



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

Facultad de Ingeniería

Ingeniería de Sistemas

Proyecto Modelos de Programación

Juan Diego Martínez – 20231020131

Luis Felipe Suarez – 20231020033

Carlos Brito - 20241020147

Iván López - 20232020113

Fecha: 21 de octubre de 2025

Contenido

1. Descripción del problema / Enunciado.....	3
Introducción	3
Objetivo general	4
2. Análisis de competencias / Benchmarking	5
Identificación de competidores.....	6
Características del proyecto:.....	8
3. Lista de Requerimientos.....	9
Requerimientos Funcionales (RF).....	9
Requerimientos No Funcionales (RNF).....	11
4. Mapa historia de usuarios.....	12

1. Descripción del problema / Enunciado

Introducción

En la actualidad, el mercado automotriz de vehículos usados ha experimentado un crecimiento constante gracias a la búsqueda de alternativas más asequibles y confiables frente a los vehículos nuevos. Sin embargo, muchos concesionarios aún carecen de herramientas tecnológicas integrales que faciliten la gestión de inventario, la atención al cliente y la administración de sedes. Esta falta de digitalización limita la eficiencia operativa y la competitividad frente a plataformas más modernas.

El concesionario CarMotor busca implementar una solución tecnológica que optimice sus procesos internos, facilite la consulta y administración de vehículos, y ofrezca una experiencia transparente y ágil a los clientes. La aplicación permitirá integrar las operaciones de las distintas sedes, asesores, aseguradoras y entidades financieras, fortaleciendo así la presencia digital de la marca.

El concesionario CarMotor se dedica a la venta de vehículos de segunda mano y busca desarrollar una aplicación web para gestionar su catálogo de vehículos disponibles. Actualmente, la gestión de los vehículos, asesores, seguros y test drives se realiza de manera manual, lo que dificulta el control de información y la atención rápida al cliente.

La aplicación propuesta permitirá centralizar toda la información del concesionario, incluyendo sedes, vehículos, asesores, aseguradoras y bancos aliados.

Cada sede deberá registrar su nombre, dirección, teléfono y horarios de atención. Los vehículos estarán asociados a una sede y deberán incluir: marca, serie, último dígito de placa, modelo, tipo (SUV, sedán, camioneta 4x4, etc.), capacidad de pasajeros, precio de venta y un conjunto de fotografías (exterior, interior y motor).




Cada vehículo tendrá un asesor asignado, responsable del proceso de negociación. Los asesores tendrán nombre, fotografía y datos de contacto, y podrán tener varios vehículos a su cargo. La aplicación también mostrará si un vehículo es candidato para seguro todo riesgo, indicando los valores estimados de la póliza ofrecida por aseguradoras como Sura, Mapfre, Liberty y Axa Colpatria. Además, cada sede deberá mostrar los espacios disponibles para test drives, permitiendo a los usuarios agendar una cita. El sistema también incluirá los convenios bancarios de CarMotor, con la información de contacto de cada entidad.

Finalmente, se espera que la aplicación permita buscar, filtrar y ordenar vehículos, así como consultar su historial de mantenimiento, que incluirá fecha, tipo de mantenimiento y taller donde se realizó el servicio.

Objetivo general

Diseñar e implementar una aplicación web que permita al concesionario CarMotor gestionar de forma eficiente su catálogo de vehículos usados, optimizando la comunicación entre clientes, asesores y sedes, e integrando servicios complementarios como seguros, financiación y pruebas de manejo.

2. Análisis de competencias / Benchmarking

Logo	Empresa	Experiencia	Tecnología	Alianzas Estratégicas	Presencia Nacional	Enfoque de Mercado
	OLX Autos	Alta	Alta	Alta	Alta	Compra y venta de autos usados
	TuCarro.com	Alta	Media	Media	Alta	Marketplace de vehículos usados
	Carroya	Media	Alta	Alta	Alta	Venta de vehículos nuevos y usados

Identificación de competidores

En el sector automotriz digital, especialmente en la compraventa de vehículos usados, existen diversas plataformas que ofrecen servicios similares a los que busca implementar CarMotor.

