



BASES DE DATOS II

Evidencia de Aprendizaje 1. Modelo Estrella de un Data Mart

GRUPO

PREICA2402B010070

ESTUDIANTE

DAWIN DE JESUS SALAZAR OVIEDO

Email: dawin.salazar@est.iudigital.edu.co

PROFESOR:

VICTOR HUGO MERCADO.

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DIGITAL DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS AGROPECUARIAS
INGENIERÍA DE SOFTWARE Y DATOS.**

MEDELLÍN

Septiembre 08 2024

INTRODUCCIÓN

En este trabajo se presenta el diseño e implementación de un modelo dimensional basado en un esquema estrella para un sistema de pedido y ventas.

El objetivo principal del modelo es realizar el análisis de datos relacionado con los pedidos y las ventas de los productos, categoría de los productos, identificar el producto más vendido, la categoría con más productos, el año con más ventas.

También para facilitar el análisis se ha desarrollado una tabla de hechos que almacena los datos y las transacciones de las ventas.

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un modelo dimensional en esquema estrella para un data mart que permita analizar y responder de manera eficiente a tres aspectos clave: identificar el producto más vendido, determinar la categoría con mayor cantidad de productos, y establecer el año con mayor volumen de ventas, utilizando como fuente de datos la base de datos de Jardinería.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Diseñar e implementar una tabla de hechos que permita almacenar de manera estructurada la información de las transacciones de ventas, incluyendo detalles como productos vendidos, cantidades, precios y fechas, con el fin de centralizar los datos necesarios para realizar análisis detallados y precisos sobre las ventas.
2. Analizar los datos permitiendo el desglose de la información que facilite el grado de granularidad.
3. Construir las dimensiones adecuadas que permitan desglosar los datos en diferentes niveles de granularidad, como producto, categoría y tiempo, facilitando el análisis específico de cada dimensión y permitiendo obtener insights más profundos sobre el comportamiento de ventas en distintos contextos

Desarrollo.

Construir un modelo estrella para un *data mart* que permita analizar y responder a tres categorías específicas: identificar el producto más vendido, la categoría con más productos y el año con más ventas, utilizando la base de datos Jardinería como fuente de datos.

1. Para Construir el Modelo Estrella, iniciamos con la construcción de la tabla de hechos: llamada FAC_Hechos_Pedido y su análisis correspondiente para identificar el producto mas vendido, la categoria con mas productos, y año con más ventas:

La tabla de hechos, contiene los datos relacionados con los pedidos y las ventas, cantidad vendida, precio unitario, fecha de las transacciones.

el total de ventas se calcula con la cantidad vendida y el precio unidad,

Las dimensiones proporcionan el contexto a la tabla de hechos para un análisis del modelo.

FAC_HECHOS_PEDIDO

PRIMARY KEY (ID_pedido), INT

PRIMARY KEY (ID_producto), INT

FOREIGN KEY (ID_pedido) REFERENCES pedido (ID_pedido),

FOREIGN KEY (ID_producto) REFERENCES producto (ID_producto)

FOREIGN KEY (ID_oficina) REFERENCES oficina (ID_oficina),

FOREIGN KEY (ID_empleado_rep_ventas) REFERENCES empleado (ID_empleado)

cantidad_vendida INTEGER

precio_unidad NUMERIC

total_venta INT, (cantidad_vendida * precio_unidad)

fecha_pedido date NOT NULL,

ANÁLISIS DE LAS DIMENSIONES:

DIMENSIÓN TIEMPO: Esta tabla permite el análisis de fechas de las transacciones agrupadas por mes, año, semestre, trimestre.

DIM_TIEMPO
PRIMARY KEY ID_fecha DATE
Anio INT
Mes TINYINT
Dia TINYINT
Semestre TINYINT
Trimestre TINYINT

DIMENSIÓN PRODUCTO: Esta tabla contiene los productos que se venden en el negocio. Proporcionando información de cada producto.

DIM_PRODUCTO
PRIMARY KEY ID_producto INTEGER
CódigoProducto VARCHAR(15)
nombre VARCHAR(70)
Categoria INT
dimensiones VARCHAR(25)
cantidad_en_stock SMALLINT
precio_venta NUMERIC(15,2)
FOREIGN KEY (Categoria) REFERENCES Categoria_producto (Id_Categoria)

DIMENSIÓN CATEGORÍA: Esta tabla permite el análisis por categorías de productos, proporcionando la información de las categorías de los productos mas vendidos.

