

Actividad 1 – Cubos OLAP

Minería y análisis de datos

Ingeniería en Desarrollo de Software

Tutor:

Félix Acosta Hernández

Alumno:

Alejandro Abarca Gerónimo

Fecha:

30 de enero de 2024

Indice

Introducción	3
Descripción	3
Justificación	4
Desarrollo:	5
a) Creación de la base de datos	5
b) Importación de la base de datos a Excel	7
c) Gráficos	8
d) Preguntas	10
Conclusión	11
Referencias	11

Introducción

En los sistemas de información empresarial para la toma de decisiones, las estructuras multidimensionales (también conocidas como cubos OLAP) son un elemento clave, ya que permiten recopilar información con antelación, incluyendo todas las combinaciones posibles de perspectivas, visualizando así los indicadores de interés para la percepción del usuario.

En el análisis multidimensional, los datos se representan mediante dimensiones. Para tener una idea más simple de la función de los cubos OLAP dentro de una base de datos multidimensional, cabe destacar que cada una de las dimensiones o escalas del cubo corresponde básicamente a una jerarquía de datos.

En esta actividad crearemos una base de datos utilizando SQL Server y realizando una conexión mediante nuestro servidor a Excel para poder generar los gráficos que se nos solicitan así como dar respuesta a algunas preguntas que se nos plantean. Para la creación de la base de datos es importante conocer el entorno de SQL y algunos comandos y palabras reservadas para realizar la creación de tablas, columnas, insertar datos y generar consultas básicas para validar la inserción de la información en dichas tablas.

Descripción

Para llevar a cabo el desarrollo de esta actividad vamos a evaluar la información que la empresa CompuVentas nos proporciona y solicita, esta empresa es dedicada a la venta de hardware y nos 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
- Género

Tabla 2: datosempleado
Columnas:

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

Tabla 3: Sucursal
Columnas:

- ID
- Nombre sucursal
- Ciudad
- Dirección
- Cantidad_ventas_anuales

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.
 - ✓ Gráfica 1: Salarios generales
 - ✓ Gráfica 2: Ventas totales de las sucursales.
 - ✓ Gráfica 3. Total de empleados acorde a su género
- Responder las preguntas:
 - ✓ ¿Quién es la persona que gana más?
 - ✓ ¿Cuál es la sucursal que gana menos anualmente?
 - ✓ ¿Cuántos empleados son hombres?

Justificación

El emplear este tipo de análisis y recaudación de información nos ayuda a tener más control y conocimiento sobre las cosas que se están trabajando, por ejemplo la mayoría de los datos comerciales tienen varias dimensiones: varias categorías en las que se desglosan los datos para su presentación, seguimiento o análisis.

El cubo OLAP consiste en una base de datos multidimensional basada en arreglos que hace posible procesar y analizar múltiples dimensiones de datos de manera mucho más rápida y eficiente que una base de datos relacional tradicional.

