angular 16 Documentation. Angular.

https://angular.io/docs

MySQL AB. (2024). MySQL 8.0 Reference Manual. Oracle.

https://dev.mysql.com/doc/

Bootstrap. (2024). Bootstrap 5 documentation. getbootstrap.

https://getbootstrap.com/docs/5.0/getting-started/introduction/

GitHub, Inc. (2024). GitHub Docs.

https://docs.github.com/

The Apache Software Foundation. (2024). Apache HTTP Server Documentation.

https://httpd.apache.org/docs/

The Apache Software Foundation. (2024). Apache Tomcat Documentation.

https://tomcat.apache.org/tomcat-10.1-doc/

Postman. (2024). Postman Learning Center.



https://learning.postman.com/

Canva. (2024). Canva Design Platform.

https://www.canva.com/

PlantUML. (2024). PlantUML Language Reference Guide.

https://plantuml.com/

Anexos

Figura 10

Login



Figura 11

Registro de usuarios

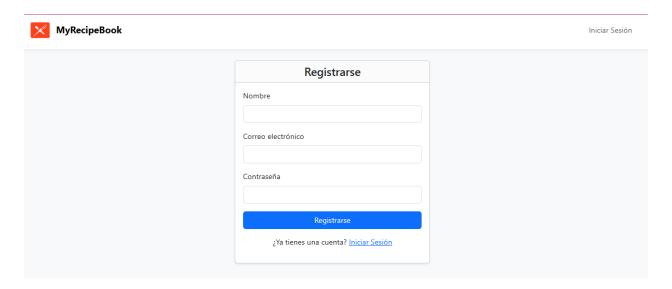


Figura 12

Añadir Categorías

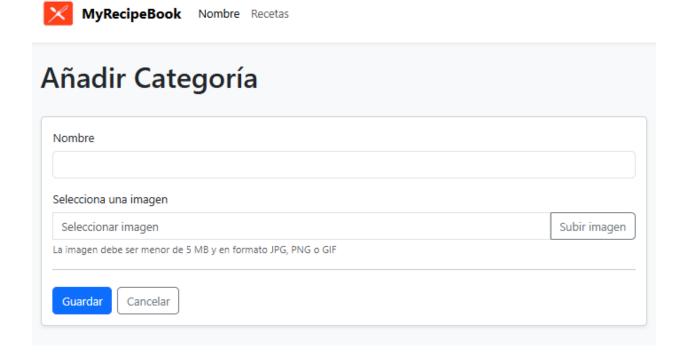




Figura 13 Lista de categorías

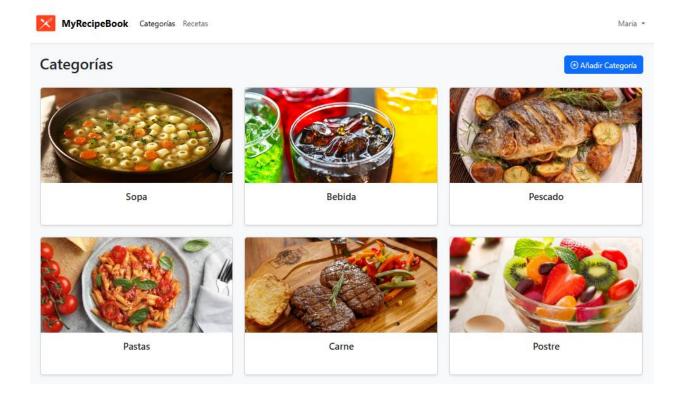


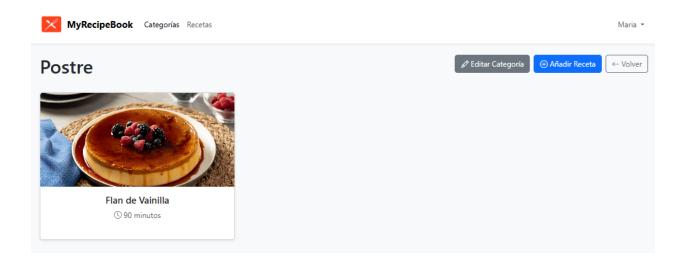
Figura 14

Añadir Receta

Nombre Cantidad
Subir imagen

Figura 15

Lista de recetas por categoría seleccionada





Listado de todas las recetas

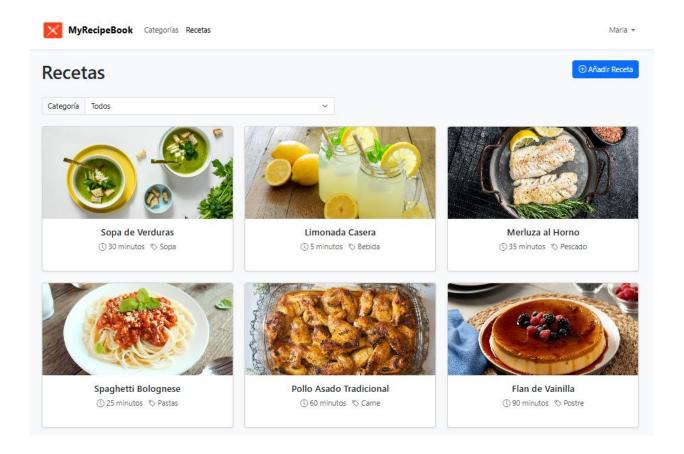




Figura 17

Filtrar receta por categoría



Figura 18 Ver información de la Receta

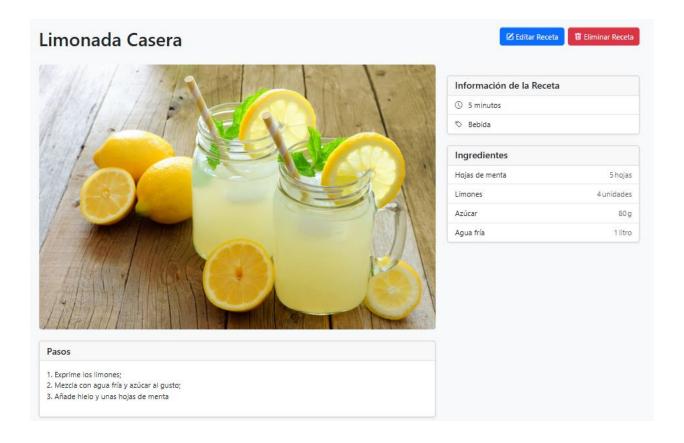




Figura 19

Editar información de la Receta

