

## **VENTAS Y COMPRAS**

### **1. Nombre del Proyecto:**

**ETL\_Ventas\_Compras\_PowerBI**

### **2. Objetivo General del Proyecto**

Diseñar e implementar un proceso automatizado de extracción, transformación y carga (ETL) que integre datos operativos de compras y ventas provenientes de un archivo Excel, para su posterior almacenamiento en una base de datos relacional y análisis en Power BI. El objetivo es habilitar la toma de decisiones basada en datos actualizados y estructurados.

### **3. ¿Por qué se realiza este proyecto?**

- El negocio requiere centralizar la información operativa de ventas y compras.
- Se necesita mejorar la calidad de los datos para análisis en tiempo real.
- Los datos están distribuidos en archivos Excel no estructurados, lo que impide análisis eficientes.
- Es necesario consolidar esta información en un modelo que permita visualizaciones dinámicas.

### **4. ¿Para qué se hace?**

- Para transformar datos crudos en información útil para la toma de decisiones.
- Para automatizar el proceso de integración de datos sin intervención manual.
- Para generar dashboards con métricas clave como unidades vendidas, costos, precios promedio, rendimiento de vendedores y análisis por sucursal.
- Para reducir errores humanos en la consolidación de datos.

### **5. Tecnologías utilizadas**

<b>Tecnología</b>	<b>Uso específico</b>
Microsoft Excel	Fuente de datos principal (origen_ventas_compras.xlsx) con hojas Compras y Ventas

<b>Tecnología</b>	<b>Uso específico</b>
SQL Server	Base de datos destino donde se almacenan los datos transformados (db_project_ventas_compras)
SSIS (Visual Studio)	Proceso ETL: extracción desde Excel, transformaciones, y carga en SQL Server
Power BI Desktop	Visualización de datos cargados, desarrollo de dashboards interactivos
T-SQL	Creación de tablas, consultas de verificación y validación de datos

## 6. Fuente de datos

- **Archivo:** origen\_ventas\_compras.xlsx
- **Formato:** Excel 2016+ (.xlsx)
- **Ubicación:** Ruta compartida o local según configuración del paquete SSIS
- **Hojas:**
  - Compras: datos de adquisiciones por producto
  - Ventas: datos de ventas con detalles de clientes y vendedores

## 7. Base de datos destino

- **Nombre:** db\_project\_ventas\_compras
- **Motor:** SQL Server 2019 o superior

## 8. Esquema de tablas de destino

### 8.1. Tabla: Fact\_Compras

<b>Columna</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Comentario</b>
id_fact_compra	INT, IDENTITY PK	Clave primaria autonumérica
id_producto	INT	Referencia a producto
id_proveedor	INT	Referencia a proveedor
id_sucursal	INT	Sucursal donde se registró la compra
id_fecha	INT	Fecha en formato de dimensión (AAAAMMDD)

Columna	Tipo de dato	Comentario
Unidades	INT	Cantidad de unidades adquiridas
CostoU	MONEY	Costo unitario del producto

## 8.2. Tabla: Fact\_Ventas

Columna	Tipo de dato	Comentario
id_fact_venta	INT, IDENTITY PK	Clave primaria autonumérica
id_producto	INT	Referencia a producto
id_cliente	INT	Referencia a cliente
id_sucursal	INT	Sucursal donde se realizó la venta
id_fecha	INT	Fecha en formato de dimensión (AAAAMMDD)
CodVendedor	NVARCHAR(255)	Código del vendedor
NombreVendedor	NVARCHAR(255)	Nombre del vendedor
Vacacionista	NVARCHAR(255)	Indicador si el vendedor era suplente
Unidades	INT	Cantidad de unidades vendidas
PrecioUnitario	MONEY	Precio unitario de venta

## 9. Proceso ETL en SSIS

- **Entorno:** Visual Studio con Integration Services Project
- **Paquete principal:** ETL\_Ventas\_Compras.dtsx

### Componentes:

- Dos Data Flow Tasks:
  - Carga\_Compras: hoja Compras → Fact\_Compras
  - Carga\_Ventas: hoja Ventas → Fact\_Ventas

### Transformaciones:

- Validación de tipos (Data Conversion)
- Limpieza básica de campos (remoción de nulos o blancos si aplica)

- Normalización de valores (si necesario)

**Destino:**

- SQL Server mediante OLE DB Destination

**10. Modelo de Visualización en Power BI**

- Conexión directa o importación desde SQL Server
- Tablas cargadas: Fact\_Ventas, Fact\_Compras, más dimensiones si existen
- Modelo estrella recomendado
- Visualizaciones recomendadas:
  - Gráfica de ventas por vendedor
  - Gráfica de compras por proveedor
  - Tabla comparativa de ventas vs compras
  - Segmentaciones por fecha, producto, sucursal, cliente

**11. Consideraciones de calidad**

- Se validó que no se insertan registros con campos nulos en claves o métricas
- El tipo de dato money se usó para mantener precisión en montos
- El campo id\_fecha debe corresponder a una dimensión de tiempo normalizada (AAAAMMDD)