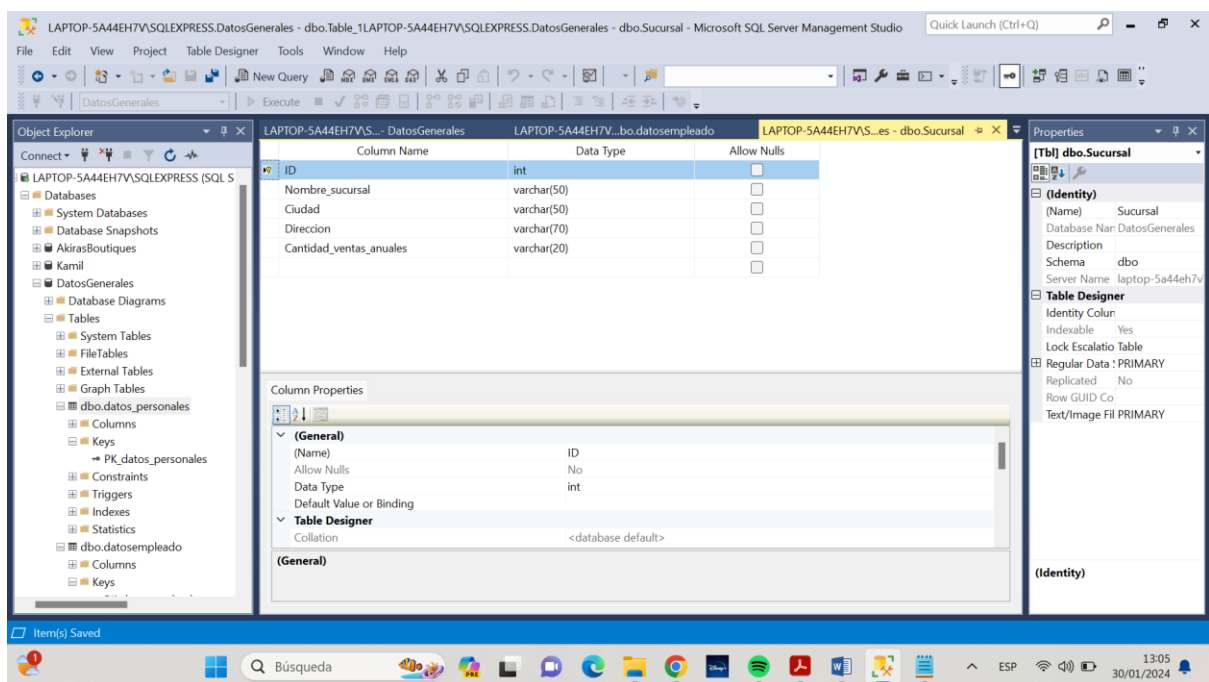
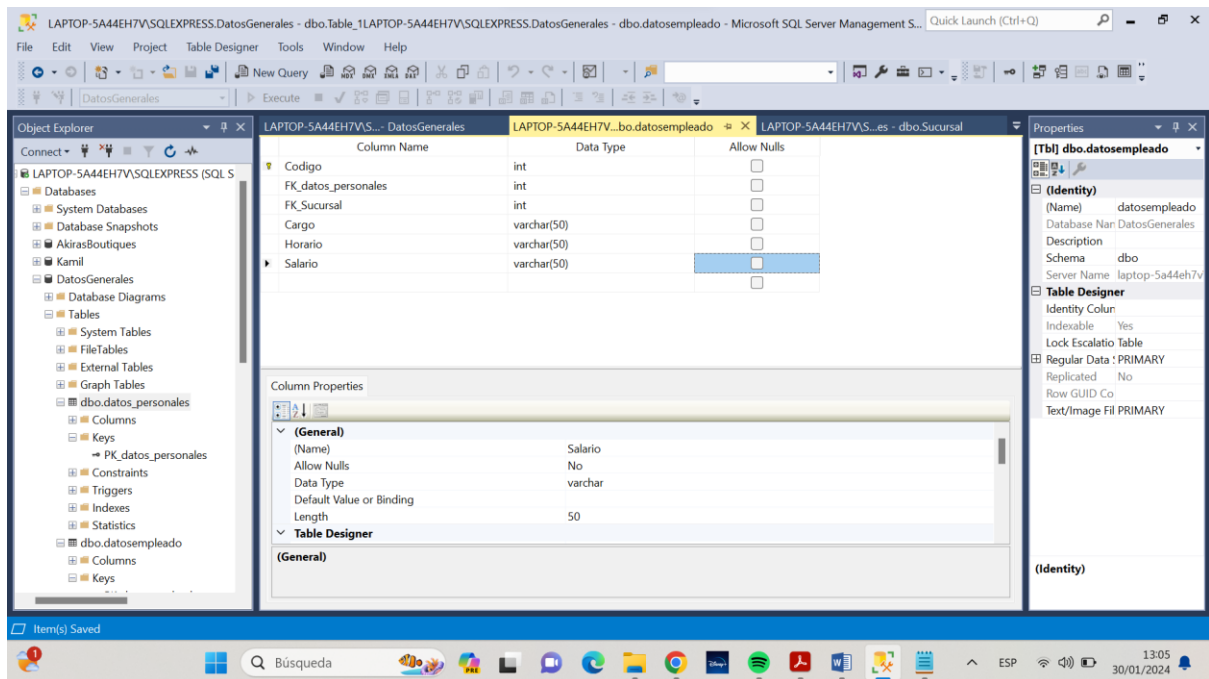
El análisis con el modelo OLAP facilita las cosas y permite realizar todo de manera remota mediante los sistemas de inteligencia artificial aprovechando así todos los beneficios y tiempo que este provee.

