

Inteligencia de Negocios



Realizado por:
Nadia Arellano G.
Ana Karina Muñoz

Índice

1.	Introducción	3
2.	Descripción del Negocio y Problemática de Muebles Aconcagua	4
3.	Modelo Dimensional	4
4.	ETL	7
5.	Panel de Control.....	14
6.	Conclusión	17
7.	Bibliografía	18

1. Introducción

En el contexto actual de la gestión empresarial, la Inteligencia de Negocios se ha convertido en una herramienta indispensable para la toma de decisiones informadas y estratégicas. El presente proyecto se enfoca en explorar los conceptos fundamentales, las técnicas y las aplicaciones prácticas de la Inteligencia de Negocios, resaltando su importancia en el análisis y manejo de datos para impulsar el éxito de las empresas.

A través de los estudios de casos y la implementación de herramientas analíticas avanzadas, se comprenderá cómo la Inteligencia de Negocio puede transformar grandes volúmenes de datos en información valiosa y conocimiento aplicable, lo cual es crucial para la estrategia comercial y operativa de cualquier organización.

Este proyecto también abordará los problemas comunes en el manejo de datos y cómo la Inteligencia de Negocios puede brindar soluciones efectivas. Se examinará cómo superar los desafíos de manejar datos dispersos y fragmentados, y la manera de convertir esta información en activos valiosos para el crecimiento y la eficiencia de la empresa. Esto se complementará con un enfoque en la mejora de la toma de decisiones, la optimización de los procesos empresariales y el fortalecimiento de la competitividad en el mercado actual.

2. Descripción del Negocio y Problemática de Muebles Aconcagua

Muebles Aconcagua es una empresa en el sector de la venta de muebles que ha experimentado un crecimiento notable en el último año. Con una gama variada de productos, esta mueblería ha logrado destacarse en el mercado gracias a su calidad y servicio. Su enfoque se centra no solo en la venta tradicional en tienda, sino también en expandir su presencia en el mercado digital, aumentando la disponibilidad de sus productos a través de un sitio web externo. La empresa, reconociendo la importancia de mantenerse competitiva y adaptable, ha logrado un año fiscal exitoso y ahora busca nuevas estrategias para ampliar aún más su cuota de mercado.

La principal problemática que enfrenta Muebles Aconcagua radica en su infraestructura actual de manejo de datos. Aunque la base de datos existente es eficiente para operaciones CRUD (Crear, Leer, Actualizar, Eliminar) relacionadas con la captura de datos de los procesos del negocio, no es suficientemente eficaz para analizar los datos de manera que se puedan tomar decisiones más informadas y estratégicas. Este desafío limita la capacidad de la empresa para comprender profundamente las tendencias del mercado, las preferencias de los clientes y los patrones de compra. Además, para continuar su expansión y reducir costos de venta, es crucial que Muebles Aconcagua adopte un enfoque más sofisticado en la analítica de datos. La implementación de un modelo dimensional ya sea tipo estrella o copo de nieve, se propone como una solución primordial para mejorar la toma de decisiones y apoyar los objetivos estratégicos de la compañía.

3. Modelo Dimensional

En la primera parte del proyecto se realiza la creación de un modelo dimensional, que de respuesta a las siguientes preguntas de negocio:

- Que productos fueron los más comprados por solteros en la comuna de Viña del Mar en 2015.
- Los productos más vendidos por sucursal en diciembre de 2015.
- Ranking del precio promedio por categoría de producto en 2015.
- Número de ventas por vendedor en enero de 2015

Para la creación del modelo, se entrega la base de datos de Muebles Aconcagua junto con un archivo de texto complementario con información adicional de cada cliente.

