

Universidad Rafael Landívar

Facultad de Ingeniería

Análisis de Datos

Mgtr. Dan Stanly Bolaños Aguirre

Proyecto - Tablero Auto Partes

Gerardo Acabal # 1152418

Santiago Bocel # 1076818

Kevin Ortiz # 1242018

Guatemala, 25 de octubre de 2021

Contenido

2. Introducción	3
Objetivo general del sistema.....	3
Objetivos específicos	3
3. Contenido técnico	3
Jobs	3
Fechas	4
Registros.....	4
Unión de hechos.....	4
SSIS.....	4
SSAS	5
PowerBI	6

2. Introducción

En el proyecto “Tablero Auto Partes” del curso de Análisis de Datos, se tiene como objetivos la creación de un tablero OLAP de órdenes y cotizaciones para indicar el desempeño de ventas y métricas asociadas a la empresa. Generar el proceso ETL que permita la carga de información de archivos y hojas de cálculo a la base de datos, generar el proceso ETL que cree la estructura DWH, tipo estrella, para la solicitud de datos de forma eficiente, la implementación de procesos y tareas para crear o actualizar un cubo OLAP y aplicar reportes y tableros de control sobre PowerBI.

Se encargó la creación de paquetes de Integration Services, la base de datos de Integration Services en dicho servidor, crear y programar un “Job” que permita su ejecución de forma calendarizada definida y creada en el diseño de la base de datos.

La fuente de datos principal es la base “[RepuestosWeb](#)” proporcionada por el catedrático del curso y vista en las horas de clase. Dicha base de datos es usada por la empresa Auto Partes para llevar registro de Ordenes y cotizaciones realizadas por clientes y Aseguradoras para la adquisición de partes de vehículos desde sus plataformas de comercio electrónico.

La realización del proyecto hace realzar los temas vistos hasta la fecha con la apropiada aplicación de conocimientos y técnicas del manejo de datos.

Objetivo general del sistema

- Creación de un tablero OLAP de órdenes y cotizaciones para la empresa Auto Partes e indicar el desempeño de ventas y métricas asociadas.

Objetivos específicos

1. Generar el proceso ETL que permita la carga de información de archivos y hojas de calculo a la base de datos.
2. Generar el proceso ETL que cree la estructura DWH, tipo estrella, para la solicitud de datos de forma eficiente.
3. Implementar los procesos y tareas para crear o actualizar un cubo OLAP.
4. Aplicar reportes y tableros de control sobre PowerBI.

3. Contenido técnico

Jobs

Se crearon 3 trabajos que aseguran la integridad de los cubos y de sus elementos:

Fechas

Se utilizó el script “2. USP FillDimDate.sql” para asegurarse que la inserción de datos esté dentro de los rangos de fechas establecidas, el inicial siendo 2016-01-01 y el actual 2022-12-31, en el procedimiento.

Registros

Utilizando el script “3. Staging.sql” se crea una nueva tabla, tipo registros, para llevar las interacciones necesarias que se realicen en las tablas, donde se realice algún tipo de modificación o ejecución de datos. Se guarda, principalmente, las fechas de creación o modificación junto a la llave del elemento agregado o eliminado.

Unión de hechos

Con la ayuda del script “4. USP_MergeFact.sql” se genera inicialmente para crear un proceso donde se ingresen nuevos elementos y este pueda identificar la existencia de dicho elemento. Toda información que pase por el procedimiento se guarda en el registro previamente descrito. En caso de que exista algún error, este realiza un rollback para evitar cualquier modificación errónea.

SSIS

Es la herramienta que se utilizó para la extracción de datos, transformación, carga (ETL) y utilizada para automatizar el mantenimiento de bases de datos y las actualizaciones de SQL Server.

Incorporando una estructura tipo estrella desnormalizada sobre las siguientes tablas:

- Partes
- Aseguradoras
- Clientes
- PlantaReparación
- Geografía
- Vehículo

Cada una lleva adjunto los jobs descritos, asegurando que, en las solicitudes, la información que se obtiene es aceptable y manejable.

