



# Ventas Supermercado.

Registro histórico de datos de ventas en 3 supermercados diferentes

Data Analytics - Profesor: Sebastian F. Giménez - Tutor: Carla Palermo - Comisión: 52470

## . Entregable #1

### **Autor**

Rodrigo Santa María

### **Institución**

Coderhouse

### **Fecha de presentación**

16/05/2023

### **Fecha de Actualización**

21/07/2023

## . Temática del proyecto.

Tema: Análisis descriptivo de ventas de un supermercado

En este proyecto se realizará un análisis de las ventas de un supermercado utilizando un conjunto de datos que contiene información detallada sobre las transacciones de venta.

El objetivo es explorar y comprender los patrones de compra de los clientes, identificar tendencias y factores que puedan influir en las ventas, y extraer información valiosa para la toma de decisiones y estrategias comerciales.



El conjunto de datos incluye variables como ID de factura, sucursal, ciudad, tipo de cliente, género, línea de productos, precio unitario, cantidad, impuestos, fecha y hora de compra, tipo de pago, costos de bienes, ingreso bruto y calificación I.B. Estos datos proporcionan una visión detallada de las transacciones de ventas y permiten realizar un análisis exhaustivo.

A través del proyecto, se abordarán preguntas como:

- . Cuáles son las categorías de productos más populares y generadoras de ingresos?
- . Existen diferencias en los patrones de compra según la ubicación de la sucursal o la ciudad?
- . Hay tendencias estacionales o variaciones en las ventas a lo largo del tiempo?
- . Existe una relación entre el precio de los productos y las cantidades vendidas?
- . Cómo impactan las estrategias de pago y promociones en las ventas?

Mediante el análisis de estos aspectos, se buscará obtener información valiosa para optimizar la gestión de inventario, mejorar las estrategias de marketing y promoción, y maximizar las ventas en el supermercado.

### **. Planteo de hipótesis de análisis:**

Esta hipótesis se basa en la suposición de que el día de la semana puede influir en el comportamiento de compra de los clientes, lo que a su vez puede tener un impacto en las ventas totales del supermercado. Para probar esta hipótesis, se realizará el siguiente análisis:



1. Análisis del promedio de ventas por día de la semana: Se calculará el promedio de ventas para cada día de la semana (por ejemplo, lunes, martes, miércoles, etc.). Esto permitirá identificar si hay variaciones significativas en las ventas según el día de la semana.
2. Comparación de ventas entre días laborables y fines de semana: Se compararán las ventas promedio de los días laborables (de lunes a viernes) con las ventas promedio de los fines de semana (sábado y domingo). Esto ayudará a determinar si existe una diferencia significativa en las ventas entre estos dos períodos.
3. Análisis de tendencias semanales: Se analizarán las tendencias de ventas a lo largo de la semana para identificar posibles patrones o fluctuaciones. Esto puede incluir la observación de días de la semana específicos que tienden a tener mayores o menores ventas en comparación con otros días.
4. Análisis de productos más vendidos por día de la semana: Se identificarán los productos más vendidos para cada día de la semana. Esto permitirá identificar si hay productos específicos que son populares en determinados días de la semana.

El objetivo principal de este análisis es determinar si el día de la semana tiene un impacto significativo en las ventas del supermercado. Si se encuentra una relación significativa, esta información puede ser utilizada para ajustar estrategias de marketing, promociones y planificación de inventario, maximizando así el rendimiento del supermercado en función del día de la semana.

## **. Entregable #2**

**. Tabla "Factura":** Esta tabla almacena información sobre cada factura realizada en el supermercado. Contiene detalles como el ID de la factura, el



impuesto aplicado, el total de la compra, la fecha y hora de compra, el tipo de pago utilizado, los costos de los bienes, el porcentaje bruto, el ingreso bruto y la calificación de ingreso bruto.

Columna	Descripción	Tipo de Dato	Es PK	Es FK
ID_Factura	Identificador único de la factura (PK)		SI	-
Impuesto 5%	Valor del impuesto del 5% aplicado a la factura		-	-
Total	Total de la factura		-	-
Fecha Compra	Fecha de la compra.	Data Time	-	-
Hora de Compra	Hora de la compra.	Data Time	-	-
Tipo de Pago	Método de pago utilizado	Varchar(50)	-	-
Costos de Bienes	Costos de los bienes adquiridos.	Float(5)	-	-
Porcentaje Bruto	Porcentaje bruto de la factura.	Float(5)	-	-
Ingreso Bruto	Ingreso bruto de la factura.	Float(5)	-	-
Calificación I.B	Calificación del ingreso bruto.	Float(5)	-	-
ID_Cliente	Identificador único del cliente asociado a la factura (FK a la tabla "Cliente")	Varchar(50)	-	SI
ID_Producto	Identificador único del producto asociado a la factura (FK a la tabla "Producto")	INT(5)	-	SI

. **Tabla "Cliente"**: Esta tabla almacena información sobre los clientes del supermercado. Incluye detalles como el tipo de cliente (miembro o normal) y el género del cliente.

