



Entrega Final – Proyecto de SQL

Alumno: Sebastian Montenegro

Profesor: Nancy Villena

Tutor: Hugo Gonzales

Comisión: 76320

índice

Introducción.....	2
Definición del Proyecto	3
Descripción de Tablas.....	4
Descripción de los objetos de la base de datos	5
Informes gráficos de la base de datos.....	6
Tecnologías Utilizadas	8
Conclusión.....	8

Introducción

Este proyecto tiene como objetivo principal crear y analizar una base de datos de ventas utilizando herramientas de gestión y análisis de datos como MySQL, Power Bi, modelado de los datos y un diagrama de entidad-relación. También se buscó obtener información relevante que permitiera identificar patrones de consumo, comportamientos por ciudad, métodos de pago más utilizados, líneas de productos más vendidas, entre otros indicadores clave.

Definición del Proyecto

¿Qué modelo de negocios utilizaremos?

Supermercado que vende productos de diferentes tipos tales como, electrónica, moda, hogar y alimentos, por mencionar algunos. También se registran los costos y ganancias de cada venta, ingresos brutos, impuestos y métodos de pago.

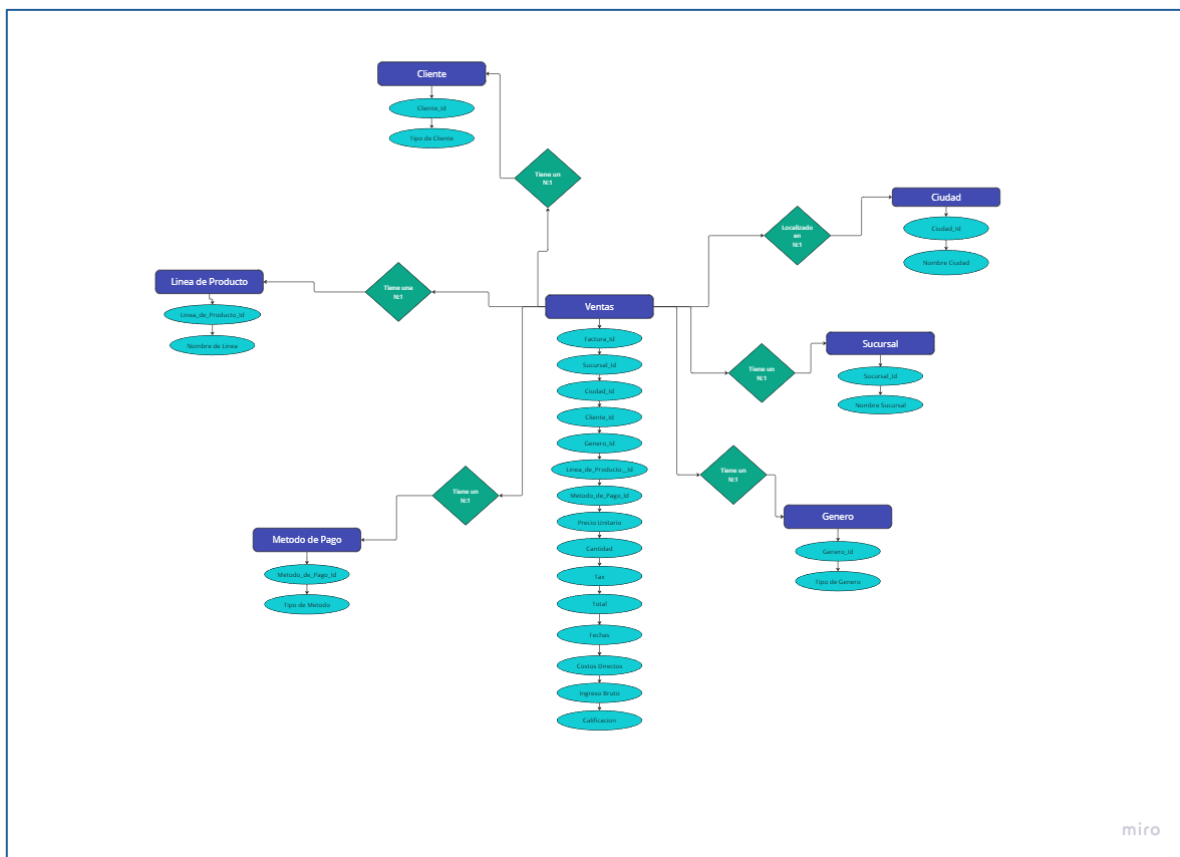
¿Cuál es el objetivo?