Los cubos OLAP organizan datos en múltiples dimensiones y crean estructuras en forma de matrices tridimensionales o incluso de dimensiones superiores..

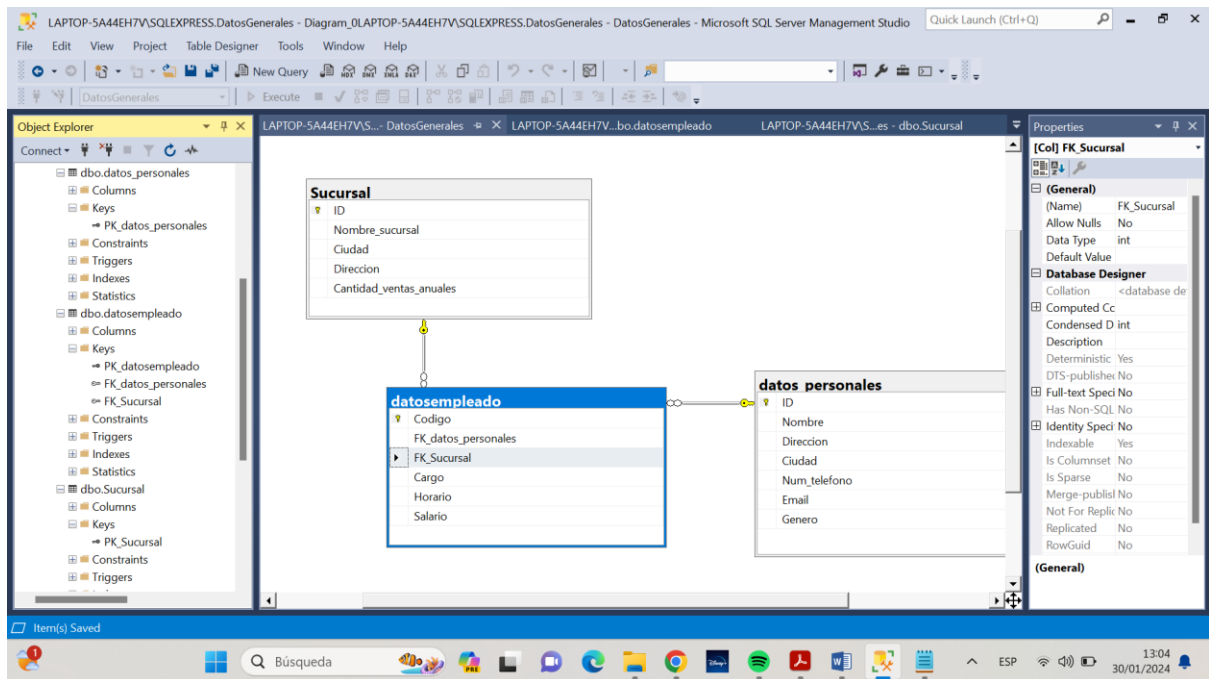
Desarrollo:

a) Creación de la base de datos

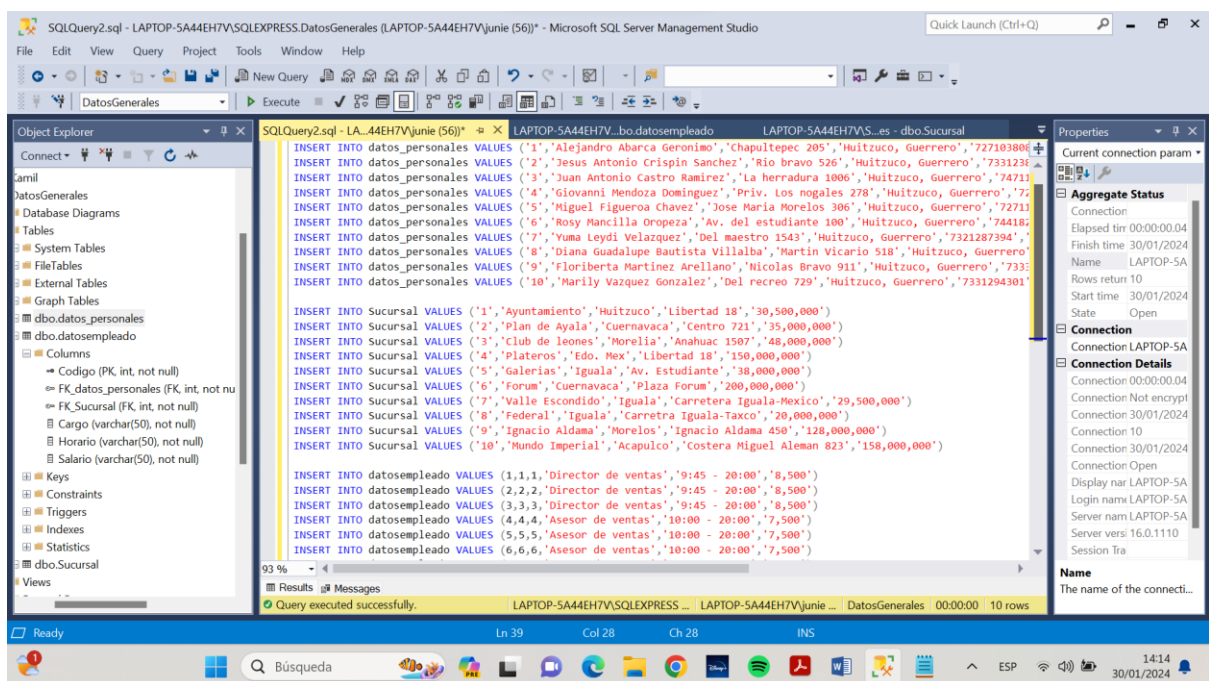
Para la creación de la BDD se utilizó el asistente de SQL Server, iniciando por la tabla *datos_personales*, *Sucursal* y por ultimo *datos_empleado*.



Relaciones entre las tablas creando las FK correspondientes.

