

2024

DATA ANALITYCS

ALUMNO

Lautaro Perez

PROFESOR

Luciano J. Gomez

CORREO

perezlautaro@hotmail.com

Tabla de Contenido

Introducción	3
Descripción de la Temática de los Datos	4
Alcance	5
Hipótesis	6
Herramientas Tecnologicas Utilizadas.....	7
Diagrama Entidad-Relación.....	8
Listado de Campos por Tabla.....	14
Generación de fondos para los tableros.....	17
Importación de tablas (Dataset).....	19
Aplicación de los fondos creados en Canva en Power BI.....	22
Tabla de Fechas.....	24
Relaciones entre tablas.....	25
Columnas Calculadas / Medidas / Visualizaciones.....	27

1. Introducción

En el competitivo mundo de los negocios, la capacidad de tomar decisiones basadas en datos es crucial para el éxito de cualquier empresa. Las ventas, como uno de los principales indicadores de rendimiento, juegan un papel esencial en la evaluación de la salud financiera y en la dirección estratégica de una organización. Con la evolución de las herramientas tecnológicas, como Power BI, las empresas pueden transformar datos en bruto en información valiosa y visualmente atractiva.

Este documento se centra en el análisis de ventas de productos Adidas durante los años 2020 y 2021, utilizando Power BI. Se explorará cómo Power BI puede ayudar a las organizaciones a desglosar, comprender y aprovechar los datos de ventas de manera efectiva. Desde la creación de visualizaciones perspicaces hasta la identificación de tendencias y patrones ocultos, el análisis de ventas en Power BI proporciona a las empresas la capacidad de tomar decisiones más informadas y estratégicas.

El objetivo es destacar cómo Power BI puede transformar datos de ventas en conocimientos accionables, facilitando la toma de decisiones estratégicas y mejorando el rendimiento financiero.

2. Descripción de la Temática de los Datos

El dataset utilizado en este proyecto se centra en las ventas de productos Adidas, ofreciendo una visión detallada de los aspectos financieros clave de la empresa. Este conjunto de datos recopila información sobre las transacciones de ventas y los ingresos generados durante los años 2020 y 2021, permitiendo un análisis profundo de la dinámica económica de la organización.

Las variables relevantes del dataset incluyen:

- IdCategoria / Categoría
- IdCiudad / Ciudad
- IdColor / Color
- IdEstado / Estado
- IdFamilia / Familia
- IdGenero / Genero
- IdRegion / Region
- IdTipoProducto / TipoProducto
- IdTipoVenta / TipoVenta
- Vendedor / IdVendedor
- IdVendedor / FechaVenta / IdRegion / IdEstado / IdCiudad / Producto / IdFamilia / IdGenero / IdCategoria / IdTipoProducto / IdColor / PrecioUnitario / UnidadesVendidas / PorcentajeRentabilidad / IdTipoVenta

Este dataset permite identificar tendencias y patrones en las ventas, comprender qué productos son los más populares, evaluar la efectividad de las estrategias de precios y detectar oportunidades de crecimiento o áreas que requieren mejoras.

El objetivo principal es permitir a los analistas financieros y a los responsables de la empresa examinar el rendimiento financiero desde una perspectiva centrada en las ventas.

Con herramientas como Power BI, este conjunto de datos puede convertirse en información visualmente atractiva y fácil de interpretar, facilitando la toma de decisiones estratégicas informadas.

3. Alcance

El proyecto de análisis de ventas de productos Adidas en Power BI abarca varias etapas clave para obtener una comprensión completa de los aspectos financieros. A continuación, se describe el alcance del proyecto:

1. **Definición de objetivos:** Establecer objetivos claros, como identificar patrones de ventas, analizar la rentabilidad de los productos y comprender las tendencias de ventas a lo largo del tiempo.
2. **Recopilación de datos:** Obtener y preparar los datos de ventas, incluyendo información sobre transacciones, productos, precios, clientes y fechas.
3. **Limpieza y transformación de datos:** Realizar la limpieza de datos para manejar valores nulos, duplicados o inconsistentes. Transformar los datos según sea necesario para crear una estructura adecuada para el análisis, como la creación de tablas de hechos y dimensiones.
4. **Creación de un modelo de datos:** Diseñar un modelo de datos en Power BI que refleje las relaciones entre las tablas y permita un análisis eficaz.
5. **Desarrollo de visualizaciones:** Crear visualizaciones interactivas, como gráficos de barras, líneas, tortas y mapas, para mostrar las ventas por período, productos, categorías, etc. Desarrollar tableros interactivos que permitan a los usuarios explorar los datos y obtener información relevante.
6. **Análisis y descubrimiento:** Identificar tendencias en los ingresos a lo largo del tiempo y realizar análisis comparativos entre productos, categorías o segmentos de clientes. Evaluar la influencia de los descuentos, promociones u otros factores en las ventas.
7. **Implementación de métricas clave:** Calcular y mostrar métricas financieras clave, como ingresos totales, promedio de ventas por cliente, margen de beneficio, etc.
8. **Generación de informes y Dashboards:** Diseñar informes ejecutivos y dashboards que presenten los hallazgos y permitan a los usuarios acceder rápidamente a los datos relevantes.
9. **Capacitación y documentación:** Proporcionar capacitación a los usuarios finales sobre cómo interactuar con el tablero y realizar análisis personalizados. Documentar el proceso de preparación de datos, modelado y visualización para futuras referencias.
10. **Entrega y seguimiento:** Presentar el proyecto a los stakeholders y usuarios finales, recopilando comentarios y realizando ajustes si es necesario.
11. **Mantenimiento continuo:** Actualizar regularmente el tablero con nuevos datos para mantener la relevancia y precisión de las visualizaciones.

Este alcance proporciona una estructura general para abordar el proyecto, adaptándose a las necesidades específicas de la organización.

4. Hipótesis

En el análisis de las ventas de productos Adidas, se pueden plantear diversas hipótesis para explorar y validar. Estas hipótesis son suposiciones preliminares que se someterán a pruebas utilizando los datos disponibles. Algunas hipótesis relevantes podrían ser:

Estacionalidad: Las ventas varían según las estaciones del año, con un aumento significativo durante las temporadas festivas.

Productos líderes: Un pequeño grupo de productos contribuye de manera desproporcionada a las ventas totales. Se investigará si algunos productos generan la mayoría de los ingresos.

Días de la semana: Las ventas son diferentes según el día de la semana, con un mayor volumen de ventas los fines de semana en comparación con los días laborables.

Segmentos de clientes: Diferentes segmentos de clientes tienen un impacto significativo en las ventas. Se analizará si ciertos grupos de clientes contribuyen más que otros a los ingresos.

Efecto de los descuentos: La implementación de descuentos en productos específicos puede aumentar las ventas totales, atrayendo a más clientes o estimulando compras adicionales.

Tendencias temporales: Las ventas han estado creciendo o disminuyendo de manera constante durante el período analizado.

Relaciones entre productos: Existe una correlación entre la venta de ciertos productos, donde la venta de un producto específico impulsa la venta de otro relacionado.

Canales de venta: Diferentes canales de venta (por ejemplo, tiendas físicas vs. comercio electrónico) tienen un impacto distinto en las ventas totales.

Eventos externos: Eventos externos, como cambios económicos o tendencias del mercado, tienen un impacto en las ventas de la empresa.

Influencias geográficas: La ubicación geográfica afecta los patrones de ventas, con variaciones según la región o el país.

Estas hipótesis se someterán a pruebas utilizando técnicas de análisis de datos para determinar su validez y aportar conocimientos valiosos para la toma de decisiones estratégicas.