Migrar todos los registros de ventas a un modelo relacional de base de datos

¿Cuál es la necesidad por cubrir?

Lograr un mayor control sobre las ventas mediante una estructura de base de datos.

Diagrama Entidad-Relacion



Link del diagrama para ver más en detalle:

https://miro.com/app/board/uXjVLhf6HgY=

Descripción de Tablas

TABLA VENTAS						
Descripción: Esta tabla guarda el registros de todas las ventas realizadas.						
Campos	Descripción	Tipo de Dato	Longitud	Key	Not Null	Otros
Factura_id	Numero de factura	Int	1	PK	X	AI
Sucursal_id	Clave de sucursal	Int	1	FK	X	-
Ciudad_id	Clave de ciudad	Int	1	FK	X	-
Cliente_id	Clave de cliente	Int	1	FK	X	-
Genero_id	Clave de genero	Int	1	FK	X	-
Linea_de_Producto_id	Clave de linea de producto	Int	1	FK	X	-
Metodo_de_Pago_id	Clave de metodo de pago	Int	1	FK	X	-
Precio Unitario	Precio del producto	Decimal	6	-	X	-
Cantidad	Cantidad vendida del producto	Int	2	-	X	-
Tax	Monto del impuesto aplicado a la transaccion	Decimal	8	-	X	-
Total	Costo total de la transacción, incluidos los impuestos.	Decimal	9	-	X	-
Fechas	Fecha y hora que se realizo la transaccion	Datetime	20	-	X	-
Costos Directos	Costos directos asociados a la compra o produccion	Decimal	6	-	X	-
Ingreso Bruto	Ingreso obtenido total de la transaccion	Decimal	7	-	X	-
Calificacion	Calificación de satisfacción del cliente	Decimal	3	-	X	-

TABLA SUCURSAL						
Descripción: Esta tabla contiene los datos sobres las sucursales						
Campos	Descripción	Tipo de Dato	Longitud	Key	Not Null	Otros
Sucursal_id	Clave sucursal	Int	1	PK	X	AI
Nombre Sucursal	Nombre de la sucursal	Char	1	-	X	-

TABLA GENERO						
Descripción: Esta tabla indica que genero es el cliente						
Campos	Descripción	Tipo de Dato	Longitud	Key	Not Null	Otros
Genero_id	Clave genero	Int	1	PK	X	AI
Tipo de Genero	Tipo de genero del cliente	Char	8	-	X	-

TABLA CIUDAD							
Descripción: Esta tabla indica en ciudad se efectuo una venta							
Campos	Descripción	Tipo de Dato	Longitud	Key	Not Null	Otros	
Ciudad_id	Clave ciudad	Int	1	PK	X	AI	
Nombre Ciudad	Nombre de la ciudad en donde se efectua la venta	Char	9	-	X	-	

TABLA CLIENTE							
Descripción: Esta tabla indica que tipo de cliente efectuo la compra							
Campos	Descripción	Tipo de Dato	Longitud	Key	Not Null	Otros	
Cliente_id	Clave cliente	Int	1	PK	X	AI	
Tipo de Cliente	Indica el tipo de membresia del cliente	Char	7	-	X	-	

TABLA LINEA DE PRODUCTO							
Descripción: Esta tabla indica a que linea pertenecen los productos vendidos							
Campos	Descripción	Tipo de Dato	Longitud	Key	Not Null	Otros	
Linea_de_Producto_id	Clave linea	Int	1	PK	X	AI	
Nombre de Linea	Indica a que linea pertenece el producto vendido	Char	25	-	X	-	

TABLA METODO DE PAGO							
Descripción: Esta tabla indica el metodo de pago utilizado para efectuar la compra							
Campos	Descripción	Tipo de Dato	Longitud	Key	Not Null	Otros	
Metodo_de_Pago_id	Clave metodo de pago	Int	1	PK	X	AI	
Tipo de Metodo	Indica que tipo de metodo se utilizo para hacer la compra	Char	18	-	X	-	