Columna	Descripción	Tipo de Dato	Es PK	Es FK
Tipo de Cliente	Tipo de cliente (miembro o normal).	Varchar(50)	-	-
Genero	Género del cliente.	Varchar(50)	-	-
ID_Cliente	Identificador único del cliente asociado a la factura	INT(5)	SI	

. **Tabla "Producto"**: Esta tabla contiene información sobre los productos disponibles en el supermercado. Incluye detalles como el ID del producto, la línea de producto a la que pertenece, el precio unitario del producto y la cantidad disponible.

Columna	Descripción	Tipo de Dato	Es PK	Es FK
Línea de Producto	Línea de producto a la que pertenece.	Varchar(50)	-	-
Precio Unitario	Precio unitario del producto.	Float(5)	-	-
Cantidad	Cantidad adquirida del Producto	INT(5)	-	-
ID_Producto	Identificador único del producto	INT(5)	SI	-

. **Tabla "Sucursal"**: Esta tabla almacena información sobre las sucursales del supermercado. Contiene detalles como el nombre de la sucursal y la ciudad en la que se encuentra.

Columna	Descripción	Tipo de Dato	Es PK	Es FK
Sucursal	Sucursal a la que pertenece	Varchar(50)	-	-
Ciudad	Ciudad en la que se encuentra la sucursal.	Varchar(50)	-	SI
ID_Sucursal	Identificador unico de las sucursales.		SI	

. **Tabla "Ciudad"**: Esta tabla almacena información sobre las ciudades en las que se ubican las sucursales del supermercado. Contiene detalles como el nombre de la ciudad.

Columna	Descripción	Tipo de Dato	Es PK	Es FK
Ciudad	Ciudad en la que se encuentra la sucursal.	Varchar(50)	SI	-

. Llaves Primarias y Foráneas de las tablas.



## 1. Tabla "Factura":

. Llave primaria (PK): ID Factura. Identifica de manera única cada factura en la tabla.

. Llave foránea (FK): ID Cliente. Establece una relación muchos a uno con la tabla "Cliente", donde cada factura está asociada a un cliente específico. Permite vincular la información de la factura con el cliente correspondiente.

## **2. Tabla "Cliente":**

. Llave primaria (PK): ID Cliente. Identifica de manera única cada cliente en la tabla.

## **3. Tabla "Producto":**

. Llave primaria (PK): ID Producto. Identifica de manera única cada producto en la tabla.

. Llave foránea (FK): ID Factura. Establece una relación muchos a uno con la tabla "Factura", donde cada producto está asociado a una factura específica. Permite vincular los productos a la factura a la que pertenecen.

