

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE 1. MODELO ESTRELLA DE UN DATA MART

Jhon Alexis Machado Rodríguez (94)

C.C: 1017143658

Julián José Martínez Camacho (93)

C.C: 1081907956

Ingeniería de Software y Datos

Institución Universitaria Digital de Antioquia

Semestre 7°

Bases de Datos II

Víctor Hugo Mercado

25 de abril del 2024

ÍNDICE

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE 1. MODELO ESTRELLA DE UN DATA MART. 1

INTRODUCCIÓN.....	3
OBJETIVOS.....	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y ANÁLISIS.....	4
DESCRIPCIÓN DEL MODELO ESTRELLA PROPUESTO	5
DISEÑO (IMAGEN) DEL MODELO ESTRELLA	5
LISTA DE DIMENSIONES PROPUESTAS	6
DIMENSIONES: CAMPOS Y TIPOS DE DATOS	6
TABLA DE HECHOS: CAMPOS Y TIPOS DE DATOS	9
CONCLUSION	9
REFERENCIAS	10

INTRODUCCIÓN

Elaborar un modelo en forma de estrella cuando estamos manejando datos es muy importante para comprender y utilizar eficazmente la información que se encuentra en una base de datos ya que este método que como su nombre lo indica toma forma visual de una estrella, es reconocido por su habilidad para descomplicar la complejidad de los datos y proporcionar una perspectiva ordenada y nítida que hace más sencillo el proceso de análisis y la toma de decisiones.

En esta actividad construiremos un modelo estrella utilizando la base de datos Jardinería como principal fuente de información, este proceso conlleva a identificar la entidad clave, la definición de las relaciones entre ellas y la organización de la información en una estructura que permita responder a preguntas específicas de manera eficiente y efectiva.

OBJETIVOS

El objetivo principal de esta actividad es hacer el Modelo Estrella de la base de datos Jardinería. Con la finalidad de extraer información importante que nos pide el desarrollo de la actividad para la toma de decisiones. Por ejemplo: El año en el que hubo más ventas el producto más vendido y la categoría con mayor cantidad de productos. Por otra parte, teniendo este modelo estrella queremos hacer que la base de datos sea un poco más fácil de manipular a la hora de ingresar nuevas dimensiones o datos según lo requieran las actividades lo que proporciona, flexibilidad y adaptabilidad a las necesidades cambiantes de las actividades comerciales y de análisis.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y ANÁLISIS

La empresa de jardinería desea saber el producto con más ventas, la categoría con mayor cantidad de productos, y el año con mayor volumen de ventas. Con el fin de alcanzar este propósito es muy importante elaborar una estructura que facilite la solución a estos interrogantes. No obstante, el desarrollo de este modelo presenta diferentes desafíos, en primer lugar, se necesita realizar un análisis y revisión de la base de datos Jardinería para identificar las tablas relevantes con sus campos asociados.

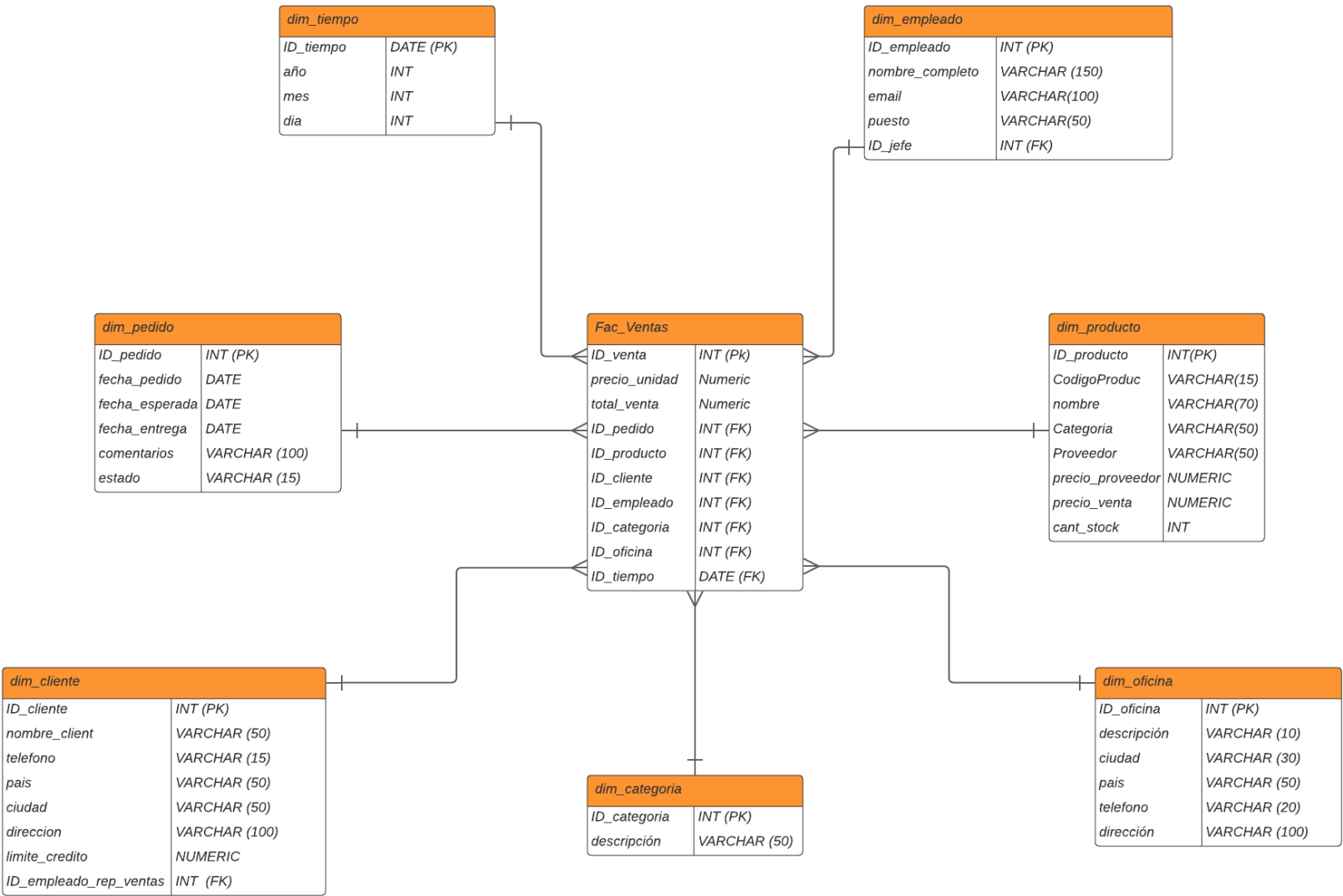
Una vez identificados los datos más importantes procedemos a realizar la tabla de hechos que represente las transacciones o ventas de la compañía esta tabla debe contener información detallada acerca de las ventas, tales como el precio unitario, el total de la venta y las referencias a las dimensiones pertinentes, es fundamental identificar y diseñar las dimensiones que se relacionarán con la tabla de hechos ya que estas dimensiones proporcionan un espacio adicional para el análisis de las ventas, permitiendo identificar la información por categorías, productos, clientes, empleados y otros atributos.