5. Herramientas Tecnológicas Utilizadas

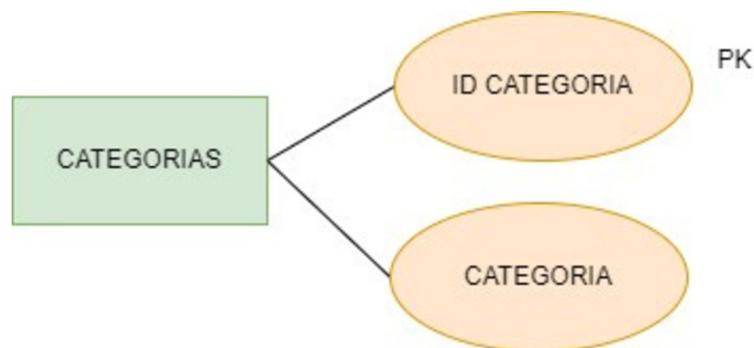
En el contexto de este proyecto, se seleccionaron y emplearon las siguientes aplicaciones y herramientas tecnológicas con el propósito de llevar a cabo las tareas y análisis requeridos:

- Microsoft Excel: Utilizado para la lectura y preprocesamiento de los archivos CSV que conforman el Dataset.
- SQL Server Management Studio: Utilizado para levantar los archivos que conforman el Dataset (archivos CSV) y realizar consultas SQL.
- Draw.io: Utilizado para la creación del Diagrama Entidad-Relación (E-R).
- Canva: para crear la documentación del proyecto.
- Microsoft PowerPoint para la generación de los fondos de los tableros.
- Power BI: Utilizado para la generación de los tableros interactivos y visualización de datos.

6. Diagrama Entidad-Relación

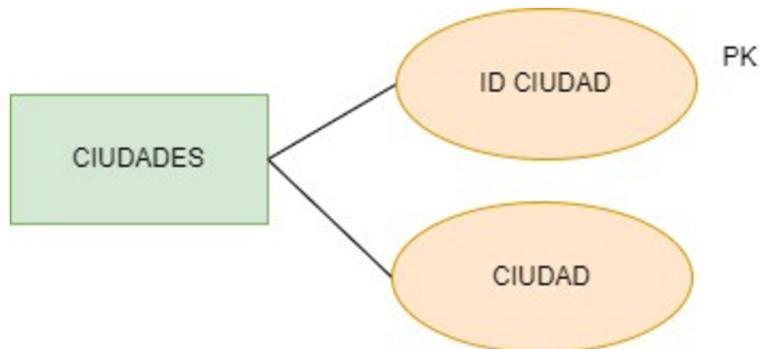
A continuación, se presentan las imágenes correspondientes a cada una de las tablas del Dataset de ADIDAS, así como el Modelo E-R completo. Se incluye una breve descripción de lo que contiene cada tabla.

Tabla: CATEGORÍAS



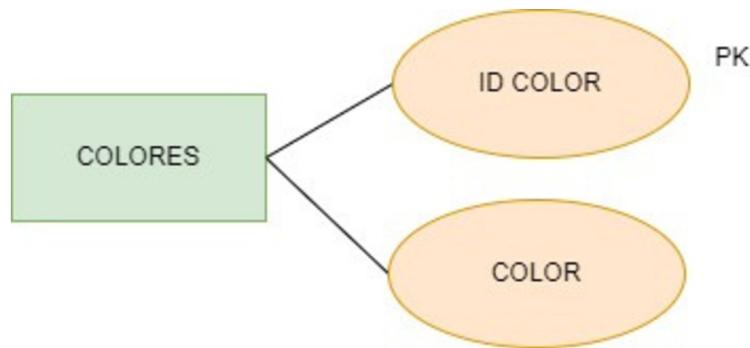
Descripción: La tabla CATEGORÍAS contiene los datos de las diferentes categorías de productos, con campos como IdCategoria y Categoria.

Tabla: CIUDADES



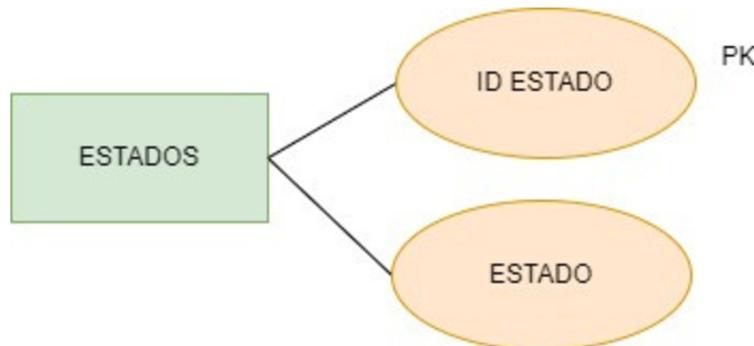
Descripción: La tabla CIUDADES contiene los datos de las ciudades donde opera la empresa, con campos como IdCiudad y Ciudad.

Tabla: COLORES



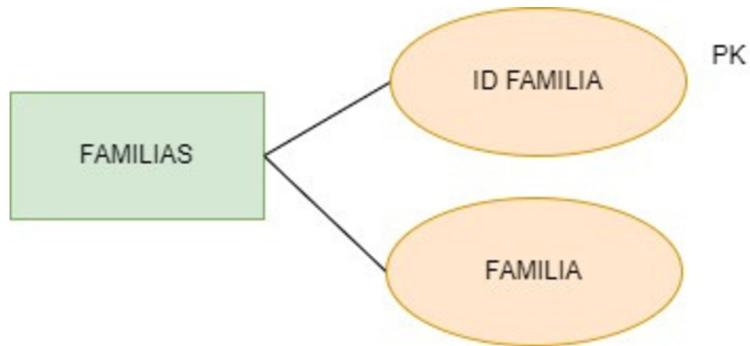
Descripción: La tabla COLORES contiene información sobre los colores de los productos, con campos como IdColor y Color.

Tabla: ESTADOS



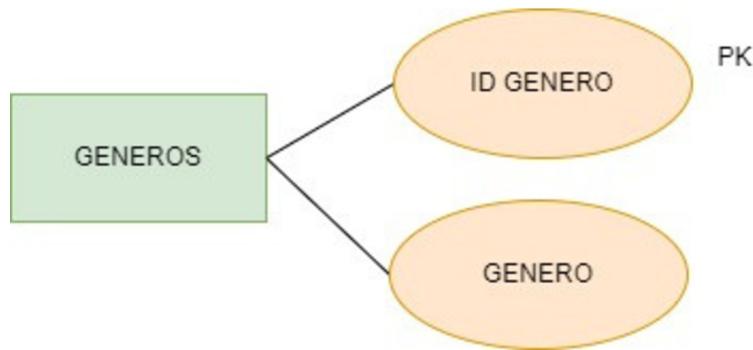
Descripción: La tabla ESTADOS contiene información sobre los estados, con campos como IdEstado y Estado.

Tabla: FAMILIAS



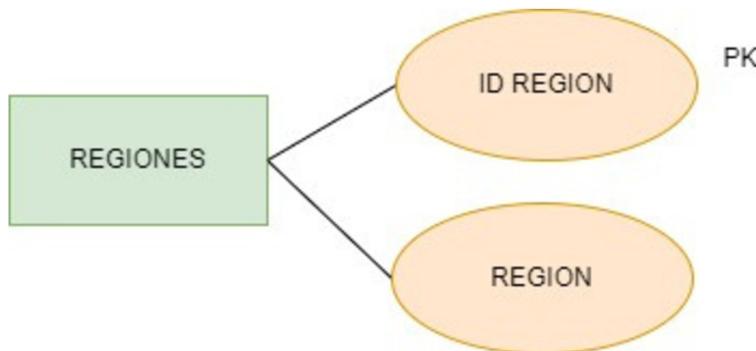
Descripción: La tabla FAMILIAS contiene información sobre las familias de productos, con campos como IdFamilia y Familia.

Tabla: GÉNEROS



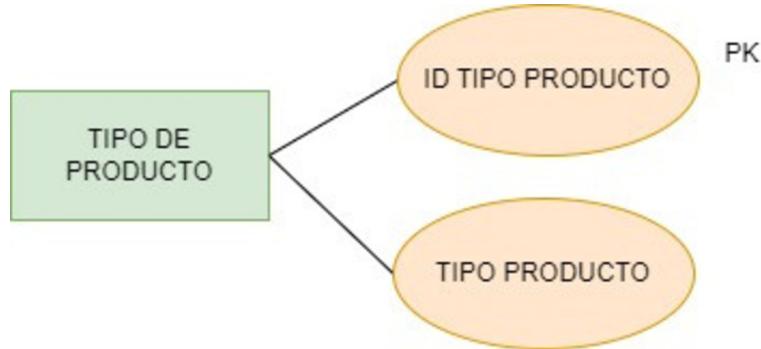
Descripción: La tabla GÉNEROS contiene información sobre los géneros de productos, con campos como IdGenero y Genero.

