

ANALISIS DE DATOS WALMART

Fuente de los Datos

El dataset utilizado para este análisis corresponde a datos históricos de ventas semanales de Walmart. Este incluye información sobre las tiendas, las fechas, las ventas semanales, las condiciones climáticas (temperatura, precio del combustible), índices económicos (CPI, desempleo) y un indicador de si la semana corresponde a un feriado. El archivo fue obtenido en formato CSV y contiene un total de 6,435 observaciones y 8 columnas.

Descripción de las Columnas

- **Store:** Número de tienda.
- **Date:** Fecha de la semana.
- **Weekly_Sales:** Ventas semanales de la tienda (en dólares).
- **Holiday_Flag:** Indicador booleano de si la semana corresponde a un feriado (TRUE) o no (FALSE).
- **Temperature:** Temperatura promedio de esa semana (en Fahrenheit).
- **Fuel_Price:** Precio promedio del combustible en esa semana (en dólares).
- **CPI:** Índice de Precios al Consumidor.
- **Unemployment:** Tasa de desempleo promedio en esa semana.

Explicación de las Acciones Realizadas

El análisis se llevó a cabo siguiendo estos pasos estructurados:

1. Importación de Datos en SQL Server:

- El archivo CSV fue cargado a una base de datos en SQL Server.
- Durante la importación, se revisaron los datos para asegurarnos de que no hubiera inconsistencias ni valores nulos significativos que afectaran el análisis. Se corrigieron 21 celdas inicialmente detectadas como inconsistentes en columnas como "Temperature" y "Unemployment".

2. Conexión con R:

- Se estableció una conexión desde R a la base de datos SQL Server mediante la librería odbc. Esto permitió extraer los datos directamente desde SQL para realizar el análisis exploratorio y la generación de gráficos.

3. Análisis Exploratorio:

- Se realizó una exploración inicial del dataset para comprender la estructura de los datos y verificar la distribución de las variables clave.
- Se generaron resúmenes estadísticos y gráficos para analizar tendencias.

4. Generación de Gráficos en R:

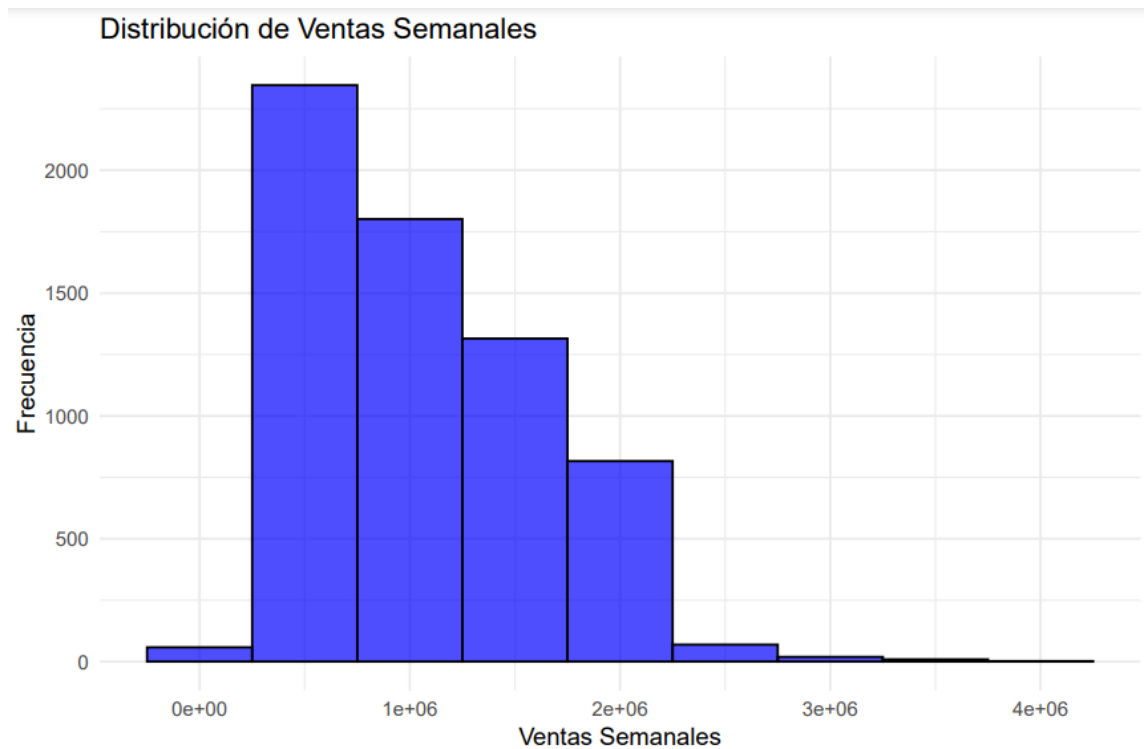
- Se utilizó la librería ggplot2 para la visualización de datos, creando histogramas, diagramas de caja, gráficos de dispersión y gráficos de barras para analizar las relaciones entre las variables y las ventas semanales.

