

EA1: Bases de Datos 2

Integrantes:

Juan Pablo Suarez Muñoz

Docente:

Victor Hugo Mercado Ramos

IU Digital de Antioquia

**Septiembre de
2024**

Introducción

Se propone el uso del modelo de estrella con el fin de optimizar y analizar de mejor manera las ventas de una base de datos existente, la cual almacena cierta información tales como pedidos, clientes, productos y empleados.

Objetivos

- Diseñar un modelo estelar que permita optimizar las consultas de ventas.
- Integrar diferentes dimensiones permitiendo un análisis detallado desde diferentes perspectivas.
- Facilitar la toma de decisiones basada en datos estandarizados y segmentados.
- Informes eficaces para las áreas clave de la organización, como ventas, productos, empleados y clientes.

Planteamiento del Problema

En la base de datos que tenemos actualmente, las consultas relacionadas con el análisis de ventas son un poco deficientes y no permiten una visión amplia y eficaz de los indicadores.

Por consecuencia se ve la necesidad de un sistema de almacenamiento y análisis de datos que permita la creación de consultas de ventas más veloces, y que ofrezca la comodidad para analizar las transacciones desde varias dimensiones, tales como cliente, producto, categoría y empleado.

Análisis del Problema

La estructura relacional de la base de datos actual está dividida en varias tablas, cada una con un propósito único. Aunque esta estructura es eficiente para la normalización y almacenamiento de datos, resulta deficiente para consultas complicadas y análisis. En un entorno laboral de magnitud donde las decisiones se basan en datos históricos y en tiempo real, las consultas que involucran varias tablas resultan caras y pueden tener un impacto negativo en la eficiencia.

Propuesta de la Solución

Descripción del Modelo Estrella Propuesto

El modelo estrella está compuesto por una tabla de hechos central, la cual captura las transacciones de ventas (fac_detalle_pedido), y varias tablas de dimensiones que almacenan información importante sobre los clientes, productos, empleados, oficinas, y fechas de los pedidos.



Lista de Dimensiones Propuestas

Cada dimensión propuesta contiene información que describe punto por punto lo que complementa la tabla de hechos, permitiendo realizar análisis desde diversos puntos de vista.

1. Dimensión Cliente

- **Tabla:** dim_cliente
- **Campos:**
 - ID_dim_cliente: INT
 - nombre_cliente: VARCHAR(100)
 - nombre_contacto: VARCHAR(100)
 - apellido_contacto: VARCHAR(100)
 - telefono: VARCHAR(20)
 - ciudad: VARCHAR(50)
 - pais: VARCHAR(50)
- **Descripción:** Almacena información del cliente, incluyendo sus datos de contacto y ubicación.

2. Dimensión Producto

- **Tabla:** dim_producto
- **Campos:**
 - ID_dim_producto: INT
 - nombre: VARCHAR(100)
 - Categoría: VARCHAR(50)
 - precio_venta: DECIMAL(10, 2)
 - cantidad_en_stock: INT
- **Descripción:** Contiene detalles del producto, su precio y la categoría a la que pertenece.

3. Dimensión Categoría

- **Tabla:** dim_Categoria
- **Campos:**
 - ID_dim_Categoria: INT
 - Desc_Categoria: VARCHAR(100)
- **Descripción:** Define la categoría a la que pertenece cada producto.

4. Dimensión Empleado

- **Tabla:** dim_empleado
- **Campos:**
 - ID_dim_empleado: INT
 - nombre: VARCHAR(50)
 - apellido1: VARCHAR(50)
 - apellido2: VARCHAR(50)
 - ID_oficina: INT
 - puesto: VARCHAR(50)

- **Descripción:** Almacena información sobre el empleado encargado de las ventas.

5. Dimensión Oficina

- **Tabla:** dim_oficina
- **Campos:**
 - ID_dim_oficina: INT
 - Descripcion: VARCHAR(100)
 - ciudad: VARCHAR(50)
 - pais: VARCHAR(50)
- **Descripción:** Contiene información sobre las oficinas desde donde se gestionan los pedidos.

6. Dimensión Pedido

- **Tabla:** pedido
- **Campos:**
 - ID_dim_pedido: INT
 - fecha_pedido: DATE
 - fecha_esperada: DATE
 - fecha_entrega: DATE
- **Descripción:** Almacena información sobre las fechas de los pedidos, útil para análisis temporales.

7. Dimensión Fecha

- **Tabla:** dim_fecha
- **Campos:**
 - ID_dim_fecha: INT
 - ano: DATE
 - mes: DATE
 - día: INT
 - semestre: INT
 - num_semana: INT
- **Descripción:** Almacena información sobre las fechas de los pedidos.

Tabla de Hechos

La tabla de hechos captura las transacciones de ventas.

- **Tabla:** detalle_pedido
- **Campos:**
 - ID_dim_detalle_pedido: INT
 - ID_dim_pedido: INT
 - ID_dim_producto: INT
 - ID_dim_empleado
 - ID_dim_cliente
 - ID_dim_oficina
 - ID_dim_fecha
 - cantidad: INT
 - precio_unidad: DECIMAL(10, 2)
- **Descripción:** La tabla almacena la cantidad y el precio de cada producto vendido, relacionando los pedidos y productos.

Conclusiones

En resumen, el modelo estrella propuesto brinda una solución eficiente para mejorar el rendimiento de las consultas y análisis de ventas. Por lo tanto, con la estructura, la empresa puede generar rápidamente informes detallados para el análisis de ventas, desde la perspectiva del cliente, el producto, los empleados y el tiempo. La implementación del modelo facilita la toma de decisiones optima, y también disminuye el tiempo de respuesta para las consultas, lo que es esencial para los análisis en tiempo real de las operaciones de negocios.

Anexos

[Diagrama Modelo Estrella Hecho en Draw.io](#)