Tabla: REGIONES



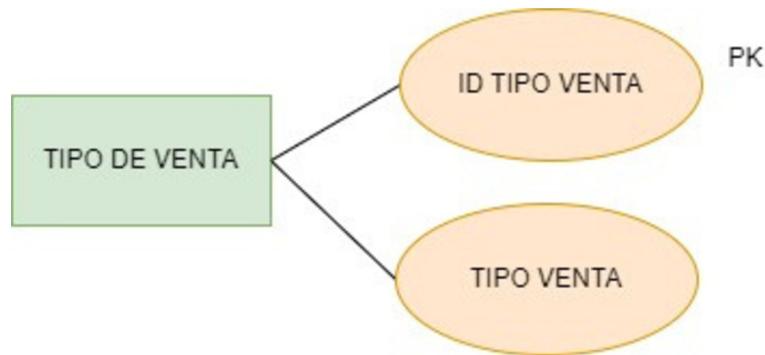
Descripción: La tabla REGIONES contiene información sobre las regiones, con campos como IdRegion y Region.

Tabla: TIPO DE PRODUCTO



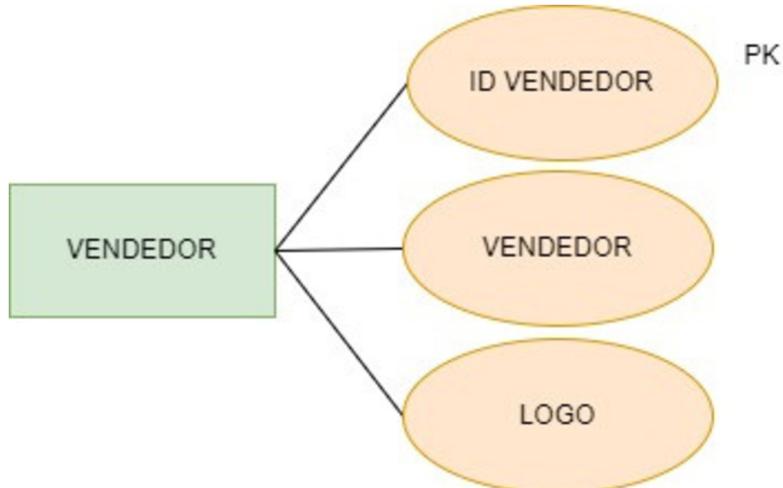
Descripción: La tabla TIPO DE PRODUCTO contiene información sobre los tipos de productos, con campos como IdTipoProducto y TipoProducto.

Tabla: TIPO DE VENTA



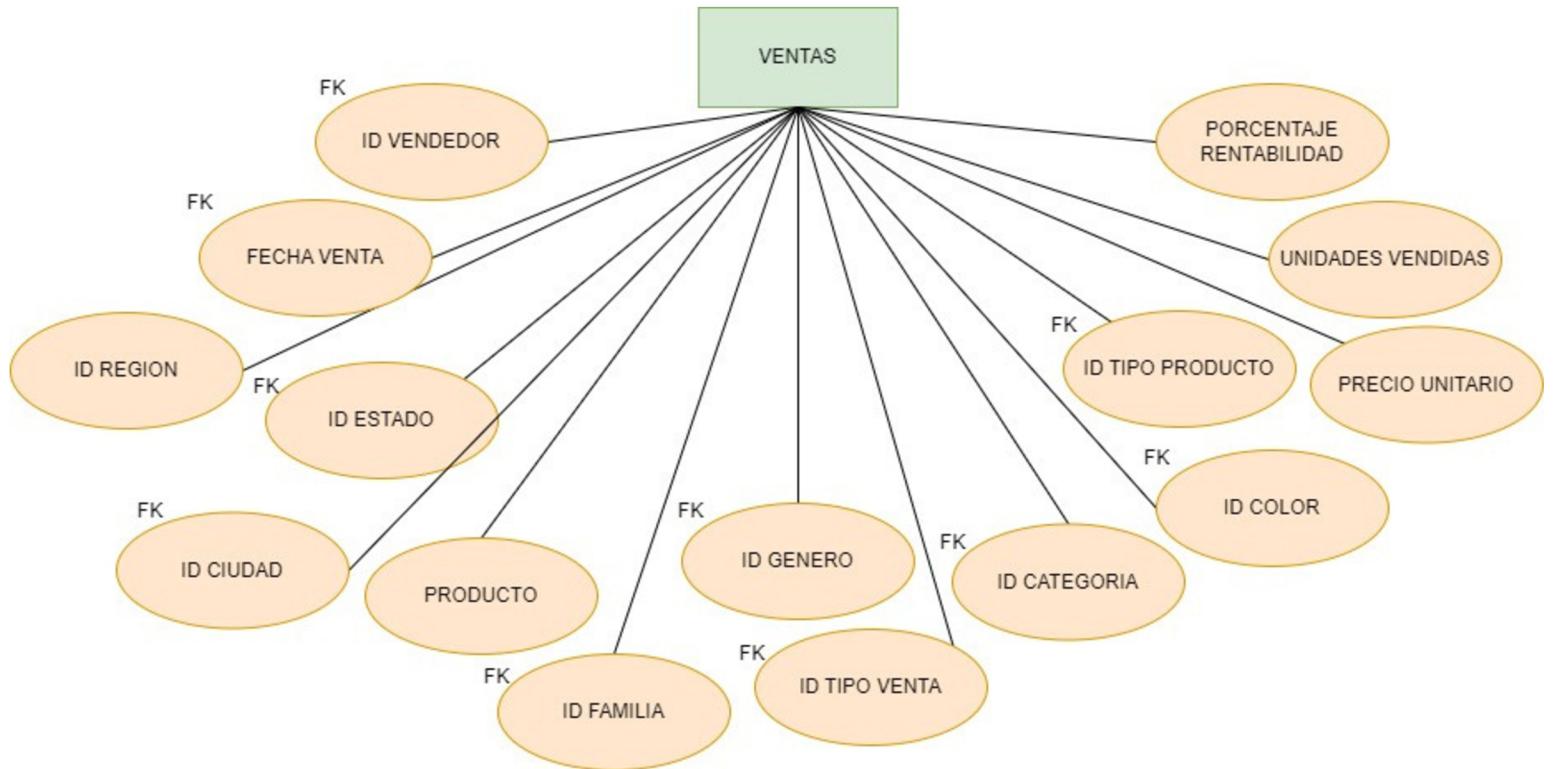
Descripción: La tabla TIPO DE VENTA contiene información sobre los tipos de ventas, con campos como IdTipoVenta y TipoVenta.

