



Actividad | 1 | Cubos OLAP.

Minería de datos.

Ingeniería en Desarrollo de
Software.



academiaglobal

TUTOR: Félix Acosta Hernández

ALUMNO: Carlos Ariel Nicolini

FECHA: 07/10/2024

Índice

Introducción	3
Descripción	4
Justificación	6
Desarrollo.....	7
• Creación de base de datos	7
• Importación de base de datos a Excel	12
• Gráficos	15
• Preguntas	19
Conclusión.....	20
Referencias.....	21

Introducción

Olap o procesamiento analítico en línea, es una tecnología para realizar consultas complejas a alta velocidad o análisis multidimensionales de grandes volúmenes de datos en un almacén de datos, data lake u otro repositorio de datos.

Olap se utiliza en business intelligence (BI), apoyo en la toma de decisiones y diversas aplicaciones de previsión y elaboración de informes empresariales.

Una tabla de base de datos relacional se estructura como una hoja de cálculo, almacenando registros individuales en un formato bidimensional, la fila por columna. Cada “hecho” de datos en la base de datos se encuentra en la intersección de dos dimensiones (una fila y una columna), con la región y las ventas totales.

Las herramientas de elaboración de informes SQL y de bases de datos relacionales pueden consultar, elaborar informes y analizar datos multidimensionales almacenados en tablas, pero su rendimiento se ralentiza a medida que aumenta el volumen de datos. Y requiere mucho trabajo reorganizar los resultados para centrarse en distintas dimensiones.

Aquí es donde entra en juego el cubo OLAP. El cubo OLAP amplía la tabla única con capas adicionales, cada una de las cuales añade dimensiones adicionales, normalmente el siguiente nivel en la “jerarquía de conceptos” de la dimensión. Por ejemplo, la capa superior del cubo podría organizar las ventas por región; las capas adicionales podría ser país, estado/provincia, ciudad e incluso tienda específica.

Descripción

Contextualización:

La empresa CompuVentas, dedicada a la venta de hardware pide crear una nueva base de datos llamada “datosgenerales” en Microsoft SQL Server Management con las siguientes tablas:

Tabla 1: datospersonales

Columnas:

- ID
- Nombre
- Dirección
- Ciudad
- Num. Teléfono
- Email
- Genero

Tabla 2: datoempleado

Columnas:

- Código
- FK_datospersonales
- FK_Sucursal
- Cargo
- Horario
- Salario

Tabla 3: Sucursal

Columnas:

- ID
- Nombre sucursal
- Ciudad
- Direccion
- Cantidad_ventas_anuales

Una vez realizada la base de datos, ingresar como mínimo 10 registros por tabla.

Actividad:

- Crear una base de datos llamada datos generales, utilizando Microsoft SQL Server.
- Ingresar 10 registros por tabla como mínimo.
- Exportarla a Excel y presentar las gráficas de los siguientes puntos.
 - 1- Grafica1: Salarios generales
 - 2- Grafica 2: Ventas totales de las sucursales.
 - 3- Grafica 3: Total de empleados acorde a su género.
- Responder las preguntas
 - 1- ¿Quién es la persona que gana más?
 - 2- ¿Cuál es la sucursal que gana menos anualmente?
 - 3- ¿Cuántos empleados son hombres?

Justificación

En esta actividad realizaremos una base de datos, a la cual la poblaremos con información, esta información de migrara a Excel y realizaremos gráficas.

De esta manera aprenderemos analizar la información ingresada lo cual nos servirá para analizarla el cual es uno de los principios y la finalidad de la minería de datos, con lo cual aprenderemos entre otras cosas a identificar características, oportunidades, tendencias, incrementar datos, reducir riesgos, etc., dependiendo de la finalidad del análisis que deseemos hacer.

Esta tarea es muy ilustrativa en la manera de la finalidad de esa información, la cual en este ejercicio la acularemos en una base de datos de SQL y realizamos esos gráficos para identificar de manera rápida y muy ilustrativa, lo cual nos da un resultado a mi parecer mucho más fácil de entender y de visualizar.

Muchas gracias profesor por su atención y tiempo en explicarlos los casos.

Este trabajo fue subido al siguiente enlace de GitHub

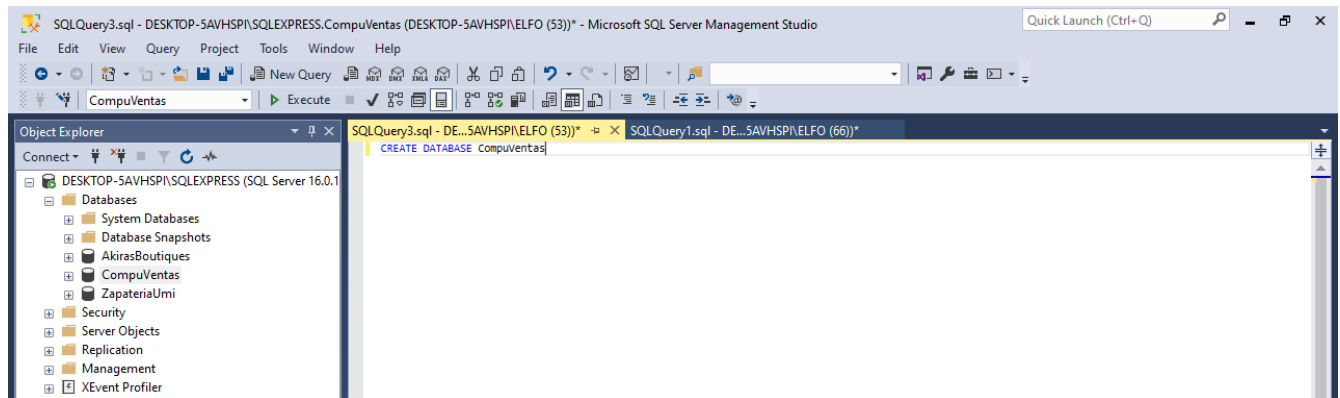
<https://github.com/CarlosNico/Miner-a-de-datos/>