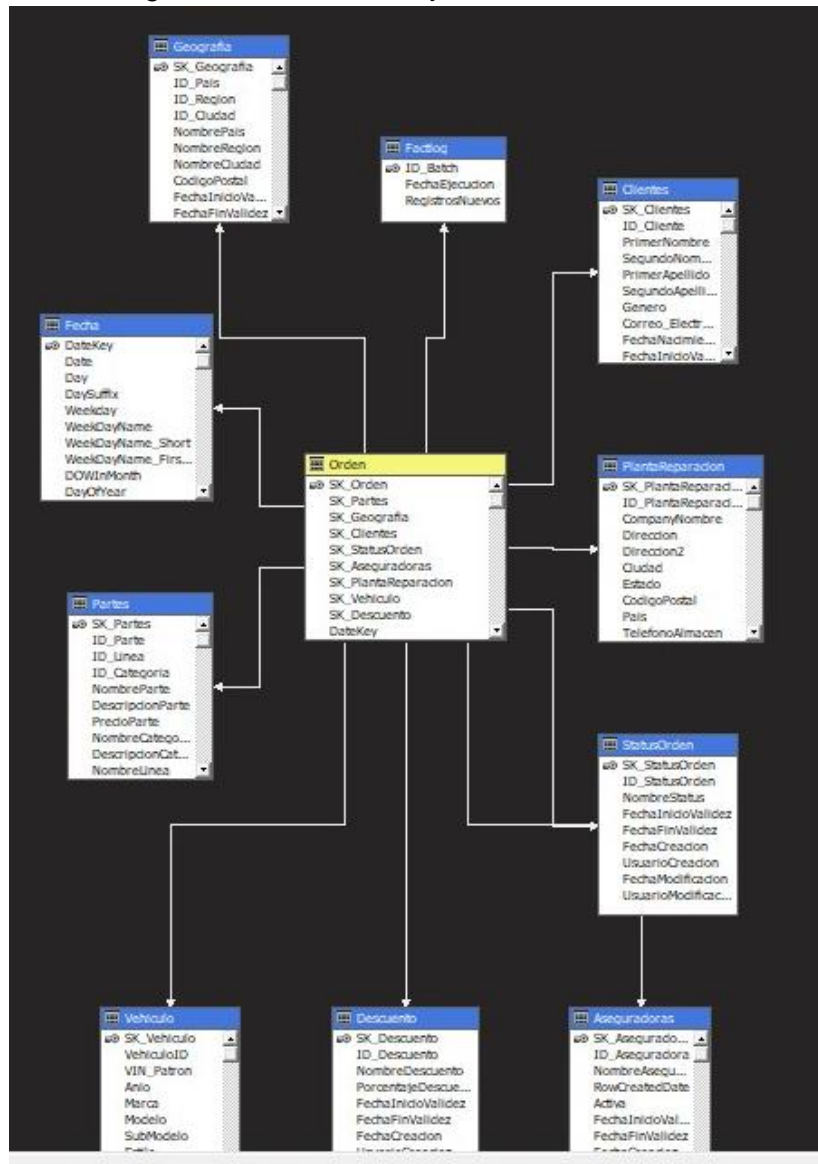
Por medio de Visual Studio, en la carpeta “Paquetes SSIS” se encuentra “ETLCubo.dtsx” el cual es el responsable de ejecutar las inserciones necesarias para cada dimensión descrita. Estas llevan la conexión de localhost como acceso por defecto. El tiempo de ejecución requiere un tiempo prolongado para su finalización.

SSAS

Los KPIs realizados fueron los siguientes:

- KPIValor
- KPIPromedio
- KPIProductosOrden
- KPICantidadPais
- KPIPromOrdenes

Obteniendo el diagrama mostrado debajo



Fuente: Santiago Bocel

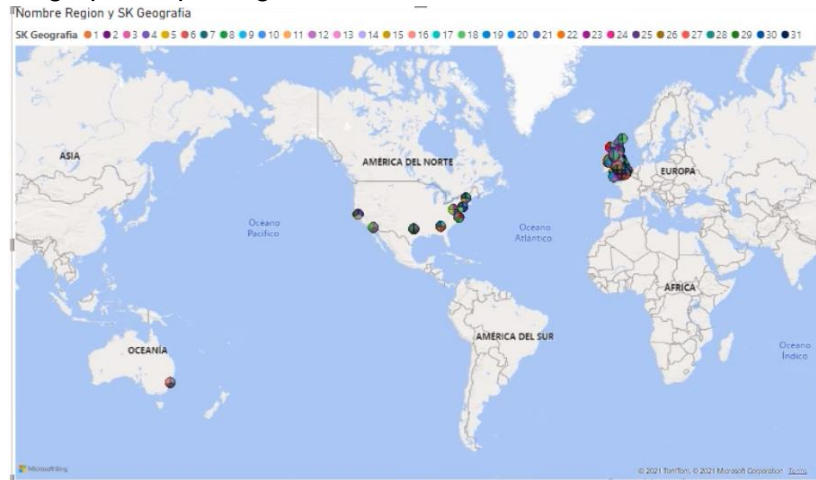
PowerBI

Se realizó el análisis de datos con la ayuda de PowerBI y las gráficas extendidas en este documento

Métricas totales

Métricas de promedios

Métricas agrupadas por regiones



Gráfica a través del tiempo