Tabla: VENDEDOR



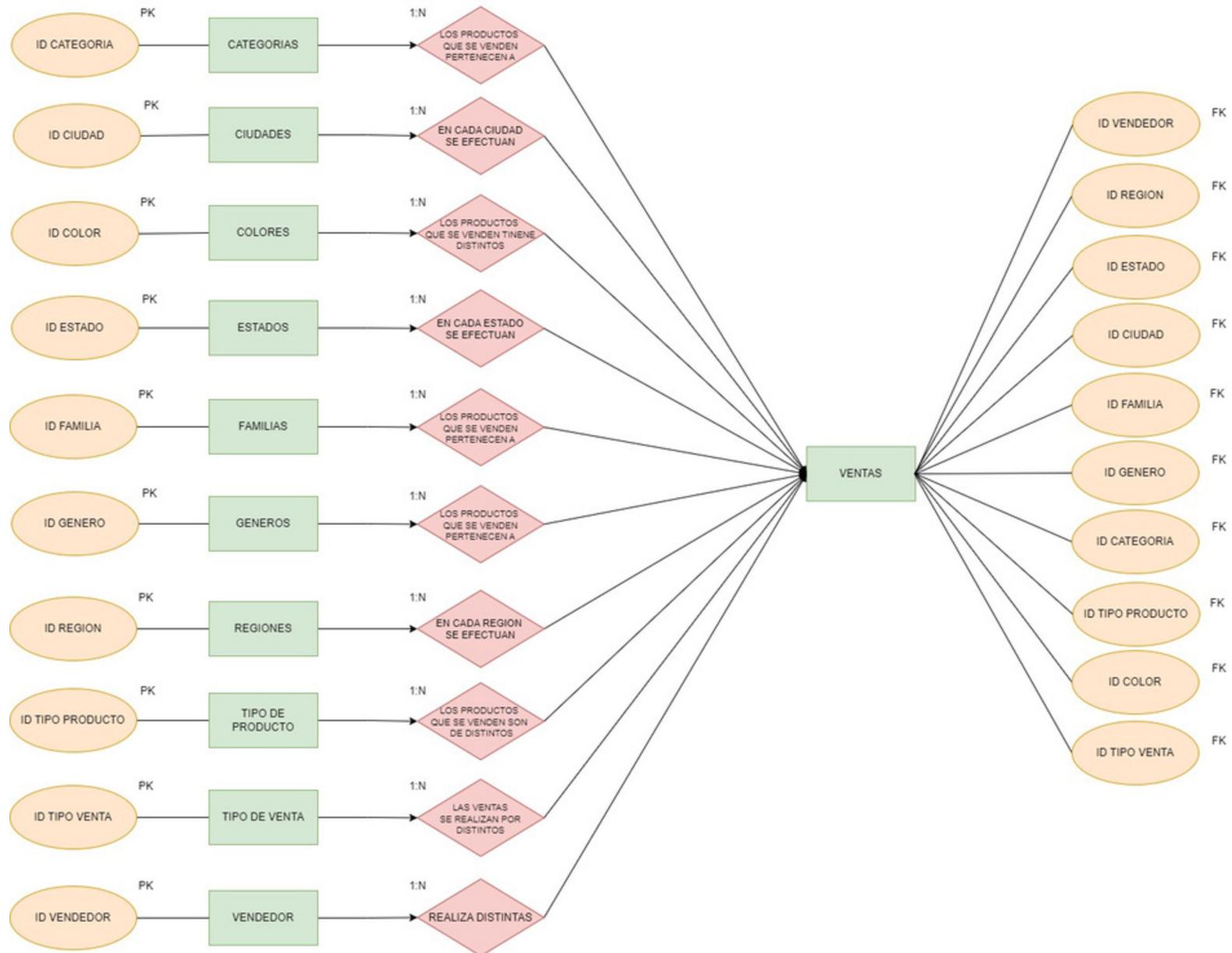
Descripción: La tabla VENDEDOR contiene los datos de los vendedores que comercializan los productos Adidas. Incluye un ID para cada vendedor, su nombre y un logo.

Tabla: VENTAS



Descripción: La tabla VENTAS registra las transacciones de ventas, detallando el IdVendedor, FechaVenta, IdRegion, IdEstado, IdCiudad, Producto, IdFamilia, IdGenero, IdCategoria, IdTipoProducto, IdColor, PrecioUnitario, UnidadesVendidas, PorcentajeRentabilidad, y IdTipoVenta.

Modelo E-R Completo



Descripción: El diagrama completo del Modelo Entidad-Relación muestra todas las tablas interconectadas, sus claves primarias (PK) y foráneas (FK), y las relaciones entre ellas.

7. Listado de Campos por Tabla

En el siguiente apartado, procederemos a proporcionar un exhaustivo desglose de la estructura de cada tabla, incluyendo la enumeración de sus columnas, la especificación detallada de los tipos de datos asignados a cada una de ellas y, además, la clara identificación de los tipos de clave que se han implementado en dichas tablas. Este análisis minucioso de la disposición y características de los datos permitirá una comprensión más profunda y completa de la base de datos en cuestión, brindando una visión integral de su diseño y funcionamiento.

Tabla: CATEGORÍAS

CAMPOS	TIPOS DE DATOS	CLAVES
IdCategoria	INT	PK
Categoría	VARCHAR	

Tabla: CIUDADES

CAMPOS	TIPOS DE DATOS	CLAVES
IdCiudad	INT	PK
Ciudad	VARCHAR	

Tabla: COLORES

CAMPOS	TIPOS DE DATOS	CLAVES
IdColor	INT	PK
Color	VARCHAR	

Tabla: ESTADOS

CAMPOS	TIPOS DE DATOS	CLAVES
IdEstado	INT	PK
Estado	VARCHAR	

Tabla: FAMILIAS

CAMPOS	TIPOS DE DATOS	CLAVES
IdFamilia	INT	PK
Familia	VARCHAR	

Tabla: GÉNEROS

CAMPOS	TIPOS DE DATOS	CLAVES
IdGenero	INT	PK
Genero	VARCHAR	

Tabla: REGIONES

CAMPOS	TIPOS DE DATOS	CLAVES
IdRegion	INT	PK
Region	VARCHAR	

Tabla: TIPO DE PRODUCTO

CAMPOS	TIPOS DE DATOS	CLAVES
IdTipoProducto	INT	PK
TipoProducto	VARCHAR	

Tabla: TIPO DE VENTA

CAMPOS	TIPOS DE DATOS	CLAVES
IdTipoVenta	INT	PK
TipoVenta	VARCHAR	

Tabla: VENDEDOR

CAMPOS	TIPOS DE DATOS	CLAVES
Vendedor	VARCHAR	
IdVendedor	INT	PK
Logo	VARCHAR (URL)	

Tabla: VENTAS

CAMPOS	TIPOS DE DATOS	CLAVES
IdVendedor	INT	FK
FechaVenta	DATE	
IdRegion	INT	FK
IdEstado	INT	FK
IdCiudad	INT	FK
Producto	VARCHAR	
IdFamilia	INT	FK
IdGenero	INT	FK
IdCategoria	INT	FK
IdTipoProducto	INT	FK
IdColor	INT	FK
PrecioUnitario	INT	
UnidadesVendidas	INT	
PorcentajeRentabilidad	FLOAT	
IdTipoVenta	INT	FK

8. Generación de fondos para los tableros

En el proceso de creación de los tableros, se emplea la herramienta de Canva como una herramienta esencial para diseñar y desarrollar los fondos que serán aplicados posteriormente. Esta elección se debe a las amplias capacidades de diseño que ofrece Canva, permitiendo una personalización y creatividad sin límites en la creación de los fondos.

Después de llevar a cabo el proceso de diseño en Canva, se presenta a continuación una exhibición de los fondos que han sido meticulosamente diseñados. Estos fondos se han creado con un enfoque especial en la estética y la coherencia con el propósito de los tableros, garantizando así que se ajusten perfectamente a las necesidades específicas del proyecto o la presentación en cuestión.

Portada



Fondos para los tableros



9. Importación de tablas (Dataset)

1. Se importa la información contenida en la tabla con el nombre CATEGORIAS, ubicada dentro de la base SQL Server llamada ADIDAS.

- Se cambia el nombre de la columna o campo Categoria por Categoría.
- Se agrega el acento a la palabra Fútbol en la columna Categoría, dado que figura sin acento.

2. Se importa la información contenida en la tabla con el nombre COLORES.

- Se cambia el color ROSA por FUCSIA en la columna COLOR.

3. Se importa la información contenida en la tabla con el nombre FAMILIAS.

- En la columna FAMILIA, se reemplaza la palabra ROPA por INDUMENTARIA.

4. Se importa la información contenida en la tabla con el nombre GENEROS.

- Se reemplaza el dato BEBE (NENE) por NIÑO en la columna GENERO.
- Se reemplaza el dato BEBE (NENA) por NIÑA en la columna GENERO.
- Se cambia el nombre de la columna GENERO por GÉNERO (agrégale el acento).

5. Se importa la información contenida en la tabla con el nombre REGIONES.

- Se genera una columna condicional con el nombre ZONA en la que:
- Si en el campo REGION figura la palabra NORTHEAST, se obtiene como resultado la palabra NORESTE.
- Si en el campo REGION figura la palabra SOUTH, se obtiene como resultado la palabra SUR.
- Si en el campo REGION figura la palabra WEST, se obtiene como resultado la palabra OESTE.
- Si en el campo REGION figura la palabra MIDWEST, se obtiene como resultado la frase MEDIO OESTE.
- Si en el campo REGION figura la palabra SOUTHEAST, se obtiene como resultado la palabra SURESTE.
- Caso contrario, completar con la palabra DESCONOCIDA.
- Se cambia el tipo de dato de la columna ZONA a TEXTO.
- Se elimina la columna REGION.