Descripción de los objetos de la base de datos

Vistas

- **Total_Tax_Por_Metodo_Pago:** Esta vista nos proporcionara el total de impuestos TAX por método de pago.
- **Promedio_Calificacion_Por_Sucursal:** Esta vista muestra el promedio de calificaciones por sucursal.
- **Cantidad_Facturas_Por_Ciudad:** Esta vista muestra el total de facturas emitidas por ciudad.
- **Top_Lineas_Producto_Mas_Vendidas:** Esta vista muestra el top de líneas de producto más vendidas.
- **Ganancias_Por_Genero_Linea_Producto:** Esta vista muestra el total de ganancias por género y línea de productos.

Funciones Almacenadas

- **Obtener_Ventas_Max_Min:** Esta función permite obtener las ventas máximas y mínimas por línea de producto, la función retornara el resultado en formato **STRING**.
- **Obtener_Promedio_Ventas_Por_Ciudad:** Esta función permite obtener el promedio de ventas por ciudad, la función retornara el resultado en formato **STRING**.

Triggers Almacenados

- **Ventas_Antes_Borrar_No_Permitido:** Este trigger se activa cada vez que el usuario intenta eliminar un registro de una factura, al momento de ingresar la **factura_id**.
- **Ventas_Antes_Insertar_Validacion:** Este trigger se activa cada vez que el usuario olvida insertar alguna de las **Foreign Key** en la tabla **Ventas**.

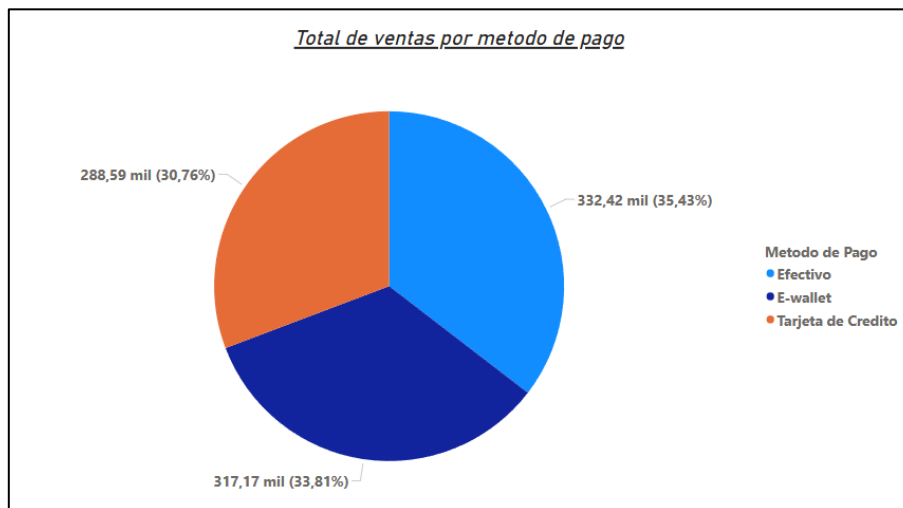
Stored Procedures Almacenados

- **Actualizar_Calificacion_Venta:** Este procedimiento permite actualizar la calificación asignada a un registro de la tabla ventas, se le pedirá al usuario que ingrese el **factura_id** y la nueva calificación, este arrojará error si no se encuentra la factura.
- **Calcular_Ingresos_Costos_Clientes:** Este procedimiento permite calcular el total de ingresos brutos y costos directos por cliente, se le pedirá al usuario ingresar el **cliente_id** para hacer el cálculo.

