



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.

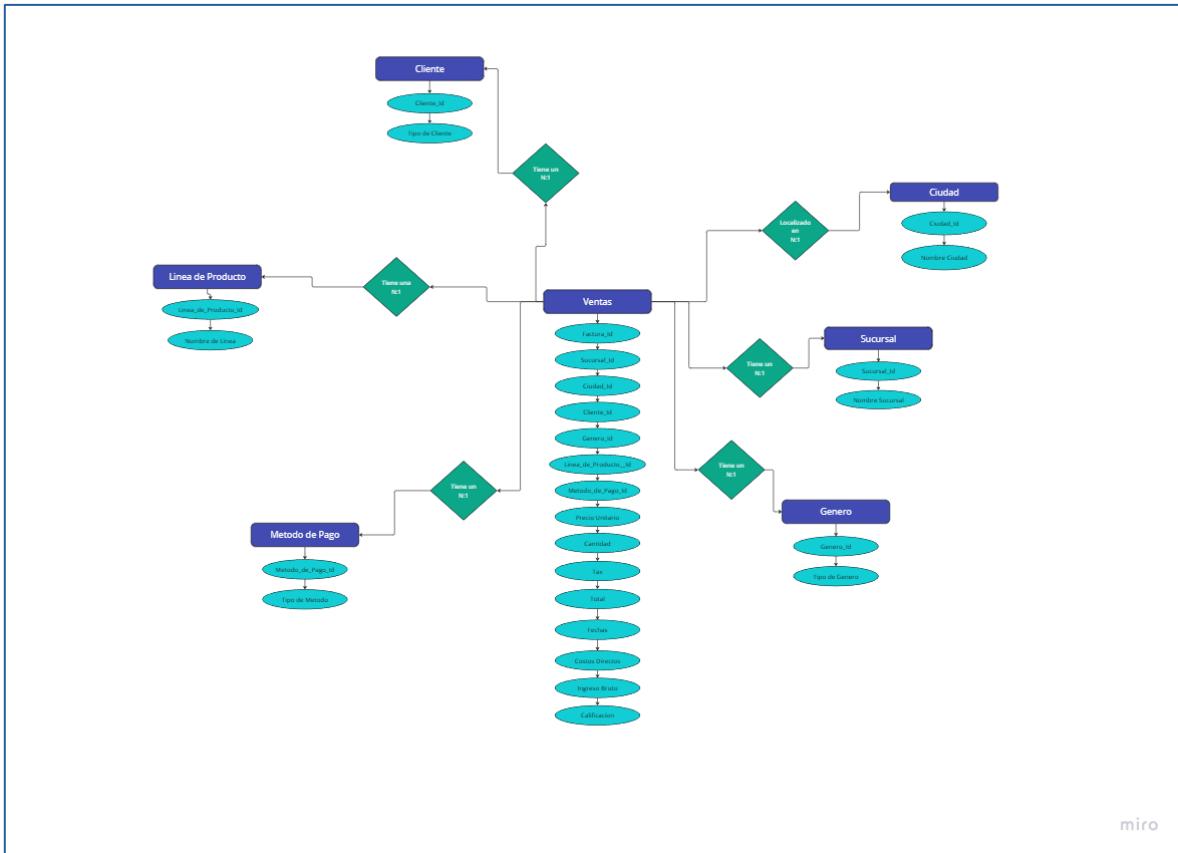
¿Cuál es el objetivo?

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 | | | | | | |
|----------------------|---|--------------|----------|-----|----------|-------|
| Campos | Descripcion | 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 | - |
| Línea_de_Producto_id | Clave de linea de producto | Int | 1 | FK | X | - |
| Método_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 | | | | | | |
|-----------------|-----------------------|--------------|----------|-----|----------|-------|
| Campos | Descripcion | 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 | | | | | | |
|----------------|----------------------------|--------------|----------|-----|----------|-------|
| Campos | Descripcion | 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 | | | | | | |
|---------------|--|--------------|----------|-----|----------|-------|
| Campos | Descripcion | 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 | | | | | | |
|-----------------|---|--------------|----------|-----|----------|-------|
| Campos | Descripcion | 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 | | | | | | |
|-------------------------|--|--------------|----------|-----|----------|-------|
| Campos | Descripcion | Tipo de Dato | Longitud | Key | Not Null | Otros |
| Línea_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 | | | | | | |
|----------------------|---|--------------|----------|-----|----------|-------|
| Campos | Descripcion | Tipo de Dato | Longitud | Key | Not Null | Otros |
| Método_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_Linea_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**.