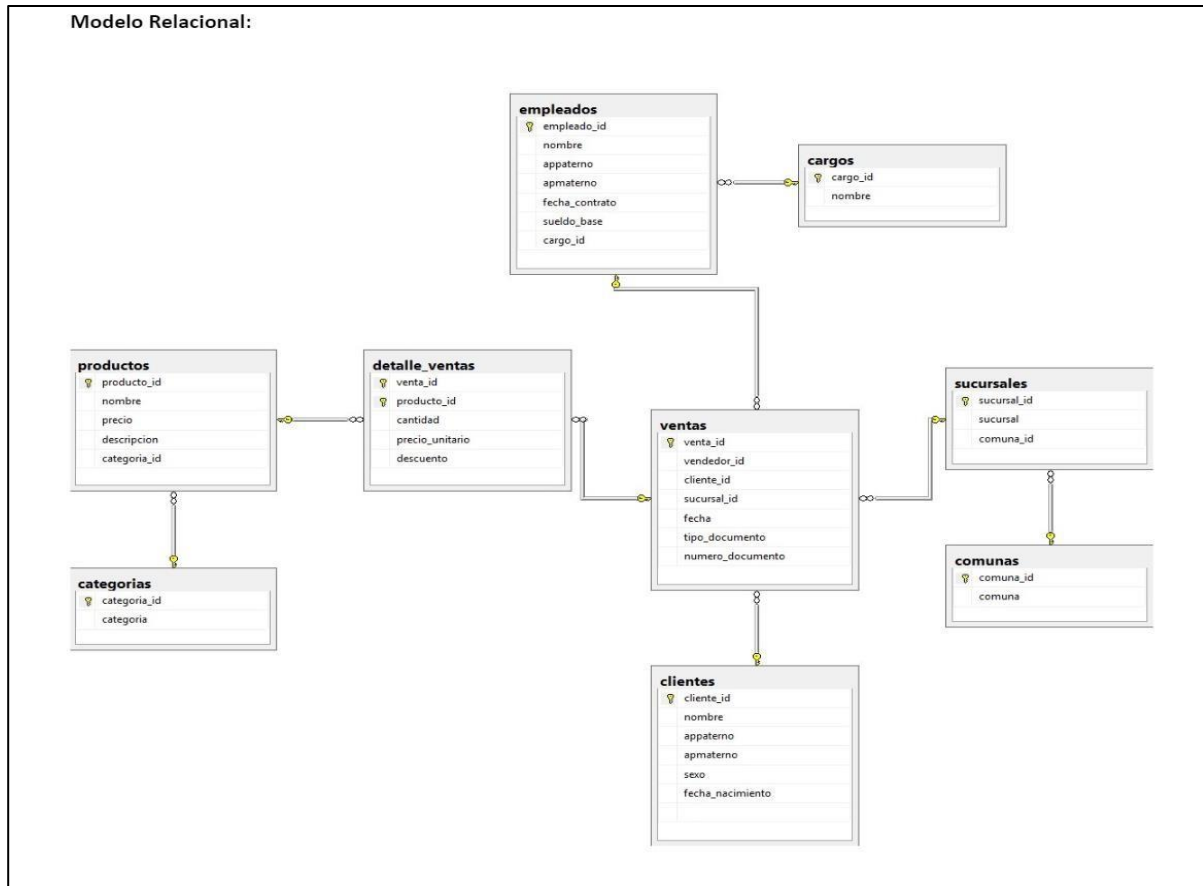


Imagen 1 Modelo Relacional

Para la primera parte en la resolución de la problemática planteada, la herramienta utilizada fue SQL Server Integration Services Projects (SSIS), con la cual se analizó la Base de Datos

Relacional de Muebles Aconcagua, con el propósito de elegir y crear el modelo dimensional más adecuado para dar respuesta a las preguntas de negocio que se plantearon inicialmente.

Los pasos por realizar son los siguientes:

1. Se identifican las dimensiones con sus atributos, creando las tablas de las dimensiones con sus atributos respectivos y los tipos de datos correctos.

