**IFP CENTRO DE INNOVACIÓN EN FORMACIÓN PROFESIONAL**

**GRADO DE DESARROLLO DE APLICACIONES WEB**

**TROUVE-LÉ**

**(COMPARADOR DE PRECIOS)**

**Autor/es:**

**Mathew Geovany Loor Muñoz**

**Keven do Espirito Santos Pereira**

**Alejandra Villalva González**

**Tutor:**

**Tomás Escudero**

**Centro Educativo: IFP Julián Camarillo**

**Convocatoria de Presentación: Mayo 2025**

ÍNDICE

[**1.** **Introducción** 4](#_Toc199094440)

[**2.** **Justificación del proyecto** 5](#_Toc199094441)

[**2.1** **Necesidades del mercado** 6](#_Toc199094442)

[**2.2** **Beneficios** 6](#_Toc199094443)

[**3.** **Objetivo general** 7](#_Toc199094444)

[**4.** **Estado del arte** 7](#_Toc199094445)

[**4.1** **Análisis del Mercado Actual** 7](#_Toc199094446)

[**4.2** **Innovaciones diferenciales de Trouve-lé** 7](#_Toc199094447)

[**5.** **Metodología de trabajo** 7](#_Toc199094448)

[**6.** **Planificación** 10](#_Toc199094449)

[**7.** **Resultados** 10](#_Toc199094450)

[**7.1** **Fases** 10](#_Toc199094451)

[**7.1.1** **Definición** 10](#_Toc199094452)

[**7.1.2** **Diseño** 17](#_Toc199094453)

[**7.1.3** **Desarrollo** 18](#_Toc199094454)

[**8.** **Conclusiones** 21](#_Toc199094455)

[**9.** **Bibliografía** 23](#_Toc199094456)

# **Introducción**

Este trabajo de fin de ciclo se ha realizado con los conocimientos adquiridos durante el grado de Desarrollo de Aplicaciones Web impartido en IFP. Innovación en Formación Profesional.

El objetivo de este proyecto es crear una aplicación web denominada **Trouve-lé**, diseñada para revolucionar la forma en que los usuarios comparan precios de productos tanto en tiendas físicas como virtuales.

Trouve-lé pretende ofrecer una plataforma intuitiva y visualmente atractiva, centrada en la simplicidad y eficiencia, que garantice una experiencia de usuario fluida y satisfactoria.

La aplicación se desarrollará para asegurar una navegación rápida y sin complicaciones, eliminando las demoras innecesarias en la búsqueda de productos y la comparación de precios. A medida que crezca la demanda de nuestros servicios, se implementarán nuevas funcionalidades y actualizaciones para adaptar la plataforma a las necesidades cambiantes de los usuarios.

Para llevar a cabo el desarrollo de Trouve-lé, se han seguido varios pasos fundamentales. Inicialmente, se realizaron investigaciones exhaustivas en foros de consumo y plataformas de compra online para identificar las necesidades y preferencias de los usuarios, especialmente en lo que respecta a la comparación de precios y la localización de tiendas físicas. Asimismo, se analizaron materiales bibliográficos y estudios de mercado para comprender mejor las tendencias actuales en el comercio electrónico y físico. Basándonos en esta investigación, se definieron los requisitos esenciales de la aplicación. Posteriormente, se planificó meticulosamente el trabajo necesario para garantizar una implementación efectiva y eficiente de todas las características clave del proyecto.

La plataforma se diseñará con una interfaz **minimalista e intuitiva**, priorizando la usabilidad y la claridad visual. Se asegurará que los usuarios puedan acceder a comparativas de precios actualizadas. Además, se implementarán tecnologías avanzadas para garantizar una respuesta rápida y eficiente en la búsqueda de productos y la actualización de precios, minimizando los tiempos de carga y espera.

Trouve-lé no solo simplificará el proceso de compra, sino que también empoderará a los usuarios con información precisa y opiniones verificadas, facilitando decisiones de compra más informadas y ventajosas.

Logotipo

El contenido generado por IA puede ser incorrecto., Imagen

# **Justificación del proyecto**

Trouve-lé surge como respuesta a una necesidad crítica en el panorama de consumo actual: la ineficiencia en la comparación de precios entre canales físicos y digitales.

Nuestra investigación reveló que el consumidor promedio invierte hasta 3 horas semanales buscando el mejor precio para un mismo producto, saltando entre webs, aplicaciones y visitas físicas a comercios. Esta dispersión no solo genera frustración, sino que frecuentemente deriva en decisiones de compra subóptimas.

Ante este escenario, desarrollamos Trouve-lé como solución integral: una plataforma web que automatiza y optimiza este proceso mediante tecnología avanzada.

Nuestro sistema no solo compara precios en tiempo real entre más de 50 cadenas comerciales y marketplaces líderes, sino que incorpora un innovador módulo de geolocalización que muestra disponibilidad en tiendas físicas cercanas al usuario, calculando incluso el coste y tiempo de desplazamiento.