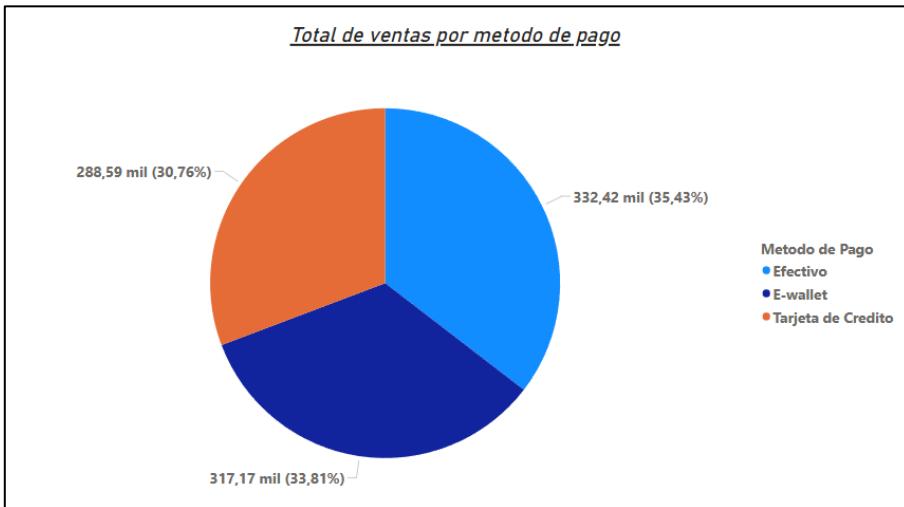
Stored Procedures Almacenados

- **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 arrojara 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.

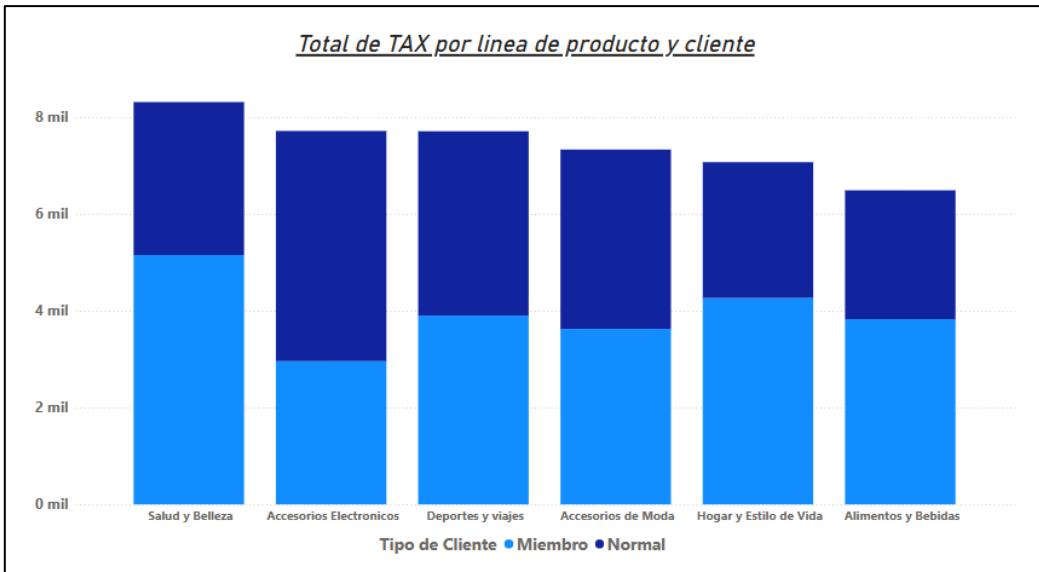
Informes gráficos de la base de datos

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**.