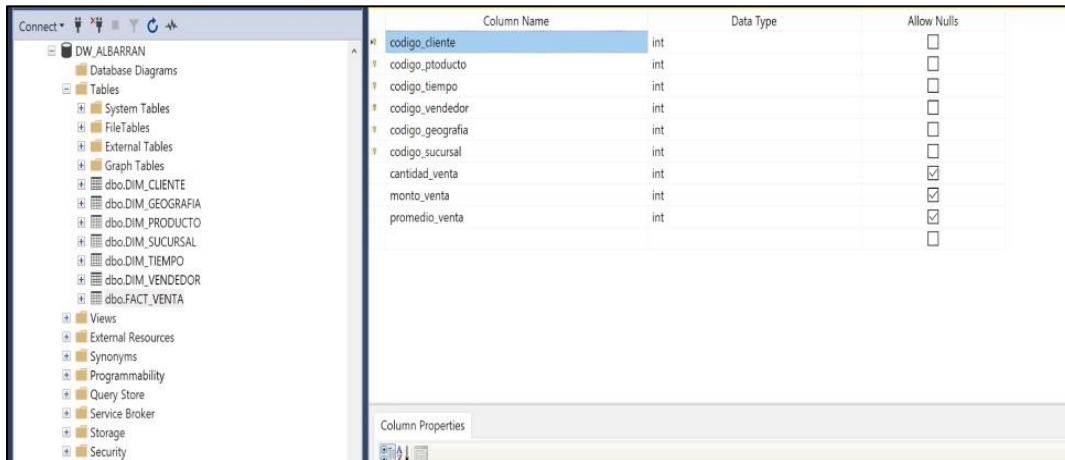


Imagen 2 Creación de tabla Dimensional

2. Se crea la tabla de hechos con sus métricas, con sus atributos y tipo de datos.

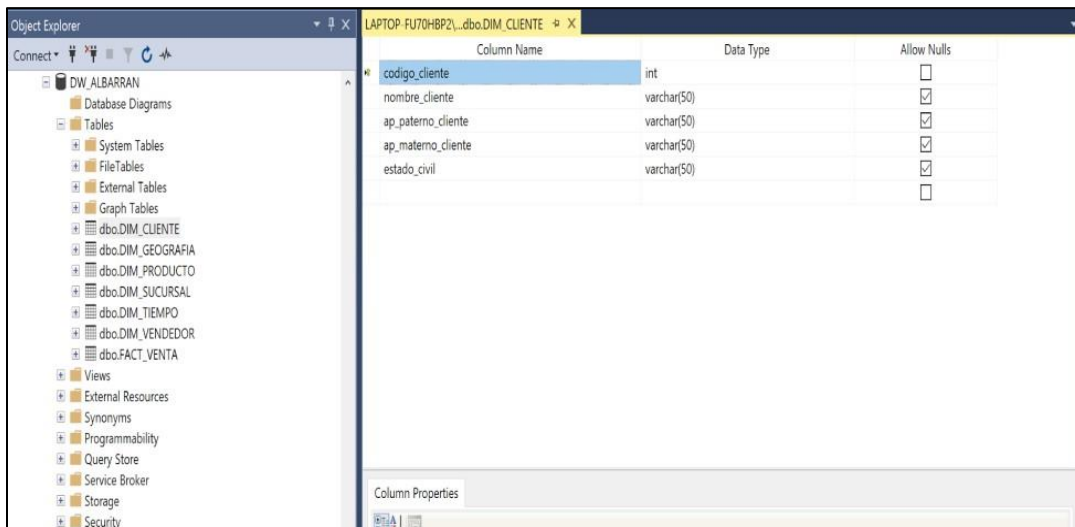


Imagen 3 Creación de tabla de Hechos

3. Se genera el modelo estrella

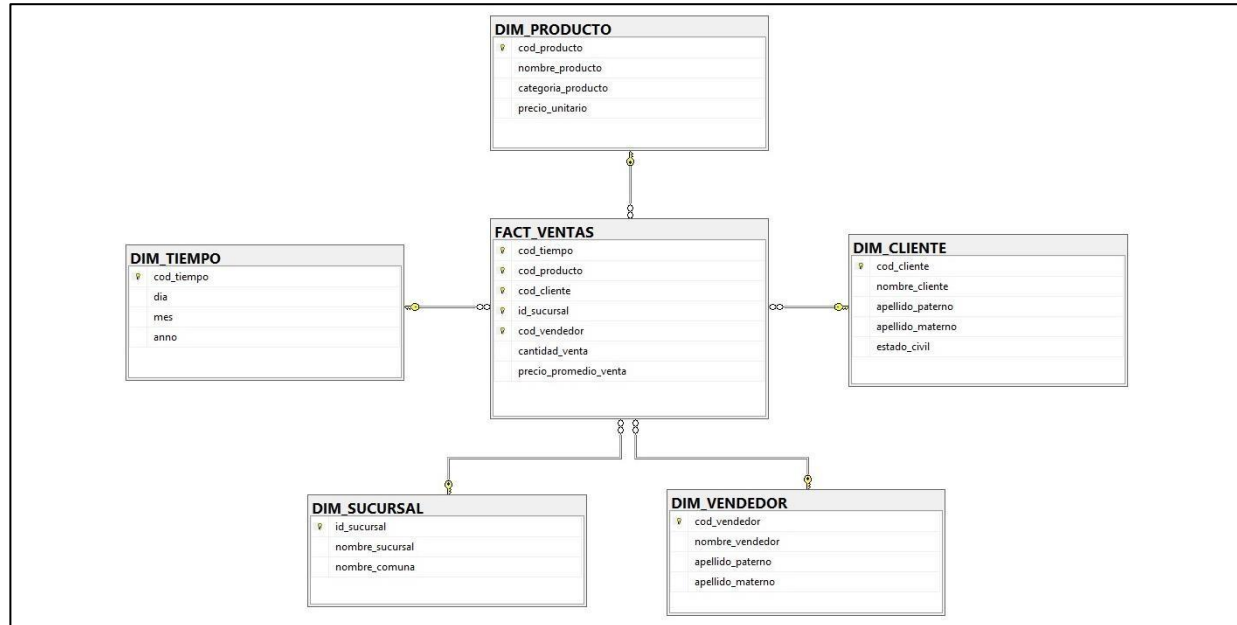


Imagen 4 Modelo Estrella

4. ETL

Un proceso ETL, abreviatura de Extraer, Transformar y Cargar, es un método que involucra tres pasos clave para manejar datos. Inicialmente, extrae datos de diversas fuentes, como bases de datos, hojas de cálculo, o archivos de texto. Luego, en la fase de transformación, estos datos se procesan y modifican para derivar información que no estaba explícitamente disponible en su forma original. Esto se logra mediante diversas técnicas como filtrado, transformación y cálculos. El último paso es cargar estos datos transformados en un sistema destinado para su almacenamiento y organización, que podría ser la misma fuente de donde se extrajeron (como una base de datos) o en una plataforma diferente, como una hoja de cálculo o un software específico.