DIM_CATEGORIA
PRIMARY KEY Id_Categoria INT
Desc_Categoria VARCHAR(50)
descripcion_texto TEXT,

DIMENSIÓN EMPLEADO: Esta tabla permite el análisis del empleado que más venden, tipo de productos.

DIM_EMPLEADO

PRIMARY KEY ID_empleado INT

nombre VARCHAR(50)

apellido1 VARCHAR(50)

apellido2 VARCHAR(50)

puesto VARCHAR(50)

FOREIGN KEY (ID_oficina) REFERENCES oficina (ID_oficina)

DIMENSIÓN OFICINA: Esta tabla permite el análisis por tienda geográficamente, permite el análisis por ventas y ubicación física.

DIM_OFICINA

ID_oficina INT

Descripcion VARCHAR(10)

ciudad VARCHAR(30)

pais VARCHAR(50)

region VARCHAR(50)

codigo_postal VARCHAR(10)

SCRIPT BASE DE DATOS:

```
CREATE TABLE `DIM_TIEMPO` (  
  `id_fecha` DATE,  
  `año` INT,  
  `mes` INT,  
  `dia` INT,  
  `semestre` INT,  
  `trimestre` INT,  
  PRIMARY KEY (`id_fecha`)  
);
```

```
CREATE TABLE `DIM_CATEGORIA` (  
  `id_categoria` INT,  
  `Desc_Categoria` VARCHAR,  
  `descripcion_texto` TEXT,  
  PRIMARY KEY (`id_categoria`)  
);
```

```
CREATE TABLE `DIM_PRODUCTO` (  
  `id_producto` INT,  
  `codigoProducto` VARCHAR,  
  `nombre` VARCHAR,  
  `categoria` INT,  
  `dimensiones` VARCHAR,  
  `cantidad_en_stock` SMALLINT,  
  `precio_venta` NUMERIC,  
  `(Categoría) REFERENCES Categoria_producto (Id_Categoria)` Type,  
  PRIMARY KEY (`id_producto`)  
);
```

```
CREATE TABLE `DIM_EMPLEADO` (  
  `ID_empleado` INT,  
  `nombre` VARCHAR,  
  `apellido1` VARCHAR,  
  `apellido2` VARCHAR,  
  `puesto` VARCHAR,  
  `(ID_oficina) REFERENCES oficina (ID_oficina)` INT,  
  PRIMARY KEY (`ID_empleado`)  
);
```

```
CREATE TABLE `DIM_OFICINA` (  
  `ID_oficina` INT,  
  `Descripcion` VARCHAR,  
  `ciudad` VARCHAR,  
  `pais` VARCHAR,  
  `region` VARCHAR,  
  `codigo_postal` VARCHAR,  
  PRIMARY KEY (`ID_oficina`)  
);
```

