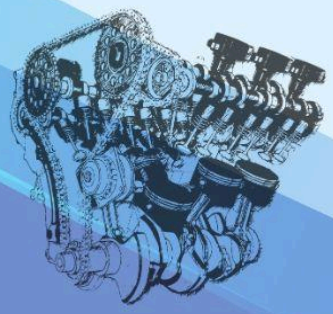


Proyecto Final

Francisco Salmerón

Curso: DAW

Centro Educativo: IES HLANZ

RENOV
AUTO

1 Análisis del problema **3**
1.1 Introducción 3
1.2 Objetivos 3
1.3 Funciones y rendimientos deseados 4
1.4 Planteamiento y evaluación de diversas soluciones 4
1.5 Justificación de la solución elegida 5
1.6 Modelado de la solución 5
1.6.1 Recursos humanos 5
1.6.2 Recursos hardware 6
1.6.3 Recursos software 6
1.7 Planificación temporal 6
2 Diseño e implementación del proyecto **8**
2.1 Diagrama E/R 9
2.2 Gestión de seguridad 9
2.3 Gestión de errores y logs 10
2.4 Configuración de servidores web 10
- Apache (Symfony Backend) 10
- Nginx (React Frontend) 11
3. Fase de pruebas **12**
4. Documentación de la aplicación **13**
4.1 Introducción a la aplicación (Getting Started) 13
4.2 Manual de Instalación 13
4.3 Manual de usuario 13
4.4 Manual de administración 14
5. Conclusiones finales **15**
5.1 Conclusiones 15
5.2 Dificultades 15
6. Bibliografía **16**
7. Licencia **17**

Documentación Técnica de RenovAuto

1 Análisis del problema

1.1 Introducción

RenovAuto es una plataforma web moderna destinada a facilitar la compra y venta de coches. Desarrollada con tecnologías como **Symfony**, **Tailwind CSS**, **MySQL** y desplegada usando **Docker** y **Railway**, esta aplicación permite a los usuarios interactuar en un entorno intuitivo, eficiente y atractivo, uniendo así el mundo del desarrollo web con la pasión por los automóviles.

1.2 Objetivos

Objetivo principal:

Diseñar e implementar una plataforma web que permita a los usuarios consultar, publicar y administrar anuncios de vehículos, con un enfoque en usabilidad y despliegue eficiente.

Objetivos específicos:

- Consolidar conocimientos en frameworks y tecnologías web modernas (Symfony, Tailwind, Docker).
- Ofrecer un catálogo interactivo de vehículos con filtros y búsquedas avanzadas.
- Garantizar un diseño responsive adaptable a todos los dispositivos.
- Asegurar la escalabilidad y portabilidad del sistema mediante contenedores Docker.
- Publicar la plataforma en producción de forma automatizada usando Railway.

1.3 Funciones y rendimientos deseados

- **Visualización de coches** con detalles como imagen, marca, modelo y precio.
- **Sistema de filtrado** por tipo de vehículo, marca y rango de precios.
- **Página individual por vehículo**, con toda su información.
- **Gestión de usuarios y favoritos**, incluyendo edición de perfil.
- **Mensajería entre usuarios** (sistema de chats).
- **Administración de la plataforma**, incluyendo control de anuncios, usuarios y estadísticas.
- **Despliegue local y en la nube** sin fricciones, gracias a Docker y Railway.

1.4 Planteamiento y evaluación de diversas soluciones

Se consideraron diferentes tecnologías antes de definir la arquitectura final:

- **Backend**: Symfony fue elegido por su estructura robusta, facilidad de ampliación y comunidad activa.
- **Frontend**: Tailwind CSS ofrece personalización y rapidez en el diseño responsive.
- **Base de datos**: MySQL, ampliamente soportado y fácil de gestionar mediante PhpMyAdmin.

- **Contenedorización**: Docker simplifica la creación y replicación del entorno de desarrollo.

- **Despliegue**: Railway fue elegido por su integración directa con GitHub y compatibilidad con Docker.

- **React.js:** Framework elegido para desarrollar la interfaz de usuario debido a su arquitectura basada en componentes reutilizables, su ecosistema robusto y su integración sencilla con sistemas RESTful.