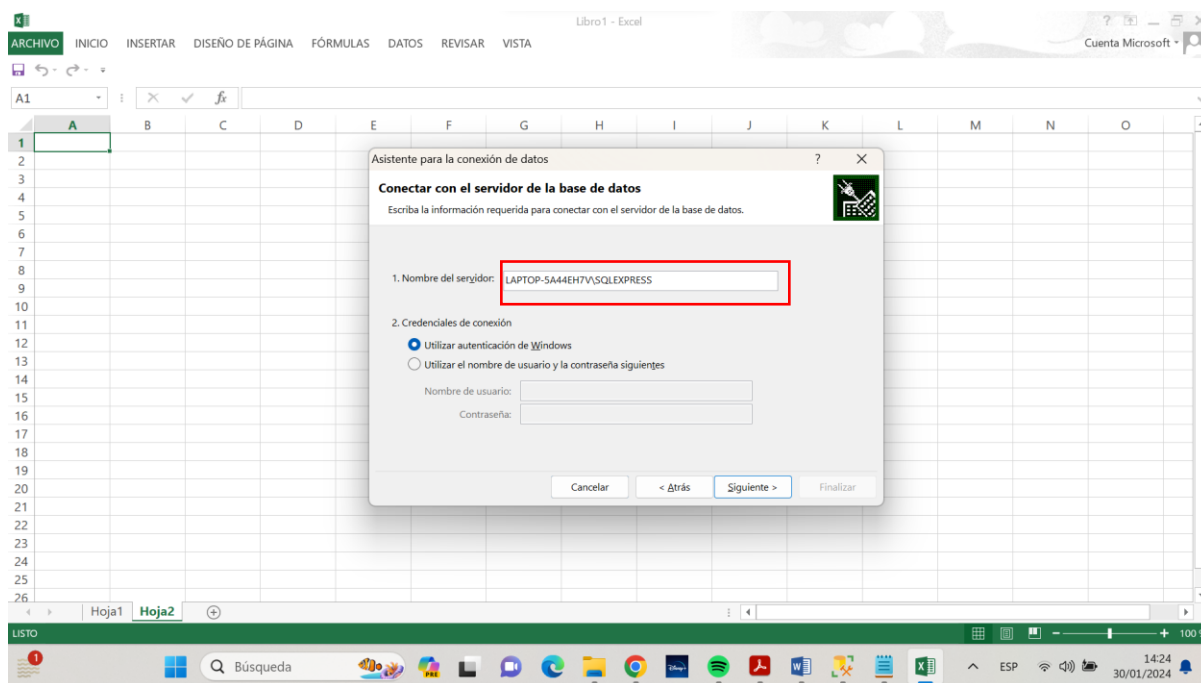


Inserción de datos a las tablas mediante código.



b) Importación de la base de datos a Excel

Exportación de la base de datos a Excel mediante la conexión al servidor de SQL en nuestro equipo.



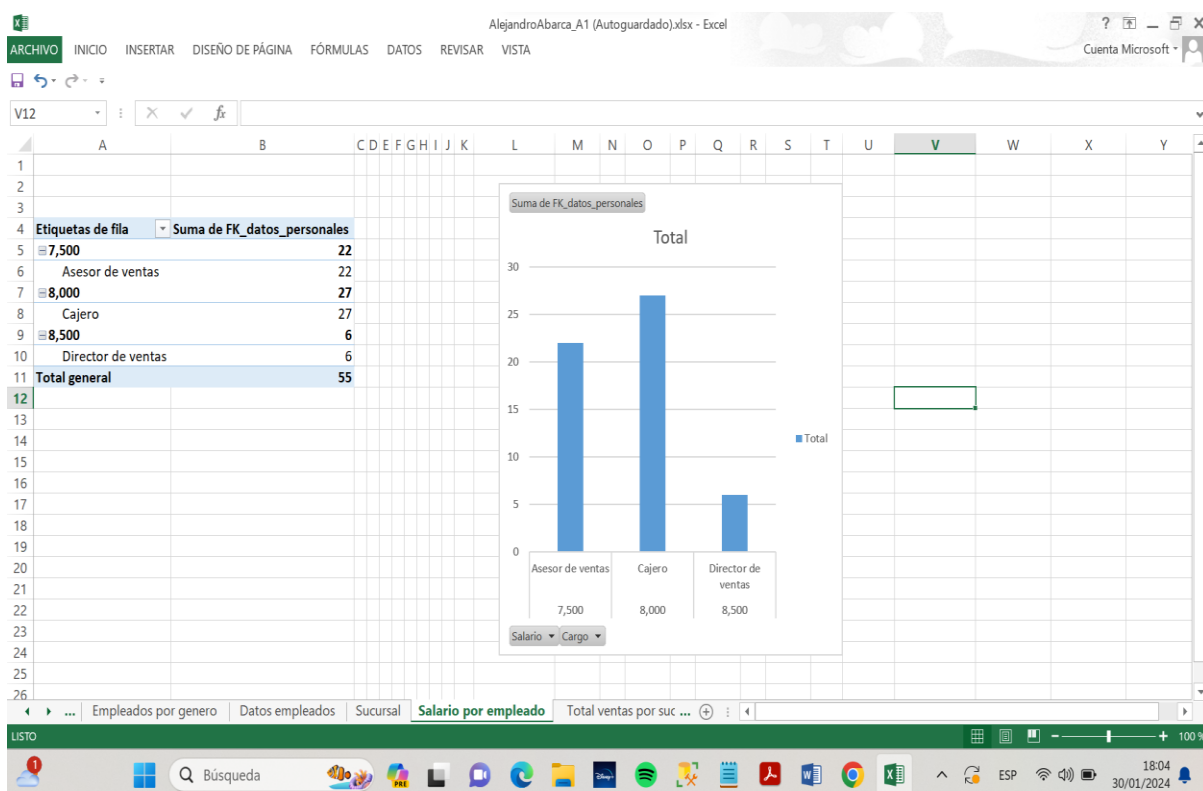
Primera tabla exportada desde SQL.