En la segunda parte del proyecto se puebla el modelo dimensional creado, para lo cual se genera un ETL, encargado de extraer los datos necesarios desde las fuentes (Extraer), luego transformarlos según se requiera (Transformar) y finalmente cargarlos en el DW (Load).

Para la resolución del problema en ese caso, fue utilizado el IDE Visual Studio en conjunto con la herramienta para ETL con bases de datos SQL Server Integration Services Projects (SSIS).

Resumidamente, los pasos de este proceso son los siguientes:

1. Se crea un nuevo proyecto de Integration Services Project en Visual Studio

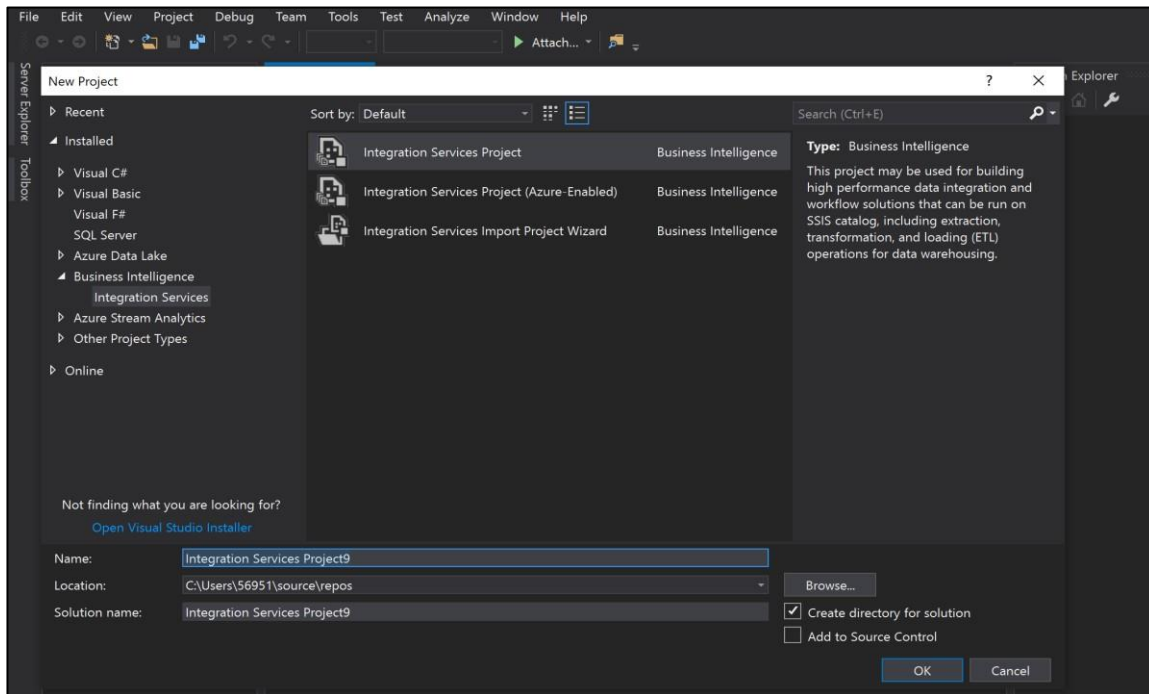


Imagen 5 Creación de Integration Service Project

2. Se crean cada una de las dimensiones

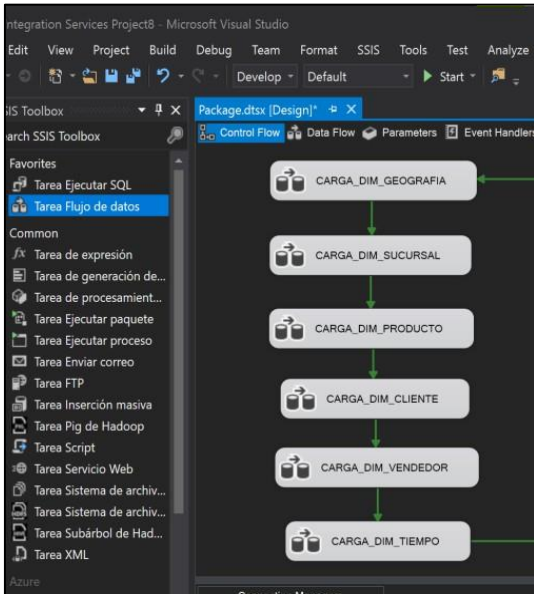


Imagen 6 Carga de Dimensiones

En origen de datos se traen los datos desde la tabla correspondiente de la base de datos Aconcagua (Imagen 8), el Destino de OLE DB es la tabla dimensional a la cual llevaremos los datos (Imagen 9).

