

Sistema de Análisis de Ventas con Proceso ETL

Contenido

1. Definición del Problema.....	3
2. Objetivos del Proyecto	4
3. Actividades del Proyecto	4
3.1 Modelado de la Base de Datos	4
3.2 Desarrollo del Proceso ETL en .NET	5
3.3 Implementación de Consultas y Reportes.....	5
4. Objetivos de Aprendizaje	6
5. Alcance	6
6. Flujo del proceso de la solución.	6
7. Arquitectura de la Solución	7

1. Definición del Problema

Una empresa minorista necesita analizar el desempeño de sus ventas para mejorar la toma de decisiones. Actualmente, los datos provienen de **múltiples fuentes**:

- **Archivos CSV:**
 - Productos.csv (información de productos)
 - Clientes.csv (información de clientes)
 - Ventas.csv (información de facturas y ventas)
- **API REST externa:** información actualizada de clientes y productos.
- **Base de datos externa:** registros históricos de ventas en SQL Server o MySQL.

La empresa quiere consolidar toda esta información en una **base de datos analítica centralizada** y generar reportes e indicadores clave como:

- Total de ventas por producto.
- Total de ventas por cliente.
- Total de ventas por mes.
- Top 5 productos más vendidos.
- Top 5 clientes con más compras.

2. Objetivos del Proyecto

1. Desarrollar un proceso ETL en .NET que:
 - Extraiga datos desde **CSV/JSON, API REST y bases de datos externas**.
 - Transforme los datos para limpieza, validación y normalización.
 - Cargue los datos consolidados en una **base de datos relacional** (MySQL, PostgreSQL, SQL Server o SQLite).
 2. Identificar las tablas necesarias y construir la base de datos considerando los datos de **todas las fuentes**.
 3. Crear un módulo de consultas y reportes que permita:
 - Listar ventas por rango de fechas.
 - Generar ranking de productos más vendidos.
 - Identificar los clientes con más compras.
 - Obtener el total de ventas mensual.
-

3. Actividades del Proyecto

3.1 Modelado de la Base de Datos

- Identificar tablas y relaciones considerando datos de **todas las fuentes**.
- Definir llaves primarias y foráneas.
- Crear la base de datos en SQL.

3.2 Desarrollo del Proceso ETL en .NET

- **Extracción:**
 - Leer archivos CSV/JSON usando C#.
 - Consumir API REST con HttpClient y parsear la respuesta.
 - Consultar bases externas usando ADO.NET/EF Core.
- **Transformación:**
 - Limpieza de nulos y datos inconsistentes.
 - Normalización de formatos (fechas, nombres, códigos).
 - Cálculo de campos adicionales (por ejemplo: Total = Cantidad * Precio).
- **Carga:**
 - Insertar datos transformados en la base analítica central.

3.3 Implementación de Consultas y Reportes

- Queries en SQL para obtener KPIs.
- Generación de reportes y visualizaciones con:
 - Power BI Report Builder
 - ASP.NET Core + ChartJS para dashboards interactivos.

3.4 Entregables Finales

- **Worker Services** en .NET para el proceso ETL.
- **Script SQL** para la creación de la base de datos y sus tablas.
- **Documentación breve** del pipeline ETL (incluyendo un diagrama de flujo).
- **Dashboard interactivo** mostrando indicadores clave de ventas y clientes.

4. Objetivos de Aprendizaje

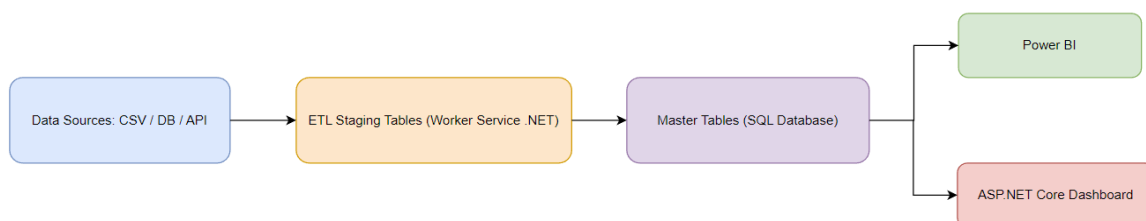
- Poner en práctica un **proceso ETL completo en .NET**.
 - Trabajar con **múltiples fuentes de datos** (archivos, bases de datos y APIs).
 - Aplicar técnicas básicas de **limpieza y transformación de datos**.
 - Integrar los resultados en una **base de datos analítica**.
 - Crear una **visualización final interactiva** para facilitar la toma de decisiones.
-

5. Alcance

Al final del proyecto, los estudiantes deben entregar:

1. Código .NET documentado para cada etapa del proceso ETL.
 2. Script de creación de la base de datos analítica.
 3. Documentación breve del pipeline ETL (con diagrama de flujo).
 4. Dashboard final que muestre indicadores clave de ventas y clientes.
-

6. Flujo del proceso de la solución.



7. Arquitectura de la Solución