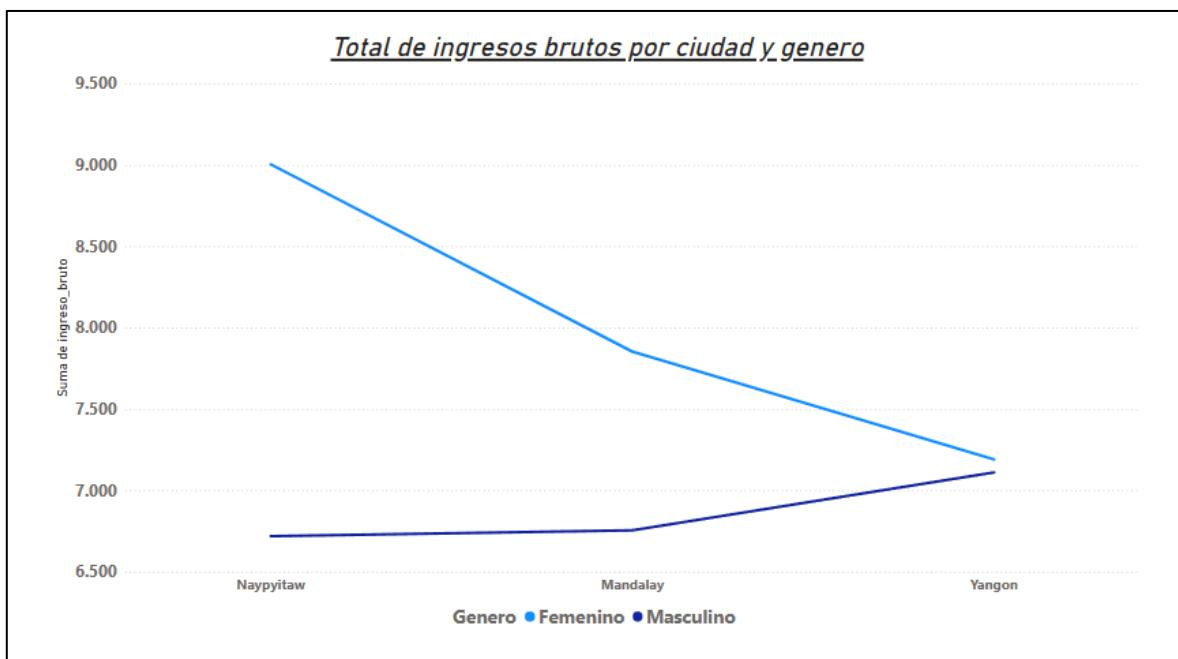
Con lo anterior podemos obtener la siguiente información:



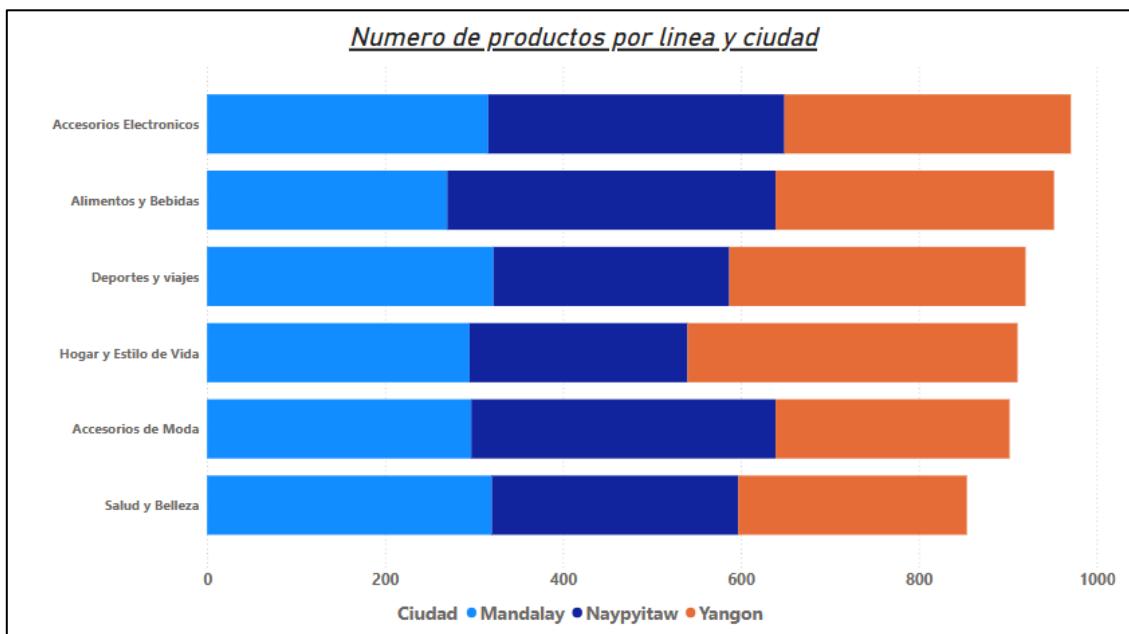
Este grafico circular, nos indica que el medio de pago que recaudo mayores ventas fue “Efectivo” seguido de “E-wallet” y “Tarjeta de crédito” respectivamente.



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 “Accesories 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.