ID	Nombre	Direccion	Ciudad	Num_telefono	Email	Genero
1	Alejandro Abarca Geronimo	Chapultepec 205	Huitzuco, Guerrero	7271038080	alexabarca@gmail.com	Masculino
2	Jesus Antonio Crispin Sanchez	Rio bravo 526	Huitzuco, Guerrero	7331238734	Jesuscs@gmail.com	Masculino
3	Juan Antonio Castro Ramirez	La herradura 1006	Huitzuco, Guerrero	7471186523	Juancr@gmail.com	Masculino
4	Giovanni Mendoza Dominguez	Priv. Los nogales 278	Huitzuco, Guerrero	7271165390	Giovanimd@gmail.com	Masculino
5	Miguel Figueroa Chavez	Jose Maria Morelos 306	Huitzuco, Guerrero	7271181082	Miguelcf@gmail.com	Masculino
6	Rosy Mancilla Oropeza	Av. del estudiante 100	Huitzuco, Guerrero	7441827394	Rosymancilla@gmail.com	Femenino
7	Yuma Leydi Velazquez	Del maestro 1543	Huitzuco, Guerrero	7321287394	Yumaleydi@gmail.com	Femenino
8	Diana Guadalupe Bautista Villalba	Martin Vicario 518	Huitzuco, Guerrero	7361282894	Dianabv@gmail.com	Femenino
9	Floriberta Martinez Arellano	Nicolas Bravo 911	Huitzuco, Guerrero	7333174521	Floribertama@gmail.com	Femenino
10	Marily Vazquez Gonzalez	Del recreo 729	Huitzuco, Guerrero	7331294301	Marilyvm@gmail.com	Femenino

c) Gráficos

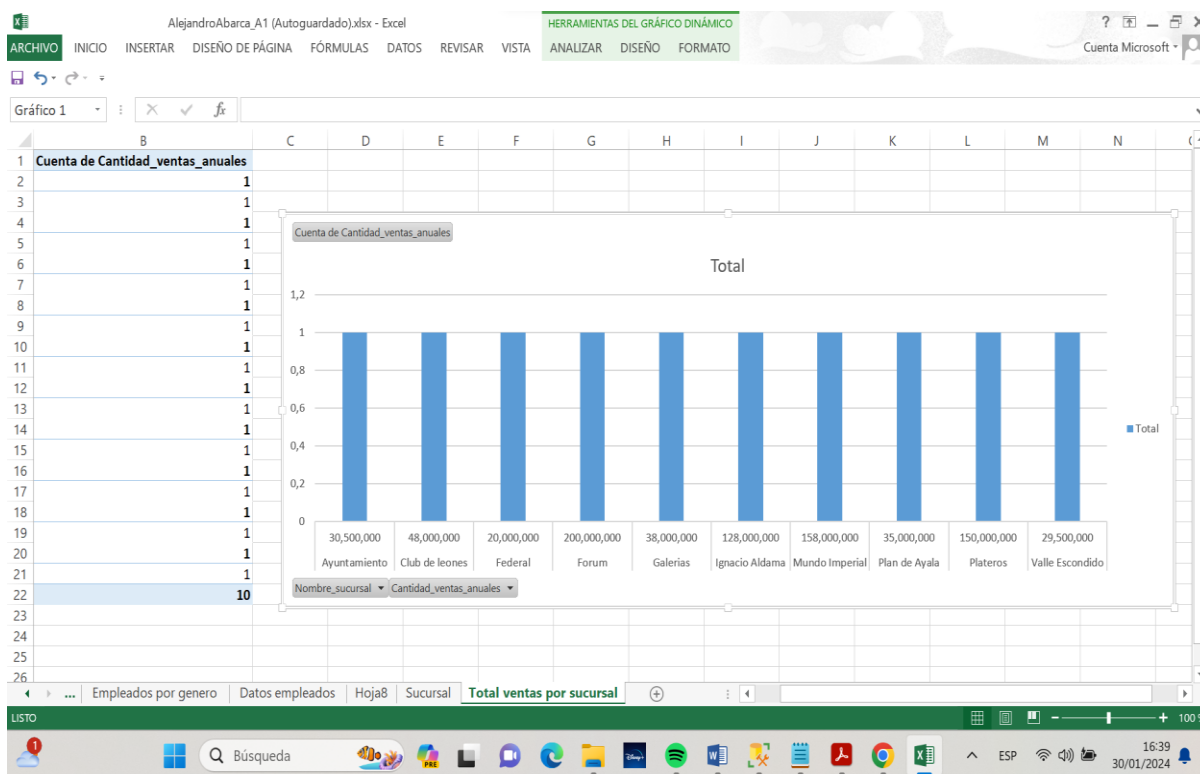
Grafica 1. Salarios generales.