Finalmente, hay que asegurar la integridad referencial entre la tabla de hechos y las dimensiones, asegurando que las relaciones entre las diversas entidades sean coherentes y consistentes.

DESCRIPCIÓN DEL MODELO ESTRELLA PROPUESTO






Este modelo estrella cuenta con una tabla de hechos y siete dimensiones, tiene organizado la estructura de la base de datos de manera eficiente. La tabla de hechos contiene los datos principales que se analizan, mientras que las siete dimensiones representan diferentes características de esos datos. Esta estructura facilita la consulta y el análisis de la información, para dar respuesta a los interrogantes que se plantean en la empresa. Ya que permite realizar correlaciones entre los datos de la tabla de hechos y las dimensiones.

DISEÑO (IMAGEN) DEL MODELO ESTRELLA



LISTA DE DIMENSIONES PROPUESTAS

Las dimensiones son las siguientes:

-  *dim_tiempo*
-  *dim_empleado*
-  *dim_pedido*
-  *dim_producto*
-  *dim_cliente*
-  *dim_oficina*
-  *dim_categoria*

DIMENSIONES: CAMPOS Y TIPOS DE DATOS

DIMENSIÓN TIEMPO		
ID_tiempo	INT Primary Key	Este campo almacena un identificador único para cada registro de tiempo en la dimensión.
año	INT	Este campo almacena el año correspondiente al registro de tiempo y se utiliza para categorizar los datos temporales por año.
mes	INT	El campo mes guarda el número correspondiente al mes en el que se encuentra la fecha y es útil para realizar análisis y agrupaciones por mes.
día	INT	El campo día almacena el número correspondiente al día dentro del mes de la fecha, permite desglosar los datos temporales a nivel diario para un análisis más detallado.

DIMENSIÓN EMPLEADO		
ID_empleado	INT Primary Key	Este campo almacena un identificador único para cada empleado en la dimensión.
nombre_completo	VARCHAR(150)	Este campo guarda el nombre completo del empleado.
email	VARCHAR(100)	El campo email almacena la dirección de correo electrónico del empleado.
puesto	VARCHAR(50)	El campo puesto guarda el cargo o posición que ocupa el empleado.
ID_jefe	INT Foreign Key	Este campo almacena el ID del empleado que es el jefe directo del empleado actual.

DIMENSIÓN PRODUCTO		
ID_producto	INT Primary Key	Este campo almacena un identificador único para cada producto en la dimensión.
CodigoProducto	VARCHAR(15)	Este campo guarda el código único asociado a cada producto.
nombre	VARCHAR(70)	El Campo nombre almacena el nombre del producto.
Categoria	VARCHAR(50)	Este campo indica la categoría a la que pertenece el producto.
Proveedor	VARCHAR(50)	Guarda el nombre del proveedor del producto.
precio_proveedor	NUMERIC	Almacena el precio al que el proveedor vende el producto.
precio_venta	NUMERIC	Guarda el precio al que se vende el producto al cliente.
cant_stock	INT	Indica la cantidad de unidades en stock del producto.

