

Fecha:
Julio 2025

Proyecto final SQL



Autopartista

Durian Catalina Soleda8d
Comision: 81855

ÍNDICE

1. Introducción
2. Objetivo
3. Situación Problemática
4. Modelo de Negocio
5. Diagrama E-R
6. Listado de Tablas
7. Scripts de Creación y Datos
8. Visualizaciones Tableau
9. Cierre

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto, titulado TrackParts, propone el diseño y desarrollo de una base de datos relacional destinada a gestionar integralmente las operaciones de una empresa autopartista que brinda servicios especializados para tres marcas de automóviles: Toyota, Ford y Renault. Este sistema busca optimizar el seguimiento de repuestos, servicios técnicos, órdenes de compra, facturación, stock y turnos, con el objetivo de centralizar y organizar eficientemente la información operativa, comercial y logística.

La empresa ficticia sobre la cual se modela esta solución se encuentra en pleno proceso de expansión y necesita una herramienta tecnológica que le permita sistematizar sus procesos internos, mejorar la trazabilidad de los repuestos y servicios prestados, y contar con reportes analíticos que favorezcan la toma de decisiones. En este contexto, TrackParts se presenta como una propuesta funcional, escalable y pensada para integrarse fácilmente con herramientas de análisis de datos como Tableau o Power BI.

Este proyecto final fue desarrollado en el marco del curso de SQL, e integra conocimientos sobre modelado de bases de datos, normalización, diseño de diagramas entidad-relación, creación de estructuras SQL, vistas, procedimientos almacenados, triggers, funciones y visualizaciones de datos. Todos estos componentes fueron aplicados con el propósito de reflejar una solución realista y profesional que pueda ser utilizada por una empresa del sector autopartista.

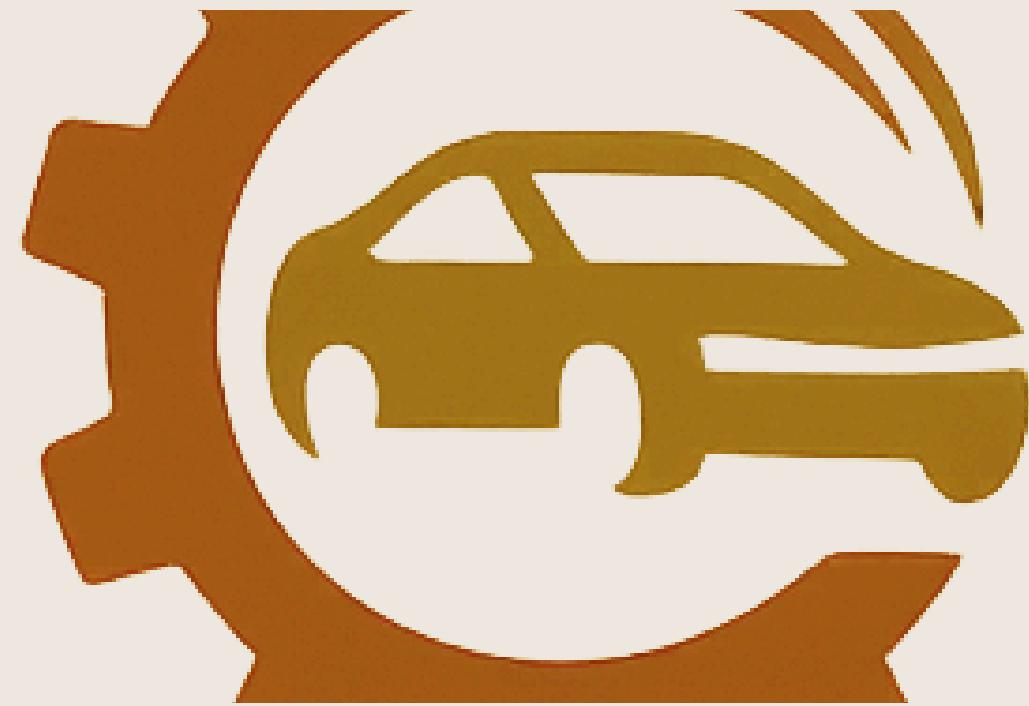
OBJETIVO GENERAL

El objetivo general de este proyecto es diseñar y construir una base de datos relacional que permita gestionar eficientemente los distintos procesos operativos de una empresa autopartista, desde la recepción de pedidos hasta la emisión de facturas, incluyendo el control de stock, gestión de turnos y servicios prestados, así como el seguimiento de los repuestos comercializados.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Facilitar el registro y la trazabilidad de repuestos y servicios asociados a marcas específicas.
- Mejorar la organización interna a través de la estructuración de información clave como proveedores, clientes, órdenes de compra y facturación.
- Automatizar procesos frecuentes mediante funciones, vistas y procedimientos almacenados.
- Detectar alertas o inconsistencias en tiempo real a través de triggers personalizados.
- Permitir la generación de reportes dinámicos para la toma de decisiones estratégicas, utilizando herramientas de visualización como Tableau.
- Asegurar la escalabilidad del sistema, permitiendo la incorporación de nuevas marcas, servicios y procesos sin afectar la integridad de los datos existentes.