Desarrollo

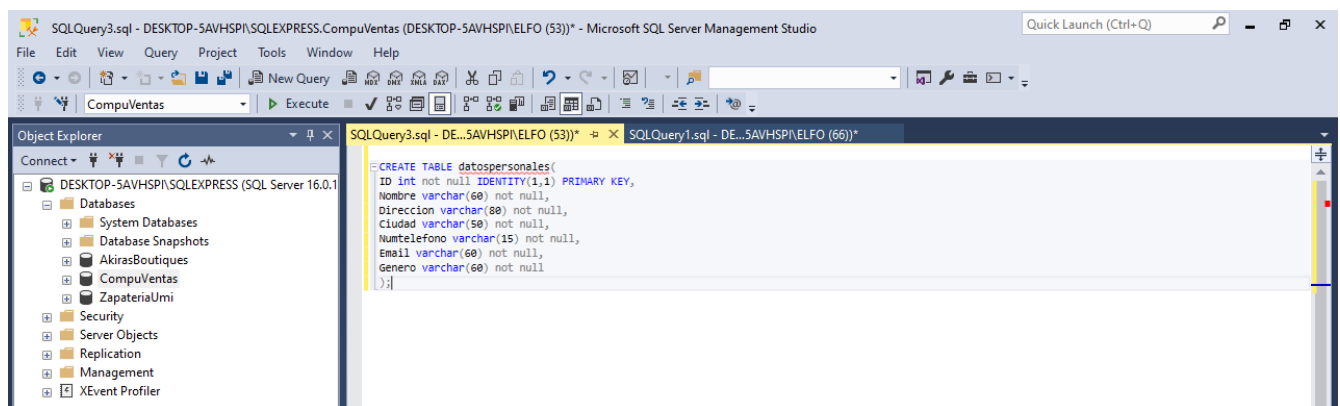
Creación de base de datos

En el trabajo se nos solicita la creación de una base de datos (en mi caso la he llamado CompuVentas) y crear 3 tablas (datoempleados, datos_empleados y sucursal) además de ingresar 10 registros en cada tabla. A continuación se muestran las capturas de la creación de dichas tablas y la información en ellas.

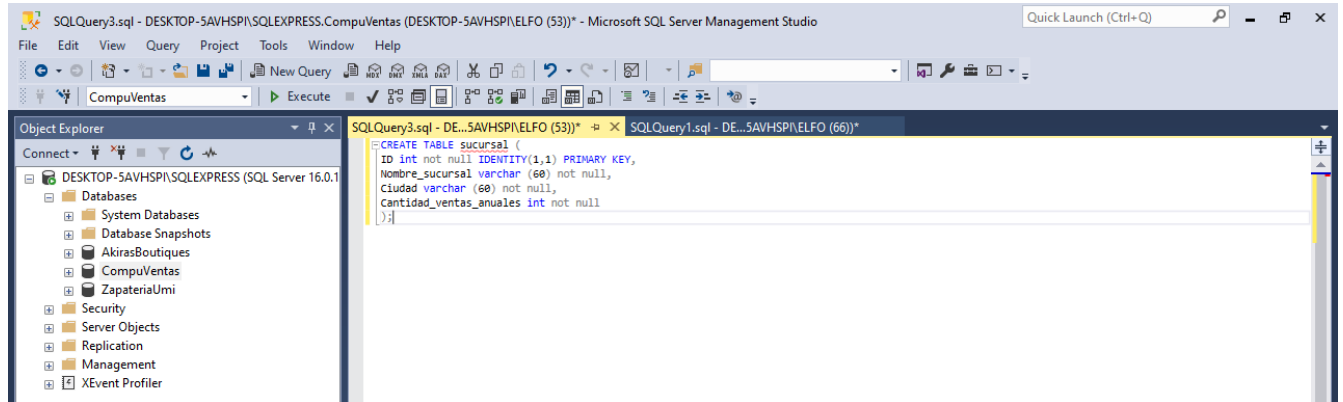
- Con el siguiente comando creamos la base de datos Compuventas



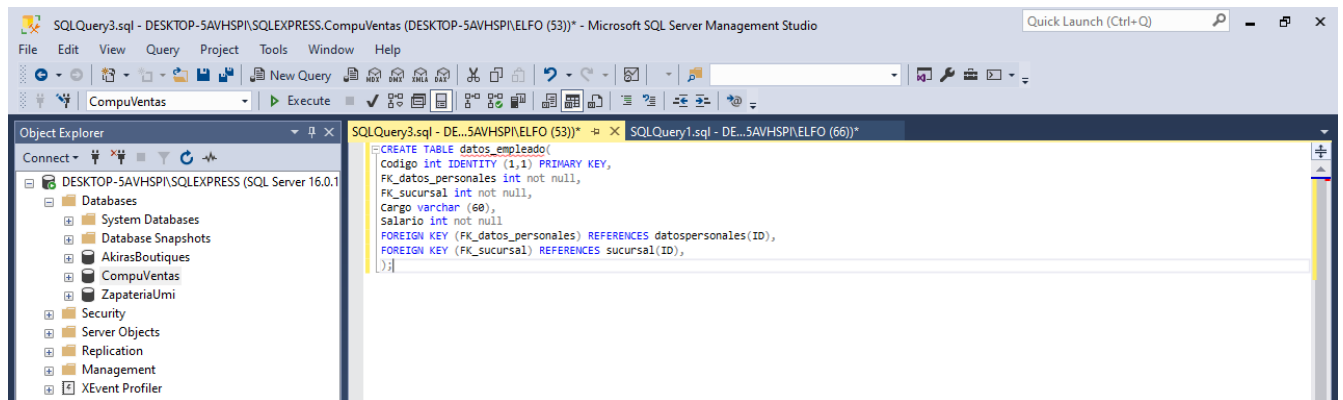
- Dentro de la base de datos CompuVentas creamos la tabla datospersonales con el siguiente comando y siguientes campos (con sus características).



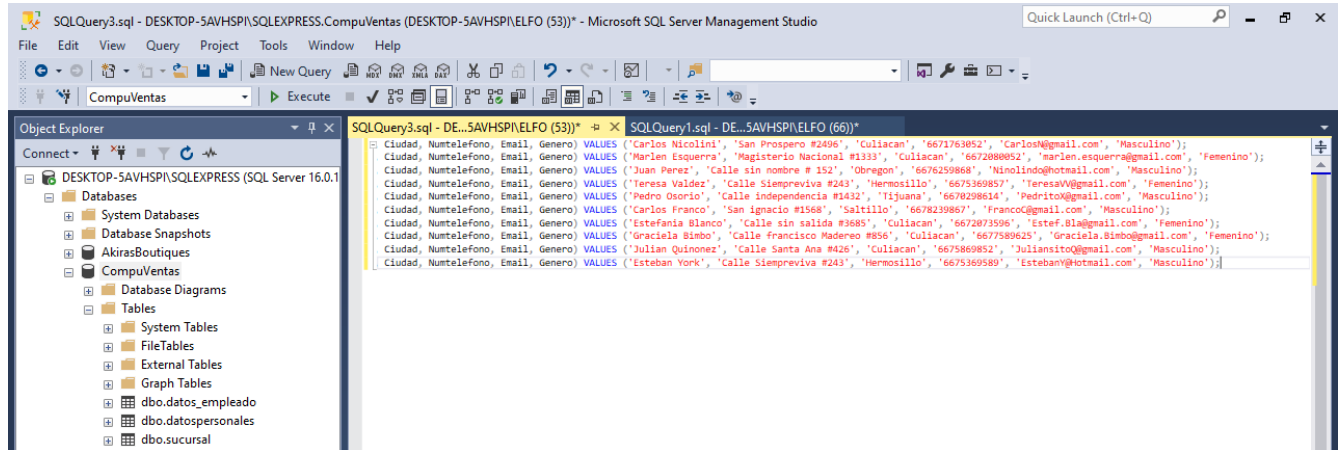
- Dentro de la base de datos CompuVentas creamos la tabla sucursal con el siguiente comando y siguientes campos (con sus características).