6. Se importa la información contenida en la tabla con el nombre TIPO DE PRODUCTO.

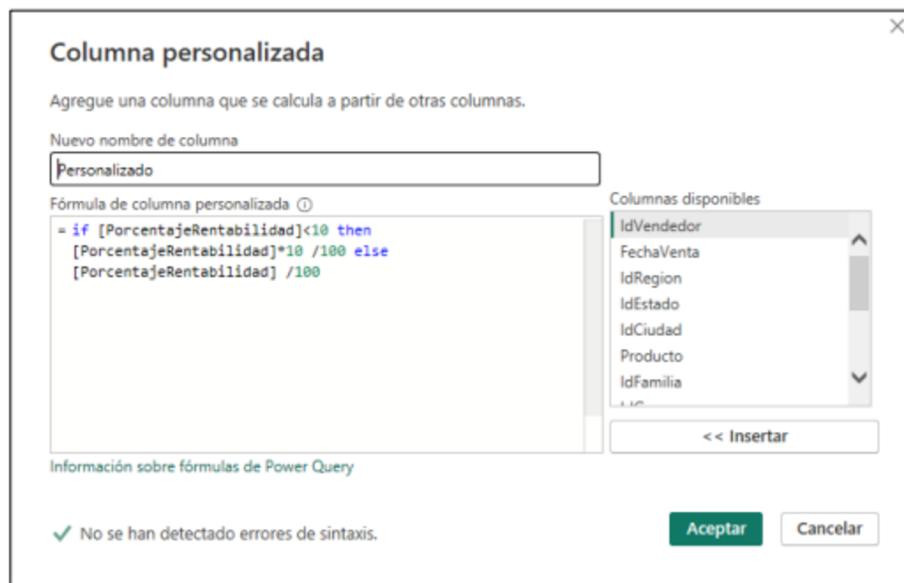
- Se cambia el nombre de la columna TIPOPRODUCTO por TIPO PRODUCTO.
- Se reemplaza la palabra FUTBOL por FÚTBOL en la columna TIPO PRODUCTO.

7. Se importa la información contenida en la tabla con el nombre TIPO DE VENTA.

- Se cambia el nombre de la columna TIPOVENTA por TIPO VENTA.
- Se reemplaza la palabra IN-STORE por TIENDA en la columna TIPO VENTA.

8. Se importa la información contenida en la tabla con el nombre VENTAS.

- Se genera una columna personalizada con el nombre TOTAL en la que se multiplican los valores de las columnas PRECIO UNITARIO y UNIDADES VENDIDAS.
- Se cambia el tipo de dato de la columna TOTAL a NUMERO ENTERO.
- Se eliminan las columnas PRECIO UNITARIO y UNIDADES VENDIDAS.
- Se observa la columna PORCENTAJERENTABILIDAD. Los primeros valores son 52, 51, 54, 54, 5, 52, etc., está leyendo mal los valores, dado que el valor 5 sería 50. Por lo tanto, se agrega una columna personalizada, con la siguiente fórmula:



- Se cambia el tipo de dato de la columna a PORCENTAJE.
- Se quita la columna PORCENTAJERENTABILIDAD.
- Se cambia el nombre de la columna PERSONALIZADO por PORCENTAJE RENTABILIDAD.
- Se genera una columna personalizada con el nombre RENTABILIDAD en la que se multipliquen las columnas TOTAL y PORCENTAJE RENTABILIDAD.
- Se cambia el tipo de dato de la columna RENTABILIDAD a NUMERO DECIMAL.
- Se elimina la columna PORCENTAJE RENTABILIDAD.

9. Se importa la información contenida en las tablas con los nombres CIUDADES, ESTADOS Y VENDEDOR.

- No se realizan modificaciones.

10. Se oculta en la VISTA DE MODELO todos los campos de tipo ID, ya que no se los utilizara para generar visualizaciones en los distintos tableros.

10. Aplicación de los fondos creados en Canva en Power BI

Después de haber creado con meticulosidad los fondos en Canva, el siguiente paso crucial en el proceso es su implementación en el archivo de Power BI. Esta transición es fundamental para lograr una presentación de datos efectiva y atractiva. Los fondos, que han sido diseñados con un enfoque en la estética y la coherencia, se convierten en elementos visuales esenciales para realzar la calidad y la apariencia profesional de las distintas páginas de nuestro proyecto en Power BI.

La integración de estos fondos no solo mejora la estética, sino que también añade un toque de personalización que se adapta perfectamente a la temática y los objetivos de cada página en el archivo de Power BI. Así, los fondos actúan como un elemento de diseño cohesivo que une todas las páginas y hace que la presentación sea más atractiva y fácil de comprender para el público objetivo.

11. Alcance, hipótesis, glosario y herramientas tecnológicas

La segunda página del informe representa un punto de entrada crucial en el contenido, ya que aquí se proporciona una descripción detallada del análisis de ventas. Este análisis no solo contextualiza la investigación en curso, sino que también establece una base sólida para comprender los objetivos y resultados esperados. En esta sección, se explora la hipótesis que se está evaluando, lo que brinda claridad sobre el enfoque y el propósito del proyecto.

Además de la descripción del análisis y la hipótesis, se incorpora un glosario que sirve como recurso fundamental para el lector. Aquí se definen los términos técnicos o específicos relacionados con el proyecto, lo que facilita la comprensión y evita posibles confusiones.

Otro elemento esencial en esta página es el listado detallado de todas las herramientas tecnológicas que se han empleado en el proyecto. Esta lista no solo proporciona transparencia en cuanto a la infraestructura utilizada, sino que también puede servir como referencia para aquellos interesados en replicar o profundizar en el análisis.

Para garantizar una navegación fluida y eficiente entre las páginas del informe, se incluye una imagen específica en esta sección, junto con su correspondiente hipervínculo. Al hacer clic en esta imagen, los usuarios tienen la posibilidad de regresar de inmediato a la primera página del informe, en el nombre PORTADA, lo que simplifica la navegación y permite una revisión rápida de los contenidos clave. Este elemento de diseño contribuye en gran medida a la comodidad y la accesibilidad general del informe, asegurando que los lectores puedan moverse sin problemas entre las diferentes secciones.

INTRODUCCIÓN

Este proyecto se centra en el análisis de ventas utilizando Power BI como herramienta principal. Exploraremos cómo Power BI, una plataforma de análisis de datos de Microsoft, puede permitir a las organizaciones desglosar, comprender y aprovechar los datos de ventas de manera efectiva. Desde la creación de visualizaciones perspicaces hasta la identificación de tendencias y patrones ocultos, el análisis de ventas en Power BI ofrece a las empresas la capacidad de tomar decisiones más fundamentadas y estratégicas.

DESCRIPCIÓN

El dataset aborda la temática de las ventas de productos Adidas, proporcionando una visión integral y detallada de los aspectos financieros clave de la empresa. Este conjunto de datos recopila información sobre las transacciones de ventas y los ingresos generados por la empresa en un período de tiempo específico, lo que permite realizar un análisis profundo de la dinámica económica. El dataset contiene una variedad de variables relevantes que permiten explorar los diversos aspectos de las ventas, como la fecha de cada transacción, los productos vendidos, los precios unitarios, las cantidades vendidas y el porcentaje de rentabilidad.

ALCANCE

El alcance del proyecto de Power BI centrado en el análisis de ventas de productos Adidas incluye varias etapas para obtener una comprensión completa y valiosa de los aspectos financieros. A continuación, se enumeran los componentes principales del proyecto:

- Definición de objetivos.
- Recopilación de datos.
- Limpieza y transformación de datos.
- Creación de un modelo de datos.
- Desarrollo de visualizaciones.
- Análisis y descubrimiento.
- Implementación de métricas clave.
- Generación de informes y Dashboards.
- Capacitación y documentación.
- Entrega y seguimiento.
- Mantenimiento continuo.