Herramientas y Tecnologías Utilizadas

- **SQL Server:** Para la gestión y almacenamiento de datos.
- **R:** Lenguaje principal utilizado para el análisis y la generación de gráficos.
 - Librerías específicas: odbc, dplyr, tidyr, ggplot2.
- **RStudio:** IDE utilizado para el desarrollo y visualización de los análisis.
- **Microsoft Excel:** Utilizado inicialmente para revisar la estructura y el contenido del archivo CSV.

Análisis

1. Distribución de Ventas Semanales ()



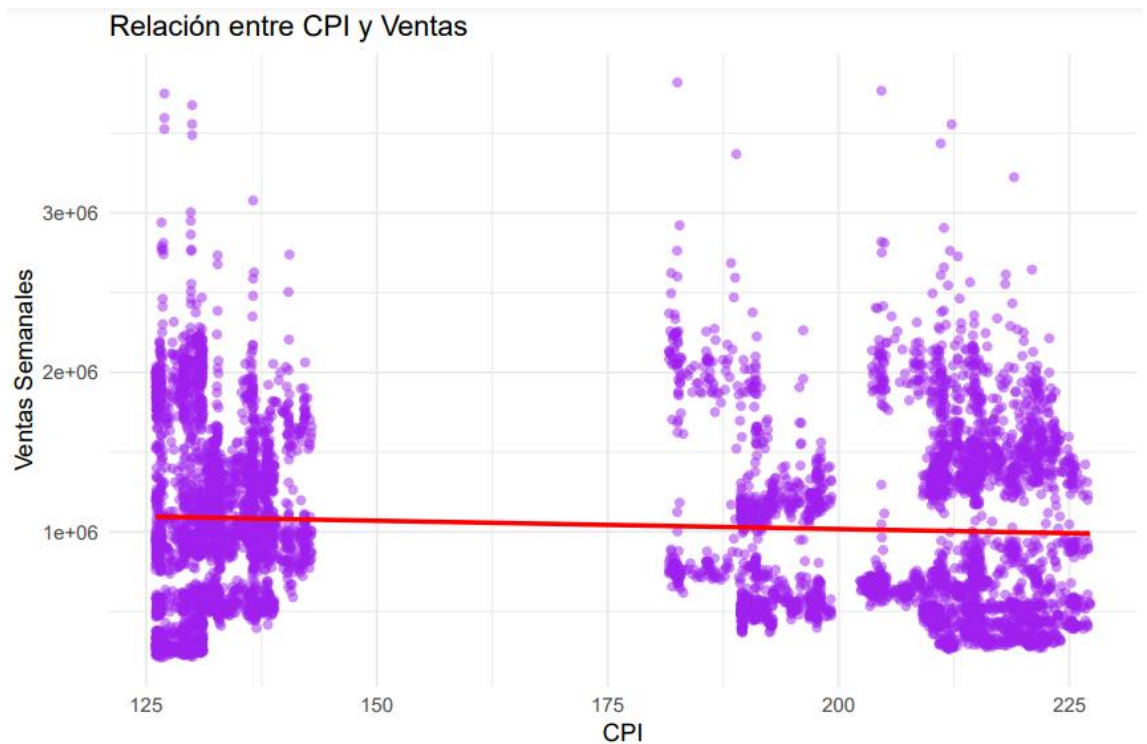
Descripción:

- Este gráfico muestra la distribución de las ventas semanales. La mayoría de las ventas se concentran entre 0 y \$2,000,000, con pocas semanas alcanzando los \$3,000,000 o más.
- El rango más común de ventas está alrededor de \$1,000,000 a \$1,500,000, como indica el pico en la frecuencia.