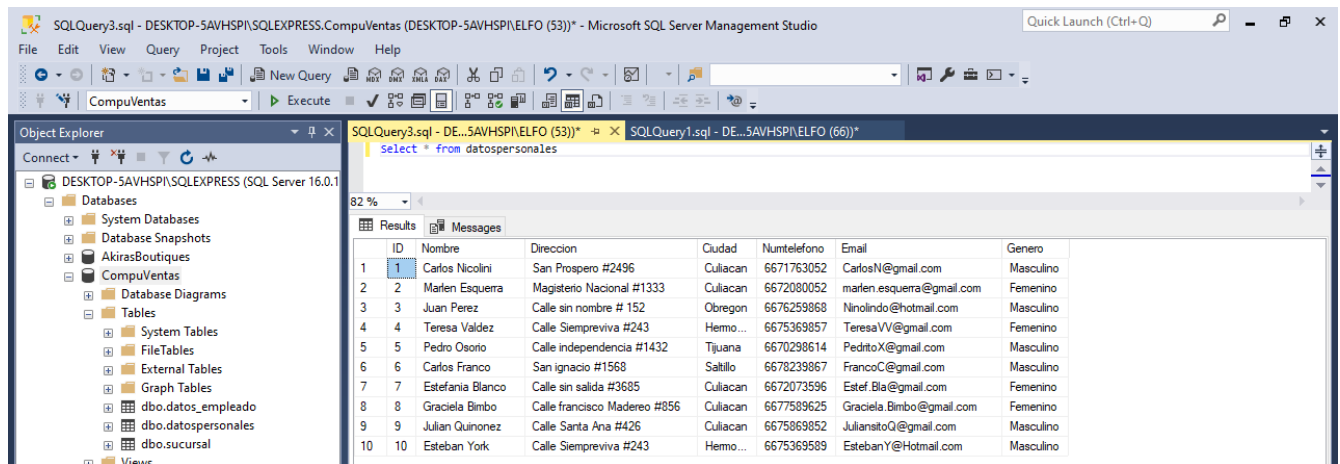
- Dentro de la base de datos CompuVentas creamos la tabla datos_empleado con el siguiente comando y siguientes campos (con sus características).



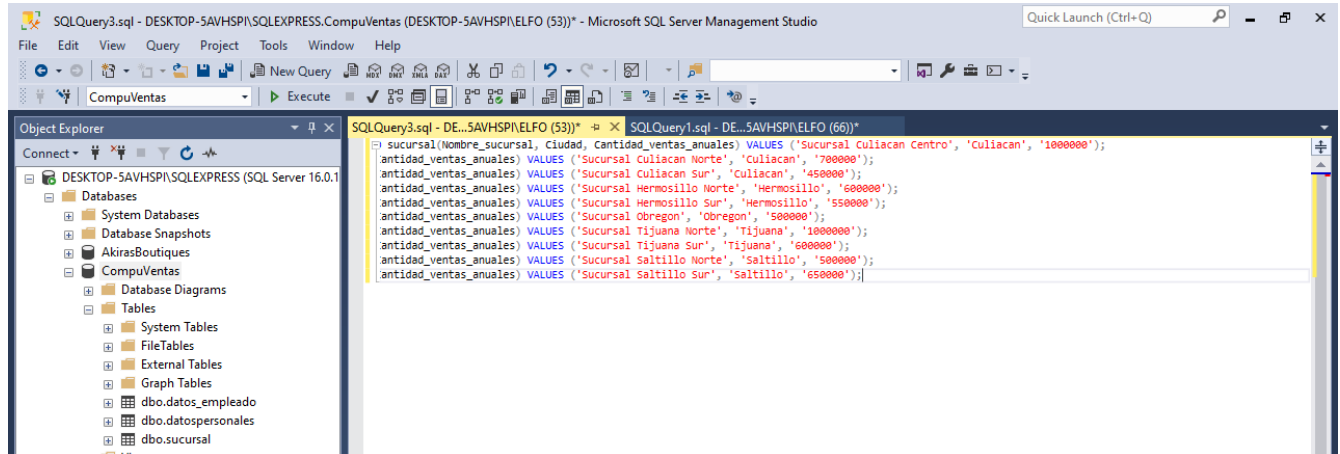
- Dentro de la tabla de datos datos_empleados ingresamos la información con los siguientes comandos (utilizamos el comando INSERT INTO).



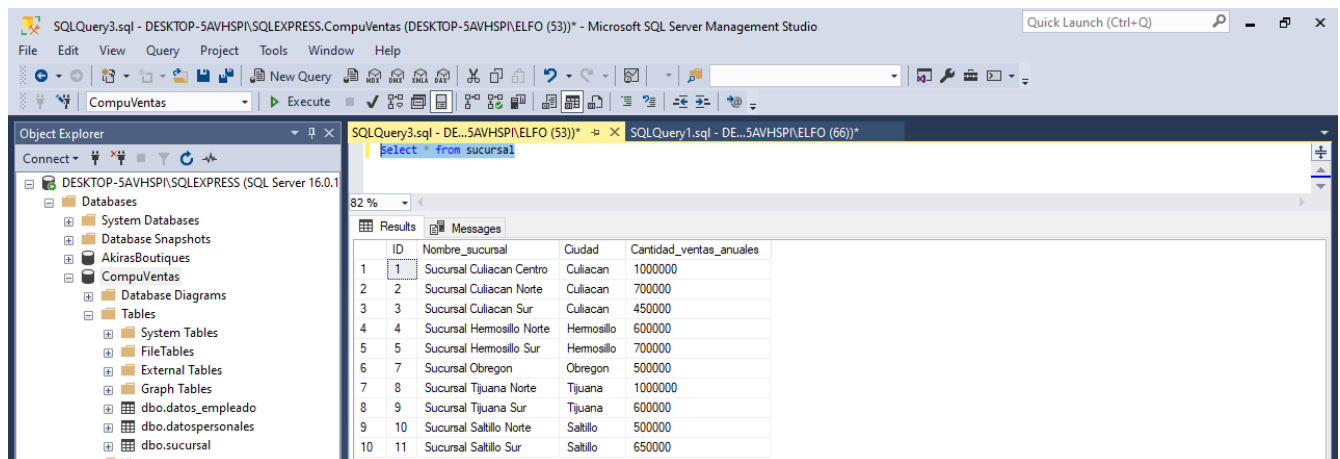
- Una vez ingresado los datos, se realiza un select * from datospersonales para ver la información que está en la tabla.