- **React Router Dom:** Para la navegación entre páginas del sitio web, sin recargar la aplicación y con rutas dinámicas.

- **Context API:** Para la gestión del estado global de la aplicación, como los datos del usuario, los favoritos o los anuncios visibles.

- **Framer Motion:** Utilizado para añadir animaciones suaves e interactivas entre vistas, mejorando la experiencia de usuario.

- **Chart.js:** Para la visualización de estadísticas y gráficos dinámicos en el panel de administración.

1.5 Justificación de la solución elegida

La arquitectura basada en Symfony + Tailwind + Docker permite una separación clara de responsabilidades, escalabilidad y facilidad de mantenimiento. Railway complementa esta solución al permitir automatizar el despliegue continuo de cada servicio.

1.6 Modelado de la solución

1.6.1 Recursos humanos

- Un desarrollador principal responsable de todo el ciclo de vida del proyecto.

1.6.2 Recursos hardware

- Equipo de desarrollo local (PC con Docker Desktop).
- Servidor cloud proporcionado por Railway.

1.6.3 Recursos software

- **Symfony** para lógica de negocio y API.
- **Apache** como servidor web para servir Symfony tanto en local como en producción, utilizando archivos .htaccess para gestionar redirecciones y reglas de acceso.
- **Tailwind CSS** para estilos frontend.
- **MySQL** como sistema gestor de bases de datos.
- **PhpMyAdmin** como herramienta de administración de bases de datos.
- **Docker** para entornos locales.
- **Nginx** como servidor para el frontend React, optimizado para servir contenido estático de forma eficiente.
- **Railway** para entorno en producción.

1.7 Planificación temporal

Fase	Duración estimada
Análisis y diseño	2 semanas

Desarrollo del sistema	7 semanas
Pruebas y validación	3 semanas
Documentación y despliegue	3 semana

2 Diseño e implementación del proyecto

El desarrollo del frontend se basó en React, permitiendo construir una SPA (Single Page Application) altamente interactiva:

- **Estructura basada en componentes:** Cada parte de la interfaz (barra de navegación, lista de coches, detalles, formularios, chat, etc.) fue encapsulada como componente reutilizable.

- **React Router:** Para gestionar rutas internas como /login, /submit_car, /details_car/:id, /perfil, /stadistics, entre otras.

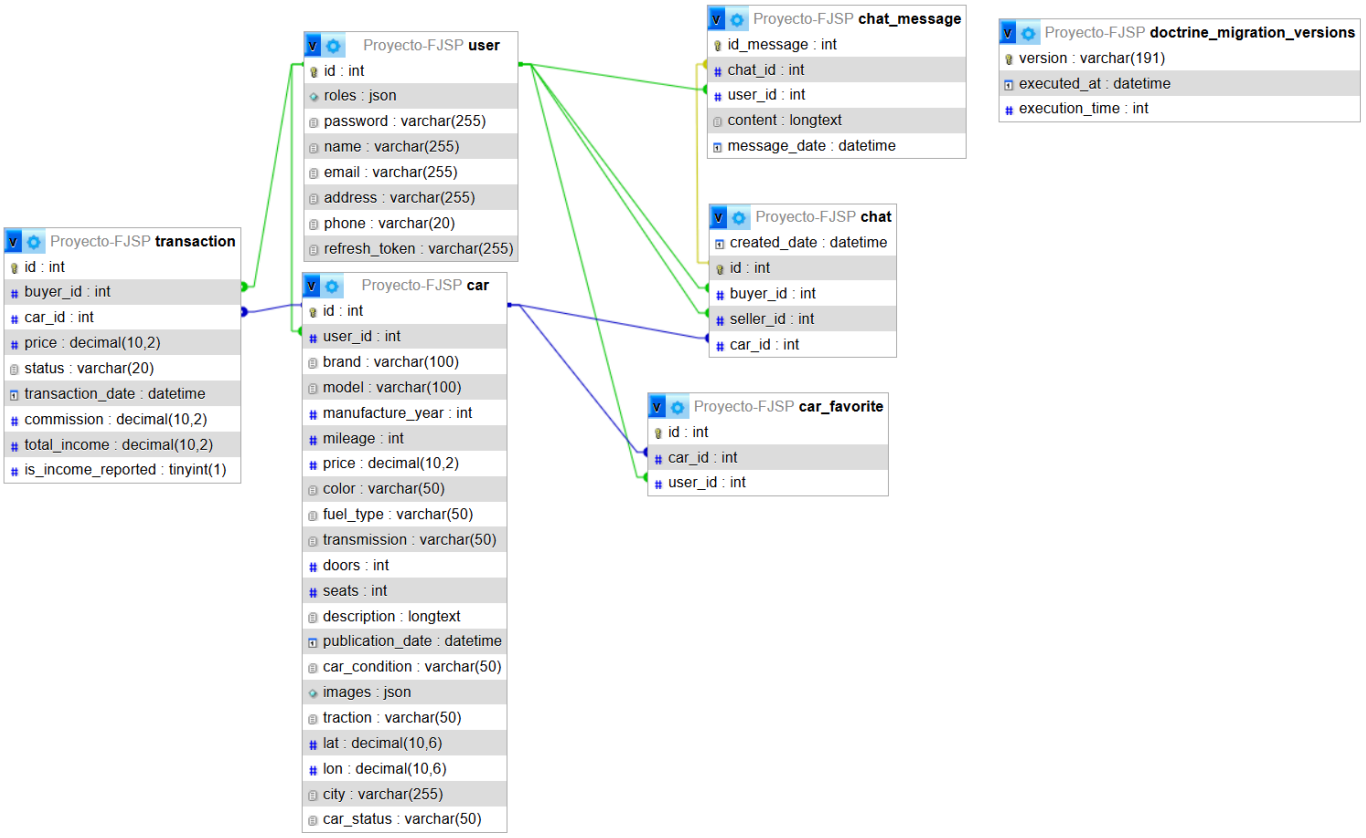
- **Hooks personalizados:** Se usaron useState, useEffect, useContext y useRef para manejar lógica, peticiones y estado global/local.