Insight para decisiones de negocio:

- Walmart podría analizar más a fondo las semanas que superan los \$2,000,000 para identificar qué factores específicos (eventos, promociones, temporadas) impulsan estas ventas excepcionales y replicar esas estrategias en otras semanas.

2. Relación entre CPI y Ventas ()



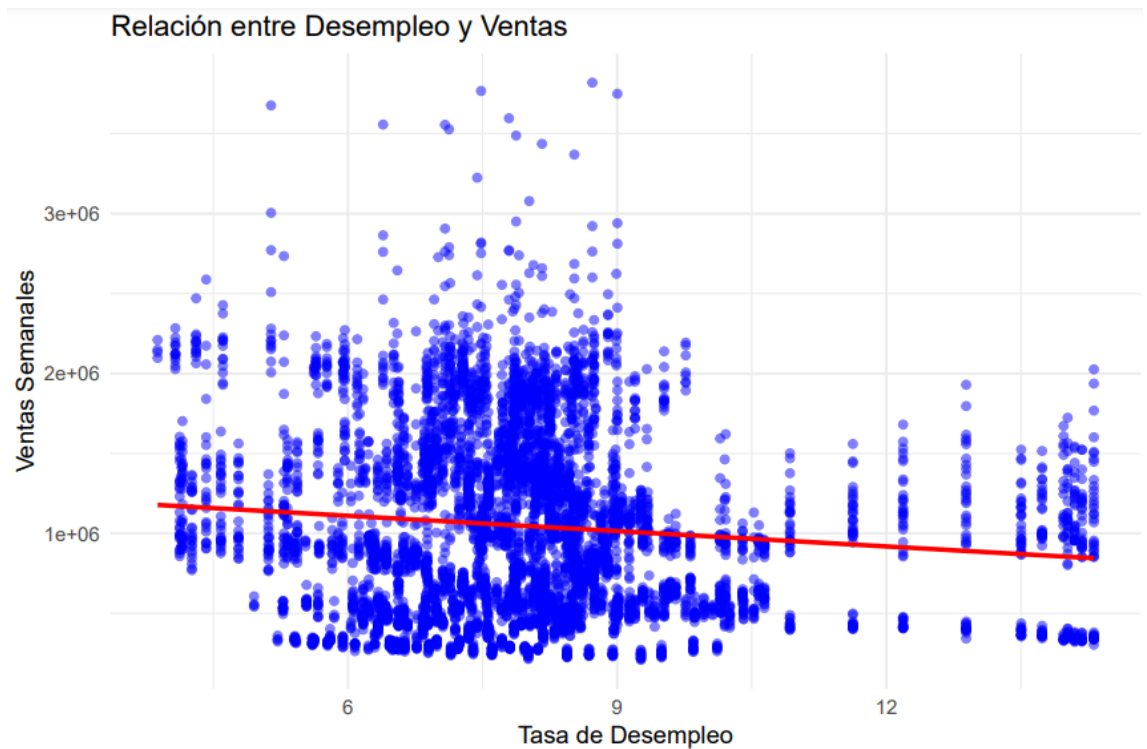
Descripción:

- El CPI (Índice de Precios al Consumidor) no muestra una relación clara con las ventas semanales.
- Los puntos están distribuidos de manera uniforme, y la línea de regresión es prácticamente plana.

Insight para decisiones de negocio:

- Las ventas de Walmart parecen ser independientes de la inflación representada por el CPI. Esto sugiere que los clientes continúan comprando en Walmart independientemente de los cambios generales en los precios.