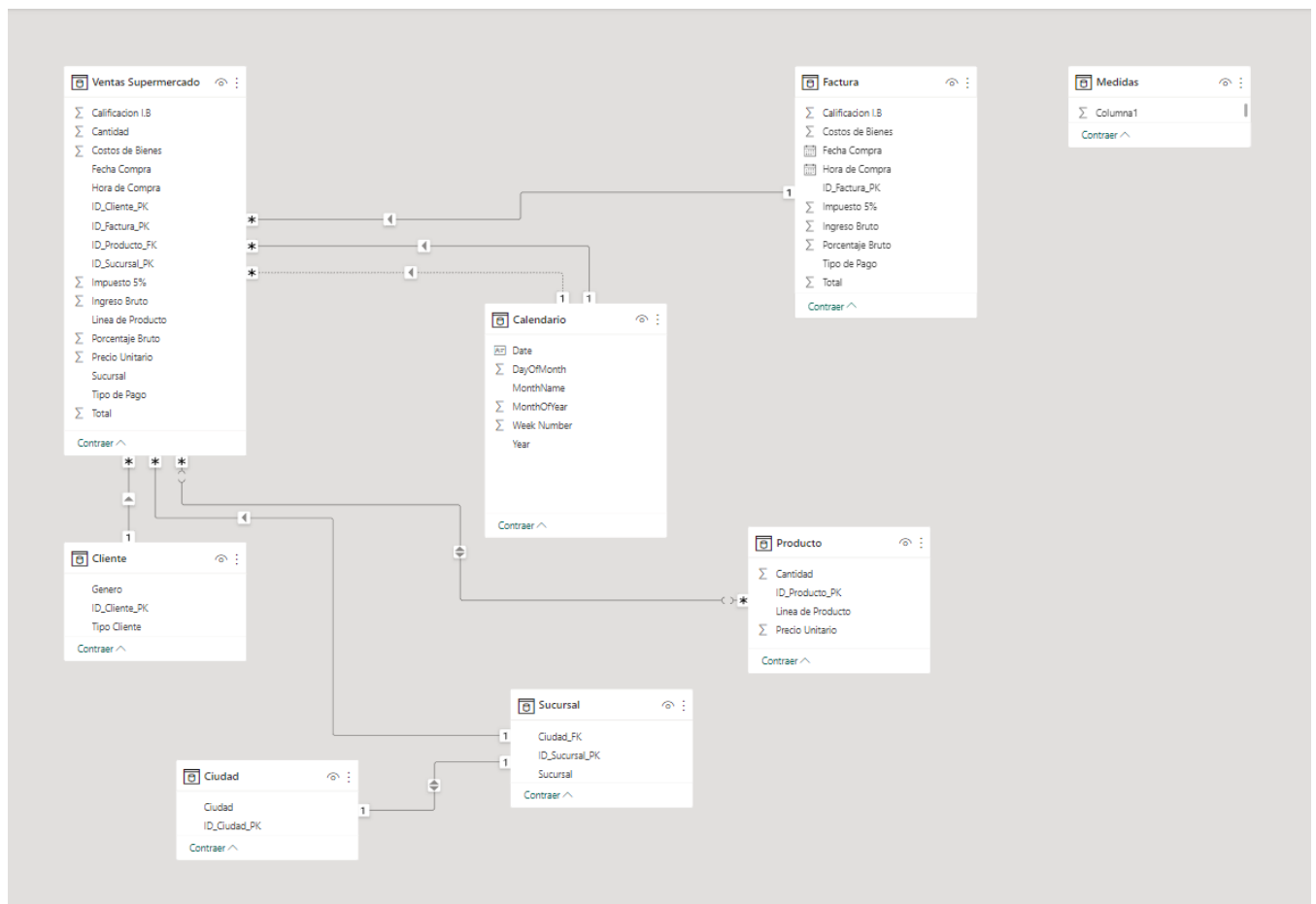
## **4. Tabla "Sucursal":**

. Llave primaria (PK): Sucursal. Identifica de manera única cada sucursal en la tabla.

. Llave foránea (FK): Ciudad. Establece una relación muchos a uno con la tabla "Ciudad", donde cada sucursal está asociada a una ciudad específica. Permite vincular la sucursal con la ciudad en la que se encuentra.

## **5. Tabla "Ciudad":**

. Llave primaria (PK): Ciudad. Identifica de manera única cada ciudad en la tabla.



En esta imagen podremos visualizar el DER (Diagrama Entidad Relación), y sus relaciones entre ellas.



## . Entregable #3

En esta etapa del curso, aplicamos la herramienta Power Bi, en la cual vamos a importar nuestros datos, en mi caso desde un archivo de Excel. Para poder aplicar distintas funciones que nos brinda la aplicación como, visualizar nuestros datos, crear nuevas columnas para tener nuevos resultados, KPIS, entre muchas otras cosas. Vamos a ir definiendo en este documento paso a paso lo que vamos logrando.

1.

.Cargamos los datos a Power Bi.

. Comenzamos ampliando un poco la vista de nuestros datos. En transformación de datos tildamos Calidad y Distribución de las columnas.

. Realizamos los cambios necesarios, como redondear decimales y números enteros.

. Corroboramos si hay algún error en las tablas, borramos las celdas vacías y aseguramos que el tipo de dato sea correcto para cada columna.



. Vamos al DER para ver que estén bien las relaciones de las tablas, en el caso de que sea necesario crear la relación.

2.

. Armamos el Índice donde nos muestra de que se trata nuestro proyecto, haciendo hincapié en los valores de la sigla "Z", respetando la información principal y los datos más relevantes.

. Continuamos con las demás tablas, haciendo referencia al dataset y el DER

. Creamos la tabla "Calendario" y "Medidas".

. Un botón que marca los 3 períodos en el cual se realizaron las Ventas (Enero, Febrero, Marzo)



3.

. **A continuación, las medidas creadas:**

. Cant. Productos = `DISTINCTCOUNT`(Producto[Linea de Producto])

Para hacer un conteo distintivo de Linea de Productos, para saber la cantidad de productos únicos que hay.