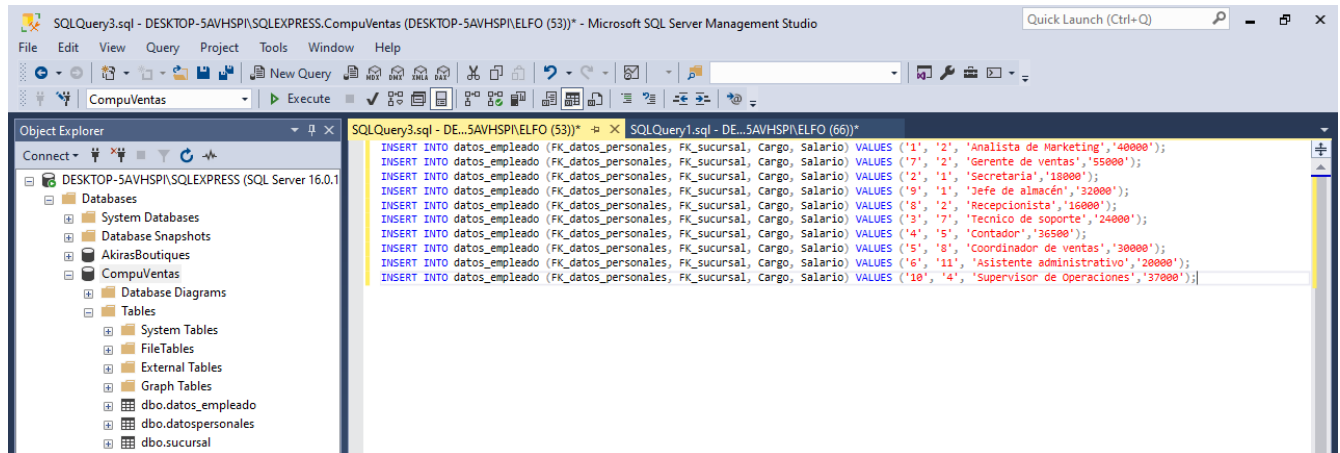
- Dentro de la tabla de datos sucursal ingresamos la información con los siguientes comandos (utilizamos el comando INSERT INTO).



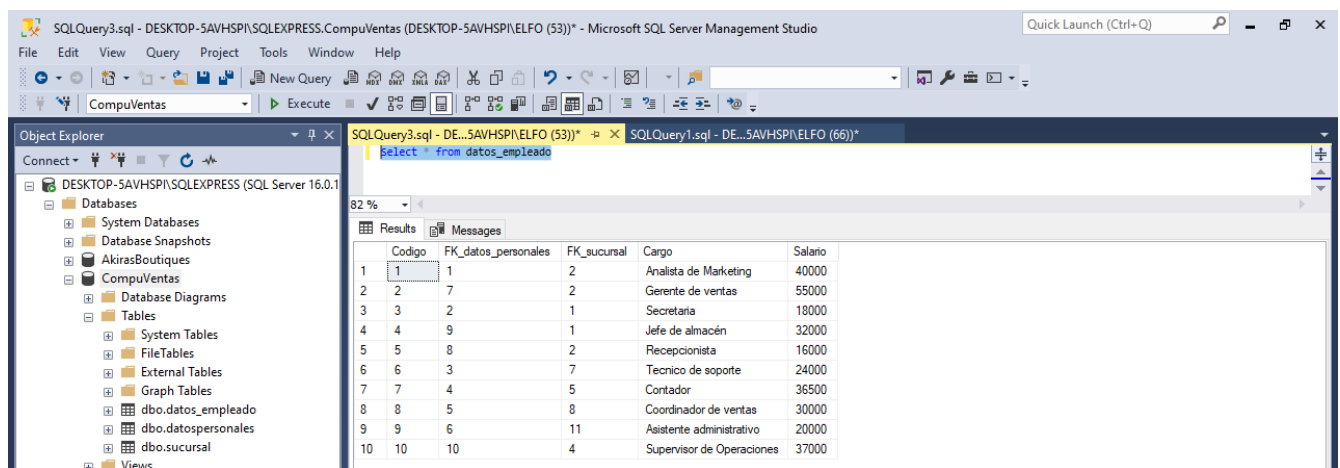
- Una vez ingresado los datos, se realiza un select * from sucursal para ver la información que está en la tabla.



- Dentro de la tabla de datos datos_empleado ingresamos la información con los siguientes comandos (utilizamos el comando INSERT INTO).



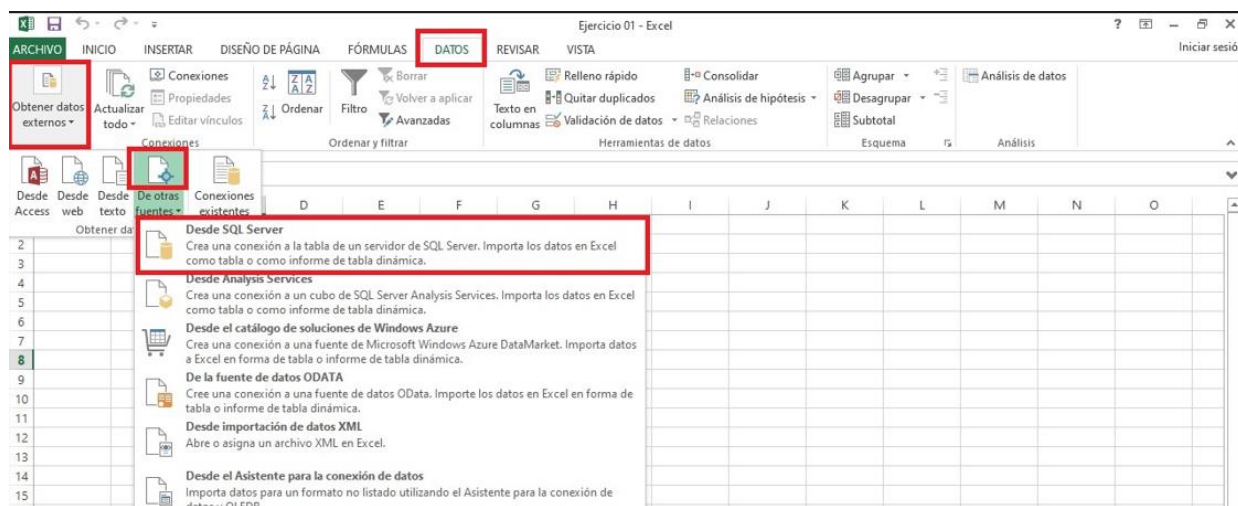
- Una vez ingresado los datos, se realiza un select * from datos_empleado para ver la información que está en la tabla.