3. Relación entre Desempleo y Ventas ()



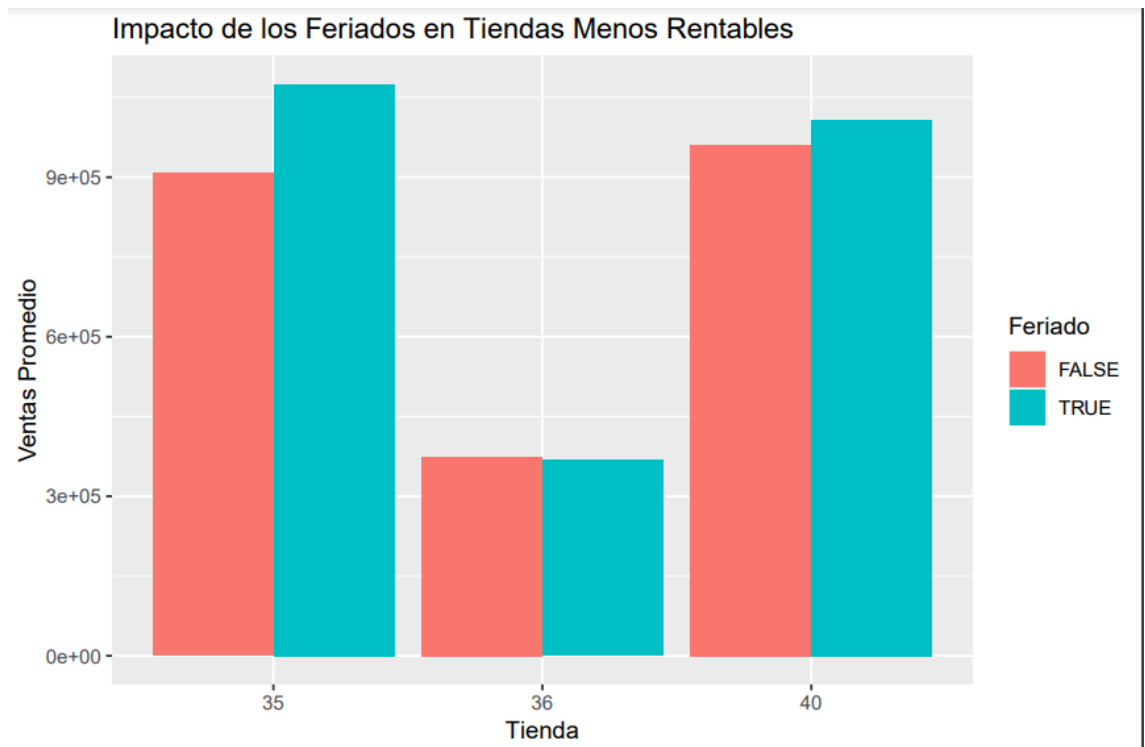
Descripción:

- La relación entre la tasa de desempleo y las ventas semanales también es poco clara.
- No se observa una tendencia significativa; las ventas ocurren en un rango amplio de tasas de desempleo.

Insight para decisiones de negocio:

- El desempleo no parece influir directamente en las ventas de Walmart. Esto podría deberse a que Walmart tiene precios competitivos, atrayendo clientes en cualquier situación económica.

4. Impacto de los Feriados en Tiendas Menos Rentables ()



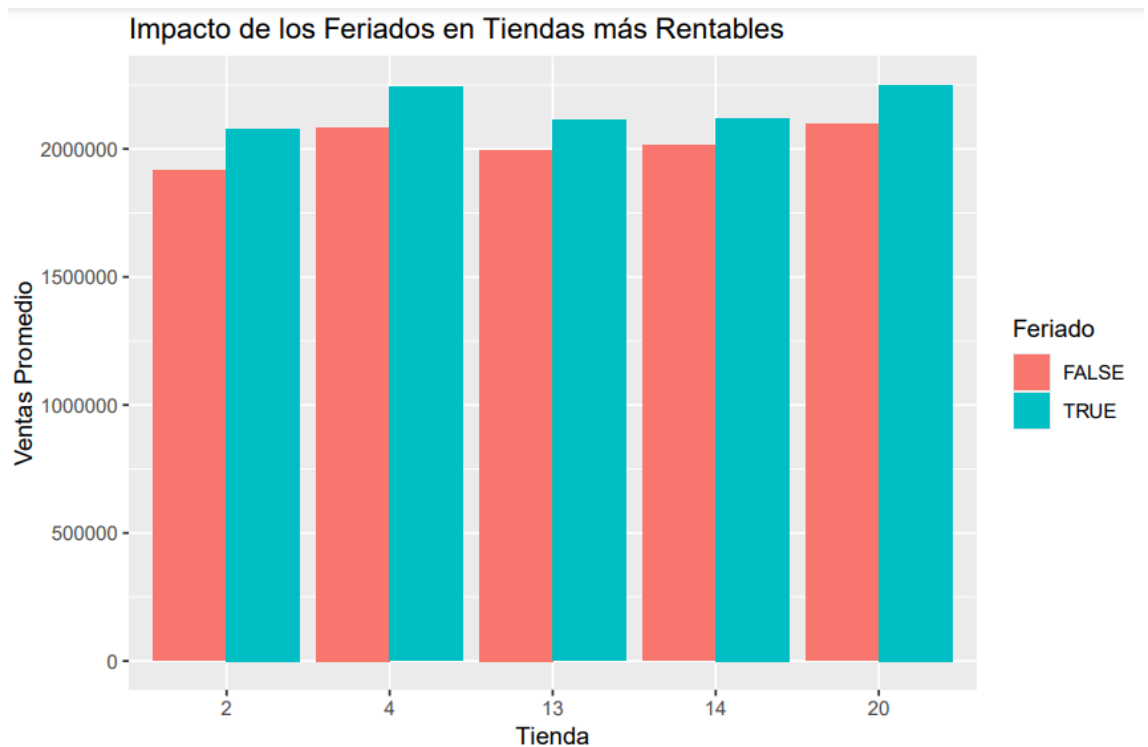
Descripción:

- Las ventas promedio en tiendas menos rentables (35, 36, 40) son mayores en semanas sin feriados.
- En las semanas con feriados, las ventas tienden a ser significativamente más bajas.

Insight para decisiones de negocio:

- Walmart podría enfocarse en estrategias para mejorar las ventas en tiendas menos rentables durante feriados, como promociones o eventos localizados.

5. Impacto de los Feriados en Tiendas Más Rentables ()



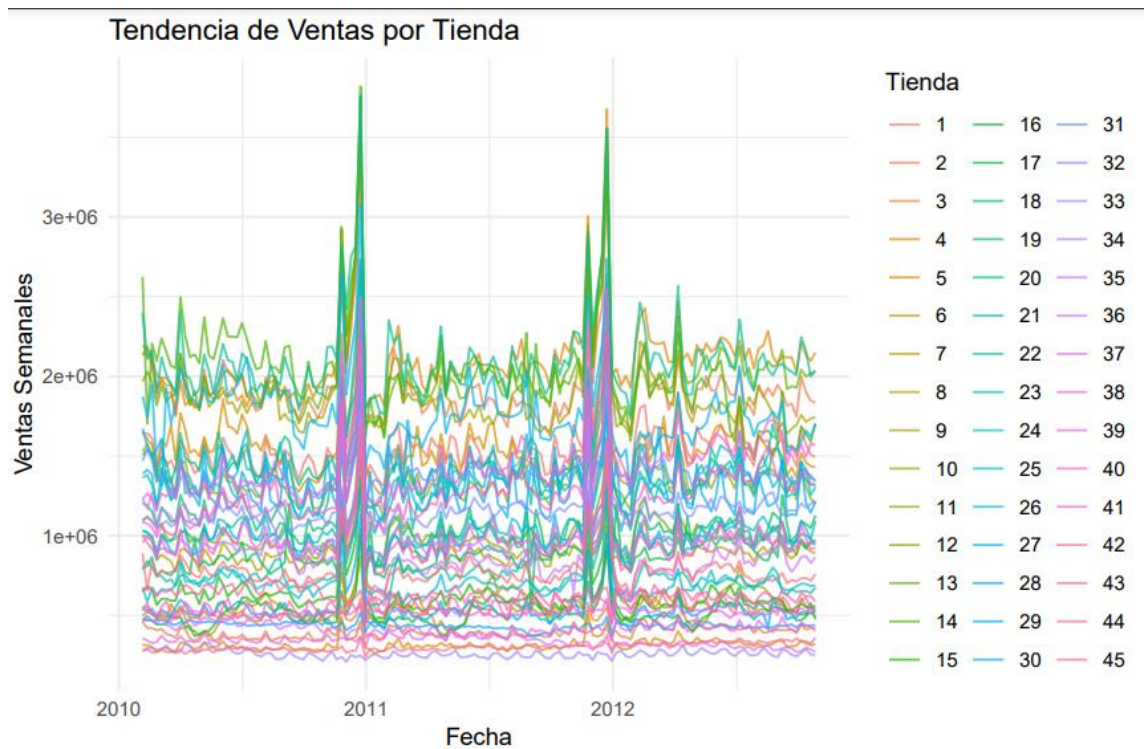
Descripción:

- Las tiendas más rentables (2, 4, 13, 14, 20) tienen ventas más altas en semanas sin feriados.
- Aunque hay un aumento ligero en semanas con feriados, no es tan significativo.

Insight para decisiones de negocio:

- Las estrategias actuales ya funcionan bien para estas tiendas en semanas regulares. Walmart podría aprovechar los feriados para maximizar aún más el rendimiento con campañas dirigidas.