A continuación, se presenta una descripción detallada de las principales empresas competidoras, con el fin de analizar sus características, fortalezas y aspectos diferenciales que pueden servir de referencia para el desarrollo de la aplicación propuesta.

- TuCarro.com

TuCarro es una de las plataformas de compraventa de vehículos más reconocidas en Colombia y América Latina. Pertenecen al ecosistema de Mercado Libre, lo que le otorga una alta visibilidad y confianza entre los usuarios.

Su portal está orientado principalmente a los compradores, ofreciendo un buscador avanzado que permite filtrar por marca, modelo, año, precio, ubicación y tipo de vehículo. Además, cuenta con un sistema de publicación sencillo que permite a los vendedores subir sus anuncios con fotografías y descripciones.

Sin embargo, su enfoque es principalmente transaccional. No ofrece acompañamiento personalizado ni información técnica detallada sobre el historial de mantenimiento de los vehículos. Tampoco presenta integración directa con aseguradoras o entidades financieras, limitándose a la conexión entre comprador y vendedor.

Pese a ello, su interfaz es moderna, rápida y con amplia cobertura nacional.

Enfoque principal: conectar compradores y vendedores de manera masiva y directa, priorizando la cantidad de ofertas sobre la profundidad del servicio.

- OLX Autos

OLX Autos ha evolucionado significativamente desde sus inicios como portal de clasificados. Actualmente, opera bajo un modelo de negocio más estructurado, combinando la compraventa digital con servicios presenciales de inspección y certificación de vehículos.

Esta plataforma ofrece un proceso más confiable que otras alternativas, ya que realiza evaluaciones técnicas antes de publicar un vehículo, lo que otorga mayor credibilidad a las publicaciones.

Su propuesta se centra en la rapidez y confianza de la transacción. El usuario puede vender su vehículo en poco tiempo, mientras OLX se encarga de la revisión y documentación.

No obstante, su enfoque es limitado para la gestión relacional con los clientes. No ofrece seguimiento personalizado, ni un sistema que relacione asesores con vehículos o permita la consulta detallada de mantenimientos. Tampoco incorpora servicios financieros o test drives.

Enfoque principal: ofrecer procesos de compraventa rápidos y seguros con validación técnica, pero con menor personalización y sin integración de servicios adicionales.

- Carroya.com

Carroya es una plataforma desarrollada en Colombia que se enfoca principalmente en alianzas con concesionarios y entidades financieras. Su valor diferencial radica en ofrecer, además de la compraventa de vehículos, herramientas de financiación y seguros a través de instituciones aliadas.

Su portal permite realizar búsquedas filtradas por parámetros técnicos, y dispone de categorías para vehículos nuevos, usados, motos y maquinaria.

El sistema de Carroya está orientado a compradores que buscan opciones de financiamiento o desean adquirir vehículos a crédito. Sin embargo, su interfaz es menos moderna que la de otros competidores, y algunas de sus integraciones se limitan a redireccionar al usuario hacia los portales de bancos o aseguradoras, sin conexión directa ni automatizada dentro del sistema.

Enfoque principal: ofrecer opciones de financiación y seguros asociados, manteniendo un modelo de portal informativo más que interactivo.

Características de nuestro aplicativo:

Algunos beneficios:

- Integración de servicios (vehículos, asesores, seguros y financiación).
- Optimización del proceso de venta mediante digitalización.
- Aumento de la transparencia con historial de mantenimiento.
- Mejor experiencia de usuario y atención personalizada.
- Mayor competitividad frente a concesionarios tradicionales.

Algunas deficiencias:

- Requiere inversión inicial significativa en desarrollo.
- Necesidad de capacitación del personal.
- Baja visibilidad de marca al inicio.
- Dependencia tecnológica de la infraestructura de cada sede.