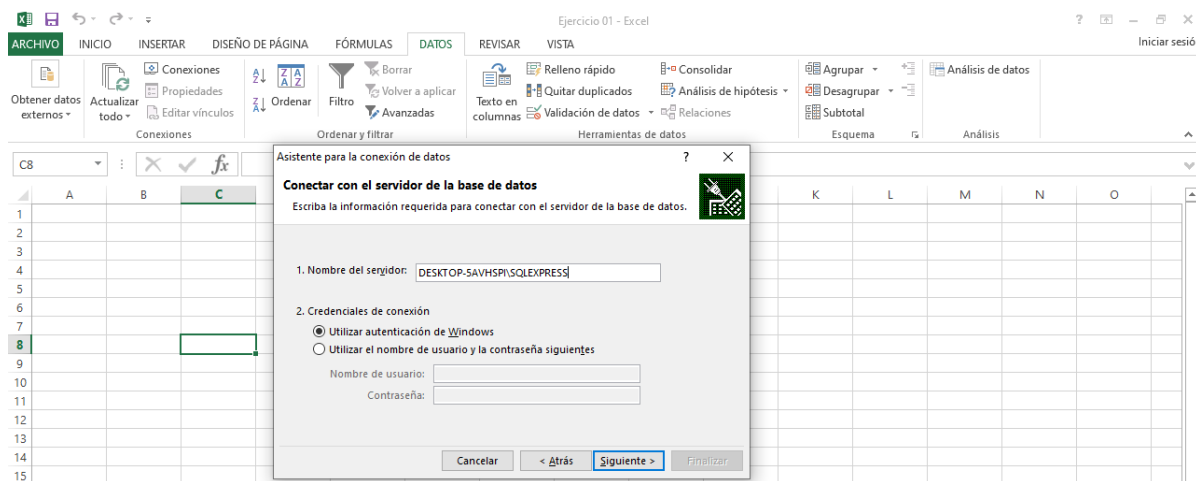
Importación de la base de datos a Excel

A continuación realizaremos la importación de las tablas de la base de datos a una hoja de Excel. Para realizar dicha tarea haremos los siguientes pasos que explicaremos:

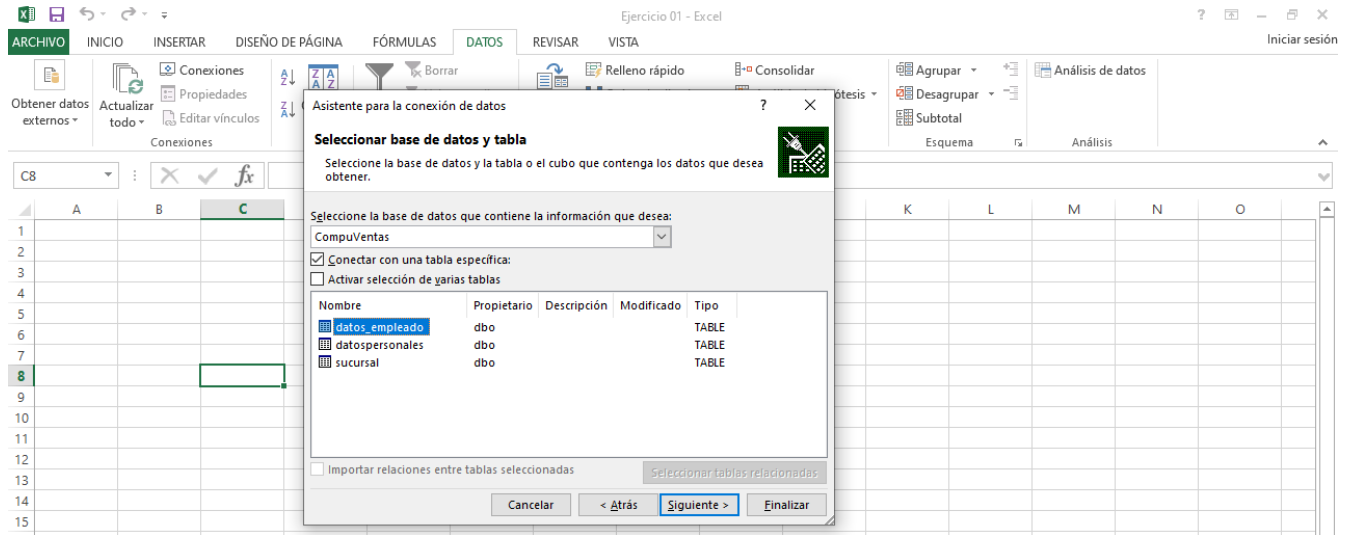
- En una hoja de Excel, seleccionamos la pestaña de datos, elegimos la opción de obtener datos externos, elegimos otras fuentes y después la opción desde SQL server.