- **Autenticación JWT:** El frontend se comunica con la API Symfony usando JWT para asegurar las rutas y controlar accesos según roles (usuario o administrador).

- **Responsive con Tailwind:** Gracias a Tailwind, la maquetación de React se adaptó fácilmente a todos los tamaños de pantalla.

- **Integración con Symfony API:** React realiza peticiones HTTP usando fetch para obtener datos de vehículos, usuarios, y enviar acciones como publicar, editar, filtrar o eliminar anuncios.

2.1 Diagrama E/R



2.2 Gestión de seguridad

Implementación de JWT en Symfony con Lexi JWT Authentication Bundle.

- El token se guarda en localStorage y se usa para autenticar peticiones protegidas.
- Rutas protegidas por roles (ROLE_USER, ROLE_ADMIN,ROLE_BANNED).
- Encriptación de contraseñas con bcrypt.
- Protección contra XSS, CSRF y SQL Injection mediante buenas prácticas y herramientas del framework.

2.3 Gestión de errores y logs

- Redirección a página de error personalizada ante rutas inválidas.
- Sistema de notificaciones con *toasts* (éxito, error, información).
- Logs en consola del navegador para depuración.
- React gestiona los errores para evitar roturas no controladas.

2.4 Configuración de servidores web

El proyecto utiliza dos servidores HTTP distintos, uno para el frontend y otro para el backend, asegurando separación de responsabilidades y rendimiento:

🔹 Apache (Symfony Backend)

- Apache sirve la aplicación Symfony desde la carpeta /public.
- Se activa mod_rewrite para permitir URLs amigables.
- Se utiliza un archivo .htaccess que redirige todas las peticiones hacia index.php, permitiendo a Symfony gestionar el enrutamiento interno:

apache

CopiarEditar

```
<IfModule mod_rewrite.c>
    RewriteEngine On
    RewriteCond %{REQUEST_FILENAME} !-f
    RewriteCond %{REQUEST_FILENAME} !-d
    RewriteRule ^(.*)$ index.php [QSA,L]
</IfModule>
```

- Apache está configurado tanto en local (Docker) como en producción (Railway) mediante un contenedor PHP-Apache personalizado.