6. Tendencia de Ventas por Tienda a lo Largo del Tiempo ()



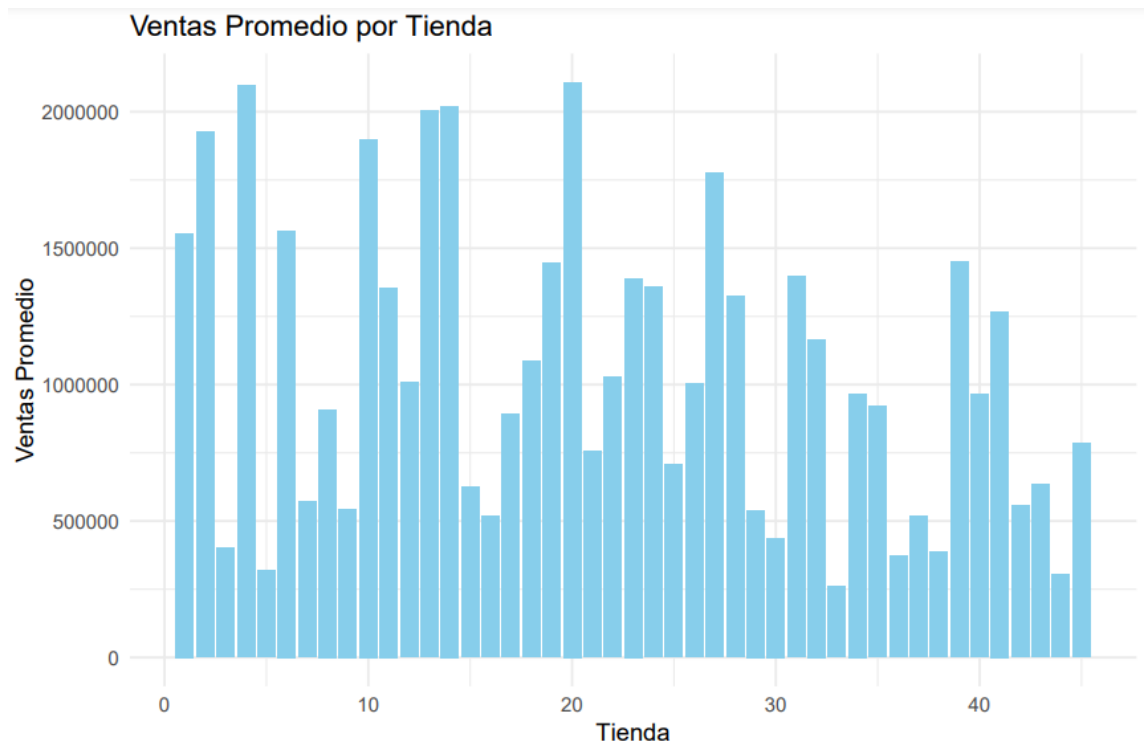
Descripción:

- Muestra cómo las ventas han variado entre 2010 y 2012 en diferentes tiendas.
- Algunas tiendas mantienen un desempeño constante, mientras que otras fluctúan notablemente.

Insight para decisiones de negocio:

- Walmart podría identificar qué tiendas son más consistentes y qué estrategias funcionan mejor para ellas, replicando estas prácticas en tiendas con fluctuaciones mayores.