. Cant. Productos Vendidos = `CALCULATE`(`SUM`('Ventas Supermercado'[Cantidad]), `ALLEXCEPT`('Ventas Supermercado', 'Ventas Supermercado'[Linea de Producto]))

Un cálculo de suma, para traer el valor de la cantidad de productos vendidos.

. Cantidad de Compra = `CALCULATE`(`SUM`('Ventas Supermercado'[Total]), `Cliente`[Tipo Cliente] = "Member" || `Cliente`[Tipo Cliente] = "Normal")

Para calcular la Cantidad de compra por Género, y representarlo en un Gráfico de Circulo

. Clientes Female = `CALCULATE`(`COUNTROWS`('Ventas Supermercado'),'Ventas Supermercado'[ID\_Cliente\_PK] = 1 || 'Ventas Supermercado'[ID\_Cliente\_PK] = 4)

Calculo para traer el valor de la Cantidad de Clientes "Femenino" de todas las ventas.

. Clientes Male = **CALCULATE**(**COUNTROWS**('Ventas Supermercado'),'Ventas Supermercado'[ID\_Cliente\_PK] = 2 || 'Ventas Supermercado'[ID\_Cliente\_PK] = 3)

Calculo para traer el valor de la Cantidad de Clientes "Masculino" de todas las ventas.

. Clientes Member = **CALCULATE**(**COUNTROWS**('Ventas Supermercado'),'Ventas Supermercado'[ID\_Cliente\_PK] = 1 || 'Ventas Supermercado'[ID\_Cliente\_PK] = 2)

Calculo para traer el valor de la Cantidad de Clientes "Socios" de todas las ventas.

. Clientes Normales = **CALCULATE**(**COUNTROWS**('Ventas Supermercado'),'Ventas Supermercado'[ID\_Cliente\_PK] = 3 || 'Ventas Supermercado'[ID\_Cliente\_PK] = 4)

Calculo para traer el valor de la Cantidad de Clientes "Normales" de todas las ventas.

. Total Ventas = **SUM**(Factura[Total])

Suma total de las Ventas.

. Valor Promedio de Compra por Cliente = **DIVIDE**(**SUM**('Ventas Supermercado'[Total]),**COUNTROWS**('Ventas Supermercado'))

Suma y división, para un valor Promedio de compra.

. Ventas Mandalay = **CALCULATE**(**COUNT**('Ventas Supermercado'[Sucursal]), 'Ventas Supermercado'[Sucursal] = "C")

Conteo para obtener el valor de Ventas de la Ciudad "Mandalay"

. Ventas Naypytaw = **CALCULATE**(**COUNT**('Ventas Supermercado'[Sucursal]), 'Ventas Supermercado'[Sucursal] = "B")

Conteo para obtener el valor de Ventas de la Ciudad "Naypytaw"

. Ventas Yangong = **CALCULATE**(**COUNT**('Ventas Supermercado'[Sucursal]), 'Ventas Supermercado'[Sucursal] = "A")

Conteo para obtener el valor de Ventas de la Ciudad "Yangong"

. Ventas por forma de Pago = **SWITCH**(**SELECTEDVALUE**('Ventas Supermercado'[Tipo de Pago]),

"Cash", **CALCULATE**(**SUM**('Ventas Supermercado'[Total]), 'Ventas Supermercado'[Tipo de Pago] = "Cash"),

"Credit Card", **CALCULATE**(**SUM**('Ventas Supermercado'[Total]), 'Ventas Supermercado'[Tipo de Pago] = "Credit Card"),

"Ewallet", CALCULATE(SUM('Ventas Supermercado'[Total]), 'Ventas Supermercado'[Tipo de Pago] = "Ewallet"))

. Total Ventas Ciudades = COUNT('Ventas Supermercado'[Sucursal])

Conteo del total de Ventas de todas las ciudades.

Un select con filtro, para poder representar en un gráfico, la cantidad de ventas por forma de pago.

. El resto de los datos, son representaciones directas, algunos en forma de tabla, otros en grafico/kpis

## . Proyecto Final.

En esta esta etapa del proyecto, vamos a estar visualizando imágenes de nuestro Dashboard, explicando en cada una de ellas, la información brindada y los gráficos. Además, creamos una tabla dentro de nuestro Power Bi, nombrada "Glosario", como requisito de la parte final de nuestro trabajo.

## GLOSARIO

### Productos a la venta

En esta tabla vamos a encontrar información sobre los productos en venta del Supermercado.

