

Modelo Estrella De Un Datamart

Estudiante:

Rober Andrés Castillo Gaviria

Anderson Gaviria Bedoya

Oscar Javier Garcia Garcia

María Fernanda Vásquez Montiel

Unidad 1:

Modelo Estrella

Nombre Tutor:

Antonio Jesús Valderrama

Matrícula:

PREICA2502B010064

Fecha de elaboración:

28 de agosto de 2025

Introducción

La empresa Jardinería, está dedicada a la comercialización de productos para el cuidado y mejoramiento de jardines y se requiere implementar una solución analítica que le permita comprender mejor el comportamiento de sus ventas, este análisis de datos resulta esencial para identificar patrones de consumo, optimizar la gestión de inventarios y apoyar la toma de decisiones estratégicas, aplicando como estrategia el desarrollo del datamart (diseño estrella).

Objetivos

Objetivo general

Diseñar un modelo estrella para un data mart que permita analizar las ventas de la empresa Jardinería, proporcionando una estructura que facilite la generación de información útil para la toma de decisiones estratégicas.

➤ **Objetivos específicos:**

- Identificar el producto que más fue vendido a través del análisis de las transacciones registradas.
- Determinar la categoría con la mayor cantidad de productos y el año con más ventas.
- Buscar una estructura de datos que garantice la integridad de referencia y la eficiencia analítica en el procesamiento de la información de los datos.

Planteamiento del problema:

La base de datos transaccional de la empresa Jardinería está diseñada principalmente para soportar la operación diaria, gestionando pedidos, clientes, productos y pagos. Su estructura presenta limitaciones cuando requiere consolidar la información con fines analíticos. La ausencia de un esquema optimizado para el análisis multidimensional dificulta responder de manera ágil y eficiente a preguntas relacionadas con las ventas, tales como identificar el producto más vendido, conocer la categoría con mayor número

de productos o determinar el año con mayores ingresos. Por tanto, es más eficaz utilizar herramientas de la bussines intelligense.

Análisis del problema:

La base de datos de la empresa jardinería está conformada por diversas tablas estas registran la operación transaccional, entre las que se destacan: producto, categoría producto, pedido, detalle pedido y cliente. Cada una de estas tablas tiene un rol fundamental dentro del funcionamiento operativo de la empresa, pero al estar normalizadas y distribuidas, no permiten realizar análisis de una manera directa y más eficiente.

Las preguntas estratégicas como identificar el producto más vendido, la categoría con mayor número de productos, el año con más ventas, da como resultado centralizar la información de ventas en una tabla de hechos. Esta tabla recoger las métricas cuantitativas principales como cantidades vendidas, precios por unidades y montos totales, al estar conectada con diferentes tablas de dimensiones que permitan describir el contexto de las transacciones.

Mediante el modelo en estrella, se logra organizar los datos de una manera que facilite el análisis multidimensional. Esto permite examinar la información desde diferentes perspectivas (producto, cliente, tiempo, categoría, etc.), garantizando una estructura adecuada para obtener informes claros, mejorando el proceso de toma de decisiones en la planeación estratégica de la empresa.

Propuesta de la solución

Descripción del modelo estrella propuesto

El modelo estrella para Jardinería una tabla de hechos (hechos ventas) que consolida la información de las ventas (cantidad, precio unitario y total). Esta tabla se conecta con cuatro dimensiones:

- **Producto (dim producto):** describe el artículo vendido (nombre, proveedor, dimensiones, descripción).
- **Categoría (sin categoría):** agrupa los productos en familias (herramientas, plantas, etc.).
- **Cliente (dim cliente):** identifica a los compradores (nombre, ciudad, país).
- **Tiempo (dim tiempo):** permite el análisis histórico (año, mes, trimestre).

Las relaciones son de tipo 1: N desde cada dimensión hacia la tabla de hechos, lo que facilita análisis multidimensionales como:

- Producto más vendido.
- Categoría con más productos.
- Año con mayores ventas.

Este modelo garantiza integridad referencial, consultas rápidas y escalabilidad para futuras necesidades analíticas.

Diseño del modelo estrella

Tabla de hechos: hechos ventas

Campo	Tipo de dato	Descripción
id_venta	INT	Clave primaria
id_producto	INT	FK a dimensión producto
id_categoria	INT	FK a dimensión categoría
id_cliente	INT	FK a dimensión cliente
fecha_venta	DATE	FK a dimensión tiempo
cantidad	INT	Cantidad vendida
precio_unitario	DECIMAL(10,2)	Precio por unidad
total_venta	DECIMAL(10,2)	cantidad * precio_unitario

Lista de dimensiones propuestas

1. Dimensión Producto: dim_producto

Campo	Tipo de dato
id producto	INT
nombre	VARCHAR(100)
dimensiones	VARCHAR(50)
proveedor	VARCHAR(100)
descripcion	TEXT

2. Dimensión Categoría: dim_categoria

Campo	Tipo de dato
id_categoria	INT
nombre_categoria	VARCHAR(100)