Este proyecto tiene como meta no solo cumplir con los requisitos técnicos planteados en el curso, sino también ofrecer una solución robusta, aplicable a escenarios reales de gestión empresarial.



TrackParts

SITUACION PROBLEMATICA

En el contexto actual, las empresas dedicadas a la venta y gestión de autopartes enfrentan una creciente necesidad de modernizar sus procesos operativos para poder competir en un mercado cada vez más exigente y dinámico. Muchas veces, estas organizaciones operan con sistemas dispersos, planillas manuales o múltiples plataformas no integradas, lo cual genera errores frecuentes, pérdida de trazabilidad en el seguimiento de los repuestos y servicios, y dificultades en la gestión del stock o la atención al cliente. La falta de un sistema unificado no solo obstaculiza la eficiencia operativa, sino que también impide obtener información clave para la toma de decisiones estratégicas. En especial, se dificulta:

- Registrar de manera precisa los repuestos por marca, proveedor y cliente.
- Controlar el stock en tiempo real.
- Coordinar pedidos, turnos y servicios de forma estructurada.
- Emitir facturas correctamente asociadas a los pedidos realizados.
- Obtener informes claros y actualizados que permitan evaluar el rendimiento comercial o detectar oportunidades de mejora.

Ante esta problemática, surge la necesidad de implementar una base de datos relacional que centralice toda la información relevante, normalice los registros, reduzca errores humanos, y posibilite un control más preciso y eficiente de los procesos comerciales, logísticos y administrativos.



TrackParts

MODELO DE NEGOCIO

El modelo de negocio propuesto se basa en una empresa autopartista que actúa como proveedora y prestadora de servicios de mantenimiento para vehículos de tres marcas principales: Toyota, Ford y Renault. Esta organización ficticia opera a través de un taller central y cuenta con una red de proveedores de repuestos, una cartera activa de clientes, y un esquema de servicios técnicos preestablecidos.

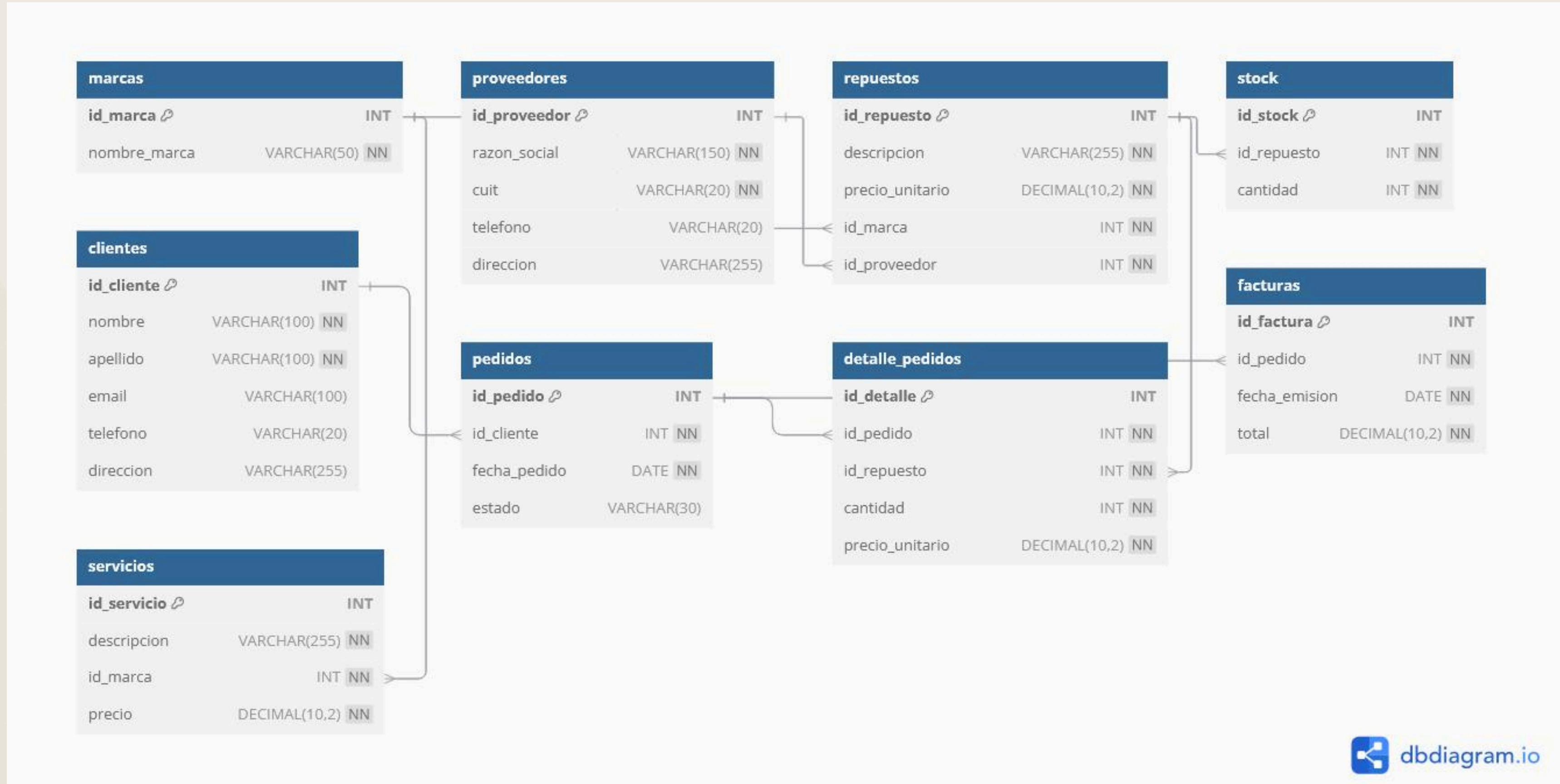
Su actividad principal combina dos líneas de ingreso:

1. Venta de repuestos específicos para cada marca.
2. Prestación de servicios técnicos programados (mecánica ligera, revisiones, colocación de partes, etc.).

La empresa gestiona turnos, pedidos y órdenes de compra, manteniendo stock de cada repuesto y trabajando con distintos proveedores. Al finalizar un pedido, se emite una factura asociada, permitiendo mantener un control financiero adecuado.

TrackParts actúa como el sistema central que sostiene este modelo de negocio, permitiendo que las operaciones de ventas, servicios, logística y atención al cliente se encuentren conectadas en una única fuente de datos confiable y estructurada. Además, permite generar visualizaciones e informes analíticos para evaluar la evolución del negocio, identificar tendencias y tomar decisiones basadas en datos.

MODELO ENTIDAD-RELACION



Listado de tablas

A continuación se detallan las principales tablas que conforman la base de datos TrackParts. Cada una posee su clave primaria, claves foráneas e índices donde corresponde.

- marca: contiene las marcas (Toyota, Ford, Renault)
- cliente: almacena datos de los clientes
- proveedor: datos de los proveedores registrados
- repuesto: contiene los repuestos disponibles
- stock: cantidad de repuestos por proveedor
- servicio: lista de servicios disponibles
- vehiculo: asocia cliente con marca y modelo
- turno: solicitud de servicio por parte del cliente
- detalle_turno: repuestos utilizados en cada servicio
- orden_compra: pedidos de repuestos a proveedor
- detalle_orden: detalle de la orden de compra
- sucursal: puntos físicos de atención
- empleado: personal de atención técnica
- pago: registros de pago por servicio
- historial_servicio: trazabilidad de los turnos

Cada tabla fue creada con su respectiva clave primaria, y relaciones mediante claves foráneas definidas en el script de creación.

