

1. OLAP (Online Analytical Processing)

Imagínate que tienes una montaña de datos de ventas de SG-FOOD, pero en lugar de verlos como una lista interminable, quieres analizarlos desde diferentes ángulos. Eso es precisamente lo que hace OLAP. Es una tecnología que te permite analizar grandes volúmenes de información rápidamente y desde múltiples perspectivas, lo cual es fundamental para tomar decisiones inteligentes.

Características principales:

- **Multidimensionalidad:** Te da la capacidad de ver la información desde diferentes puntos de vista, como el tiempo, la región o el producto.
- **Agregaciones:** Es súper rápido para hacer cálculos como sumar las ventas totales o promediar los costos por año.
- **Slice and Dice:** Puedes "cortar" los datos para ver solo lo que te interesa, por ejemplo, las ventas del año 2024 en la región norte.
- **Drill-down / Drill-up:** Te permite navegar por los datos, bajando al detalle (por ejemplo, de las ventas anuales a las mensuales) o subiendo para ver un resumen general.
- **Velocidad:** Está optimizado para responder a tus consultas casi al instante, incluso con muchísimos datos.

Existen varios tipos de modelos OLAP, como ROLAP (que usa bases de datos relacionales), MOLAP (que trabaja con cubos de datos) y HOLAP (una combinación de ambos).

Para SG-FOOD, OLAP te permite, por ejemplo, comparar las ventas y compras de todas las sucursales, desglosándolas por año, región o producto, para entender mejor dónde están los puntos fuertes y las oportunidades de mejora.

2. Dimensiones

Piensa en las dimensiones como las "etiquetas" o el "contexto" de tus datos. Son la información que te ayuda a organizar y dar sentido a lo que estás analizando. Permiten agrupar y filtrar la información.

Algunos ejemplos de dimensiones para SG-FOOD:

- Tiempo: Año, mes, día.
- Producto: El nombre del producto, su categoría, la presentación (por ejemplo, 1 litro o 500 gramos).
- Sucursal: El nombre, la ciudad, la región.
- Proveedor: Su nombre, información de contacto, tipo de proveedor.

Las dimensiones son las tablas que describen los datos y se conectan directamente con la información que quieres medir.

3. Hechos (Tablas de Hechos)

Las tablas de hechos son el corazón de tu análisis. Contienen los valores numéricos, las métricas que te interesa medir. Estas tablas se conectan con las dimensiones.

Algunos ejemplos para SG-FOOD:

- Tabla de Hechos de Ventas: Aquí tendrías datos como la cantidad de unidades vendidas y el total de la venta.
- Tabla de Hechos de Compras: En esta tabla encontrarías la cantidad de unidades compradas y el costo total.

Estos valores numéricos se enlazan con las dimensiones para que puedas hacer preguntas como: "¿Cuál fue el total de ventas (hecho) de la categoría 'lácteos' (dimensión) en la región 'norte' (dimensión) durante el mes de 'marzo' (dimensión)?".

4. Jerarquías

Las jerarquías son la manera en que organizas los niveles de detalle dentro de una dimensión. Te permiten moverte fácilmente entre una vista general y una más específica, o viceversa.

Ejemplos de jerarquías:

- Jerarquía de Tiempo: Año → Mes → Día. Puedes ver las ventas de todo el año, luego bajar para ver las de cada mes, y después ir al detalle diario.
- Jerarquía de Ubicación: País → Región → Ciudad → Sucursal.
- Jerarquía de Producto: Categoría → Subcategoría → Producto.

¿Para qué sirven las jerarquías? Te facilitan la navegación por los datos (la famosa función de *drill-down* y *drill-up*), te ayudan a crear reportes dinámicos y, lo más importante, mejoran tu comprensión de cómo se relacionan los datos entre sí.

En el caso de SG-FOOD, podrías ver las ventas anuales, pero si ves un pico de ventas, puedes "bajar" para ver qué día o en qué sucursal ocurrió, y así entender mejor qué lo causó.