3. Dimensión Tiempo: dim_tiempo

Campo	Tipo de dato
fecha_venta	DATE
año	INT
mes	INT
trimestre	INT

4. Dimensión Cliente: dim_cliente

Campo	Tipo de dato
id_cliente	INT
nombre	VARCHAR(100)
ciudad	VARCHAR(100)
país	VARCHAR(100)

Diseño visual del modelo estrella

- La tabla central hechos ventas conectadas por claves foráneas a las cuatro dimensiones.
- Flechas que indiquen las relaciones (1: N) desde cada dimensión hacia la tabla de hechos.
- Link del modelo en dbdiagram.io

- <https://dbdiagram.io/d/68af8ae3777b52b76cdf6c80>

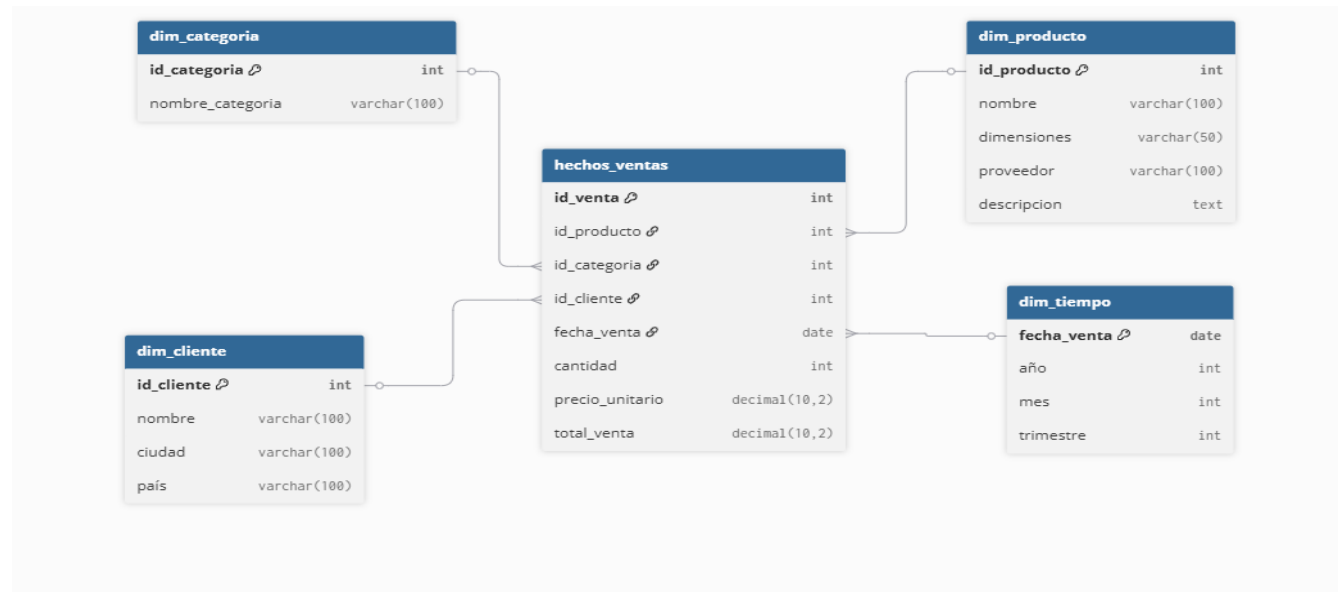
- Link del Script para la creación de la base de datos Jardinería:

- <https://github.com/Ander0296/POO2/blob/main/CreacionJardineria.sql>

- Link del Script para visualización de datos

- <https://github.com/Ander0296/POO2/blob/main/Consulta.sql>

Diseño del modelo estrella



Código para ver los ejecutables que pide la actividad

1. ¿Cuál es el producto más vendido?

```
SELECT p.nombre, SUM(dp.cantidad) AS total_vendido
```

```
FROM detalle_pedido dp
```

```
JOIN producto p ON dp.ID_producto = p.ID_producto
```

```
GROUP BY p.nombre
```

```
ORDER BY total_vendido DESC
```

```
LIMIT 1;
```

Navigator

CreacionJardineria dim_categoria categoria_producto x

SCHEMAS

Filter objects

- dim_cliente
- dim_producto
- dim_tiempo
- hechos_ventas
- Views
- Stored Procedures
- Functions
- jardineria
 - Tables
 - categoria_producto
 - cliente
 - detalle_pedido
 - empleado
 - oficina
 - pago

Administration Schemas Information

1 SELECT * FROM jardineria.categoria_producto;

2 SELECT p.nombre, SUM(dp.cantidad) AS total_vendido

3 FROM detalle_pedido dp

4 JOIN producto p ON dp.ID_producto = p.ID_producto

5 GROUP BY p.nombre

6 ORDER BY total_vendido DESC

7 LIMIT 1;

8

Result Grid

nombre	total_vendido
Rosa roja	5

Filter Rows: Export: Wrap Cell Content: Fetch rows:

2. ¿Cuál es la categoría con más productos?

