

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ciencias y Sistemas
Seminario de Sistemas 2 Sección A
Ing. Luis Alberto Vettorazzi España
Aux. Freddy Alejandro Monterroso



Proyecto Fase 1

OBJETIVOS:

- Conocer y aplicar los conocimientos adquiridos en clase sobre DataWarehouse, Datamarts y Business Intelligence.
- Construir una arquitectura para el sistema de BI (Business Intelligence) propuesto.
- Reconocer y aplicar herramientas para un proceso de DataWarehouse dependiendo de las necesidades planteadas por un negocio.
- Conocer y aplicar los conceptos aprendidos en el laboratorio sobre ETL (extracción, transformación y carga de datos).
- Conocer e integrar herramientas de Microsoft para realizar un proceso óptimo de ETL.

DESCRIPCIÓN:

El objetivo principal de este proyecto es que el estudiante pueda dar una solución en base a la implementación de un sistema de análisis y reportes para que la empresa solicitante llegue a tener un control sólido sobre sus ventas y de igual forma de sus inventarios.

La empresa denominada "FoodVital" se dedica a la adquisición, distribución y comercialización de una amplia variedad de productos de diferentes marcas y categorías. En los últimos años, debido a un aumento significativo en la demanda de productos alimenticios y de uso personal, la empresa ha experimentado un crecimiento constante en sus ventas y compras.

Sin embargo, FoodVital se enfrenta a desafíos relacionados con los tiempos de respuesta en el análisis de sus operaciones, lo que está afectando la eficiencia de la empresa. Actualmente, el sistema en uso presenta demoras considerables, y se han detectado problemas en la base de datos principal debido a la cantidad de solicitudes generadas. En este contexto, se busca implementar una solución de Business Intelligence que optimice tanto el tiempo de respuesta como la carga sobre la base de datos central de la empresa.

FoodVital:

Como empresa solicitan una solución que resuelva los problemas anteriormente planteados, esto como fin principal para la generación de reportes sobre las compras y las ventas de la empresa con la facilidad de generar estos en intervalos de tiempo según sean las necesidades que se presenten, la información se obtendrá de la base de datos fuente, pero no se podrá operar desde la fuente original ya que se debe hacer uso de las herramientas explicadas más adelante.

El sistema para la obtención de información tendrá el siguiente funcionamiento:

1. Se le proveerá archivos de texto delimitados por el carácter pipe, pleca o barra vertical (|) con los **datos exactos que se encuentran en la base de datos central, tener en consideración que podrán ser 1 o más archivos de entrada.**

- 1.1. Se contará con **dos tipos de archivos para un mejor manejo y comprensión** para el análisis de datos con las siguientes extensiones.

.comp	Este contendrá los registros de las compras registradas.
.vent	Este contendrá los registros de las ventas registradas.

- 1.2. Dichos archivos pueden contener errores en algunos campos como, por ejemplo:

- **Campos en blanco.**
- **Números negativos.**
- **Números mal escritos.**
- Y otros que se consideren **necesarios de validar según su criterio.**

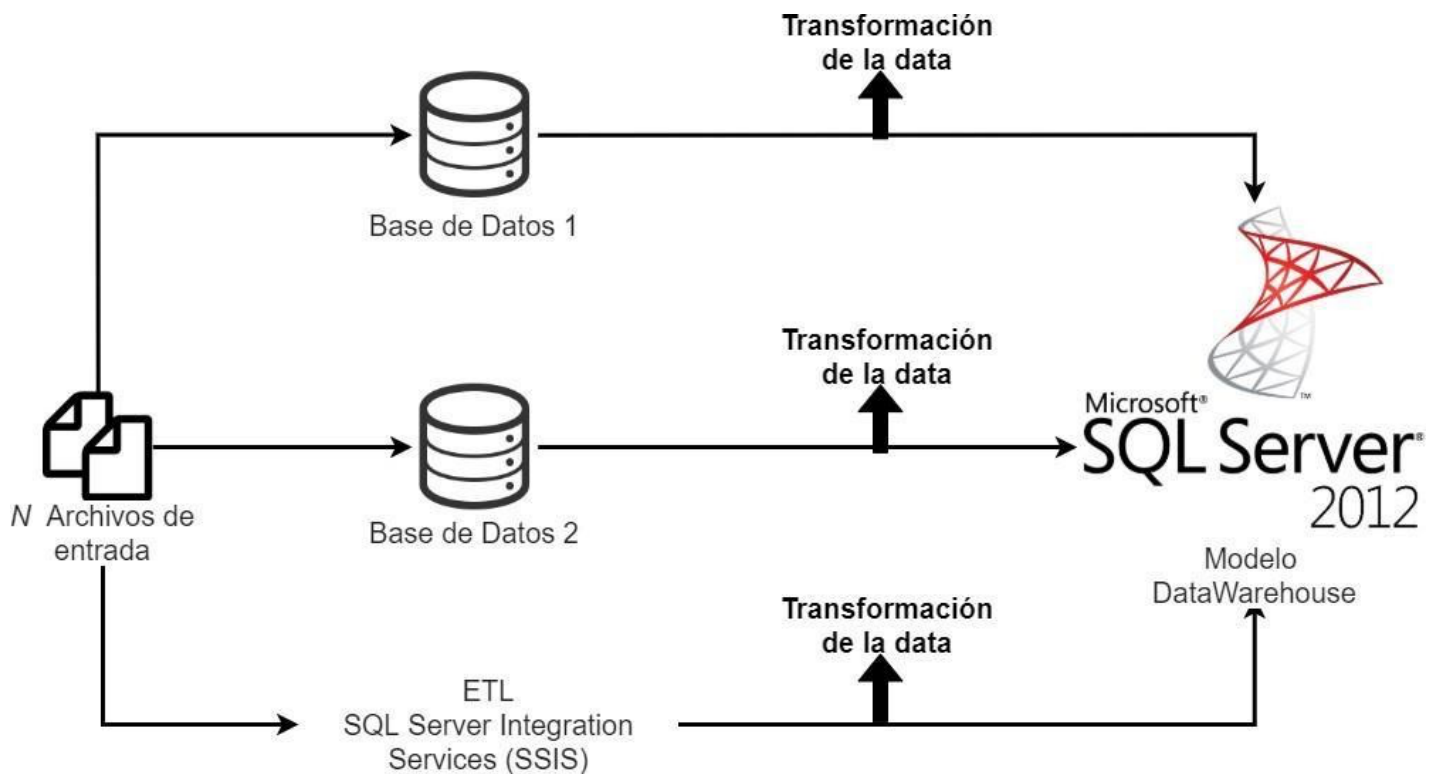
NumeroProveedor	NumeroProveedor	CodProveedor	CostoU
-42022451	36khe69		470.04.18