Codigo	FK_datos_personales	FK_Sucursal	Cargo	Horario	Salario
1	1	1	Director de ventas	9:45 - 20:00	8,500
2	2	2	Director de ventas	9:45 - 20:00	8,500
3	3	3	Director de ventas	9:45 - 20:00	8,500
4	4	4	Asesor de ventas	10:00 - 20:00	7,500
5	5	5	Asesor de ventas	10:00 - 20:00	7,500
6	6	6	Asesor de ventas	10:00 - 20:00	7,500
7	7	7	Asesor de ventas	10:00 - 20:30	7,500
8	8	8	Cajero	10:00 - 20:30	8,000
9	9	9	Cajero	10:00 - 20:30	8,000
10	10	10	Cajero	10:00 - 20:30	8,000



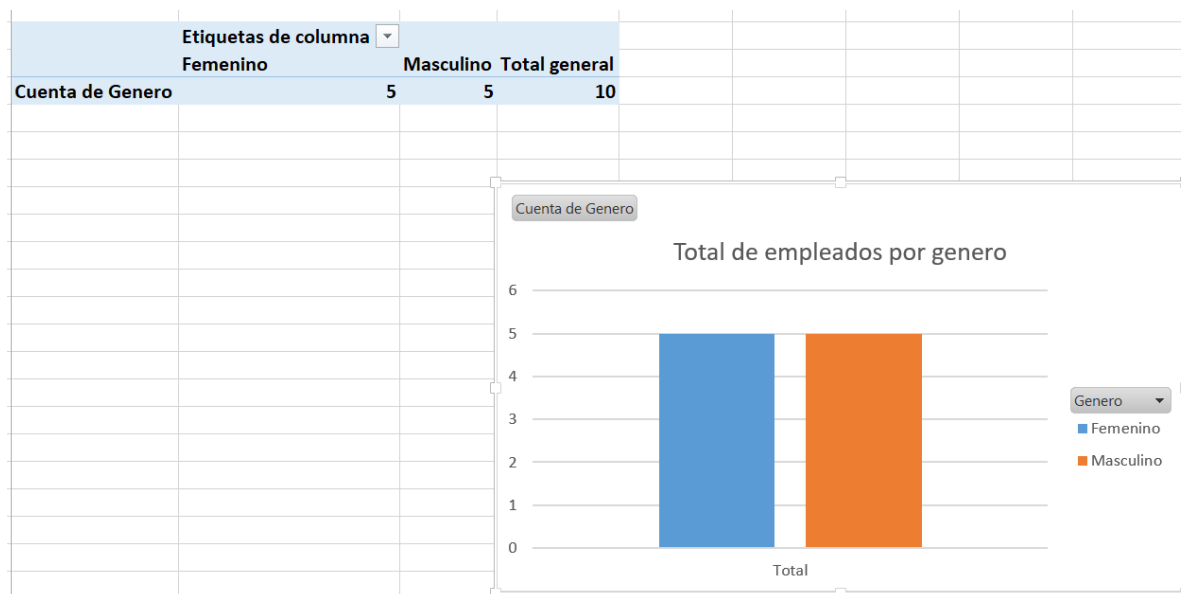
Grafica 2. Ventas totales de las sucursales.