7. Ventas Promedio por Tienda ()



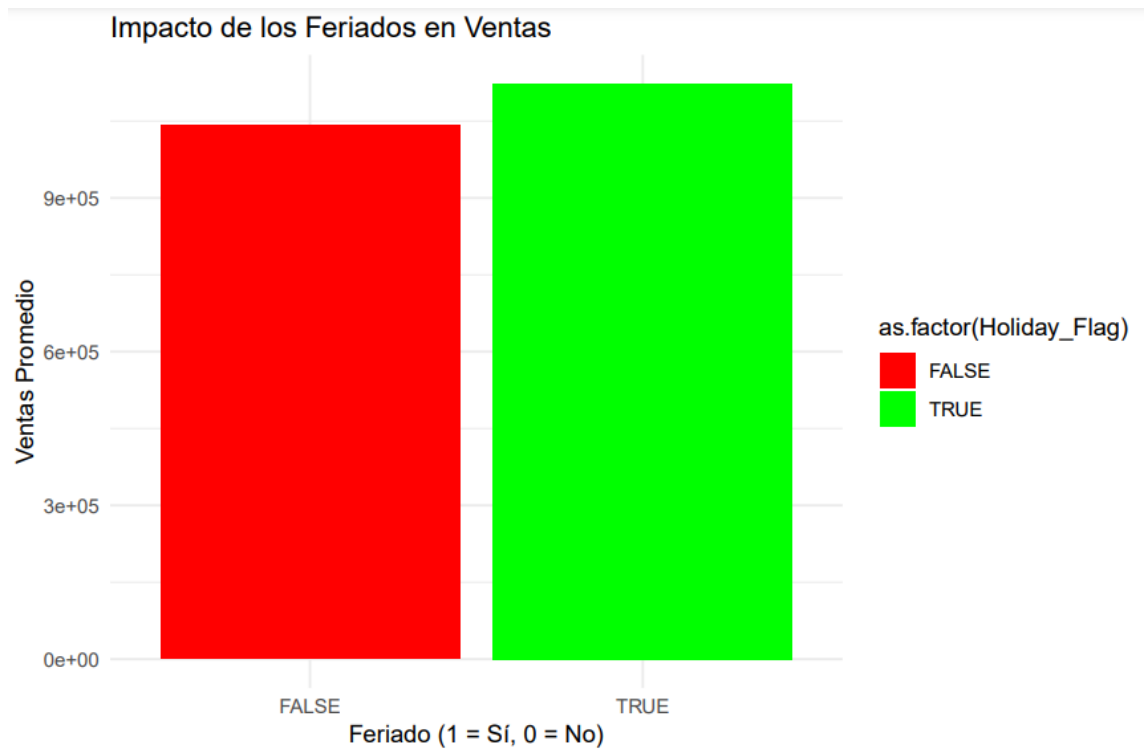
Descripción:

- Las tiendas más rentables generan ventas promedio superiores a \$2,000,000, mientras que otras apenas superan los \$500,000.

Insight para decisiones de negocio:

- Walmart puede centrarse en mejorar las ventas de las tiendas menos rentables analizando factores locales (competencia, ubicación, etc.).

8. Impacto de los Feriados en Ventas ()



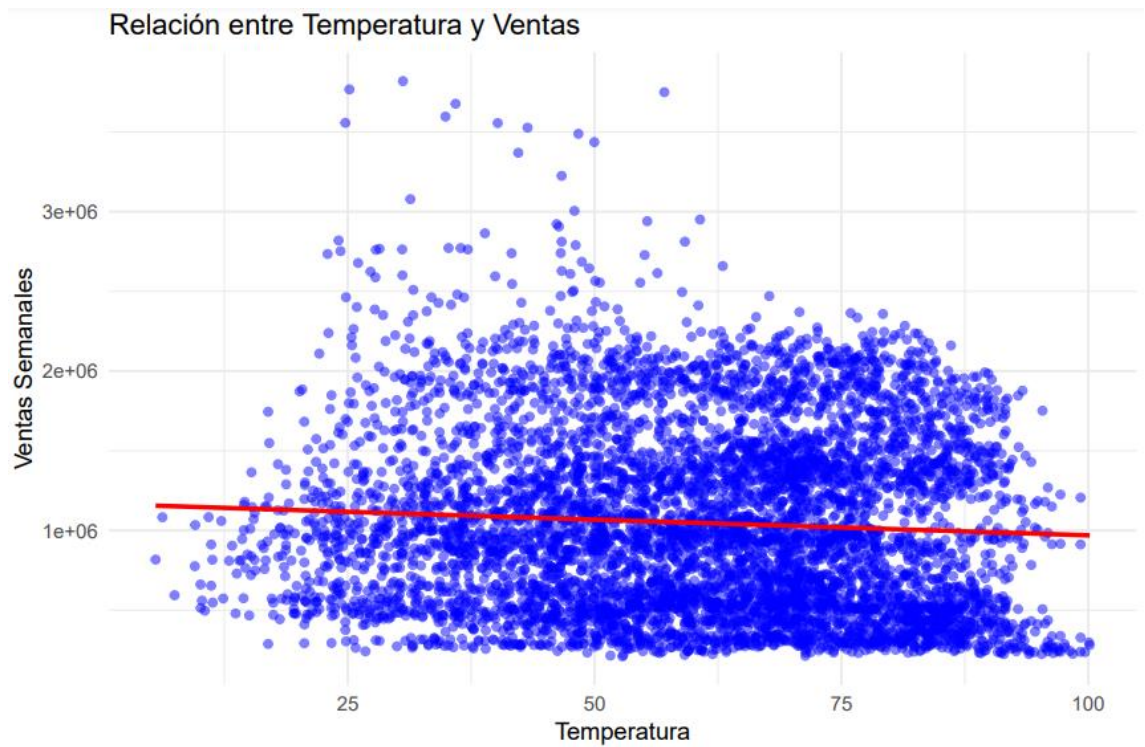
Descripción:

- Las semanas con feriados tienen un leve aumento en las ventas promedio en comparación con semanas regulares.

Insight para decisiones de negocio:

- Walmart puede aprovechar los feriados para promocionar aún más productos o servicios y aumentar este impacto positivo.

9. Relación entre Temperatura y Ventas ()



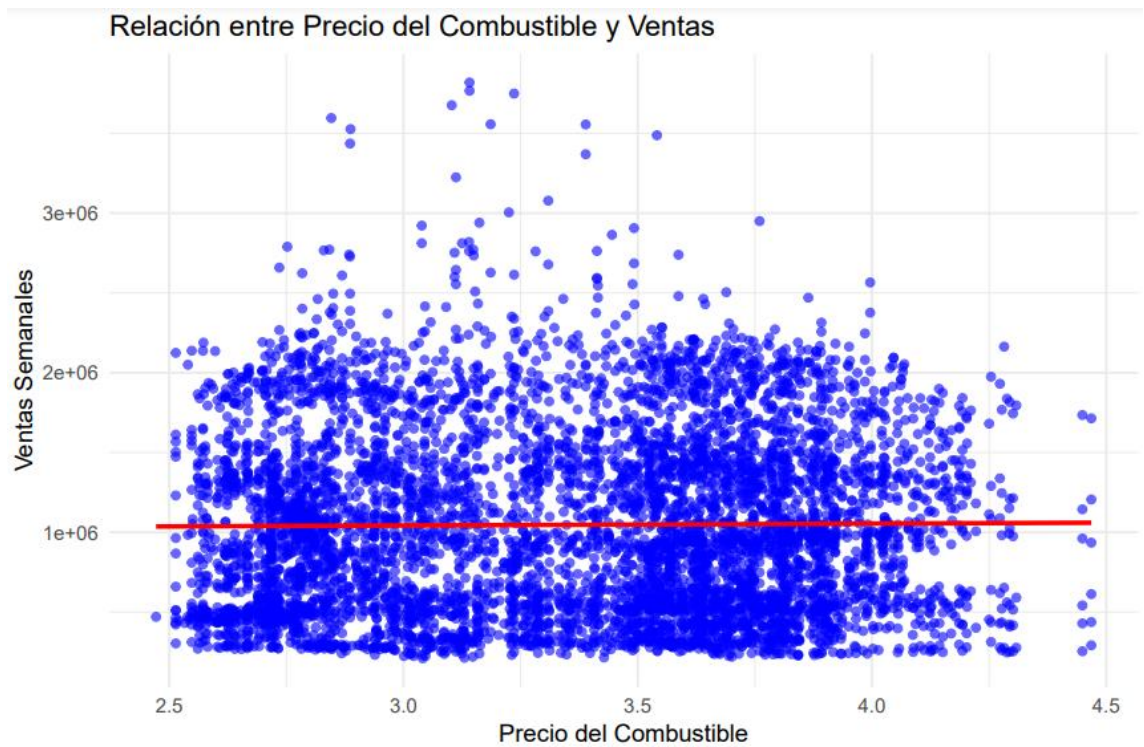
Descripción:

- Las semanas más frías tienden a tener ventas ligeramente más altas que las semanas más cálidas.
- La relación es moderada y muestra un patrón estacional.

Insight para decisiones de negocio:

- Walmart puede ajustar sus inventarios y promociones según las temporadas frías, anticipando un aumento en la demanda.

10. Relación entre Precio del Combustible y Ventas ()



Descripción:

- No hay una relación clara entre el precio del combustible y las ventas semanales.
- Los datos están dispersos, sin una tendencia significativa.

Insight para decisiones de negocio:

- El precio del combustible no parece ser un factor relevante en las ventas de Walmart, por lo que no necesita ser considerado al planificar estrategias de negocio.