

Evidencia de aprendizaje 1. Modelo estrella de un Data Mart

Mateo Lara Aristizábal

Juan Diego Urrego Gutiérrez

Simón Lara Aristizábal

IUDigital

Bases de Datos II - PREICA2402B010070

Victor Hugo Mercado

6 de septiembre de 2024

Introducción

En este trabajo se va a presentar un modelo de estrella aplicado a una base de datos de una jardinería, esto con el objetivo de optimizar la organización y presentación de los datos para facilitar la organización de informes. Este modelo es usado en sistemas de inteligencia de negocios para mejorar el rendimiento y comprensión de los datos, adaptándolos a un esquema dimensional. Al usar este enfoque se logra una mayor organización de la información facilitando su análisis, generando reportes más claros y accesibles

Objetivos

- Analizar el uso y las ventajas de un modelo estrella en una base de datos.
- Adaptar una base de datos relacional tradicional al esquema de modelo estrella para mejorar la eficiencia en la recuperación y análisis de la información.
- Garantizar la integridad y consistencia de los datos a través de la correcta definición de relaciones entre la tabla de hechos y las dimensiones del modelo estrella.

Análisis del problema

En una jardinería se está usando una base de datos relacional para todo el tema de sus pedidos y ventas, esto genera que haya muchas inconsistencias al momento de generar y entender los datos, ya sea para un informe o una búsqueda de un elemento, al generar esta propuesta se está buscando mejorar este tema para lograr una mejor comprensión

Propuesta de la solución

El modelo estrella será implementado de la siguiente manera, 6 tablas de dimensión con su respectiva tabla hechos

DimClientes

Descripción: Contiene información detallada sobre los clientes. Permite analizar datos relacionados con los clientes que realizan pedidos.

Campos:

ID_cliente (PK, INT): Identificador único del cliente.

nombre_cliente (VARCHAR 50): Nombre del cliente.

nombre_contacto (VARCHAR 30): Nombre del contacto principal en la empresa.

apellido_contacto (VARCHAR 30): Apellido del contacto principal.

Teléfono (VARCHAR 20): Número de teléfono del cliente.

Ciudad (VARCHAR 50): Ciudad del cliente.

Región (VARCHAR 50): Región del cliente.

País (VARCHAR 50): País del cliente.

codigo_postal (VARCHAR 10): Código postal del cliente.

DimProductos

Descripción: Almacena información sobre los productos vendidos, incluyendo sus características y categorías.

Campos:

ID_producto (PK, INT): Identificador único del producto.

Nombre (VARCHAR 70): Nombre del producto.

Dimensiones (VARCHAR 25): Dimensiones del producto.

cantidad_en_stock (SMALLINT): Cantidad disponible en inventario.

precio_venta (NUMERIC): Precio de venta del producto.

Categoría (VARCHAR 50): En que categoría se encuentra el producto

desc_categoria (VARCHAR 100): Descripción de la categoría del producto.

DimOficinas

Descripción: Información sobre las oficinas o sucursales de la jardinería.

Campos:

ID_oficina (PK, INT): Identificador único de la oficina.

Descripción (VARCHAR 10): Descripción breve de la oficina.

Ciudad (VARCHAR 50): Ciudad donde se encuentra la oficina.

País (VARCHAR 50): País donde se encuentra la oficina.

Región (VARCHAR 50): Región donde se encuentra la oficina.

codigo_postal (VARCHAR 10): Código postal de la oficina.

Teléfono (VARCHAR 20): Número de teléfono de la oficina.

linea_direccion1 (VARCHAR 50): Primera línea de la dirección de la oficina.

linea_direccion2 (VARCHAR 50): Segunda línea de la dirección de la oficina.

DimFechas

Descripción: Proporciona información sobre las fechas para facilitar análisis temporales.

Campos:

ID_fecha (PK): Identificador único de la fecha.

Dia (INT): Día del mes.

Mes (INT): Mes del año.

Año (INT): Año.

nombre_dia (VARCHAR 20): Nombre del día de la semana.

DimPagos

Descripción: Información sobre los métodos de pago utilizados para los pedidos.

Campos:

ID_pago (PK, INT): Identificador único del pago.

id_transaccion (VARCHAR 50): Identificador de la transacción.

forma_de_pago (VARCHAR 40): Método de pago (por ejemplo, tarjeta de crédito, transferencia bancaria).

Total (NUMERIC): Monto total del pago.

DimEmpleados

Descripción: Información sobre los empleados que manejan los pedidos y ventas.

Campos:

ID_empleado (PK, INT): Identificador único del empleado.

Nombre (VARCHAR 50): Nombre del empleado.

apellido1 (VARCHAR 50): Primer apellido del empleado.

apellido2 (VARCHAR 50): Segundo apellido del empleado.

Puesto (VARCHAR 50): Cargo o puesto del empleado.

FactPedidos

Descripción: Contiene información transaccional sobre los pedidos realizados.

Campos:

ID_pedido (PK, INT): Identificador único del pedido.

ID_cliente (FK): Identificador del cliente (relación con DimClientes).

ID_producto (FK): Identificador del producto (relación con DimProductos).

ID_oficina (FK): Identificador de la oficina donde se realizó el pedido (relación con DimOficinas).

ID_empleado (FK): Identificador del empleado que gestionó el pedido (relación con DimEmpleados).

ID_fecha (FK): Identificador de la fecha del pedido (relación con DimFechas).

ID_pago (FK): Identificador del pago asociado al pedido (relación con DimPagos).

detalle_pedido (TEXT): Descripción detallada de los productos en el pedido.

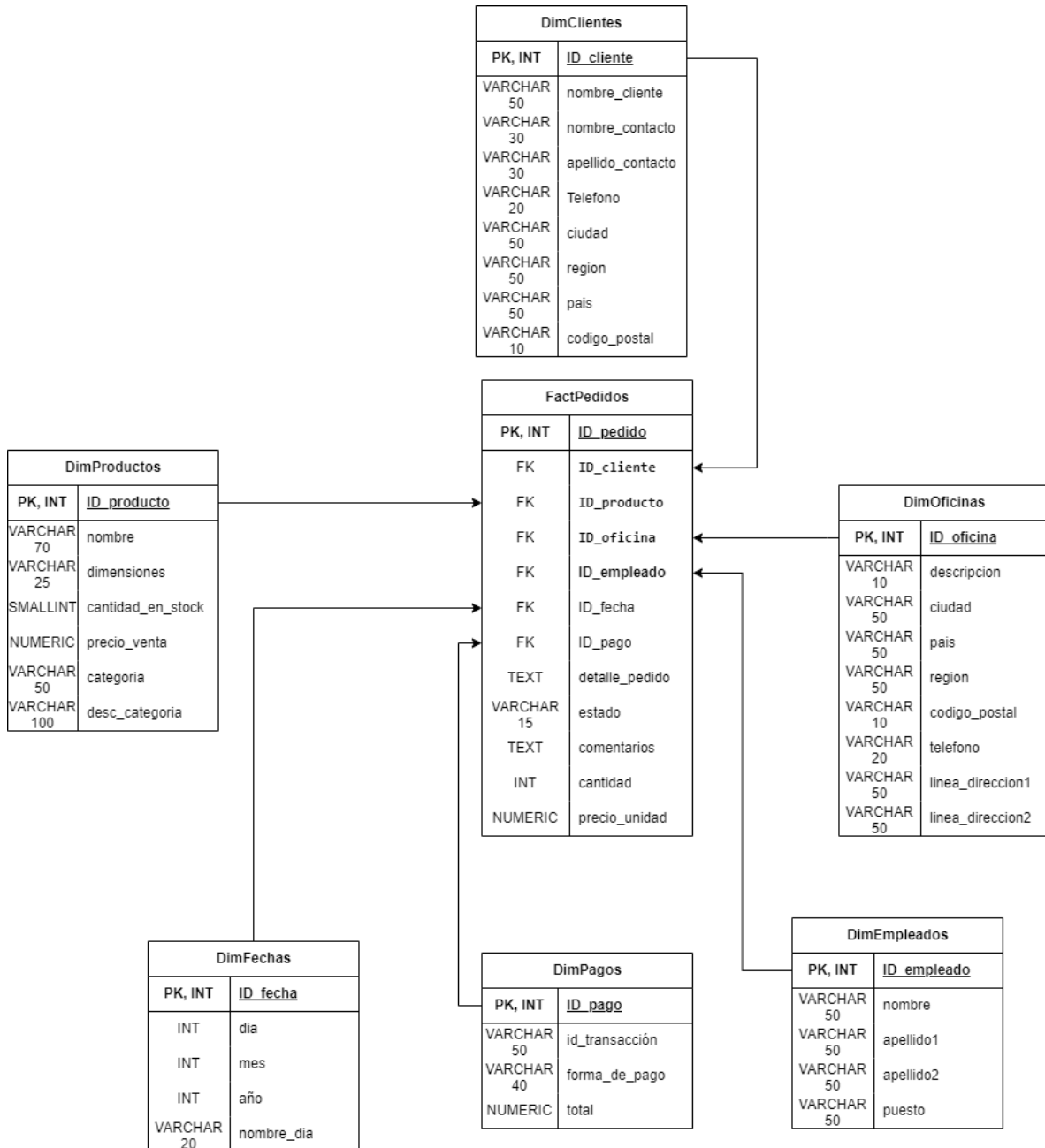
Estado (VARCHAR 15): Estado del pedido (por ejemplo, enviado, entregado).

Comentarios (TEXT): Comentarios adicionales sobre el pedido.

Cantidad (INT): Cantidad de productos en el pedido.

valor_unidad (NUMERIC): Valor unitario del producto en el pedido.

Imagen del modelo estrella



Conclusiones

- La implementación del modelo estrella proporciona una estructura clara y organizada para la base de datos, facilitando la comprensión y el acceso a los datos. Al separar la información en tablas de dimensión y hechos, los usuarios pueden realizar consultas y generar informes de manera más eficiente. Esta estructura simplificada permite una visualización más directa de las relaciones entre los datos, reduciendo la complejidad y mejorando la precisión en el análisis.
- Al estandarizar la forma en que se almacenan y relacionan los datos, el modelo estrella contribuye a reducir inconsistencias y errores en la base de datos. Las tablas de dimensión proporcionan una estructura uniforme para datos como clientes, productos, y fechas, lo que facilita la validación y el mantenimiento de datos coherentes. Además, la estructura del modelo estrella ayuda a garantizar que todas las relaciones entre datos se mantengan de manera consistente, mejorando la integridad general de la base de datos.

Anexos

https://drive.google.com/file/d/1kU2ZmOgxHDwcYU6E9IuP12NChdKhQ6h8/view?usp=s_haring