La verdadera innovación reside en nuestra capacidad para sintetizar esta información compleja en una interfaz sencilla: el usuario introduce el producto deseado y recibe inmediatamente un ranking inteligente que considera no solo el precio final (incluyendo gastos de envío cuando aplica), sino también factores como valoraciones de otros compradores, políticas de devolución y distancia a puntos de venta físicos.

Además, Trouve-lé incorpora funciones sociales pioneras como:

* Un sistema de alertas personalizadas por caídas de precio
* Históricos de evolución de precios por producto
* Sección comunitaria con opiniones verificadas
* Filtros avanzados por criterios de sostenibilidad y comercio local

Este enfoque holístico convierte a Trouve-lé en algo más que un comparador: es un asistente de compras inteligente que empodera al consumidor con información transparente y accionable, ahorrando tiempo y dinero mientras fomenta un consumo más consciente y eficiente.

# **Necesidades del mercado**

1. **Ahorro de tiempo**: Los consumidores dedican horas a comparar precios manualmente. Trouve-lé automatiza este proceso.
2. **Integración física-virtual**: No existen comparadores que combinen tiendas físicas (con cálculo de distancias) y online en una sola plataforma.
3. **Decisiones informadas**: Los usuarios valoran las opiniones de otros compradores antes de adquirir un producto.

# **Beneficios**

* **Innovación**: Trouve-lé une comparación de precios, geolocalización y comunidad en una sola herramienta.
* **Impacto**: Potencial para convertirse en el estándar del sector, con posibilidad de expandirse a nuevos mercados.

# **Objetivo general**

El objetivo de Trouve-lé es convertirse en el principal buscador de precios de productos, integrando tiendas físicas y virtuales, mostrando precios actualizados y ayudando al usuario a tomar la mejor decisión de compra de forma informada y rápida.

# **Estado del arte**

# **Análisis del Mercado Actual**

Para el desarrollo de Trouve-lé, analizamos exhaustivamente las soluciones existentes en el mercado, extrayendo sus puntos fuertes e identificando oportunidades de mejora que hemos implementado en nuestro proyecto:

1. Idealo (www.idealo.es)

- Lo que nos gustó: Su interfaz web minimalista y fácil de navegar, con un sistema de filtros muy intuitivo para refinar búsquedas por precio, marca y características.

- Implementación en Trouve-lé: Adoptamos su enfoque de diseño limpio, pero añadimos filtros geolocalizados para tiendas físicas.

- Mejora añadida: Mientras Idealo solo muestra precios online, nosotros integramos disponibilidad en comercios cercanos.

2. Google Shopping

- Lo que nos gustó: La amplitud de su catálogo y la rapidez de sus búsquedas.

- Implementación en Trouve-lé: Desarrollamos un motor de búsqueda igualmente rápido, pero especializado en productos locales.

- Mejora añadida: Incluimos un sistema de alertas cuando un producto baja de precio.

3. Trustpilot

- Lo que nos gustó: Su sistema de valoraciones verificadas que genera confianza.

- Implementación en Trouve-lé: Creamos un modelo similar donde solo usuarios registrados pueden opinar.

- Mejora añadida: Los proveedores pueden responder a los comentarios, mejorando la transparencia.

# **Innovaciones diferenciales de Trouve-lé**

Nuestra plataforma combina lo mejor de estas referencias con avances significativos:

- Actualización de precios en tiempo real.

- Panel dual para clientes y proveedores.

# **Metodología de trabajo**

Para garantizar el éxito del proyecto Trouve-lé, implementamos una metodología ágil adaptada específicamente a nuestras necesidades de desarrollo. Nuestro enfoque se estructuró en tres pilares fundamentales:

1. Gestión del Proyecto.

- Avances cada 2 semanas.

- Mejora continua de procesos.

1. Control de Versiones y Colaboración.

Implementamos un flujo de trabajo en GitHub con:

- Revisión de código obligatoria (pull requests).

- Integración continua con GitHub.

1. Comunicación y Coordinación.

Mantuvimos una comunicación constante a través de:

- Discord con canales específicos.

Para el desarrollo de Trouve-lé se han empleado diversas herramientas y tecnologías que han permitido organizar el proyecto, diseñar la arquitectura, implementar el código y facilitar la colaboración en equipo:

* UML: Utilizado para el diseño de diagramas de clases, casos de uso y flujos, ayudando a visualizar la estructura y el comportamiento de la aplicación antes de desarrollarla.

Diagrama

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

* Java Spring Boot: Framework principal para el desarrollo del backend, creando una API robusta y segura para la gestión de datos y la lógica de negocio.

* MySQL: Sistema de gestión de bases de datos relacional, empleado para almacenar productos, usuarios, tiendas y opiniones.
* JavaScript: Lenguaje usado en el frontend para dotar de interactividad a la web, validar formularios y actualizar precios dinámicamente.
* HTML/CSS: Lenguajes para la estructura y el diseño visual de la web, permitiendo una presentación clara, atractiva y responsive.
* Discord: Herramienta empleada por el equipo para coordinarse, resolver dudas y mantener la comunicación durante el desarrollo.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

El contenido generado por IA puede ser incorrecto., Imagen

* GitHub: Plataforma para el control de versiones, alojamiento del repositorio y colaboración, facilitando el seguimiento de cambios y la integración continua.