DIMENSIÓN PEDIDO		
ID_pedido	INT Primary Key	Almacena un identificador único para cada pedido.
fecha_pedido	DATE	Guarda la fecha en que se realizó el pedido.
fecha_esperada	DATE	Almacena la fecha esperada de entrega del pedido.
fecha_entrega	DATE	Este campo registra la fecha en que se entregó el pedido.
comentarios	VARCHAR(100)	Permite incluir observaciones adicionales relacionadas con el pedido.
estado	VARCHAR(15)	Este campo indica el estado actual del pedido, como "pendiente", "en proceso", "entregado", etc.

DIMENSIÓN CLIENTE		
ID_cliente	INT Primary Key	Almacena un identificador único para cada cliente.
nombre_cliente	VARCHAR(50)	Guarda el nombre del cliente.
telefono	VARCHAR(15)	Almacena el número de teléfono del cliente.
pais	VARCHAR(50)	Indica el país de residencia del cliente.
ciudad	VARCHAR(50)	Almacena la ciudad de residencia del cliente.
direccion	VARCHAR(100)	Guarda la dirección de residencia del cliente.
limite_credito	NUMERIC	Almacena el límite de crédito asignado al cliente.
ID_empleado_rep_ventas	INT Foreign Key	Este campo almacena el ID del empleado que representa al cliente en las ventas.

DIMENSIÓN OFICINA		
ID_oficina	INT Primary Key	Almacena un identificador único para cada oficina.
descripción	VARCHAR(10)	Guarda una descripción breve de la oficina.
ciudad	VARCHAR(30)	Almacena el nombre de la ciudad donde se encuentra la oficina.
pais	VARCHAR(50)	Indica el país donde se encuentra ubicada la oficina.
telefono	VARCHAR(20)	Almacena el número de teléfono de contacto de la oficina.
direccion	VARCHAR(100)	Guarda la dirección física de la oficina.

DIMENSIÓN CATEGORIA		
ID_categoria	INT Primary Key	Almacena un identificador único para cada categoría.
descripción	VARCHAR(50)	Guarda una breve descripción de la categoría.

TABLA DE HECHOS: CAMPOS Y TIPOS DE DATOS

HECHOS FAC VENTAS		
ID_venta	INT Primary Key	Este campo almacena un identificador único para cada venta en la tabla de hechos.
precio_unidad	NUMERIC	Almacena el precio unitario de cada producto vendido.
total_venta	NUMERIC	Guarda el monto total de la venta.
ID_pedido	INT Foreign Key	Almacena el ID del pedido asociado a la venta.
ID_producto	INT Foreign Key	Almacena el ID del producto vendido.
ID_cliente	INT Foreign Key	Almacena el ID del cliente que realizó la compra.
ID_empleado	INT Foreign Key	Guarda el ID del empleado que realizó la venta.
ID_categoria	INT Foreign Key	Almacena el ID de la categoría a la que pertenece el producto vendido.
ID_oficina	INT Foreign Key	Almacena el ID de la oficina desde donde se realizó la venta.
ID_tiempo	DATE (FK)	Guarda el ID del tiempo en que se realizó la venta.

Enlace al modelo estrella: https://lucid.app/lucidchart/45d75d22-c5a3-4ad8-b2c6-2a909702af70/edit?view_items=C12v-oeddLqk&invitationId=inv_21183d36-3ab0-4a0a-9f54-0cf7cf1bdaff

CONCLUSION

Basándonos en lo aprendido, podemos concluir que el modelo estrella para un data mart se presenta como una estructura fundamental para el almacenamiento y análisis eficiente de grandes volúmenes de datos. Al centrarse en una tabla de hechos central que almacena la información principal y en tablas de dimensiones que proporcionan contexto y detalle, el modelo permite realizar análisis profundos y significativos sobre la información almacenada. Esta metodología facilita la identificación de tendencias, la evaluación del desempeño y la toma de decisiones informadas dentro de la organización. Además, al mantener la integridad referencial entre las diferentes entidades, el modelo estrella garantiza la coherencia y consistencia de los datos, lo que resulta en una comprensión más clara y precisa del negocio.

REFERENCIAS

Alfaro, F. R. (2021). *El modelo de estrella. El pilar fundamental del Business Intelligence*. Retrieved from <https://datamanagement.es/2019/06/27/business-intelligence-modelo-estrella/>

Cardona, G. (2023). *Qué es el Modelo Estrella: Aglaia Consulting*. Retrieved from <https://aglaia.es/blog/power-bi/que-es-el-modelo-estrella-en-power-bi/>

Zerpa, H., Garcia, R., & Izquierdo, H. (2020). Datamart basado en el modelo estrella para la implementación de indicadores clave de desempeño como salida del Big Data. *Universidad Ciencia y Tecnología*, 24(102), 47-54.

¿Qué es un data mart? (2023). Retrieved from <https://www.ibm.com/mx-es/topics/data-mart>

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. (n.d.). Retrieved from <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/icea/n9/r1.html>