

Evidencia de aprendizaje 1. Modelo estrella de un Data Mart

Astrid Carolina Hernández Torres

Kevin Andrés Argumedo Cadavid

Institución Universitaria Digital de Antioquia

Facultad de ingeniería

Ingeniería de software y datos

Base de datos II

Antonio Jesús Valderrama Jaramillo

Urabá Antioquia

2/09/2025

Introducción.

Cada día el mundo de los datos es más grande y exigente, por lo que las empresas también tienen la tarea de tomar decisiones basadas en datos las cuales les permita hacer de la información su crecimiento, por lo que necesita estrategias para organizar los grandes bloques de datos y es aquí donde entra en juego todas las opciones que tenemos para organizar datos y en este caso para el data mart usaremos el modelo estrella para darle solución a la problemática que nos presenta una tienda de jardinería para su departamento de venta.

Objetivo general

Desarrollar un modelo estrella para un data mart en el cual se pueda dar solución de manera eficaz al problema planteado por la tienda jardinería.

Objetivos específicos.

- ❖ Identificar cada tabla que formará el modelo estrella (hechos, dimensiones)
- ❖ Crear las tablas de dimensión y la de hechos manteniendo la relación entre ellas.
- ❖ Probar por medio de sentencia que el modelo quedó funcionando como se requería.

Análisis del problema

En la última década, las bases de datos se han consolidado como pilares fundamentales para el desarrollo económico y la estrategia corporativa. Los grandes volúmenes de información que las empresas almacenan se convierten en un activo de valor estratégico, permitiendo a diversos sectores, realizar análisis predictivos e informes detallados para la toma de decisiones.

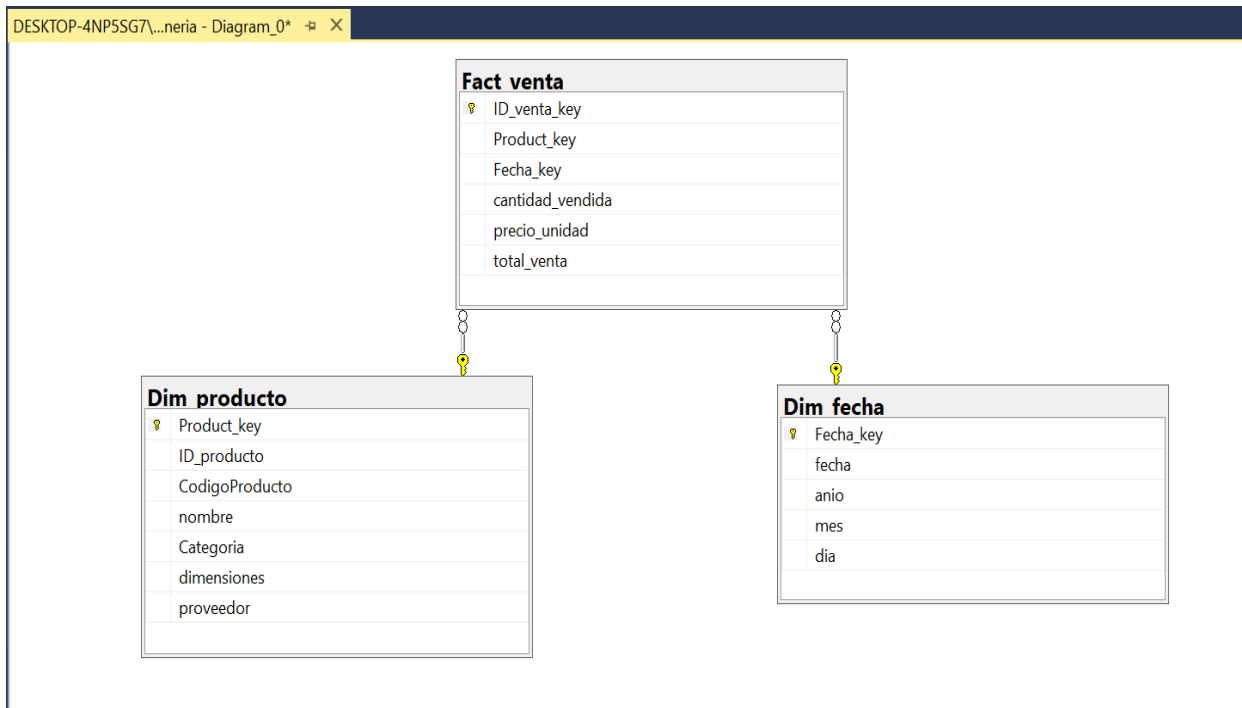
Sin embargo, la eficiencia en la explotación de estos datos se ve frecuentemente obstaculizada. La problemática central surge cuando la falta de un diseño y estructura optimizados en bases de datos relacionales provoca largos tiempos de respuesta al momento de querer analizar estos análisis o informes.