2. En base al **Diagrama 1** se debe **conectar 2 bases de datos de distinto fabricante para la extracción de la información contenida en los archivos**. Queda a elección del estudiante cuál utilizar de las siguientes opciones:

- **MySQL**
- **SQL Server**
- Oracle
- O cualquier otra, **exceptuando PostgreSQL**.
- Azure

3. La **carga de los datos se requiere que sea desde 3 orígenes diferentes** (2 bases de datos y directo de los archivos) todo esto con las herramientas de business intelligence que ofrece Microsoft Visual Studio.

FLUJO DEL SISTEMA



IMPLEMENTACIÓN SUGERIDA

- Cada archivo que se le proporcione tendrá los siguientes nombres:
 - FoodXX.comp
 - FoodXX.vent

Por lo que se sugiere tener todos estos archivos en una carpeta a la cual tenga acceso total.

- Como primer paso se sugiere la creación de una tabla pivote en cada una de las bases de datos que contenga toda la información proveniente de los archivos de entrada.
- Se deberá crear el modelo para el DataWarehouse esto en SQL Server en el cual se realizarán reportes posteriores.
- Luego de tener la información en los dos orígenes de base de datos relacional seleccionados por el estudiante se deberá realizar el proceso de ETL para luego proceder a la carga de los datos al DataWarehouse.
- Se recomienda iniciar el proceso de ETL con los archivos con la extensión: .comp y luego con los archivos con la extensión: .vent
- Para un mejor manejo del tiempo a la hora de la calificación se debe utilizar el componente **Execute SQL Task** para vaciar las tablas pivote, así como el modelo del DataWarehouse.
- Por último, se debe crear un script que muestre los totales de elementos insertados en cada tabla de dimensión y de hechos.

RESTRICCIONES

- No está permitido el uso de PostgreSQL como gestor de base de datos.
- La base de datos para el DataWarehouse debe tener el nombre: **seminario2_#carne** donde **#carne** es el número de carné del estudiante y al momento de la calificación está debe estar vacía al igual que las tablas pivotes.
- No se permitirá el uso de tablas intermedias para el manejo de la información, lo permitido serán las tablas pivote y el modelo del DataWarehouse.
- **Es obligatorio** el uso del componente **Execute SQL Task** para vaciar las tablas que se utilicen, de no utilizarlo habrá penalización.
- Se debe contar con un script en donde se muestre los totales de registros insertados por cada tabla de dimensión y de hechos.
 - Ejemplo: **(SELECT COUNT(*) as Totales_Tabla FROM Tabla)**
- Se evaluará el modelo que fue realizado para la base de datos del DataWarehouse.
- Se evaluará la cantidad de tablas creadas.
- Se evaluará en base a la cantidad de datos ingresados en cada tabla.

DOCUMENTACIÓN

Para la documentación de este proyecto la empresa solicita que contenga lo siguiente:

1. Nombre del proyecto.
2. Descripción de donde se aplicó cada una de las fases del proceso de ETL.
3. Modelo que se implementó para el DataWarehouse, con su debida justificación.

CONSIDERACIONES

- La entrega de esta fase es necesaria para tener derecho a calificación a la fase 2.
- Se deberá enviar los archivos necesarios para la calificación: Proyecto de Visual Studio, DDL del DataWarehouse, scripts y documentación.
- Todas las dudas con respecto a esta Fase deberán ser planteadas en los foros creados en la plataforma UEDI.
- Crear un repositorio en GitHub con el siguiente formato SS2-Proyecto1_carnet, de manera privada, compartirlo con el usuario **freddy-201212854** y agregar la url de su repositorio en la tarea creada en UEDI a mas tardar **el día domingo 24 de septiembre de 2023 a las 23:59 horas**.
- La calificación será a través de Google Meet en la sala asignada al laboratorio y el estudiante deberá tener la cámara encendida.
- Las entregas tarde se calificarán con un 50% de penalización.
- De encontrar copias se tendrá una nota de 0 y el reporte a la escuela de sistemas.