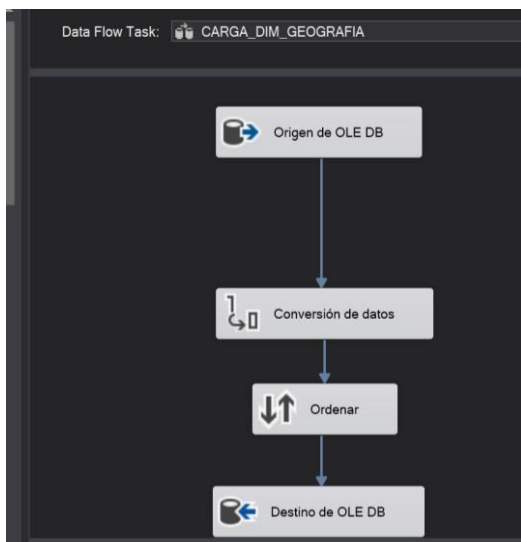


Imagen 7 Extracción, Transformación y Carga de Datos en DW

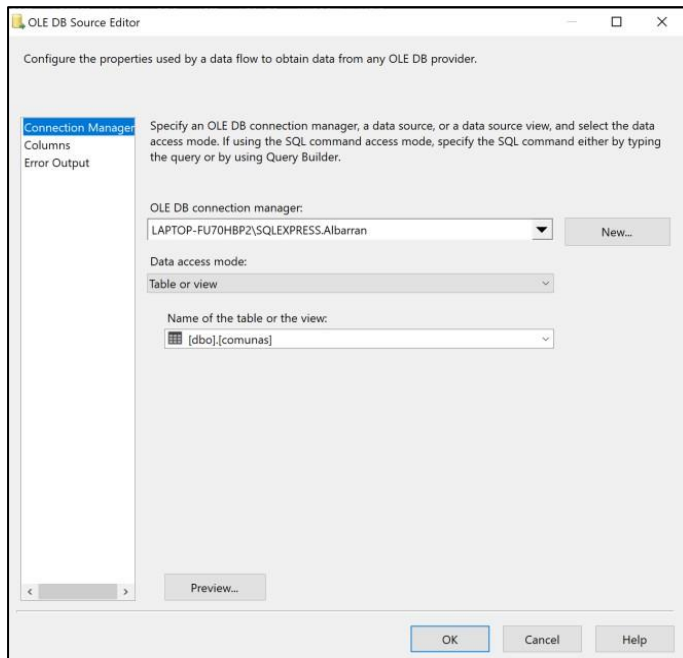


Imagen 8 Origen de OLE DB

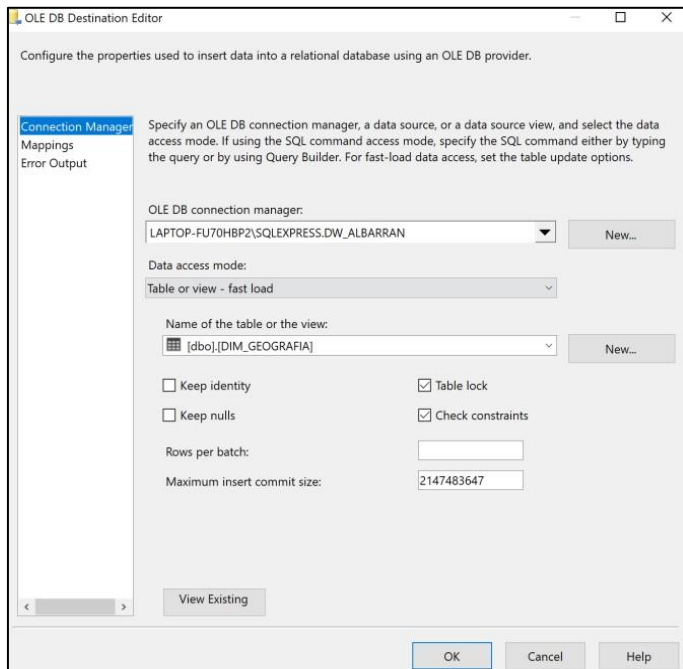


Imagen 9 Destino de OLE DB

En la herramienta Conversión de datos se hace la conversión necesaria para coincidir los datos de origen con los de destino.

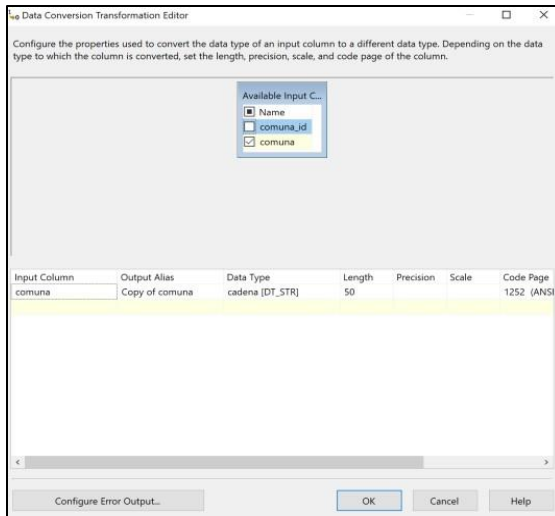


Imagen 10 Data Conversion

3. Se crea la tabla hechos, y se busca el identificador único coincidente en ambas tablas y se devuelve una key de cada dimensión, la cual utilizaremos en la tabla de hechos junto con las métricas previamente calculadas.