- Como dato principal, la cantidad de productos vendidos.
- Vamos a poder visualizar las líneas de productos existentes.

Dentro, podemos visualizar gráficos que brindan información de:

- En formato tabla, información detallada por producto, como "Precio Unitario" - "Cant. productos Vendidos" - "Suma de totales" etc.
- Tenemos un gráfico de barras, para visualizar la cantidad de ventas por forma de pago.
- Un gráfico de anillo, que muestra la cantidad de Ventas por Ciudad en las que se encuentra las sucursales del Supermercado.
- Y tenemos un segmentador de período, lo cual se divide en 3, para visualizar las ventas de los 3 meses "Enero - Febrero - Marzo"

### Ventas por Ciudades

En esta tabla vamos a obtener información sobre las Ventas por ciudades.

- Como dato principal, la suma de ventas de las sucursales.
- Además, las ventas detallada de cada Ciudad.
- Y por último, un gráfico de barras, el cual muestra información sobre las ventas de los productos por ciudad. Con esto podemos identificar que producto se vende más o menos en cada una de ellas.

### Ventas por tipo de Cliente

En esta tabla vamos a brindar información sobre los tipos de cliente según su "Genero" y "Tipo de Cliente".

- Como dato principal, vamos a ver el promedio de compra por cliente.
- Además, tenemos KPIs que nos muestran las ventas por "Genero" y por "Tipo de Cliente"
- Tenemos una tabla con la suma de las ventas por "Member - Normal".
- Un gráfico torta, para visualizar la cantidad de compras por "Genero"
- Y por último un gráfico de áreas, para visualizar las ventas en un período de tiempo, en este caso los 3 meses "Enero - Febrero - Marzo". Con indicadores de punto de venta mas alto, y punto de venta mas bajo.

En esta tabla de "Glosario", nos encontramos con la información detallada que tenemos en nuestro Dashboard, para que el Cliente/Usuario a quien le brindemos nuestro proyecto, pueda guiarse con una simple lectura, de que se trata nuestro trabajo.





En esta tabla nombrada "Ventas Supermercado", nos vamos a encontrar con información un poco más detallada del trabajo, en la cual se puede visualizar a simple vista la cantidad de productos a la venta, cantidad de Ciudades en las cuales tenemos sucursales de nuestro Supermercado, y por último los tipos de clientes de nuestro proyecto/empresa.

- Como dato principal, mostramos la Cantidad de Productos vendidos.
- Productos a la venta: "Electronic Accessories - Fashion Accessories - Food and Beverages - Healt and beauty - Home and Lifestyle - Sports and Travel "
- Ciudades: "Yangong - Naypyilaw - Mandalay "
- Tipos de Cliente: " Normal - Member - Female - Male "





---

En esta tabla nombrada "Productos" vamos a encontrar información sobre los productos en venta del Supermercado.

- Como dato principal, la cantidad de productos vendidos.
- Vamos a poder visualizar las líneas de productos existentes.

Dentro, podemos visualizar gráficos que brindan información de:

- En formato tabla, información detallada por producto, como "Precio Unitario" - "Cantidad productos Vendidos" - "Suma de totales" etc.
- 



- Tenemos un gráfico de barras, para visualizar la cantidad de ventas por forma de pago.
- Un gráfico de anillo, que muestra la cantidad de Ventas por Ciudad en las que se encuentra las sucursales del Supermercado.
- Y tenemos un segmentado de período, lo cual se divide en 3, para visualizar las ventas de los 3 meses "Enero - Febrero - Marzo"

---



En esta tabla vamos a obtener información sobre las Ventas por las ciudades donde se encuentran sucursales de nuestro Supermercado.

- Como dato principal, la suma de ventas de las sucursales.
- Además, las ventas detallada de cada Ciudad.
- Y por último, un grafico de barras, el cual muestra información sobre las ventas de los productos por ciudad. Con esto podemos identificar que producto se vende más o menos en cada una de ellas.



En esta tabla nombrada "Clientes" vamos a brindar información sobre los tipos de cliente según su "Genero" y "Tipo de Cliente".

- Como dato principal, vamos a ver el promedio de compra por cliente.

- Además, tenemos KPIs que nos muestran las ventas por "Género" y por "Tipo de Cliente"
- Tenemos una tabla con la suma de las ventas por "Member - Normal".
- Un gráfico torta, para visualizar la cantidad de compras por "Género"
- Y por último un gráfico de áreas, para visualizar las ventas en un período de tiempo, en este caso los 3 meses "Enero - Febrero - Marzo". Con indicadores de punto de venta mas alto, y punto de venta mas bajo.