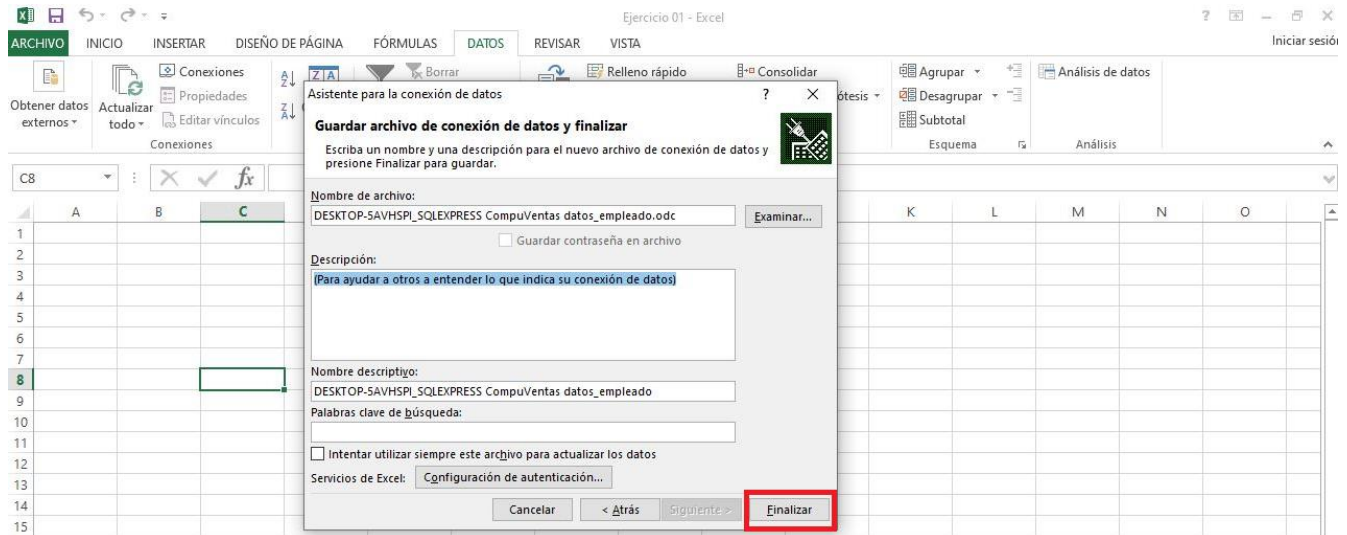
- Nos aparecerá el asistente para la conexión, en cual pondremos el nombre del servidor (en este caso el de nuestra maquina donde está la base de datos).



- Elegimos la tabla de la base de datos que deseamos migrar a la tabla de Excel.



- Lo que nos llevara a la siguiente pantalla y daremos finalizar.



(3) que tenemos en nuestra base de datos.

Ejercicio 01 - Excel

ARCHIVO INICIO INSERTAR DISEÑO DE PÁGINA FÓRMULAS DATOS REVISAR VISTA

Calibri 11 Fuente Alineación Número

General Formato condicional Dar formato como tabla Estilos de celda Insertar Eliminar Formato Celdas Ordenar y filtrar Buscar y seleccionar

Portapape... Fuente Alineación Número

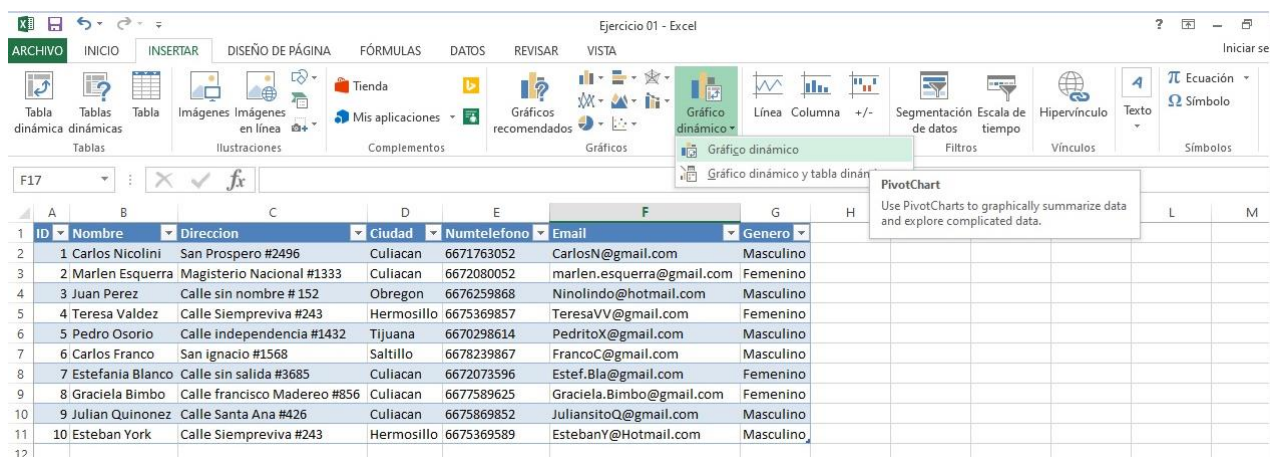
D35

ID	Nombre sucursal	Ciudad	Cantidad_ventas_anuales
1	Sucursal Culiacan Centro	Culiacan	1000000
2	Sucursal Culiacan Norte	Culiacan	700000
3	Sucursal Culiacan Sur	Culiacan	450000
4	Sucursal Hermosillo Norte	Hermosillo	600000
5	Sucursal Hermosillo Sur	Hermosillo	700000
7	Sucursal Obregon	Obregon	500000
8	Sucursal Tijuana Norte	Tijuana	1000000
9	Sucursal Tijuana Sur	Tijuana	600000
10	Sucursal Saltillo Norte	Saltillo	500000
11	Sucursal Saltillo Sur	Saltillo	650000

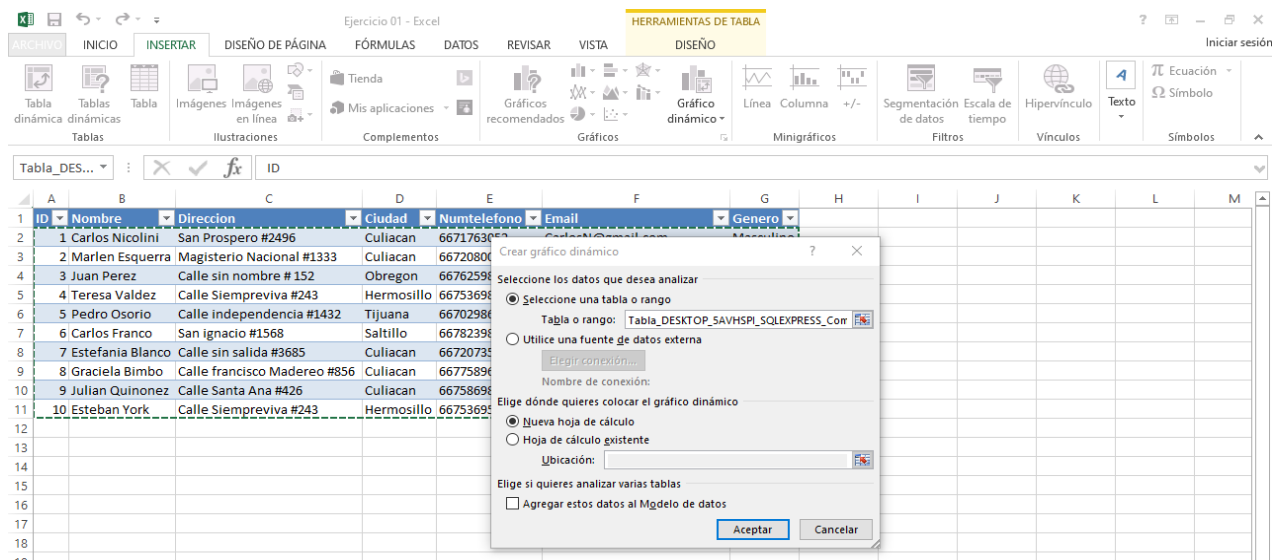
Gráficos

A continuación realizaremos la generación de las gráficas de la información migrada de las tablas de la base de datos.