🔹 Nginx (React Frontend)

- Nginx se encarga de servir los archivos estáticos generados por React.
- Se configura como un proxy inverso cuando es necesario, y redirige todas las rutas desconocidas a index.html para permitir el enrutamiento de React Router.
- En producción, Railway también lo despliega como un servicio independiente con su propio Dockerfile.

3. Fase de pruebas

- **Pruebas unitarias**: Validación de funciones críticas en el backend con las rutas twig y servidor Symfony.

- **Pruebas funcionales**: Navegación completa por la plataforma, testeo de formularios y validaciones e inserciones y eliminación de datos.

- **Pruebas de usabilidad**: Verificación de la experiencia en múltiples navegadores y tamaños de pantalla y resolución.

- **Pruebas de integración**: Comunicación entre frontend, backend y base de datos.

4. Documentación de la aplicación

4.1 Introducción a la aplicación (Getting Started)

Para iniciar el proyecto, es necesario clonar el repositorio y seguir las instrucciones detalladas del README. La plataforma está preparada para ejecutarse tanto en local como en producción con configuraciones predefinidas.

4.2 Manual de Instalación

🛠️ *Ver README original del repositorio:*
Repositorio GitHub

4.3 Manual de usuario

Los usuarios registrados pueden:

- Navegar por el catálogo de vehículos con filtros personalizados.
- Consultar detalles completos de cada coche.
- Publicar anuncios con imágenes, descripción, precio y más.
- Editar o eliminar sus propios anuncios.
- Añadir coches a su lista de favoritos.
- Iniciar chats con vendedores/compradores.
- Editar su perfil (nombre, email, contraseña).
- Los usuarios baneados pueden apelar

- **Navegar sin recarga entre páginas** gracias al enrutamiento de React Router.
- **Ver animaciones de carga y transiciones** al moverse entre componentes (gracias a Framer Motion).

4.4 Manual de administración

Los administradores tienen privilegios especiales para:

- Modificar, aprobar o eliminar anuncios sospechosos.
- Generar reportes de actividad y comportamiento en la plataforma.
- **Acceder a un dashboard en React con gráficos estadísticos** (usuarios activos, coches publicados, anuncios eliminados, etc.) construido con **Chart.js**.
- **Revisar en tiempo real los reportes o chats sospechosos**, donde cada hilo de conversación está disponible desde una tabla dinámica.
- **Filtrar anuncios por estado (subido, comprado, bloqueado)** desde un panel interactivo.
- **Gestionar usuarios desde un componente con paginación y búsqueda**, todo sin recarga de página.

5. Conclusiones finales

5.1 Conclusiones

El proyecto RenovAuto ha logrado cumplir con los objetivos definidos al inicio:

- Se ha desarrollado una plataforma funcional, intuitiva y moderna.
- Se utilizaron tecnologías actuales que aseguran mantenibilidad y escalabilidad.
- El despliegue en producción mediante Railway ha permitido una entrega continua eficiente.
- Se deja la puerta abierta a futuras mejoras como pasarelas de pago, más opciones de filtrado o integración con IA para sugerencias inteligentes de vehículos.

5.2 Dificultades

- Conexión de servicios y puertos en producción.
- Aprendizaje de las nuevas tecnologías y módulos como Symfony, React-Router, Railway y más.
- Configuración de servidores Apache y Nginx para servir adecuadamente Symfony y React, respectivamente.
- Redirecciones y .htaccess para Symfony, y fallback en Nginx para React Router.
- Correcta configuración de JWT y seguridad en la página, certificados.
- Administrar y comprobar todo sin que falte nada debido a la magnitud del proyecto.
- Aprendizaje de contextos y usarlos correctamente.

6. Bibliografía

- Symfony: https://symfony.com/
- Tailwind CSS: https://tailwindcss.com/
- Docker: https://www.docker.com/
- Railway: https://railway.app/
- MySQL: https://www.mysql.com/
- PhpMyAdmin: https://www.phpmyadmin.net/
- Framer-motion: https://motion.dev/docs/react-quick-start
- Chart.js: https://www.chartjs.org/

7. Licencia

Este proyecto está licenciado bajo la GPL v3.0. Esto implica que cualquier redistribución del software debe mantenerse bajo la misma licencia. Se permite el uso, modificación y distribución, siempre que se mantenga la autoría y términos de la GPL.