ID	Nombre_sucursal	Ciudad	Direccion	Cantidad_ventas_anuales
1	Ayuntamiento	Huitzucu	Libertad 18	30,500,000
2	Plan de Ayala	Cuernavaca	Centro 721	35,000,000
3	Club de leones	Morelia	Anahuac 1507	48,000,000
4	Plateros	Edo. Mex	Libertad 18	150,000,000
5	Galerias	Iguala	Av. Estudiante	38,000,000
6	Forum	Cuernavaca	Plaza Forum	200,000,000
7	Valle Escondido	Iguala	Carretera Iguala-Mexico	29,500,000
8	Federal	Iguala	Carretra Iguala-Taxco	20,000,000
9	Ignacio Aldama	Morelos	Ignacio Aldama 450	128,000,000
10	Mundo Imperial	Acapulco	Costera Miguel Aleman 823	158,000,000



Grafica 3. Total de empleados acorde al género.

ID	Nombre	Direccion	Ciudad	Num_telefono	Email	Genero
1	Alejandro Abarca Geronimo	Chapultepec 205	Huitzuco, Guerrero	7271038080	alexabarca@gmail.com	Masculino
2	Jesus Antonio Crispin Sanchez	Rio bravo 526	Huitzuco, Guerrero	7331238734	Jesuscs@gmail.com	Masculino
3	Juan Antonio Castro Ramirez	La herradura 1006	Huitzuco, Guerrero	7471186523	Juancr@gmail.com	Masculino
4	Giovanni Mendoza Dominguez	Priv. Los nogales 278	Huitzuco, Guerrero	7271165390	Giovanimd@gmail.com	Masculino
5	Miguel Figueroa Chavez	Jose Maria Morelos 306	Huitzuco, Guerrero	7271181082	Miguelc@gmail.com	Masculino
6	Rosy Mancilla Oropeza	Av. del estudiante 100	Huitzuco, Guerrero	7441827394	Rosymancilla@gmail.com	Femenino
7	Yuma Leydi Velazquez	Del maestro 1543	Huitzuco, Guerrero	7321287394	Yumaleydi@gmail.com	Femenino
8	Diana Guadalupe Bautista Villalba	Martin Vicario 518	Huitzuco, Guerrero	7361282894	Dianabv@gmail.com	Femenino
9	Floriberta Martinez Arellano	Nicolas Bravo 911	Huitzuco, Guerrero	7333174521	Floribertama@gmail.com	Femenino
10	Marily Vazquez Gonzalez	Del recreo 729	Huitzuco, Guerrero	7331294301	Marilyvm@gmail.com	Femenino



d) Preguntas

1. ¿Quién es la persona que gana más?

R: Los empleados con mejor sueldo son los del puesto Director de ventas, son 3 con el mismo puesto.

2. ¿Cuál es la sucursal que gana menos anualmente?

R: Sucursal Federal.

3. ¿Cuántos empleados son hombres?

R: Empleados del género masculino son 5.

Conclusión

En conclusión al desarrollar esta actividad la cual tiene como finalidad introducirnos al mundo de los datos y su análisis para obtener datos relevantes que normalmente suelen solicitarse en diferentes ámbitos del mundo laboral, el estudiar la minería de datos ya sea poco profundo los temas abordados se ha obtenido lo básico y necesario para implementar el estudio de esta rama de la tecnología, en la cual nos ayudamos con la inteligencia artificial ya que esta nos ayuda a realizar una trabajo menos pesado y con mayor rapidez sin tanto esfuerzo, como bien se dice se busca realizar algo que automatice la mayor cantidad y parte de procesos.

OLAP es una tecnología de software que puede utilizar para analizar datos empresariales desde diferentes puntos de vista. Las organizaciones recopilan y almacenan datos de múltiples fuentes de datos, como sitios web, aplicaciones, medidores inteligentes y sistemas internos.

Referencias

1. *Cubos OLAP de información para la toma de decisiones - Evaluando software.* (2023, 22 noviembre). Evaluando Software.
<https://www.evaluandosoftware.com/bpm/cubos-olap-informacion-la-toma-decisiones/>
2. @BigDataAnalytics. (2023, 16 julio). *¿Qué son los cubos OLAP? importancia y características.* The Data Schools. <https://thedataschools.com/que-es/olap/>