- En una hoja de Excel, seleccionamos la información de la hoja, seleccionamos la pestaña de insertar, elegimos la opción de Gráfico dinámico.



- En la ventana que nos sale le daremos aceptar.

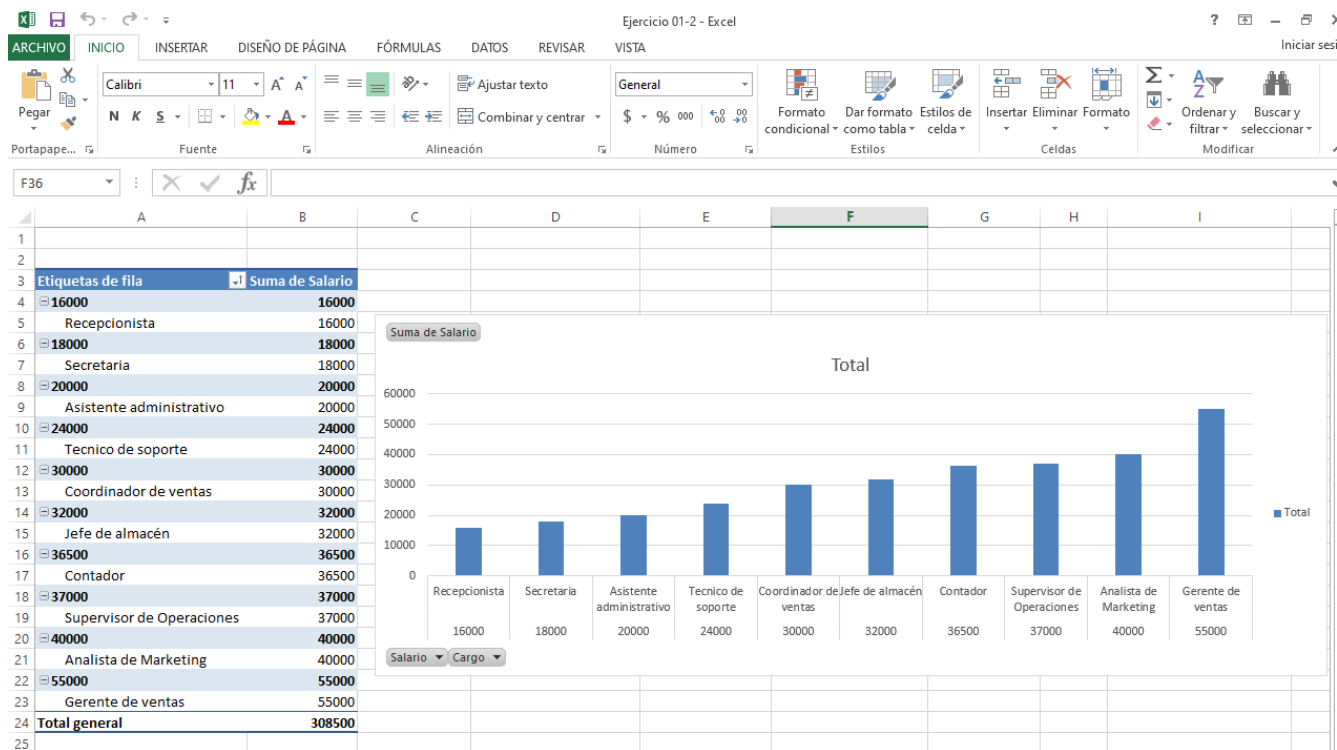


- En la hoja que se crea, tenemos los datos para generar nuestra gráfica. En la parte derecha de la página tenemos los campos y las siguientes áreas donde podemos configurar nuestra grafica de acuerdo a nuestras necesidades.

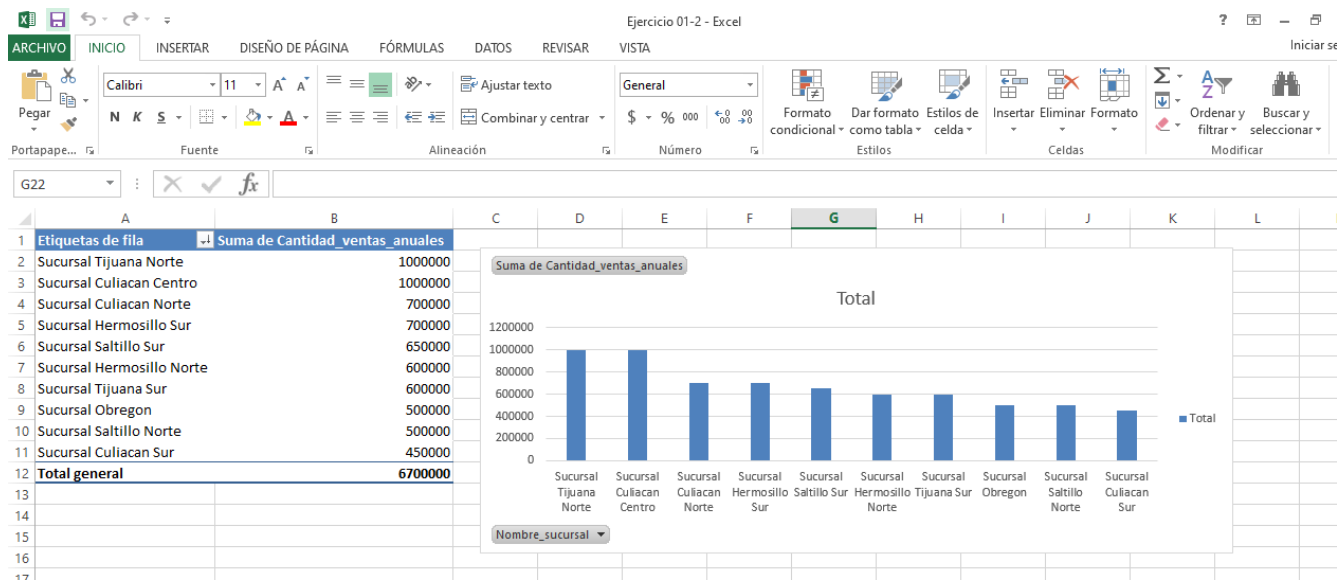
The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'HERRAMIENTAS DEL GRÁFICO DINÁMICO' ribbon. The 'DISEÑO' tab is selected, displaying various chart design options. On the left, a 'Tabla dinámica1' (Dynamic Table) is shown with instructions to select fields for the chart. In the center, 'Gráfico 1' (Chart 1) is displayed with a bar chart and a data table. On the right, the 'Campos de gráfico...' (Chart Fields) task pane is open, showing a list of fields to be added to the chart: ID, Nombre, Direccion, Ciudad, Numtelefono, Email, and Genero. Below this, there are sections for 'FILTROS' (Filters), 'EJES (CATEGORÍA)' (Axis (Category)), 'LEYENDA (SERIE)' (Legend (Series)), and 'VALORES' (Values). At the bottom right, there are buttons for 'Aplazar actualización...' (Defer update...) and 'ACTUALIZAR' (Update).