Propuesta de solución

Para abordar esta deficiencia, este ejercicio tiene como objetivo analizar y demostrar la eficiencia del modelo de estrella como solución para la optimización del rendimiento de las consultas en grandes volúmenes de datos, mediante el diseño dimensional para evaluar cuantitativamente la reducción en tiempos de consulta y la eficiencia en la obtención de información específica.

Se implementó el modelo estrella, donde contamos con una tabla de hechos **Fact_venta**, la cual contiene las métricas de la información. Esta tabla se conecta a dos dimensiones mediante llaves foráneas, **dim_fecha**, **dim_producto** siendo estas las tablas donde encontramos la información a detalle.

Modelo Estrella propuesto



Dimensiones Propuestas

Dimensión fecha

Fecha key	INT
fecha	Date
anio	INT
mes	INT
dia	INT

--optenemos informacion en tabla fehca
SELECT * from Dim_fecha df

Results 1 ×

SELECT * from Dim_fecha df | Enter a SQL expression to filter results (use Ctrl+Space)

	123 Fecha key	fecha	123 anio	123 mes	123 dia
1	20,060,117	2006-01-17	2,006	1	17
2	20,060,525	2006-05-25	2,006	5	25
3	20,070,107	2007-01-07	2,007	1	7
4	20,070,319	2007-03-19	2,007	3	19
5	20,070,520	2007-05-20	2,007	5	20
6	20,070,620	2007-06-20	2,007	6	20
7	20,071,005	2007-10-05	2,007	10	5
8	20,071,023	2007-10-23	2,007	10	23
9	20,080,104	2008-01-04	2,008	1	4
10	20,080,305	2008-03-05	2,008	3	5
11	20,080,310	2008-03-10	2,008	3	10
12	20,080,317	2008-03-17	2,008	3	17
13	20,080,320	2008-03-20	2,008	3	20
14	20,080,620	2008-06-20	2,008	6	20
15	20,080,628	2008-06-28	2,008	6	28
16	20,080,712	2008-07-12	2,008	7	12

Dimensión producto

Product_key	INT
ID_producto	INT
CodigoProducto	Varchar
nombre	Varchar(70)
Categoría	INT
dimensiones	Varchar(25)
proveedor	Varchar(50)

SELECT * from Dim_producto dp

Results 1 x

SELECT * from Dim_producto dp

	123 Product key	123 ID_producto	A2 CodigoProducto	A2 nombre	123 Categoría	A2 dimensiones	A2 proveedor
1	1		1 11679	Sierra de Poda 400MM	2	0,258	HiperGarden Tools
2	2		2 21636	Pala	2	0,156	HiperGarden Tools
3	3		3 22225	Rastrillo de Jardín	2	1,064	HiperGarden Tools
4	4		4 30310	Azadón	2	0,168	HiperGarden Tools
5	5		5 AR-001	Ajedrea	3	15-20	Murcia Seasons
6	6		6 AR-002	Lavándula Dentata	3	15-20	Murcia Seasons
7	7		7 AR-003	Mejorana	3	15-20	Murcia Seasons
8	8		8 AR-004	Melissa	3	15-20	Murcia Seasons
9	9		9 AR-005	Mentha Sativa	3	15-20	Murcia Seasons
10	10		10 AR-006	Petrosilium Hortense (Peregil)	3	15-20	Murcia Seasons
11	11		11 AR-007	Salvia Mix	3	15-20	Murcia Seasons
12	12		12 AR-008	Thymus Citriodra (Tomillo limón)	3	15-20	Murcia Seasons
13	13		13 AR-009	Thymus Vulgaris	3	15-20	Murcia Seasons
14	14		14 AR-010	Santolina Chamaecyparys	3	15-20	Murcia Seasons
15	15		15 FR-1	Expositor Cítricos Mix	4	100-120	Frutales Talavera S.A
16	16		16 FR-10	Limonero 2 años injerto	4		NaranjasValencianas.com
17	17		17 FR-100	Nectarina	4	8/10	Frutales Talavera S.A

Tabla de Hechos

Fact_venta

ID_ventas_key	INT
Product_key	FK INT
Fecha_key	FK INT
cantidad_vendida	INT
precio_unidad	INT
total_venta	numeric(15,2)

SELECT * FROM Fact_venta fv

ults 1 x

CT * FROM Fact_venta fv Enter a SQL expression to filter results (use Ctrl+Space)

	ID venta key	Product key	Fecha key	cantidad vendida	precio unidad	total venta
1	87	20,060,117	10	70	700	
2	151	20,060,117	40	4	160	
3	165	20,060,117	25	4	100	
4	265	20,060,117	15	19	285	
5	276	20,060,117	23	14	322	
6	57	20,071,023	3	29	87	
7	58	20,071,023	7	8	56	
8	164	20,071,023	50	4	200	
9	165	20,071,023	20	5	100	
10	183	20,071,023	12	6	72	
11	251	20,071,023	67	64	4,288	
12	271	20,071,023	5	462	2,310	
13	66	20,080,620	120	9	1,080	
14	146	20,080,620	32	5	160	
15	147	20,080,620	11	5	55	
16	237	20,080,620	30	266	7,980	
17	241	20,080,620	15	65	975	

```
-- producto mas vendido
SELECT TOP 1
    p.nombre,
    SUM(f.cantidad_vendida) AS total_vendido
FROM Fact_venta f
JOIN Dim_producto p ON f.Product_key = p.Product_key
GROUP BY p.nombre
ORDER BY total_vendido DESC;

-- categoria con mas productos
SELECT TOP 1
    p.Categoria,
    COUNT(*) AS total_productos
```

Results 1 ×

SELECT TOP 1 p.nombre, SUM(f.cantidad_vendida) AS tota

	AZ nombre	123 total vendido
1	Thymus Vulgaris	961

El año con más ventas.

```
-- año con mas ventas
SELECT TOP 1
    p.anio,
    COUNT(*) AS anio_mas_venta
FROM Dim_fecha p
GROUP BY p.anio
ORDER BY anio_mas_venta DESC;
```

Results 1 x

SELECT TOP 1 p.anio, COUNT(*) AS anio_mas_venta FROM

	123 anio	123 anio mas venta
1	2,009	41

Categoría con más productos

```
-- categoria con mas productos
SELECT TOP 1
    p.Categoria,
    COUNT(*) AS total_productos
FROM Dim_producto p
GROUP BY p.Categoria
ORDER BY total_productos DESC;
```

Results 1 x

SELECT TOP 1 p.Categoria, COUNT(*) AS total_productos F

	123 Categoria	123 total productos
1	5	154

Conclusión

Gracias al modelo estrella realizado para el data mart **Jardinería** se lograron los objetivos propuestos de manera exitosa, la creación de cada tabla de dimensión y de hechos permitió recopilar la información necesaria para el análisis, mientras que la relación entre las tablas permitió saber cómo se complementan cada una de ellas, asimismo mediante sentencias SQL se pudo comprobar la eficacia de la solución propuesta. En definitiva, el trabajo se desarrolló mostrando una manera de obtener información específica, útil y ágil para la toma de decisiones de la tienda.

Bibliografía

Redacción. (2025, 14 de agosto). Tablas de dimensión vs. Tablas de hechos:Cuál es la diferencia. ComputerWeekly.com.

<https://www.computerweekly.com/es/consejo/Tablas-de-dimension-vs-tablas-de-hechos-Cual-es-la-diferencia>

L., Maureen. (2023, 1 de septiembre). Tablas de dimensiones: la guía completa para un Data Warehouse. DataScientest.

<https://datascientest.com/es/tablas-de-dimensiones-data-warehouse>

Pesquera, C. (2023, 13 de febrero). ¿Qué son las tablas de hechos y de dimensión? Carlos Pesquera.

<https://carlospesquera.com/que-son-las-tablas-de-hechos-y-de-dimension/>

Auribox Training. (2017). Tabla de hechos y dimensiones | Modelo Estrella 🌟
[DATA MART] [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=HvzO18fUjqY>

“Módulos” Del cursos base de datos II, UI Digital Antioquia.