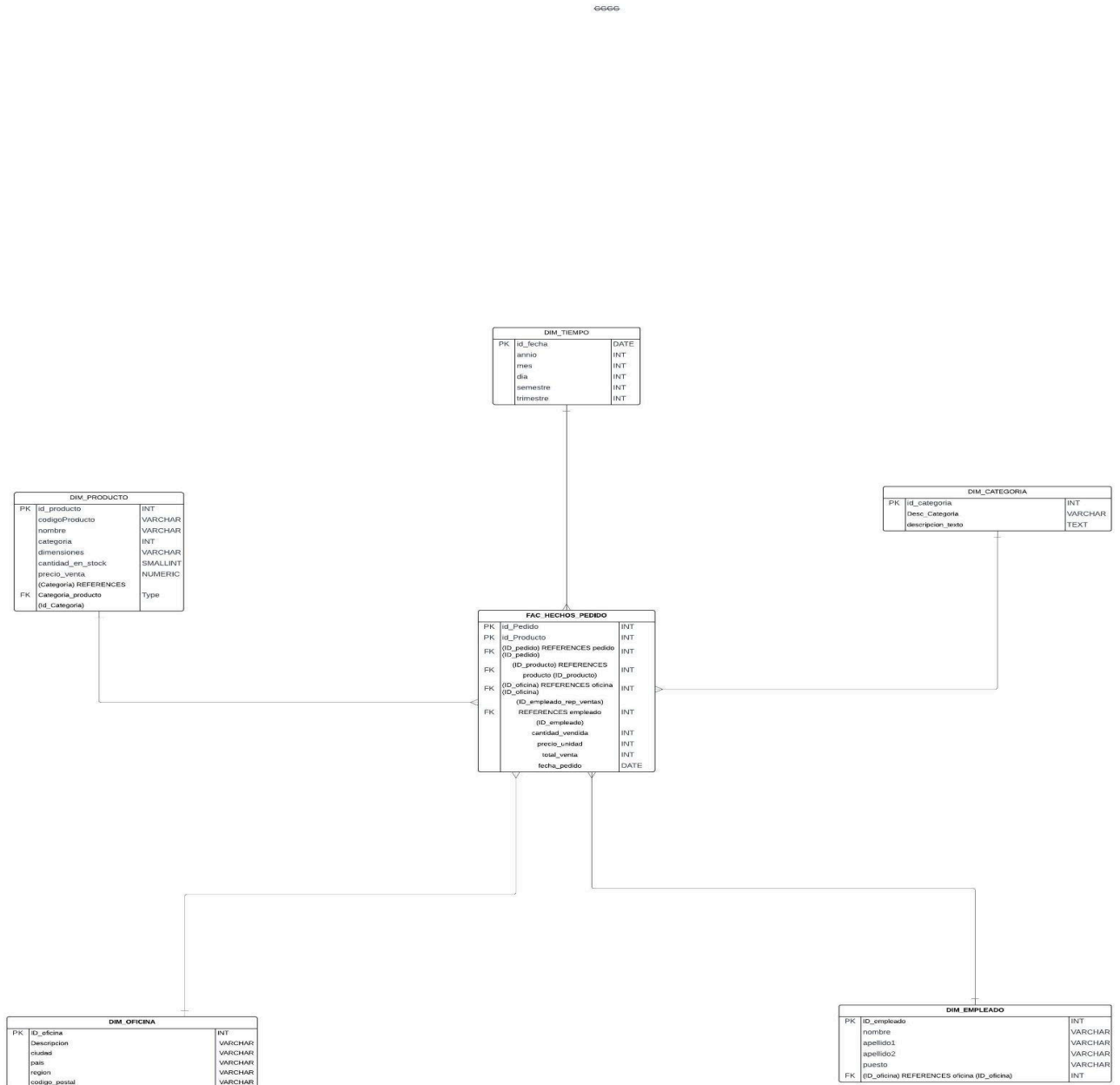
```

CREATE TABLE `FAC_HECHOS_PEDIDO` (
  `id_Pedido` INT,
  `id_Producto` INT,
  `(ID_pedido) REFERENCES pedido (ID_pedido)` INT,
  `(ID_producto) REFERENCES producto (ID_producto)` INT,
  `(ID_oficina) REFERENCES oficina (ID_oficina)` INT,
  `(ID_empleado_rep_ventas) REFERENCES empleado (ID_empleado)` INT,
  `cantidad_vendida` INT,
  `precio_unidad` INT,
  `total_venta` INT,
  `fecha_pedido` DATE,
  PRIMARY KEY (`id_Pedido`, `id_Producto`),
  FOREIGN KEY (`(ID_empleado_rep_ventas) REFERENCES empleado
(ID_empleado)`) REFERENCES `DIM_PRODUCTO`(`(Categoría) REFERENCES
Categoria_producto (Id_Categoria)`),
  FOREIGN KEY (`(ID_oficina) REFERENCES oficina (ID_oficina)`) REFERENCES
`DIM_CATEGORIA`(`descripcion_texto`)
);

```


LINK DIAGRAMA DIMENSIONAL

https://lucid.app/lucidchart/9eef1425-2d2f-4dd1-bfa9-5b31d78bf819/edit?viewport_loc=-13678%2C-2420%2C22994%2C10254%2C0_0&invitationId=inv_7f03927c-11ba-4070-bb71-f2fbef7a866f



Referencias

(n.d.). Astera.

<https://www.astera.com/es/knowledge-center/dimensional-modeling-guide/>

(n.d.). Modelado Dimensional Hechos y Dimensiones.

<https://verneacademy.com/blog/articulos-data/hechos-y-dimensiones-modelado-dimensional/>

(n.d.). Learn Microsoft.

<https://learn.microsoft.com/es-es/power-query/dataflows/best-practices-for-dimensional-model-using-dataflows>

IBM. (n.d.). *Modelado Dimensional*.

<https://www.ibm.com/docs/es/ida/9.1.2?topic=modeling-dimensional>