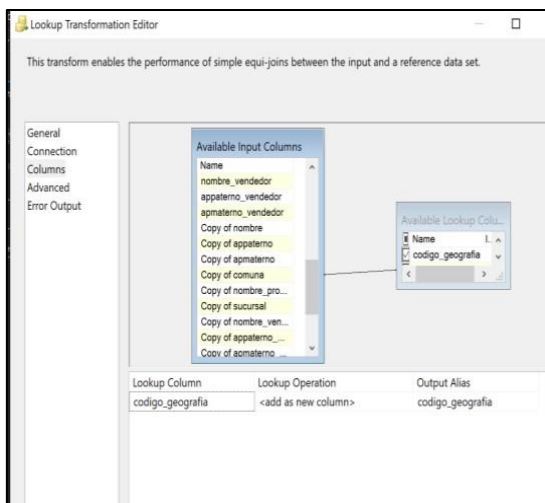


Imagen 11 Lookup Transformation

- Se crea una carga histórica con el fin de no generar conflictos al volver a cargar los datos de las dimensiones.

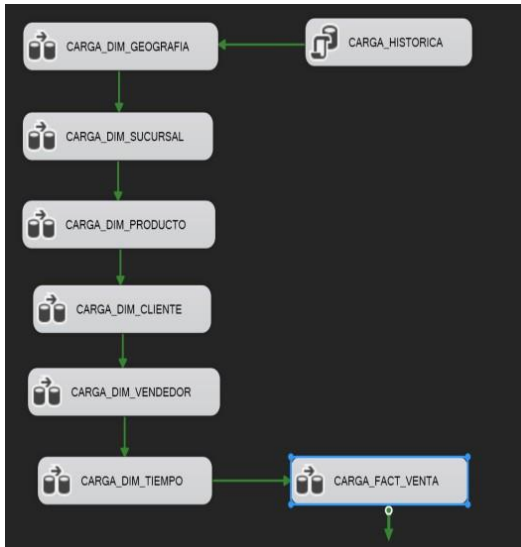


Imagen 12 Carga Histórica

Se compila y se ejecuta para verificar la carga correcta de los datos

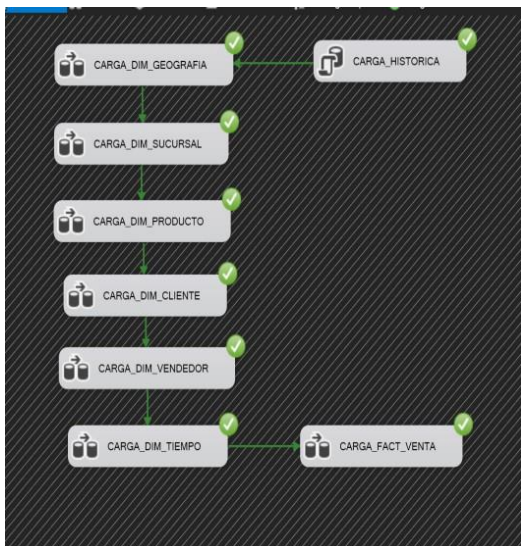
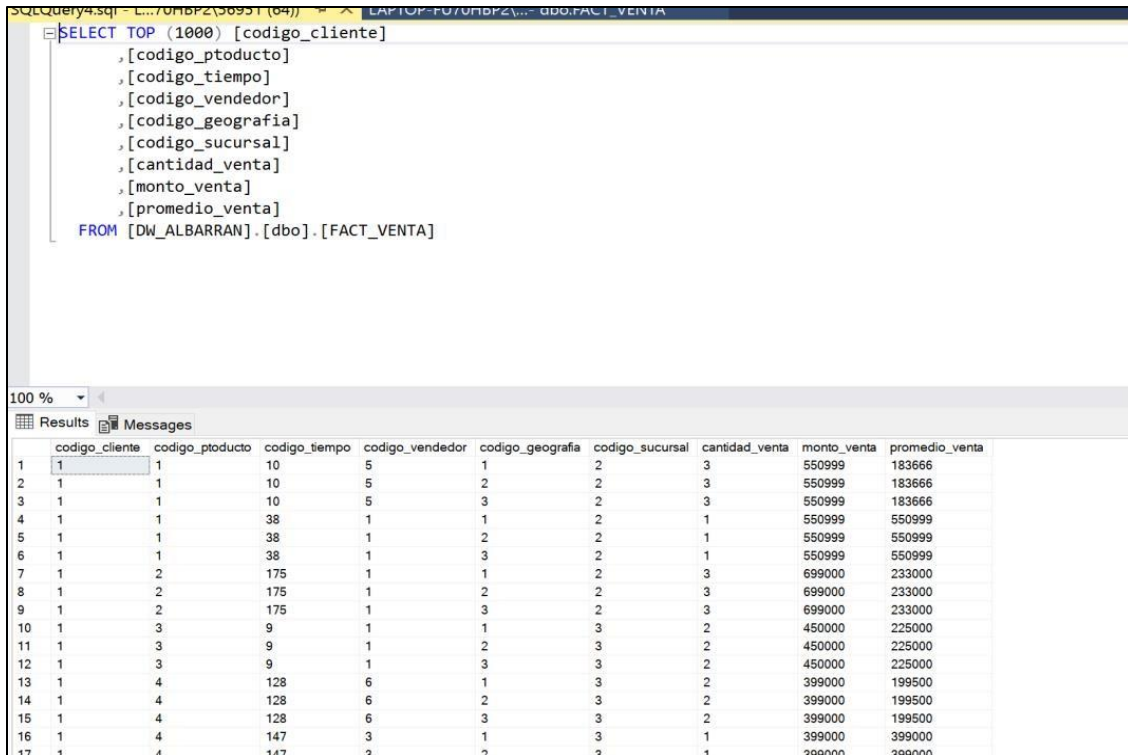