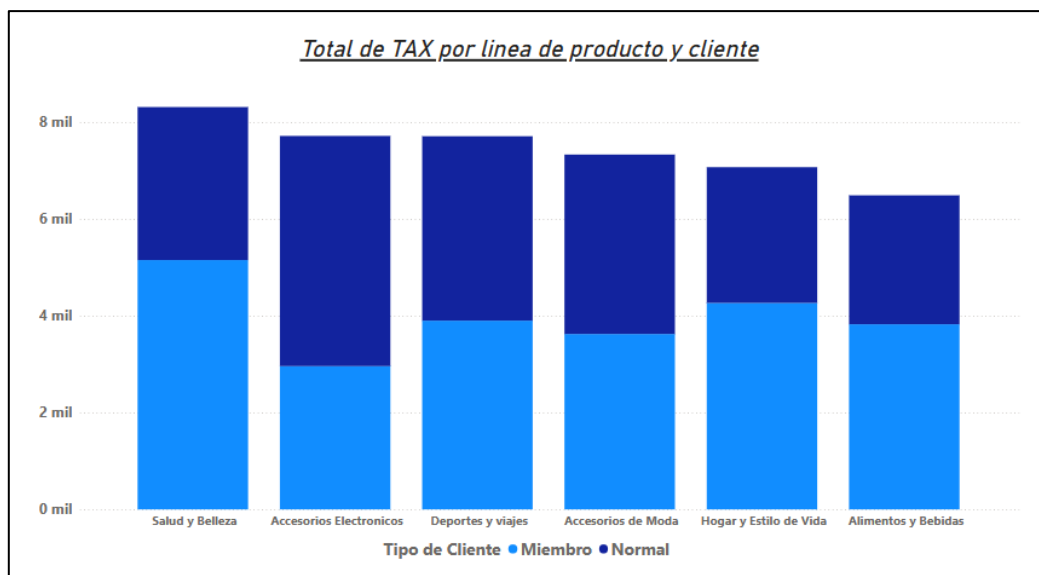
Informes gráficos de la base de datos

Para poder elaborar los informes en primer lugar, se utiliza **Power Bi** haciendo una conexión con la base de datos “**supermarket_sales**” la cual fue creada en **MySQL Workbench**.

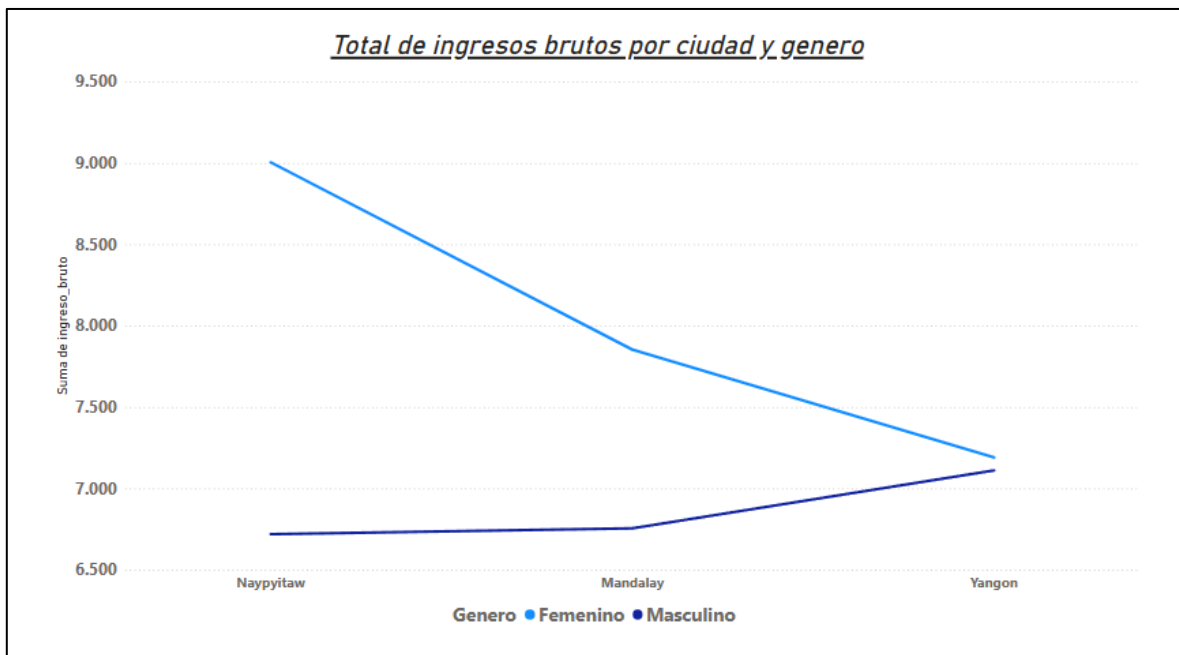
Con lo anterior podemos obtener la siguiente información:



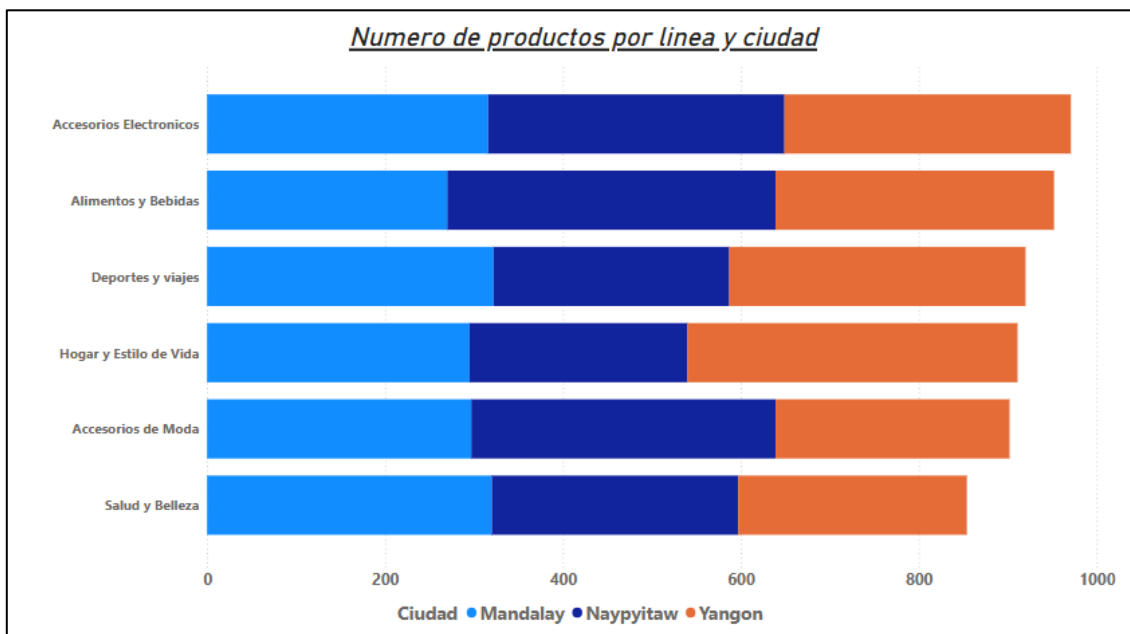
Este grafico circular, nos indica que el medio de pago que recaudo mayores ventas fue “Efectivo” seguido de “E-wallet” y “Tarjeta de crédito” respectivamente.



Este grafico de barras, nos muestra el total de TAX por línea de producto, siendo las categorías “Salud y Belleza” con mayores totales de TAX y “Alimentos y Bebidas” la de menor cantidad. Podemos destacar que en la categoría “Accesorios Electrónicos” los clientes que son “Miembro” pagan una cantidad menor en TAX.



Este grafico de líneas, no indica como fue el movimiento de los ingresos brutos por genero y ciudad, el genero “Femenino” mostro una baja entre una ciudad y otra, en cuanto al genero “Masculino” este presento un leve incremento en los ingresos.



Este grafico de barras apiladas, indica el numero de productos vendidos por categoría y ciudad, siendo “Accesorios Electrónicos” lo que lideran en cantidades vendidas y en la ciudad de “Naypyitaw” fue donde se registraron la mayor cantidad de ventas.

Tecnologías Utilizadas



Conclusión

En conclusión, el proyecto demuestra cómo una base de datos bien estructurada puede convertirse en una gran herramienta para la toma de decisiones.

Las técnicas utilizadas permiten automatizar tareas, encontrar insights valiosos y preparar los datos para visualizaciones o integraciones futuras con herramientas como Power BI.

Como resultado del análisis, fue posible generar métricas importantes como las ventas máximas y mínimas, el promedio de ventas por ciudad, o el comportamiento de ventas según los métodos de pago utilizados. La implementación de funciones, vistas, triggers o stored procedures no solo facilitó el análisis, sino que además aportó escalabilidad y eficiencia al sistema.