HIPÓTESIS

En el análisis de las ventas de productos Adidas, se pueden plantear diversas hipótesis para explorar y validar. Estas hipótesis son suposiciones preliminares que se someterán a pruebas utilizando los datos disponibles. Algunas hipótesis relevantes en este contexto podrían ser:

- Estatacionalidad: las ventas varían según las estaciones del año.
- Producto estrella: algunos productos generan la mayoría de los ingresos.
- Día de la semana: las ventas son mayores los fines de semana.
- Segmentación de clientes: ciertos grupos de clientes contribuyen más a las ventas.
- Efecto de descuentos: los descuentos aumentan las ventas.
- Tendencias a lo largo del tiempo: las ventas cambian con el tiempo.
- Relaciones entre productos: la venta de un producto impulsa otro.
- Canal de venta: distintos canales afectan las ventas.
- Influencia de eventos externos: factores externos impactan las ventas.
- Influencia geográfica: las ventas varían según la región.

PROYECTO FINAL DATA ANALYTICS
Luisa Pérez

12. Tabla de Fechas

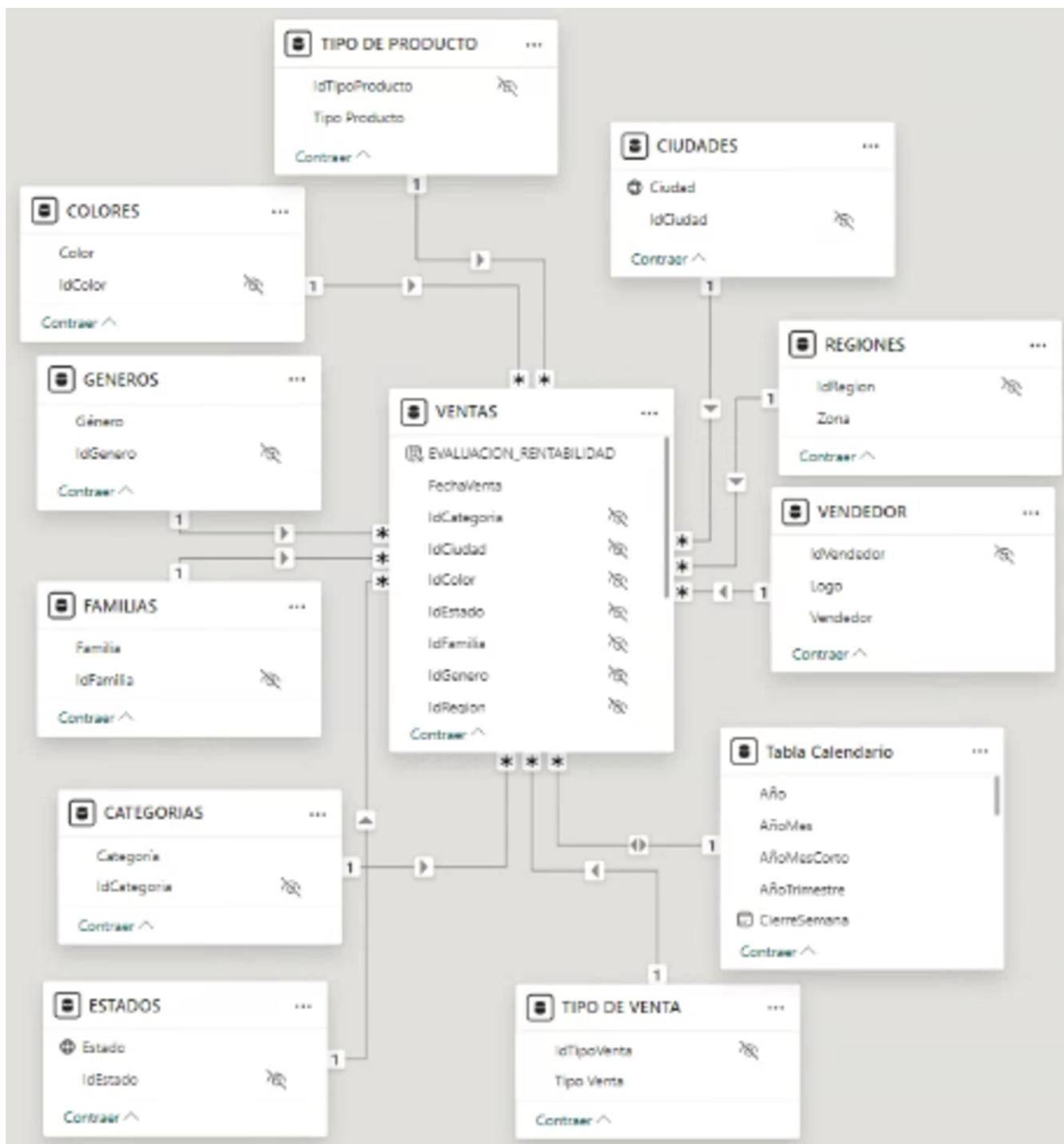
1. Se crea una completa TABLA DE FECHAS utilizando diversas funciones DAX, basada en la fecha más antigua y la fecha más reciente registradas en la tabla VENTAS.
 - Esta tabla se enriquece con la inclusión de columnas que representan diversos períodos temporales significativos. Estos períodos se configuran estratégicamente para facilitar la generación de visualizaciones impactantes, segmentaciones detalladas y cálculos avanzados relacionados con la inteligencia temporal.
2. Se presentan las fórmulas aplicadas en este proceso, diseñadas para optimizar el análisis de datos y mejorar la comprensión de las tendencias temporales:
 - Para la generación de la tabla:
 - CALENDARIO = CALENDAR(FIRSTDATE(VENTAS[FechaVenta]), LASTDATE(VENTAS[FechaVenta]))
 - Para calcular los años:
 - Año = YEAR(CALENDARIO[Fecha])
3. Se cambia el nombre de la columna DATE de la tabla CALENDARIO por FECHA.
4. Realización:
 - Se cambia el formato de la columna FECHA por el formato 14/03/2001.
 - Se agregan a la tabla CALENDARIO las siguientes columnas:
 - AÑO: utilizando la función YEAR(CALENDARIO[Fecha]).
 - NUMERO MES: utilizando la función MONTH(CALENDARIO[Fecha]).
 - MES: utilizando la función FORMAT(CALENDARIO[Fecha], "MMMM").
 - TRIMESTRE: utilizando la función ' "T" & QUARTER(CALENDARIO[Fecha])', obteniendo como resultado T1 si la fecha corresponde al primer trimestre, T2 si corresponde al segundo trimestre, T3 si corresponde al tercer trimestre y T4 si la fecha corresponde al último trimestre del año.
 - SEMESTRE: utilizando la función IF(CALENDARIO[Numero Mes] <= 6, "S1", "S2"), obteniendo como resultado S1 o S2 según corresponda.
 - BIMESTRE: utilizando la función SWITCH(TRUE(), CALENDARIO[Numero Mes] <= 2, "B1", CALENDARIO[Numero Mes] <= 4, "B2", CALENDARIO[Numero Mes] <= 6, "B3", CALENDARIO[Numero Mes] <= 8, "B4", CALENDARIO[Numero Mes] <= 10, "B5", "B6"), obteniendo como resultado B1, B2, B3, B4, B5 o B6 según corresponda.
 - Se selecciona la columna MES y, desde la pestaña HERRAMIENTAS DE COLUMNAS, se pulsa el botón ORDENAR POR COLUMNA y se selecciona el campo NUMERO MES. De esta manera, cada vez que se genere un gráfico mensual, los meses se mostrarán ordenados del 1 al 12 y no alfabéticamente.
5. Se relaciona la tabla CALENDARIO con la tabla VENTAS a través de los campos FECHA de la tabla CALENDARIO y FECHA VENTA de la tabla VENTAS.

13. Relaciones entre tablas

Dentro del contexto del modelo de datos que hemos desarrollado, es esencial establecer una comprensión clara de cómo las diversas tablas interconectadas se relacionan entre sí. Estas relaciones son fundamentales para la integridad y la precisión de la información que se presenta y analiza en el modelo. Esta tabla de relaciones actúa como una hoja de ruta esencial para comprender cómo los datos fluyen y se vinculan entre las diferentes partes del modelo de datos.