Imagen 13 Compilación y Ejecución

5. Por último, se corrobora en SQL server, el llenado de las tablas.



```

SELECT TOP (1000) [codigo_cliente]
, [codigo_producto]
, [codigo_tiempo]
, [codigo_vendedor]
, [codigo_geografia]
, [codigo_sucursal]
, [cantidad_venta]
, [monto_venta]
, [promedio_venta]
FROM [DW_ALBARRAN].[dbo].[FACT_VENTA]

```

	codigo_cliente	codigo_producto	codigo_tiempo	codigo_vendedor	codigo_geografia	codigo_sucursal	cantidad_venta	monto_venta	promedio_venta
1	1	1	10	5	1	2	3	550999	183666
2	1	1	10	5	2	2	3	550999	183666
3	1	1	10	5	3	2	3	550999	183666
4	1	1	38	1	1	2	1	550999	550999
5	1	1	38	1	2	2	1	550999	550999
6	1	1	38	1	3	2	1	550999	550999
7	1	2	175	1	1	2	3	699000	233000
8	1	2	175	1	2	2	3	699000	233000
9	1	2	175	1	3	2	3	699000	233000
10	1	3	9	1	1	3	2	450000	225000
11	1	3	9	1	2	3	2	450000	225000
12	1	3	9	1	3	3	2	450000	225000
13	1	4	128	6	1	3	2	399000	199500
14	1	4	128	6	2	3	2	399000	199500
15	1	4	128	6	3	3	2	399000	199500
16	1	4	147	3	1	3	1	399000	399000
17	1	4	147	3	2	3	1	399000	399000

Imagen 14 Tabla de Hechos Poblada

5. Panel de Control

En la tercera parte del proyecto, se elabora un dashboard o Panel de Control con la herramienta Power BI, tomando en cuenta el modelo estrella (DW) poblado previamente. Este dashboard está diseñado para ofrecer una visualización interactiva y fácil de entender de los datos clave del negocio. Se enfoca en presentar métricas importantes, patrones de ventas y tendencias del comportamiento del cliente de forma que los tomadores de decisiones en Muebles Aconcagua puedan obtener insights valiosos rápidamente.

Esta herramienta se convierte así en un recurso crucial para el análisis de datos, ayudando a la empresa a identificar oportunidades de mejora, planificar estrategias de ventas más efectivas y responder de manera ágil a los cambios del mercado.

La implementación de este dashboard es un ejemplo claro de cómo la inteligencia de negocios puede transformar los datos en información accionable y apoyar la toma de decisiones basada en datos.

Las preguntas de negocio que se busca responder son las siguientes:

- Qué productos fueron los más comprados por solteros en la comuna de Viña del Mar en 2015.
- La tendencia de los productos más vendidos por sucursal mensualmente en el año 2015.
- Porcentaje del monto de ventas por categoría de producto en 2015.
- Número de ventas por vendedor en enero de 2015

Primeramente, se conecta a la Base de Datos DW Aconcagua para obtener los datos.