Amenazas:

- Competencia consolidada en el mercado digital (OLX, TuCarro, Carroya).
- Posible resistencia de clientes a plataformas nuevas.
- Fluctuaciones económicas que afecten la venta de vehículos usados.
- Aparición de nuevas soluciones con mayor respaldo financiero.

3. Lista de Requerimientos

Requerimientos Funcionales (RF)

RF01. Gestión de Sedes

- RF01.1: Registrar sede con nombre, dirección, teléfono y horario de atención.
- RF01.2: Permitir consultar y modificar la información de una sede.

RF02. Gestión de Vehículos

- RF02.1: Registrar vehículos con marca, modelo, tipo, serie, último dígito de placa, capacidad de pasajeros, precio y fotografías.
- RF02.2: Asociar cada vehículo a una sede y a un asesor.

- RF02.3: Mostrar los vehículos disponibles filtrados por marca, tipo, último dígito o precio.
- RF02.4: Permitir ordenar vehículos por modelo, valor o año.
- RF02.5: Consultar el historial de mantenimiento del vehículo (fecha, tipo de mantenimiento, taller).

RF03. Gestión de Asesores

- RF03.1: Registrar asesores con nombre, fotografía y datos de contacto.
- RF03.2: Asociar asesores a varios vehículos.

RF04. Gestión de Seguros

- RF04.1: Mostrar si el vehículo es candidato para todo riesgo.
- RF04.2: Consultar y mostrar cotizaciones de aseguradoras (Sura, Mapfre, Liberty, Axa Colpatria).

RF05. Gestión de Test Drives

- RF05.1: Mostrar espacios disponibles en cada sede para agendar un test drive.
- RF05.2: Permitir reservar una cita de prueba de conducción.

RF06. Gestión de Entidades Financieras

- RF06.1: Registrar entidades bancarias aliadas con nombre, logo y teléfono de contacto.
- RF06.2: Mostrar las opciones de financiación disponibles para cada vehículo.

RF07. Búsqueda y Filtrado

- RF07.1: Buscar vehículos por marca, placa, tipo, sede o rango de precios.
- RF07.2: Ordenar resultados por modelo, precio o disponibilidad.

Requerimientos No Funcionales (RNF)

RNF01. Datos y Seguridad

- RNF01.1: Toda la información será almacenada en una base de datos segura.
- RNF01.2: Las contraseñas se cifrarán con un algoritmo de encriptación.

RNF02. Usabilidad

- RNF02.1: La interfaz será amigable y fácil de usar tanto para clientes como para administradores.
- RNF02.2: El sitio será adaptable a diferentes dispositivos (responsive design).