La claridad en las relaciones entre tablas es fundamental para garantizar que el análisis y la presentación de datos sean precisos y significativos. Al proporcionar esta tabla detallada de relaciones, se facilita a los usuarios la comprensión de cómo se estructura el modelo y cómo pueden navegar de manera efectiva a través de los datos para obtener insights valiosos.

TABLA	TABLA	CAMPO EN COMÚN
CATEGORÍAS	VENTAS	IdCategoria
VENDEDOR	VENTAS	IdVendedor
ESTADOS	VENTAS	IdEstado
CIUDADES	VENTAS	IdCiudad
REGIONES	VENTAS	IdRegion
FAMILIAS	VENTAS	IdFamilia
GÉNEROS	VENTAS	IdGenero
COLORES	VENTAS	IdColor
TIPO DE PRODUCTO	VENTAS	IdTipoProducto
TIPO DE VENTA	VENTAS	IdTipoVenta
CALENDARIO	VENTAS	Fecha/FechaVenta



14. Columnas Calculadas / Medidas / Visualizaciones

En Power BI, las medidas son herramientas clave para realizar cálculos específicos basados en los datos bajo ciertas condiciones. Estas medidas se crean utilizando el lenguaje DAX (Data Analysis Expressions), que permite realizar análisis avanzados y obtener información detallada que no está directamente disponible en los conjuntos de datos originales.

Las medidas son especialmente útiles en varias situaciones comunes:

- **Cálculos personalizados:** Permiten crear medidas para realizar cálculos específicos basados en fórmulas
- **Indicadores clave de rendimiento (KPI):** Las medidas son fundamentales para definir y calcular KPI, que resumen el rendimiento de una organización en un área específica.
- **Análisis de tendencias y variaciones:** Se pueden utilizar medidas para calcular tasas de crecimiento, variaciones porcentuales, u otras métricas que permitan analizar tendencias a lo largo del tiempo.
- **Filtrado dinámico:** En ciertos reportes, es posible aplicar filtros dinámicos, ajustando los cálculos según las selecciones realizadas por el usuario.
- **Segmentación y agregación:** Se pueden utilizar medidas para segmentar o agrupar información según ciertos criterios, permitiendo un análisis más detallado y personalizado.
- **Cálculos condicionales:** Las medidas pueden realizar cálculos condicionales basados en ciertas condiciones, proporcionando información específica según los diferentes escenarios.
- **Comparación con objetivos o benchmarks:** Las medidas son útiles para comparar el rendimiento real con objetivos predefinidos o benchmarks establecidos.
- En resumen, las medidas en Power BI son herramientas poderosas para realizar análisis avanzados y personalizados, proporcionando información clave para la toma de decisiones empresariales. Estas medidas pueden utilizarse en tablas, gráficos y otros tipos de visualizaciones dentro de los informes y paneles.

Para este proyecto, se han generado las siguientes medidas y columnas calculadas:

- **Total Facturado:** Esta medida calcula el total facturado por la empresa, sumando los valores en la columna TOTAL de la tabla VENTAS. **Total Facturado = SUM(VENTAS[Total])**
- **Evaluación Rentabilidad:** Se genera una columna calculada en la tabla VENTAS con el nombre EVALUACION RENTABILIDAD, donde:
 - Si la rentabilidad de la venta es inferior a 250, se muestra "BAJA".
 - Si la rentabilidad de la venta está entre 250 y 500, se muestra "MEDIA".
 - Si la rentabilidad de la venta es superior a 500, se muestra "ALTA".

EVALUACION_RENTABILIDAD =

```
SWITCH(  
    TRUE(),  
    VENTAS[RENTABILIDAD] < 250, "BAJA",  
    VENTAS[RENTABILIDAD] >= 250  
    && VENTAS[RENTABILIDAD] <= 500, "MEDIA",  
    VENTAS[RENTABILIDAD] > 500, "ALTA",
```

"NO DEFINIDO" -- Este valor se utiliza en caso de que no se cumpla ninguna de las condiciones anteriores.

Se crea una nueva tabla llamada MEDIDAS, en la cual se agregan las siguientes medidas:

- **Total Facturado:** Utilizando la función SUM, se suman todos los valores del campo TOTAL de la tabla VENTAS. **Total Facturado = SUM(VENTAS[Total])**
Una vez generada la medida, se formatea como valores monetarios.
- **Total Rentabilidad:** Utilizando la función SUM, se suman todos los valores del campo RENTABILIDAD de la tabla VENTAS. **Total Rentabilidad = SUM(VENTAS[Rentabilidad])**
- **Cantidad de Ventas:** Utilizando la función COUNTROWS, se cuentan las filas de la tabla VENTAS.
Esta medida se puede formatear utilizando el botón de la "comilla". **Cantidad Ventas = COUNTROWS(VENTAS)**
- **Facturación Promedio:** Utilizando la función AVERAGE, se promedian los valores del campo TOTAL de la tabla VENTAS. **Facturación Promedio = AVERAGE(VENTAS[Total])**
- **Rentabilidad Promedio:** Utilizando la función AVERAGE, se promedian los valores del campo RENTABILIDAD de la tabla VENTAS. **Rentabilidad Promedio = AVERAGE(VENTAS[Rentabilidad])**

- **Tasa Trimestral:** Se calcula una tasa de crecimiento trimestral utilizando una medida rápida, tomando como referencia el total facturado por la empresa.

Tasa Trimestral =

```
VAR FacturadoActual = [Total Facturado]
VAR FacturadoAnterior = CALCULATE([Total Facturado], DATEADD('Tabla Calendario'[Date], -1, QUARTER))
RETURN
DIVIDE(FacturadoActual - FacturadoAnterior, FacturadoAnterior, 0)
```

- **Diferencia de Facturación Trimestral:** A partir de una copia de la medida TASA, se calcula la diferencia de facturación entre trimestres.

Diferencia Facturación Trimestral =

```
VAR FacturadoActual = [Total Facturado]
VAR FacturadoAnterior = CALCULATE([Total Facturado], DATEADD('Tabla Calendario'[Date], -1,
QUARTER))
RETURN
```

FacturadoActual - FacturadoAnterior

- **Evaluación:** Utilizando las funciones SWITCH, REPT, UNICHAR y SELECTEDVALUE, se califica la rentabilidad trimestral de la empresa según las siguientes observaciones:

Si la rentabilidad total fue inferior a 1.000.000, mostrar una estrella, entre 1.000.000 y 2.500.000, 2 estrellas, entre 2.500.000 y 3.500.000, 3 estrellas, entre 3.500.000 y 5.000.000, 4 estrellas y si fue superior a 5.000.000, 5 estrellas.

Las estrellas solo se muestran en los trimestres, no en los años.

Evaluación =

VAR Rentabilidad = [Total Rentabilidad]

VAR Estrellas =

```
SWITCH(
TRUE(),
Rentabilidad < 1000000, 1,
Rentabilidad >= 1000000 && Rentabilidad < 2500000, 2,
Rentabilidad >= 2500000 && Rentabilidad < 3500000, 3,
Rentabilidad >= 3500000 && Rentabilidad < 5000000, 4,
Rentabilidad >= 5000000, 5,
0)
RETURN
IF( SELECTEDVALUE('Tabla Calendario'[Trimestre]) = 1,
```

```
REPT(UNICHAR(9733), Estrellas),
BLANK() )
```

Finalmente, se elimina el campo "COLUMNA 1" de la tabla MEDIDAS.

1. Creación de una Matriz en la Página de INFORME:

Se Inserta una matriz en la página. La matriz debe mostrar las medidas calculadas previamente, desglosadas por año y trimestre. Las medidas se presenten en el siguiente orden:

TOTAL FACTURADO, TOTAL RENTABILIDAD, VENTAS, FACTURACION PROMEDIO, RENTABILIDAD PROMEDIO, TASA, DIFERENCIA y EVALUACION.

- Se Ajusta la medida TASA para que calcule únicamente la tasa de crecimiento trimestral.

```
Tasa = VAR PREV_QUARTER = CALCULATE([Total Facturado], DATEADD('Tabla Calendario'[Date], -1, QUARTER))
RETURN
```

```
IF(SELECTEDVALUE('Tabla Calendario'[Trimestre]) IN VALUES ('Tabla Calendario'[Trimestre]), DIVIDE([Total Facturado] - __PREV_QUARTER, __PREV_QUARTER), BLANK())
```

- Se modifica la medida DIFERENCIA de manera similar a la medida TASA.