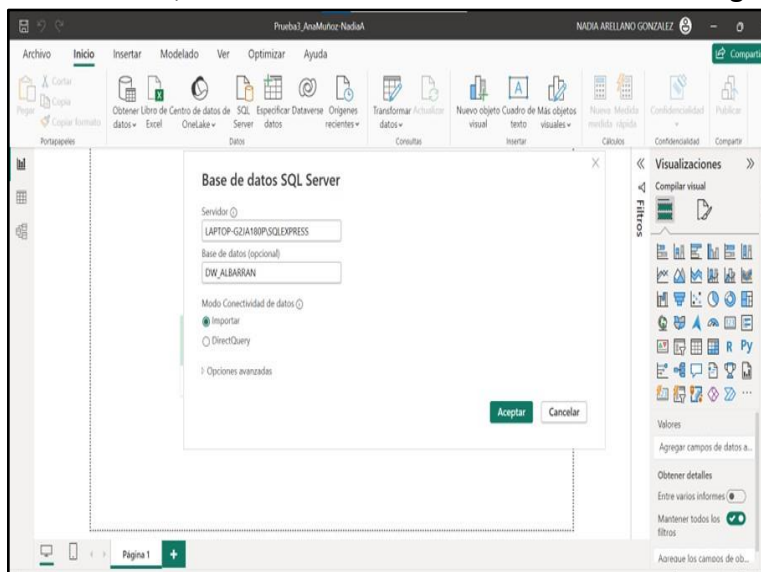


Imagen 15 Configuración de Conexión a Data Warehouse en Power BI

Luego de la creación de los gráficos correspondientes según el tipo de respuestas o KPI's que se quieran responder, el Panel se visualiza de la siguiente manera:

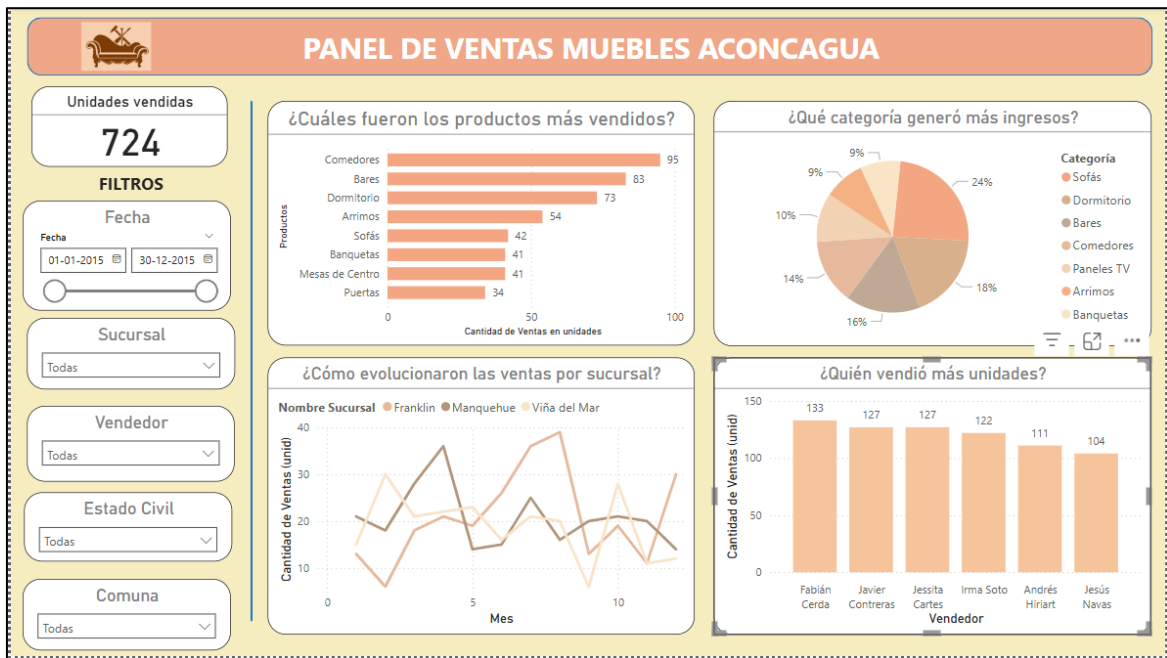


Imagen 15 Dashboard creado en PowerBi

6. Conclusión

La incorporación de tecnologías y metodologías de análisis de datos avanzadas, tales como ETL y modelos dimensionales, ha posibilitado que las empresas, incluyendo Muebles Aconcagua, transformen su gestión de datos y mejoren sus decisiones estratégicas. A lo largo de este proceso, el uso de herramientas como SQL Server Integration Services Projects (SSIS) y Visual Studio ha sido fundamental para analizar y manipular datos.

Estas herramientas son claves para organizar los datos, transformándolos en información valiosa y aplicable. Como resultado, las empresas logran una mejora significativa en su capacidad de entender las tendencias del mercado, las preferencias de los clientes y optimizar sus operaciones.

En resumen, este proyecto ha evidenciado la importancia y el impacto positivo de la Inteligencia de Negocios en el entorno empresarial actual, proporcionando a Muebles Aconcagua una ventaja competitiva en su sector y marcando un camino para futuras mejoras y crecimiento sostenido.

7. Bibliografía

- Visualización de datos | Microsoft Power BI. (s. f.).
<https://www.microsoft.com/es-es/power-platform/products/power-bi/>
- S., V. (2022, 19 noviembre). SQL Server Integration Services - SQL Server Integration Services (SSIS). Microsoft Learn. <https://learn.microsoft.com/es-es/sql/integration-services/sql-server-integration-services?view=sql-server-ver16>
- Microsoft. (2022, 16 noviembre). Visual Studio: IDE y Editor de código para desarrolladores de software y Teams. Visual Studio.
<https://visualstudio.microsoft.com/es/>