

MODELO ESTRELLA DE UN DATA MART

Presentado

John Neider Cuervo Quintero

Yuri Marcela Cuervo Quintero

IU Digital de Antioquia

Materia

Base De Datos II - PREICA2502B010064

Docente

Antonio Jesús Valderrama

Fecha Entrega

02/09/2025

INTRODUCCIÓN

El presente documento describe el diseño y la propuesta de un modelo de datos estrella de Data mart, basado en la formación de ventas proporcionada en el diagrama entidad-relación, El objetivo es transformar una base datos transaccional, optimizada para la integridad de datos, en una base de datos dimensional, optimizada para el análisis y la generación de reportes de un negocio.

OBJETIVOS

El principal objetivo es crear un modelo de datos eficiente para el análisis de ventas. Esto incluye:

- Simplificar las Consultas: Reducir el número de uniones necesarias para obtener información, haciendo las consultas más rápidas y sencillas.
- Mejorar el rendimiento: Optimizar el modelo para el procedimiento analítico en línea, permitiéndonos así un rápido cálculo de métricas como el total de ventas realizadas en un largo o corto plazo, también por categoría de productos o también sea por ventas de región.
- Facilitar la comprensión: Ofrecer una estructura intuitiva que facilite a los analistas de negocios y usuarios finales la exploración de los datos sin necesidad de un conocimiento profundo de la base de datos subyacente.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La empresa de jardinería necesita mejorar su análisis de ventas, lo cual es un poco complejo ya que toda la información esta dispersa en varias tablas, lo cual hace difícil la consulta del producto más vendido, el rendimiento de los trabajadores y así también la ganancia por mes de cualquier producto , para esto proponemos el diseño de un modelo estrella, pero ¿De qué nos sirve el modelo estrella? Este nos facilitara el análisis de las ventas por producto, empleado o región, permitiéndonos identificar patrones y tendencias.

También nos ayudaría a generar informes de una manera más eficaz para la toma de decisiones al tener la información organizada de forma clara y accesible para todas las áreas de trabajo.

ANÁLISIS DEL PROBLEMA

El diagrama proporcionado muestra un modelo relacional con los siguientes esquemas

Dim_Cliente: Contiene información descriptiva de todos los clientes.

Dim_Empleado: Contiene información básica de los empleados de la empresa.

Dim_Producto: Contiene aquella información de los productos.

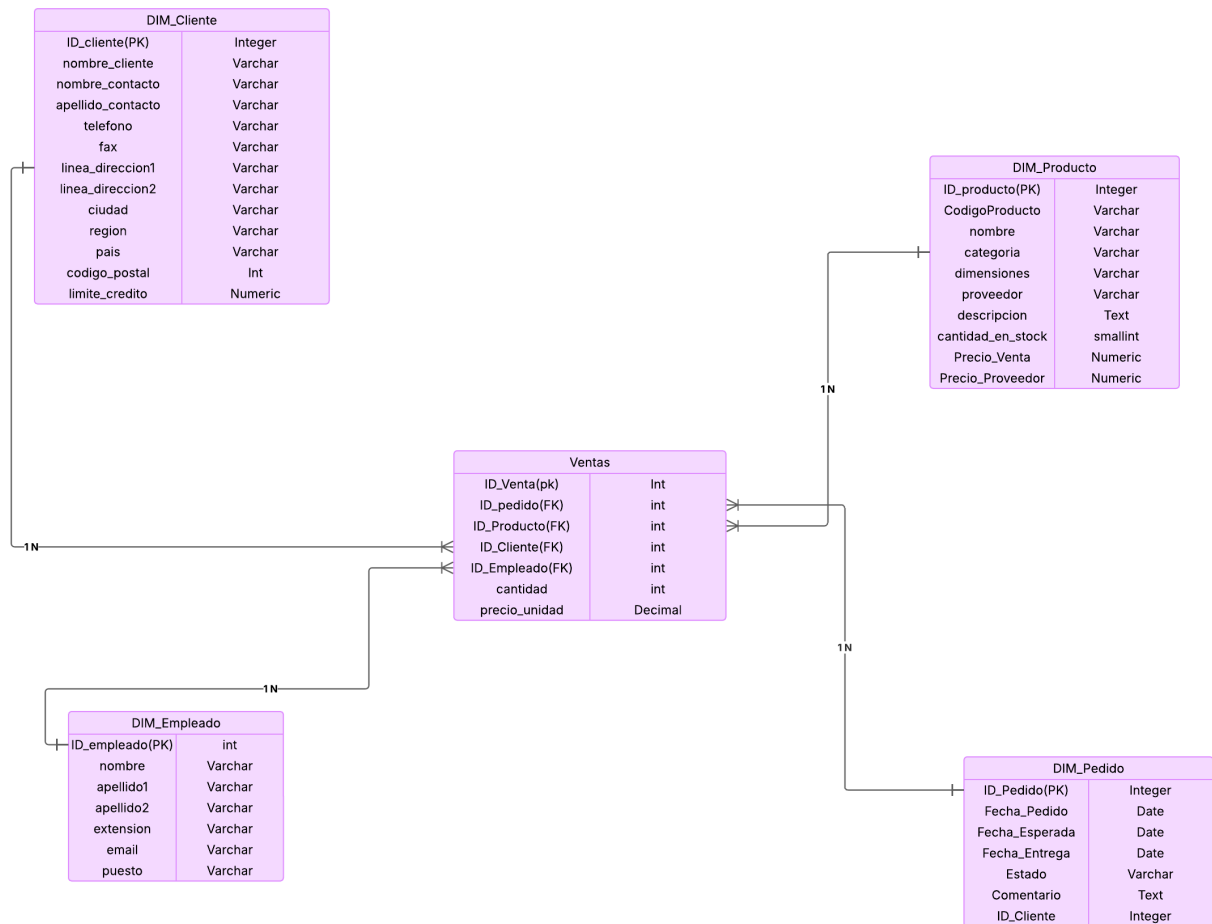
Dim_Pedido: Son detalles como la fecha de pedido y la fecha de entrega.

Ventas: Es una tabla de hechos que registra la transacción de ventas.

La tabla ventas está relacionada con varias tablas a través de claves foráneas, que son todas las Dim. Esta estructura se asemeja a un esquema estrella, donde la tabla **Ventas** es la tabla de hechos y las tablas **Dim** son las tablas dimensiones.

PROPUESTA DE LA SOLUCIÓN

La solución propuesta es formalizar y optimizar este diseño como un Modelo Estrella. En este modelo, la tabla **VENTAS** se consolidará como la tabla de hechos central, y las **tablas Dim_Cliente, Dim_Empleado, Dim_Producto, Dim_Pedido**, Actuaran como las tablas de dimensiones, La des-normalización de algunas dimensiones, aunque no se requiere en este caso ya que las dimensiones están separadas, sería una consideración para un modelo más complejo.



Link del diagrama:

https://lucid.app/lucidchart/df01f743-edbe-432f-9e4b-1851b59bf700/edit?viewport_loc=-563%2C-1988%2C2121%2C3434%2C0_0&invitationId=inv_1f7d9d8a-3dd3-4cd6-ad5a-67a3d427642a

Lista de dimensiones completas

DIM_CLIENTE

Columna	Tipo de dato	Descripción
ID_Cliente (PK)	Int	Identificador único del cliente
Nombre_Cliente	Varchar	Nombre de la empresa cliente
Nombre_Contacto	Varchar	Nombre de la persona de contacto
Apellido_Contacto	Varchar	Apellido de la persona de contacto
Teléfono	Varchar	Teléfono de contacto
Ciudad	Varchar	Ciudad del cliente
Región	Varchar	Región o estado
País	Varchar	País del cliente
Código_Postal	Varchar	Código postal
Límite_Crédito	Numeric	Límite de crédito asignado

DIM_EMPLEADO

Columna	Tipo de dato	Descripción
ID_Empleado (PK)	Int	Identificador único del empleado
Nombre	Varchar	Nombre del empleado
Apellido1	Varchar	Primer apellido
Apellido2	Varchar	Segundo apellido
Email	Varchar	Correo electrónico
Puesto	Varchar	Cargo del empleado

DIM_PRODUCTO

Columna	Tipo de dato	Descripción
ID_Producto (PK)	Int	Identificador único del producto
CódigoProducto	Varchar	Código interno del producto
Nombre	Varchar	Nombre del producto
Categoría	Varchar	Categoría del producto
Dimensiones	Varchar	Tamaño o especificaciones
Proveedor	Varchar	Nombre del proveedor
Cantidad_En_Stock	Smallint	Cantidad disponible en inventario
Precio_Venta	Numeric	Precio de venta de lista

Columna	Tipo de dato	Descripción
Precio_Proveedor	Numeric	Costo del producto para la empresa

DIM-PEDIDO

Columna	Tipo de dato	Descripción
ID_Pedido (PK)	Int	Identificador único del pedido
Fecha_Pedido	Date	Fecha en que se realizó el pedido
Fecha_Esperada	Date	Fecha prevista de entrega
Fecha_Entrega	Date	Fecha real de entrega
Estado	Varchar	Estado actual del pedido
Comentario	Text	Observaciones adicionales

VENTAS

Columna	Tipo de dato	Descripción
---------	--------------	-------------

Columna	Tipo de dato	Descripción
ID_Venta (PK)	Int	Identificador único de la venta
ID_Pedido (FK)	Int	Relación con el pedido
ID_Producto (FK)	Int	Relación con el producto
ID_Cliente (FK)	Int	Relación con el cliente
ID_Empleado (FK)	Int	Relación con el empleado
Cantidad	Int	Cantidad vendida
Precio_Unidad	Decimal	Precio pactado por unidad en la venta
Importe_Venta	Decimal	Métrica calculada: Cantidad \times Precio_Unidad

CONCLUSIONES

Al realizar nuestro modelo estrella podemos identificar a nuestros clientes más valiosos, entendiendo que productos se venden mejor en cada temporada o incluso predecir futuras ventas basándose en datos históricos y creando informes para cada departamento mejorando la comunicación entre equipos al tener todos acceso a la misma información

BIBLIOGRAFÍA

- Kimball, R., & Ross, M. (2013). *The Data Warehouse Toolkit: The Definitive Guide to Dimensional Modeling* (3rd ed.). Wiley.
- Inmon, W. H. (2005). *Building the Data Warehouse* (4th ed.). Wiley.

- Institución Universitaria Digital de Antioquia. (2025). *Guía práctica: Diseño de modelos estrella para Data Marts*. Material de curso.