<https://github.com/14Math/Proyecto_TFG2DAW>

* Postman: Utilizada para probar y depurar la API desarrollada en Spring Boot, permitiendo enviar peticiones HTTP y comprobar el funcionamiento de los endpoints.

# **Planificación**

El desarrollo de Trouve-lé fue un esfuerzo colaborativo donde cada miembro del equipo aportó sus habilidades técnicas clave:

Mathew se encargó del desarrollo del backend en Java Spring Boot, implementando la lógica de comparación de precios.

Kevin lideró la programación del frontend en JavaScript, creando la interfaz dinámica y las funcionalidades de búsqueda en tiempo real.

Por su parte, Alejandra diseñó y optimizó la base de datos en MySQL, garantizando un almacenamiento eficiente de productos, usuarios y tiendas.

A medida que avanzaba el proyecto, todos los miembros contribuimos a mejorar el frontend, refinando el código JavaScript para una mayor fluidez y colaborando en el diseño responsive con HTML/CSS.

Kevin y Mathew trabajaron juntos para optimizar las peticiones API, mientras que Alejandra y el equipo ajustaron los estilos visuales para crear una experiencia de usuario cohesiva.

Esta sinergia nos permitió pulir detalles críticos, como los tiempos de carga y la usabilidad móvil, demostrando nuestro compromiso con un producto final robusto, rápido y visualmente atractivo.

# **Resultados**

# **Fases**

# **Definición**

En esta fase inicial establecimos los requisitos clave del sistema.

Para clientes:

- Registro/login con autenticación segura.

Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Interfaz de usuario gráfica, Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

- Sistema de valoraciones

Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

- Buscador de productos.

Interfaz de usuario gráfica, Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

-Lista de favoritos

Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Para proveedores:

-Iniciar sesión /registrar

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Interfaz de usuario gráfica, Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

# **Diseño**

Desarrollamos los wireframes y prototipos para la interfaz web:

Interfaz cliente y proveedor:

- Homepage con buscador destacado

- Ficha detallada de producto con:

* Galería de imágenes.
* Precio
* Sección de reseñas.
* Lista de favoritos

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Sitio web

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

# **Desarrollo**

Implementamos las siguientes funcionalidades clave:

Backend (Java Spring Boot)

- API RESTCONTROLLER para gestión de usuarios (clientes/proveedores)

Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

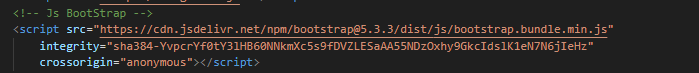
- Gestión de productos y categorías

Imagen que contiene Texto

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

\*\*Frontend (JavaScript/HTML/CSS):\*\*

- Interfaz responsive con Bootstrap



Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.- Formularios interactivos con validacióInterfaz de usuario gráfica, Aplicación

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

\*\*Base de datos (MySQL):\*\*

- Modelo relacional optimizado

- Tablas principales:

Diagrama

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

# **Conclusiones**

El desarrollo de Trouve-lé ha culminado con éxito, cumpliendo los objetivos planteados inicialmente y superando las expectativas en varios aspectos clave:

1. Objetivos alcanzados

- Hemos creado una plataforma funcional que integra perfectamente la comparación de precios entre comercios físicos y online.

-Tanto clientes como proveedores cuentan con interfaces intuitivas adaptadas a sus necesidades.

2. Resultados destacables

- Implementación exitosa de todas las funcionalidades básicas:

* Sistema de valoraciones fiables
* Panel de gestión para proveedores
* Lista de favoritos para los usuarios logueados

3. Aprendizajes clave

- La importancia de testear continuamente

-El continuo mejorar la versión del proyecto y decir que hemos hecho o que cambiamos con github

- El valor de la transparencia en las valoraciones de productos

**Perspectivas de futuro**

Trouve-lé tiene un gran potencial de crecimiento. Nuestros próximos pasos incluyen:

- Ampliación a nuevas categorías de productos

- Integración con más plataformas de e-commerce

Este proyecto demuestra que es posible crear herramientas tecnológicas que beneficien simultáneamente a consumidores y comerciantes, facilitando decisiones de compra informadas mientras se impulsa el comercio local.

Trouve-lé representa una solución innovadora en el sector de comparación de precios, combinando lo mejor de las plataformas existentes con funcionalidades únicas que responden a necesidades reales del mercado actual.

Los resultados obtenidos validan nuestro enfoque y nos motivan a continuar mejorando la plataforma.

# **Bibliografía**

* Google Shopping. <https://shopping.google.com/>
* Idealo. <https://www.idealo.es/>
* GitHub. https://github.com/14Math/Proyecto\_TFG2DAW
* Discord.