SCRIPTS Y CREACION DE DATOS

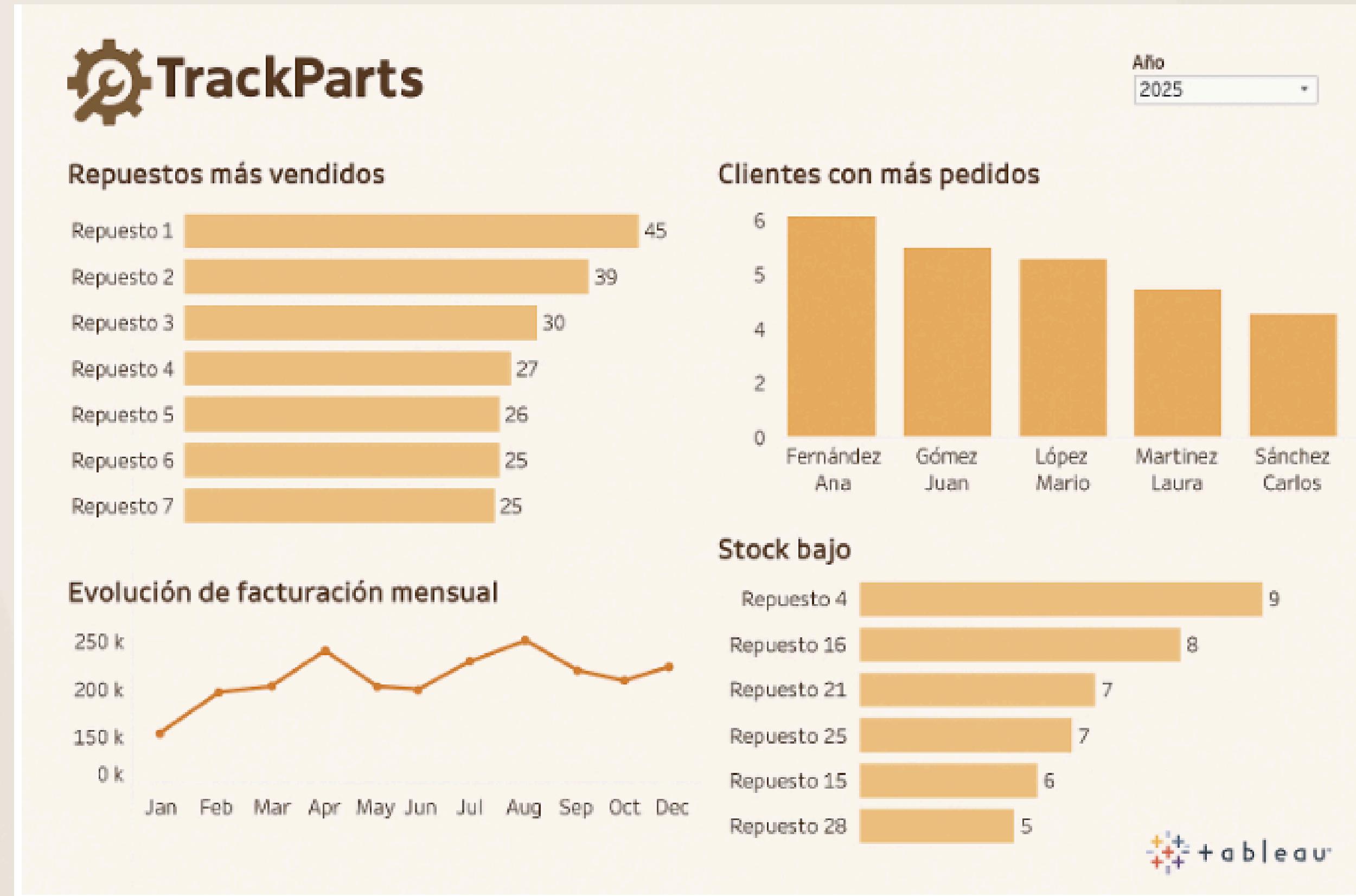


-creacion_trackparts.sql: contiene la creación de todas las tablas, claves primarias, foráneas y tipos de datos.

- objetos_trackparts.sql: contiene inserciones de datos, vistas, funciones, stored procedures y triggers.

Ambos scripts se probaron en MySQL Workbench y se ejecutan sin errores. Los datos insertados son ficticios pero realistas, permitiendo pruebas funcionales, visualizaciones y análisis.

VISUALIZACIONES



Conclusión

La implementación del sistema TrackParts permite abordar de manera integral las necesidades operativas de una empresa autopartista moderna, facilitando la gestión eficiente de repuestos, servicios técnicos, clientes, proveedores y stock. A través del diseño y desarrollo de una base de datos relacional estructurada, se logró un modelo sólido y escalable que respeta principios de normalización y buenas prácticas de modelado.

La incorporación de funciones, procedimientos almacenados, vistas y triggers ha dotado al sistema de inteligencia operativa, automatizando tareas clave como la actualización del stock, el control de pedidos, la emisión de facturas y el seguimiento de turnos. Además, la integración con herramientas de visualización como Tableau permitió transformar los datos almacenados en información valiosa, accesible y clara para la toma de decisiones estratégicas.

Este proyecto no solo representa un desafío técnico resuelto con éxito, sino también una demostración concreta de cómo la tecnología puede potenciar modelos de negocio reales, optimizando procesos y reduciendo errores.

A medida que crecen las necesidades de la organización, la base de datos diseñada ofrece la posibilidad de ampliar su funcionalidad con nuevos módulos, reportes o integraciones externas.

TrackParts es el reflejo de una solución profesional construida sobre cimientos académicos, pero con visión aplicada al mundo real.



**Muchas
GRACIAS**