Diferencia Facturación Trimestral =

```
VAR __PREV_QUARTER = CALCULATE( [Total Facturado], DATEADD('Tabla Calendario'[Date], -1, QUARTER) )
RETURN
```

```
IF(SELECTEDVALUE('Tabla Calendario'[Trimestre]) IN VALUES ('Tabla Calendario'[Trimestre]) &&
__PREV_QUARTER <> 0,[Total Facturado] - __PREV_QUARTER, BLANK())
```

Facturacion / Rentabilidad Trimestral por Año								
Año	Total Facturado	Total Rentabilidad	Ventas	Facturacion Promedio	Rentabilidad Promedio	Tasa	Diferencia	Evaluación
2020	\$22.677.325,00	\$8.345.505,08	1.302	\$17.417,30	\$6.409,76			
1	\$6.247.761,00	\$2.274.391,11	395	\$15.817,12	\$5.757,95		**	
2	\$5.962.039,00	\$2.170.623,95	285	\$20.919,44	\$7.616,22	-4,57 %	-285.722	**
3	\$6.791.704,00	\$2.528.034,59	339	\$20.034,53	\$7.457,33	13,92 %	829.665	***
4	\$3.675.821,00	\$1.372.455,43	283	\$12.988,77	\$4.849,67	-45,88 %	-3.115.883	**
2021	\$95.264.450,00	\$37.922.771,08	8.346	\$11.414,38	\$4.543,83			
1	\$18.600.843,00	\$7.043.059,35	2.044	\$9.100,22	\$3.445,72	406,03 %	14.925.022	*****
2	\$23.689.373,00	\$9.483.353,07	2.105	\$11.253,86	\$4.505,16	27,36 %	5.088.530	*****
3	\$27.742.525,00	\$11.259.987,28	2.112	\$13.135,67	\$5.331,43	17,11 %	4.053.152	*****
4	\$25.231.709,00	\$10.136.371,38	2.085	\$12.101,54	\$4.861,57	-9,05 %	-2.510.816	*****
Total	\$117.941.775,00	\$46.268.276,16	9.648	\$12.224,48	\$4.795,63			

2. Generación de Visualizaciones Adicionales:

- Mapa de Rentabilidad:

Se genera un mapa que muestra la rentabilidad generada por las ventas efectuadas en cada estado.



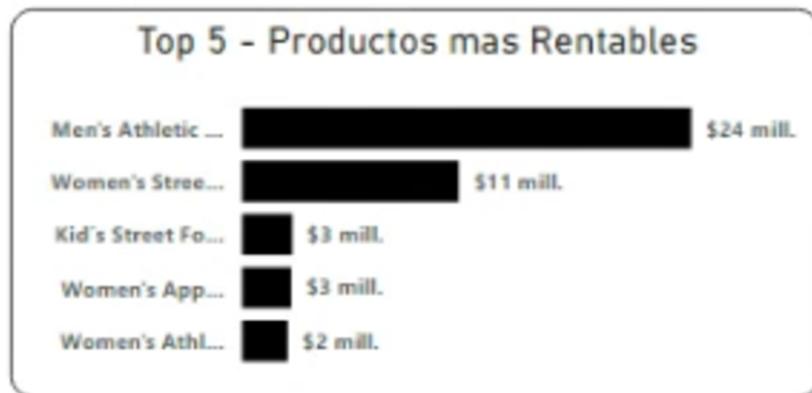
- Gráfico de Columnas para Tipos de Venta:

Se Crea un gráfico de columnas que muestra la rentabilidad generada por los diferentes tipos de ventas (online, outlet, tienda).



- Gráfico de Barras para el TOP 5 de Productos:

Se crea un gráfico de barras que muestra los 5 productos más rentables.



3. Descarga e Implementación de Visualizaciones Personalizadas:

- Scroller:

Se descarga la visualización SCROLLER e inserta un scroller que muestra la rentabilidad generada por las ventas en cada estado.



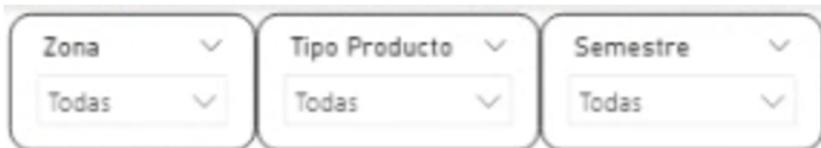
- Chiclet Slicer:

Se descarga la visualización CHICLET SLICER e inserta un chiclet slicer que permite filtrar el tablero por distintos vendedores.



5. Creación de Segmentaciones de Datos:

- Se genera las siguientes segmentaciones de datos para filtrar el tablero: Por zona, Por tipo de producto y Por semestre



6. Creación de Medidas de Rentabilidad:

- Rentabilidad Baja:

Se crea una medida llamada RENTABILIDAD BAJA que calcula el porcentaje de ventas con rentabilidad baja sobre el total de ventas y se formatea la medida como porcentaje.

Rentabilidad Baja =

CALCULATE(COUNTROWS(VENTAS), VENTAS[EVALUACION_RENTABILIDAD] = "BAJA") / COUNTROWS(VENTAS)

- Rentabilidad Media:

Se crea una medida llamada RENTABILIDAD MEDIA que calcula el porcentaje de ventas con rentabilidad media sobre el total de ventas y se formatea como porcentaje.

Rentabilidad Media =

CALCULATE(COUNTROWS(VENTAS), VENTAS[EVALUACION_RENTABILIDAD] = "MEDIA") / COUNTROWS(VENTAS)

- Rentabilidad Alta:

Se Crea una medida llamada RENTABILIDAD ALTA que calcula el porcentaje de ventas con rentabilidad alta sobre el total de ventas y se formatea como porcentaje.

Rentabilidad Alta=

CALCULATE(COUNTROWS(VENTAS), VENTAS[EVALUACION_RENTABILIDAD] = "ALTA") / COUNTROWS(VENTAS)

7. Creación de Medidores para las Medidas de Rentabilidad:

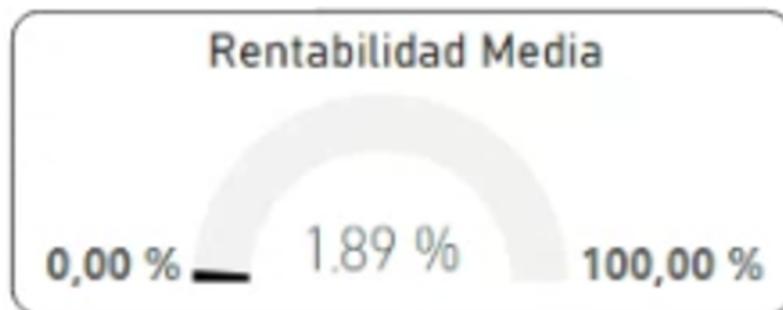
- Medidor de Rentabilidad Baja:

Se crea un medidor que muestre el resultado de la medida RENTABILIDAD BAJA



- Medidor de Rentabilidad Media:

Se crea un medidor para RENTABILIDAD MEDIA a partir de una copia del medidor anterior .



- Medidor de Rentabilidad Alta:

Se crea un medidor para RENTABILIDAD ALTA a partir de una copia del medidor anterior.



- Posicionamiento: Se colocan los medidores uno encima de otro.

8. Inserción de Imágenes y Generación de Marcadores:

- Inserción de Imágenes:

Se insertan 3 imágenes de círculos de colores (Verde, Amarillo y Rojo) y se colocan por debajo de los medidores.



- Generación de Marcadores:

Se crean marcadores que muestren el medidor correspondiente según la imagen pulsada. Si se pulsa el círculo rojo, se muestra el medidor de rentabilidad baja; si se pulsa el círculo amarillo, se muestra el medidor de rentabilidad media; y si se pulsa el círculo verde, se muestra el medidor de rentabilidad alta.

9. Creación de un Botón para Quitar Filtros:

- Se crea un botón que permite quitar todos los filtros aplicados a través de un marcador.