De esta manera realizaremos nuestros 3 gráficos, los cuales presentaremos a continuación.

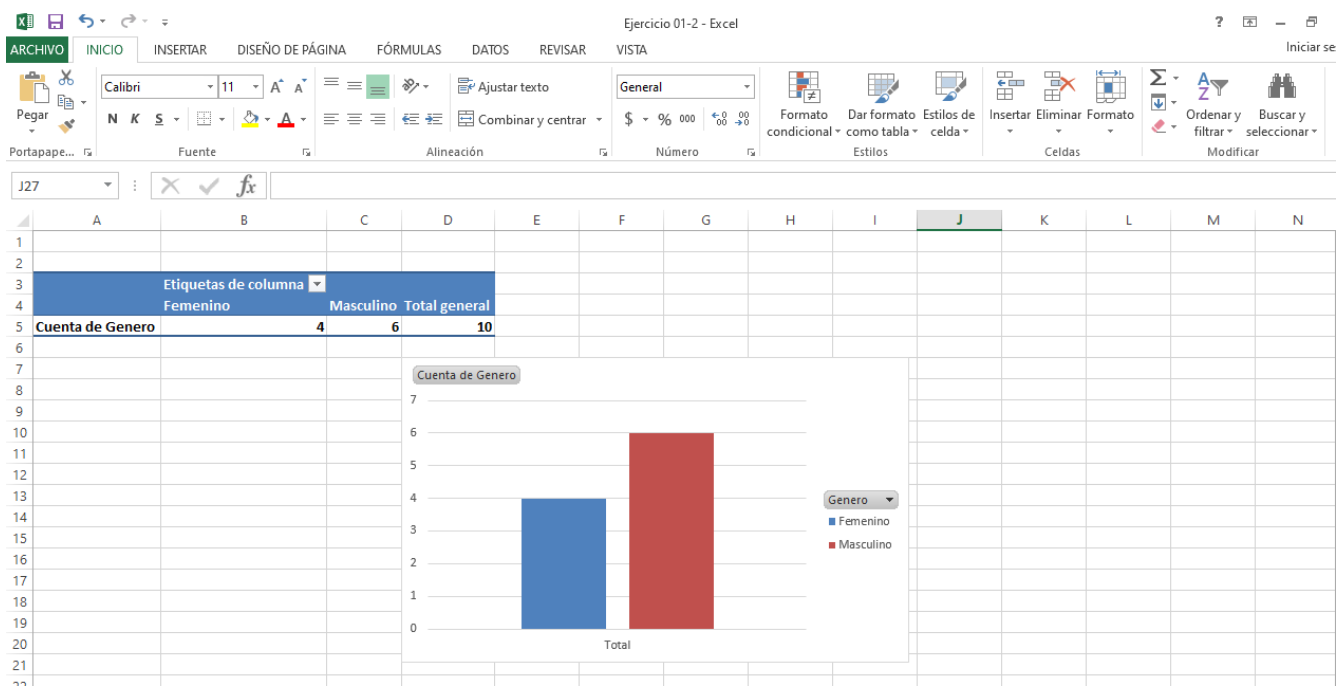
- Gráfico 1: Salarios Generales



- Gráfico 2: Ventas totales de las sucursales



- Grafico 3: Total de empleos acorde a su género.



Preguntas

A continuación presentaremos capturas del código generado a través de unas imágenes como es solicitado

- ¿Quién es la persona que gana más?

El puesto que más gana es el de Gerente de ventas, la cual es Estefanía Blanco.

- ¿Cuál es la sucursal que gana menos anualmente?

La sucursal que gana menos anualmente es la sucursal Culiacán Sur.

- ¿Cuántos empleados son hombres?

La cantidad de empleados hombres es de 6.

Conclusión

Esta tarea nos enseña a migrar información de las bases de datos, analizarla y realizar graficas es de extraordinario valor, lo cual nos puede ayudar a la hora de toma de decisiones al contar con información catalogada y organizada de fácil lectura y entendimiento. En el ámbito comercial es de vital importancia para poder identificar patrones y tendencias, en la toma de decisiones, poder realizar segmentación y personalizaciones de perfiles de clientes, poder realizar predicciones y análisis de comportamientos pasados, presentes y futuros, además de poder optimizar procesos y recursos (lo cual se reflejara en costos más bajos y ganancias más altas), mejora en la satisfacción del cliente y por supuesto una ventaja competitiva.

En este trabajo volvimos a utilizar el Microsoft SQL el cual es una herramienta que me gusta mucho y la cual gracias a estas materias puedo seguir utilizando y aprendiendo. Además de migrar la base de datos a Excel (no puedo decir que es algo que realice mucho en mi día laboral) pero que es algo básico hoy en día, además de realizar gráficos y clasificarlos según la necesidad lo cual es muy importante el trabajo en todo su extensión ya que es algo que puedo utilizar en mi día a día al presentar resultado (no lo he utilizado por que no estaba viéndolo con el potencial que tiene y su facilidad de entendimiento en su presentación).

Este trabajo fue subido al siguiente enlace de GitHub

<https://github.com/CarlosNico/Miner-a-de-datos/>

Referencias

PriskeyJeronika-MS. (n.d.). *Introducción a los cubos OLAP para análisis avanzados*.

Microsoft.com. Retrieved October 27, 2024, from <https://learn.microsoft.com/es-es/system-center/scsm/olap-cubes-overview?view=sc-sm-2022>

¿Qué es OLAP? (2024, May 22). *Ibm.com*. <https://www.ibm.com/mx-es/topics/olap>

(N.d.). Amazon.com. Retrieved October 27, 2024, from <https://aws.amazon.com/es/what-is/olap/>