

MODELO ESTRELLA

Presentado por:

Sebastian Londoño Londoño

Base de datos

Docente: Antonio Jesús Valderrama Jaramillo

IU DIGITAL

2025

Introducción

El análisis de datos se ha convertido en un recurso fundamental para las organizaciones que buscan mejorar la toma de decisiones estratégicas. Sin embargo, las bases de datos transaccionales tradicionales no están diseñadas para responder de forma eficiente a consultas analíticas complejas. En este contexto, los modelos estrella surgen como una solución para organizar los datos en un esquema optimizado que facilite el análisis multidimensional.

El presente documento describe la construcción de un modelo estrella basado en la base de datos “Jardinería”, cuyo objetivo principal es permitir un análisis ágil y preciso de las ventas realizadas por la empresa, considerando clientes, productos, empleados, categorías y tiempo.

Objetivos

General: Diseñar un modelo estrella que facilite el análisis de ventas de la base de datos Jardinería.

Específicos:

- Identificar las dimensiones relevantes para el análisis de ventas.
- Diseñar la tabla de hechos que centralice las transacciones de la empresa.
- Asegurar la integridad referencial entre la tabla de hechos y las dimensiones.
- Documentar la estructura del modelo estrella con especificación de campos y tipos de datos.

Planteamiento del problema

La empresa Jardinería almacena información en una base de datos transaccional que contiene datos de clientes, pedidos, productos, empleados, entre otros. No obstante, este tipo de estructura dificulta la obtención de reportes analíticos como:

- Ventas totales por cliente o región.
- Productos más vendidos por categoría.
- Desempeño de los empleados en la gestión de pedidos.
- Evolución de las ventas a lo largo del tiempo.

Se requiere una reestructuración de la información en un modelo analítico que permita realizar este tipo de consultas de manera eficiente.

Análisis del problema

El sistema actual está orientado a la operación diaria (inserción y consulta de transacciones), pero no al análisis estratégico. Consultas que involucren múltiples tablas y relaciones requieren un alto costo de procesamiento. Para solucionar este problema se propone un modelo estrella que centralice las ventas en una tabla de hechos y organice los datos en dimensiones que se relacionen con ella.

Propuesta de solución

1. Descripción del modelo estrella propuesto

El modelo de base de datos diseñado para la empresa de jardinería se compone de varias tablas relacionadas que permiten gestionar de forma estructurada la información clave del negocio.

Tablas principales:

- Cliente: almacena la información de los clientes.
- Empleado: registra los empleados de la empresa y sus relaciones con oficinas.
- Oficina: contiene los datos de las oficinas donde laboran los empleados.
- Producto: guarda los productos disponibles para la venta.
- Categoría de producto: organiza los productos en diferentes categorías.
- Pedido: gestiona los pedidos realizados por los clientes.
- Detalle_pedido: especifica los productos y cantidades de cada pedido.
- Pago: controla los pagos efectuados por los clientes.

Relaciones principales:

- Un cliente puede realizar varios pedidos y pagos.
- Cada pedido está vinculado a un cliente y compuesto por varios detalles de pedido.
- Los productos se organizan en categorías y pueden formar parte de múltiples detalles de pedido.
- Los empleados trabajan en una oficina y atienden a los clientes.

Este modelo permite manejar de manera eficiente las operaciones del negocio, garantizando integridad referencial y facilitando consultas sobre ventas, clientes, empleados y productos.

2. Diseño (Imagen) del modelo estrella

El modelo está compuesto de la siguiente forma adaptable a SQL Server):

Tabla: Producto

La tabla Producto almacena la información de los artículos que comercializa la empresa. Contiene datos como identificador único del producto, nombre, descripción, categoría, cantidad en stock y precio unitario.

Clave primaria: ID_producto

Relaciones: Se relaciona con la tabla Detalle_pedido y con Categoría_producto.

Tabla: Detalle_pedido

La tabla Detalle_pedido guarda la información de los productos incluidos en cada pedido. Permite registrar la cantidad solicitada y el precio unitario al momento de la venta.

Clave primaria: ID_detalle_pedido

Relaciones: Se relaciona con la tabla Producto y la tabla Pedido.

Tabla: Empleado

La tabla Empleado almacena la información de los trabajadores de la empresa. Incluye nombre, apellidos, correo, extensión telefónica, cargo y la oficina a la que están adscritos.

Clave primaria: ID_empleado

Relaciones: Se relaciona con la tabla Oficina y con la tabla Cliente.

Tabla: Oficina

La tabla Oficina registra los datos de las distintas sucursales de la empresa, como su ubicación, teléfono, país y dirección.

Clave primaria: ID_oficina

Relaciones: Se relaciona con la tabla Empleado.

Tabla: Categoría_producto

La tabla Categoría_producto organiza los productos según su clasificación. De esta manera, los productos se pueden agrupar por categorías, facilitando la gestión del inventario.

Clave primaria: ID_categoria

Relaciones: Se relaciona con la tabla Producto.

Tabla: Pedido

La tabla Pedido registra los pedidos realizados por los clientes. Incluye información como fecha del pedido, estado y el cliente asociado.

Clave primaria: ID_pedido

Relaciones: Se relaciona con la tabla Cliente, Detalle_pedido y Pago.

Tabla: Cliente

La tabla Cliente guarda la información de las personas o empresas que realizan compras. Contiene datos como nombre, contacto, dirección, teléfono y correo electrónico.

Clave primaria: ID_cliente

Relaciones: Se relaciona con la tabla Pedido y la tabla Pago.

Tabla: Pago

La tabla Pago registra la información de los pagos realizados por los clientes. Incluye el método de pago, la fecha y el monto de la transacción.

Clave primaria: ID_pago

Relaciones: Se relaciona con la tabla Pedido y la tabla Cliente.

Estas relaciones aseguran que los datos analizados en la tabla de hechos estén siempre asociados a un cliente, un producto, un empleado, una categoría y un momento en el tiempo.

Conclusiones

El modelo estrella diseñado permite a la empresa Jardinería contar con una estructura analítica eficiente para responder preguntas estratégicas sobre ventas, productos, clientes y desempeño de empleados. La separación entre hechos y dimensiones favorece la generación de reportes dinámicos, asegurando integridad referencial y escalabilidad del modelo. Con esta implementación, la empresa puede pasar de un entorno transaccional a un entorno analítico optimizado para la toma de decisiones.

El modelo relacional diseñado para la empresa de jardinería se convierte en un apoyo clave para organizar y manejar la información de manera clara y ordenada. Al contar con tablas que representan a los clientes, pedidos, pagos, productos, categorías, empleados y oficinas, se logra tener un control más completo de cada parte del negocio y de cómo estas se relacionan entre sí. Gracias a esta estructura, es posible seguir el recorrido de un pedido desde el momento en que el cliente lo realiza hasta su pago final, al mismo tiempo que se tiene un registro detallado de los productos y del trabajo de los empleados. Esto no solo facilita las tareas diarias, sino que también brinda la posibilidad de analizar mejor la información: qué productos se venden más, cómo está funcionando cada área de la empresa o qué clientes son más frecuentes.

En resumen, más allá de ser solo una base de datos, este modelo se convierte en una herramienta estratégica. Permite que la empresa tome decisiones más informadas, planifique

con mayor seguridad y ofrezca un mejor servicio a sus clientes, aportando al crecimiento y sostenibilidad del negocio en el tiempo.

Anexos:

Adicional a ello se comparto formato, donde se encuentra el diagrama.