SELECT cp.Desc_Categoria, COUNT(p.ID_producto) AS total_productos

FROM producto p

JOIN Categoria_producto cp ON p.Categoria = cp.Id_Categoria

GROUP BY cp.Desc_Categoria

ORDER BY total_productos DESC

LIMIT 1;

The screenshot shows a database management tool interface. On the left, a 'SCHEMAS' pane displays a tree view with 'estrella' and 'jardineria' schemas. Under 'jardineria', the 'categoria_producto' table is selected. The main pane shows a SQL query:

```

1 • SELECT * FROM jardineria.categoria_producto;
2 • SELECT cp.Desc_Categoria, COUNT(p.ID_producto) AS total_productos
3 FROM producto p
4 JOIN Categoria_producto cp ON p.Categoria = cp.Id_Categoria
5 GROUP BY cp.Desc_Categoria
6 ORDER BY total_productos DESC
7 LIMIT 1;
8

```

Below the query, a 'Result Grid' shows the following data:

Desc_Categoria	total_productos
Herramientas	2

The interface also includes a top toolbar with icons for file operations and a bottom toolbar with options like 'Filter Rows', 'Export', 'Wrap Cell Content', and 'Fetch rows'.

3. ¿Cuál es el año con más ventas?

SELECT YEAR (ped. fecha pedida) AS año, SUM (dp. cantidad * dp. precio unidad) AS
total_ventas

FROM pedido ped

JOIN detalle_pedido dp ON ped.ID_pedido = dp.ID_pedido

GROUP BY año

ORDER BY total_ventas DESC

The screenshot shows a SQL IDE interface with a Navigator on the left, a query editor in the center, and a results grid at the bottom.

Navigator: The left pane shows a tree structure under 'SCHEMAS'. The 'jardineria' schema is expanded, showing tables: 'categoria_producto', 'cliente', and 'detalle_pedido'. The 'estrella' schema is also visible with tables: 'dim_categoria', 'dim_cliente', 'dim_producto', 'dim_tiempo', and 'hechos_ventas'.

Query Editor: The central pane shows a SQL query with line numbers 1 through 8. The query is:

```
1 • SELECT * FROM jardineria.categoria_producto;  
2  
3 • SELECT YEAR(ped.fecha_pedido) AS año, SUM(dp.cantidad * dp.precio_unidad) AS total_ventas  
4 FROM pedido ped  
5 JOIN detalle_pedido dp ON ped.ID_pedido = dp.ID_pedido  
6 GROUP BY año  
7 ORDER BY total_ventas DESC  
8
```

Results Grid: The bottom pane shows a table with two columns: 'año' and 'total_ventas'. The first row shows the year 2025 and a total sales value of 365000.00.

año	total_ventas
2025	365000.00

Conclusiones:

- El modelo estrella nos da una forma más ágil de verificar los datos obtenidos mediante el análisis de la empresa y sus movimientos.
- Este esquema estrella hace que las consultas respondan de una forma más directa a preguntas clave del negocio ya que hace posible la Identificación de los procesos como: el producto más vendido, la categoría con mayor número de los mismos o el año con más ventas.
- Este modelo hace que la organización acceda a una herramienta que no solo optimiza la información, sino que también fortalece la capacidad de planificación y toma de decisiones estratégicas, contribuyendo a la competitividad y el crecimiento de la misma.

Bibliografía

. (2025). Retrieved 30 August 2025, from

[https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/72945506/618-libre.pdf?1634514179=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DDatamart Basado en El Modelo Estrella Pa.pdf&Expires=1756598015&Signature=QbUs15HAQVtjc7u7SAkmlWdOSNUi9pJg55aJNd~poDi8Hmm00AAu~FPJ~jm7uflm5XYbF4gGuzlDxYDo8UAzPgB7NPsJV-ekTXkqrXsJKFbGhI2033qILnOPmfvefdl7gg~gLzQjTelB6vXkGUeKqhBqnRh-1LUCJIYTUEmaa2t1RjqK9D8jhG221sQ1E7PIQkskws9gIIY0KL18MH8YIX4n~eIXuElVOMSiYgoAPRyqNSAHHZj89nmv6kF-VcdEuY40TbZjUw-W5U62VZX2rCgBS8za9Ur0QGvnKUibnb5s1ly8oiJVPBxwllpoD~uEUmdaouyVShWH6yOd7vX9eQ_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/72945506/618-libre.pdf?1634514179=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DDatamart+Basado+en+El+Modelo+Estrella+Pa.pdf&Expires=1756598015&Signature=QbUs15HAQVtjc7u7SAkmlWdOSNUi9pJg55aJNd~poDi8Hmm00AAu~FPJ~jm7uflm5XYbF4gGuzlDxYDo8UAzPgB7NPsJV-ekTXkqrXsJKFbGhI2033qILnOPmfvefdl7gg~gLzQjTelB6vXkGUeKqhBqnRh-1LUCJIYTUEmaa2t1RjqK9D8jhG221sQ1E7PIQkskws9gIIY0KL18MH8YIX4n~eIXuElVOMSiYgoAPRyqNSAHHZj89nmv6kF-VcdEuY40TbZjUw-W5U62VZX2rCgBS8za9Ur0QGvnKUibnb5s1ly8oiJVPBxwllpoD~uEUmdaouyVShWH6yOd7vX9eQ_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA)