

Ejercicio: Diferencia entre OLTP y OLAP

1. Características clave de la base de datos OLTP

La base de datos contiene los campos: id_venta, fecha, hora, id_cliente, id_producto, cantidad, total_venta, medio_pago, sucursal.

- Características OLTP:
 - Almacena datos transaccionales en tiempo real.
 - Cada fila representa una transacción única.
 - Las operaciones frecuentes son insertar, actualizar y consultar.
 - Diseño altamente normalizado usando claves como id_cliente o id_producto.
 - Se prioriza la eficiencia en operaciones rápidas y masivas.
 - Usada principalmente por sistemas operacionales como POS o ERP.

2. Transformación al modelo OLAP para análisis gerencial

Para análisis estratégico, esta base puede reorganizarse para responder preguntas como:

- ¿Cuál fue la venta total por producto o región?
- ¿Qué medios de pago son más utilizados?
- ¿Qué clientes generan más ventas por sucursal?

Estructura OLAP propuesta:

- Tabla de hechos: Fact_Ventas
 - Campos: cantidad, total_venta, id_tiempo, id_cliente, id_producto, id_sucursal, id_medio_pago
- Tablas de dimensión:
 - Dim_Tiempo: fecha, mes, trimestre, año
 - Dim_Producto: nombre, categoría, marca
 - Dim_Cliente: edad, sexo, región
 - Dim_Sucursal: ciudad, región
 - Dim_MedioPago: tipo

3. Comparación OLTP vs OLAP

Característica	OLTP	OLAP
Propósito	Registrar y gestionar transacciones del día a día	Analizar datos históricos para decisiones gerenciales
Nivel de detalle	Muy detallado	Agregado
Frecuencia de acceso	Muy alta	Moderada
Tipo de consultas	Consultas simples (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE)	Consultas complejas y analíticas
Normalización	Alta	Baja o desnormalizado
Tiempo de respuesta	Rápido para operaciones puntuales	Optimizado para análisis