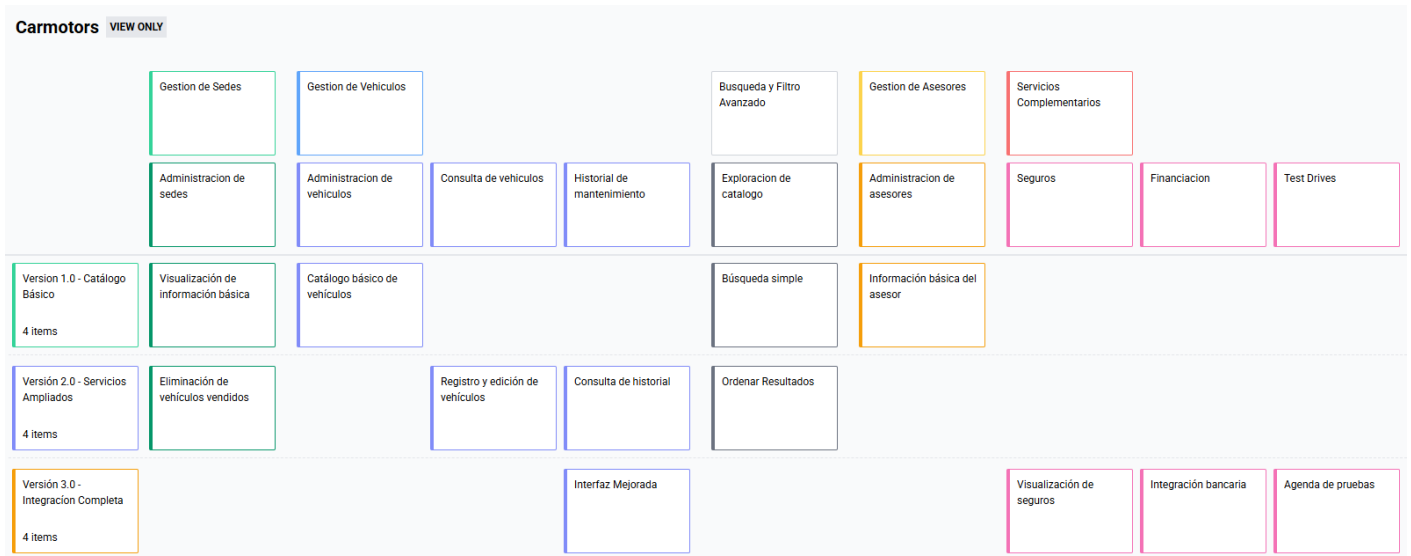
RNF03. Rendimiento y Escalabilidad

- RNF03.1: El sistema deberá soportar múltiples sedes y usuarios simultáneamente.
- RNF03.2: Deberá ser posible agregar nuevas aseguradoras o entidades financieras sin afectar el sistema.

RNF04. Mantenibilidad

- RNF04.1: El código estará documentado para facilitar actualizaciones futuras.

4. Mapa historia de usuarios



Gestión de Sedes:

Administracion de sedes

Como administrador, quiero registrar nuevas sedes con su dirección y teléfono para mantener actualizada la red nacional.

Como administrador, quiero modificar la información de una sede existente para mantenerla correcta.

Como cliente, quiero visualizar la información de las sedes para saber dónde puedo visitar.

Gestión de Vehiculos:

Administracion de vehiculos

Como asesor, quiero registrar un vehículo con sus características y fotografías para incluirlo en el catálogo.

Como asesor, quiero editar o eliminar la información de un vehículo cuando haya sido vendido o modificado.

Consulta de vehiculos

Como cliente, quiero ver el catálogo de vehículos con fotos e información detallada para evaluar opciones.

Como cliente, quiero ordenar los vehículos por precio o modelo para encontrar el que mejor se adapte a mi presupuesto.

Historial de mantenimiento

Como cliente, quiero consultar el historial de mantenimiento de un vehículo para conocer su estado general.

Gestion de asesores:

Administracion de asesores

Como administrador, quiero registrar asesores con su información y foto para asignarlos a los vehículos.

Como cliente, quiero visualizar los datos del asesor encargado de un vehículo para contactarlo fácilmente.

Como asesor, quiero ver los vehículos que tengo asignados para gestionar mis ventas.

Servicios complementarios:

Seguros

Como cliente, quiero ver si un vehículo es candidato a seguro todo riesgo para evaluar su cobertura.

Como cliente, quiero comparar las pólizas ofrecidas por diferentes aseguradoras (Sura, Mapfre, Liberty, Axa Colpatria).

Financiacion

Como cliente, quiero ver los bancos asociados al concesionario para solicitar financiación.

Como asesor, quiero indicar las opciones financieras disponibles para un vehículo específico.

Test Drives

Como cliente, quiero agendar una cita de prueba para probar el vehículo antes de comprarlo.

Como sede, quiero mostrar los espacios disponibles para test drives de la semana.

Busqueda y filtro Avanzado:

Exploracion de catalogo

Como cliente, quiero buscar vehículos por marca, tipo o placa para encontrar uno específico.

Como cliente, quiero filtrar los resultados por rango de precios y tipo de vehículo.

Como cliente, quiero ver solo los vehículos disponibles en una sede determinada.