



Análisis y visualización de ventas de una tienda

Sara Jiménez, Luis Mercado, Kennet Morales, Juan Mosquera, Jesús Mulford y Néstor Ospino

Universidad del Sinú seccional Cartagena de Indias

Sede Plaza Colón

Electiva I

Ing. Cristian Camilo Cuadrado Beltrán

19 de marzo de 2024

Tabla de contenido

1. Introducción.....	3
2. Objetivo del análisis exploratorio.....	3
3. Contextualización.....	3
4. Descripción de los datos.....	4
5. Manejo de datos faltantes.....	5
6. Análisis descriptivo.....	5
7. Identificación de outliers.....	8
8. Temporalidad.....	10
9. Relaciones entre variables.....	10
10. Pautas	
11. Segmentación	
12. Referencias bibliográficas	

Introducción

Para las empresas es esencial realizar análisis y visualizar los datos de sus ventas ya que esto les permite comprender cómo están funcionando las ventas en diferentes aspectos, identificando patrones y tendencias o para ser más puntuales, oportunidades de crecimiento, debido a que la comprensión del desempeño de las ventas les permite implementar estrategias efectivas a corto y largo plazo en las ventas y la optimización de ciertos recursos.

Teniendo en cuenta lo anterior, el presente informe tiene el objetivo de analizar el desempeño de las ventas que tienen ciertos productos de tres tiendas: SubeSas, OnlyStoreCol, EstiloRelax de la plataforma Mercado Libre, para que la comprensión del desempeño de sus ventas nos permite brindar ideas que las tiendas puedan implementar para su crecimiento.

Objetivo del análisis exploratorio

- ✓ Comprender el desempeño de las ventas de cada tienda.
- ✓ Reportar las ventas anuales y mensuales.
- ✓ Visualizar los datos para mejorar la comprensión de las ventas.
- ✓ Realizar comparaciones relativas entre las ventas de cada tienda.

Contextualización

Se considera necesario mencionar que para realizar este análisis por obvias razones necesitamos un conjunto de datos, por lo que previamente se verificaron y seleccionaron tres tiendas de la plataforma de ventas Mercado Libre, a su vez, también se seleccionaron tres productos sobresalientes o destacados, que mostraran la esencia de cada una de estas tiendas. A partir de estas elecciones se creó la data añadiendo también valores y características que tendrían cada uno de estos productos escogidos, los cuales se estará profundizando a continuación.

Descripción de los datos

En este conjunto de datos inicialmente se identifica que las tres tiendas van dirigidas a un público diferente, presentando información de las ventas de tres productos específicos para cada una; la tienda SubeSas está enfocada más en la venta de electrodomésticos y productos para el hogar, se presenta el registro de ventas de juegos de cubiertos, licuadoras profesionales y freidoras de aire; la tienda OnlyStoreCol tiene productos varios sin embargo se destacan las ventas de tejidos y artesanías, presenta registro de tejidos de ruanas boyacenses, mochilas wayuu y hamacas; y la tienda EstiloRelax va enfocada a la venta de muebles tipo puff, registrando las ventas de sillas puff gamer, sillas puff elegantes y sillas puff peras.

La data está conformada por 1600 filas y 10 columnas llamadas: *Tienda*, *Producto*, *Fecha*, *Cantidad*, *Precio*, *Descuento*, *Precio_descuento*, *Total_ventas*, *Referencias_pagos* y *Ciudad*; en donde la columna *Tienda* muestra el nombre de cada una de las tres tiendas, la columna *Producto* indica el nombre de los productos anteriormente dichos pertenecientes a cada tienda, la columna *Fecha* dice la fecha en la que se realizó la venta, la columna *Cantidad* dice el número de artículos que se compraron, la columna *Precio* el valor en el que se vendió dicho producto, la columna *Descuento* indica el descuento que se le aplicó al artículo y la columna *Precio_descuento* indica el valor de venta con el descuento aplicado su precio, la columna *Total_ventas* dice el valor total de las ventas que tuvo el artículo de una tienda ese día, la columna *Referencias_pagos* indica el código de la venta y la columna *Ciudad* indica en dónde se realizó esa compra.

Clasificando los datos, identificamos a *Fecha* como datos temporales, a *Cantidad*, *Precio*, *Descuento*, *Precio_descuento* y *Total_ventas* como datos numéricos y a *Referencias_pagos* y *Ciudad* como datos de texto.

Manejo de datos faltantes

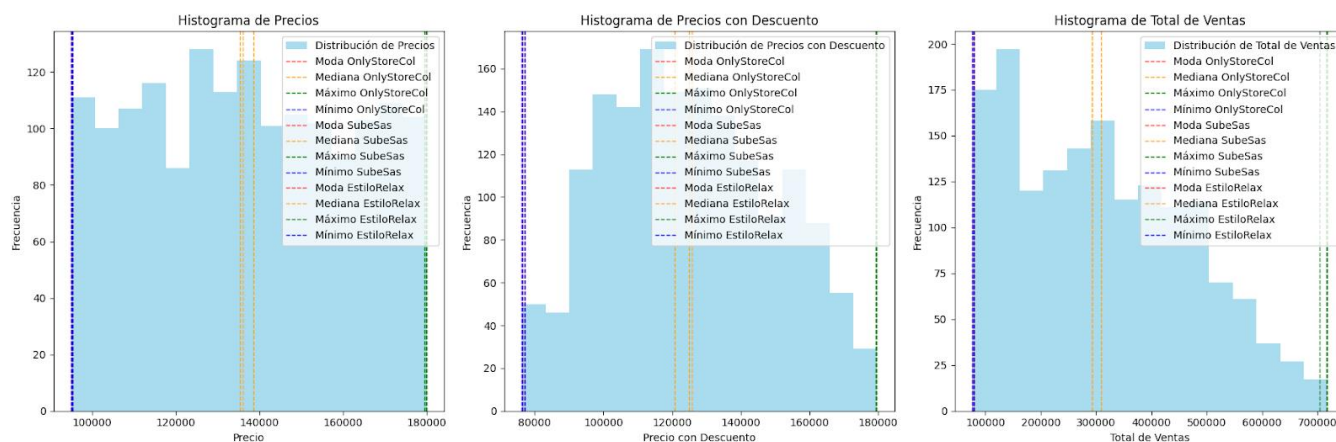
En el proceso de análisis se identificó la ausencia de valores nulos o valores faltantes, es decir, todas las filas de las columnas contienen valores válidos, por lo que el análisis no se verá afectado en la precisión de los cálculos y creación de hipótesis y conclusiones, permitiendo la fiabilidad y precisiones en las visualizaciones presentadas.

Análisis descriptivo

A continuación se presenta un resumen estadístico descriptivo general de las variables numéricas de la data, es decir la media, la mediana, el mínimo y máximo valor de los datos que componen las columnas *Cantidad*, *Precio*, *Descuento*, *Precio_descuento* y *Total_ventas*

	Cantidad	Precio	Descuento	Precio_descuento	Total_ventas
Min	1	95.018	0.0	76.245	76.377
Media	2	137.070	0.08	125.181	313.141
Moda	2	95.018	0.1	76.247	76.377
Mediana	2	136.383	0.10	123.761	299781
Max	4	179.987	0.20	179.687	718.177

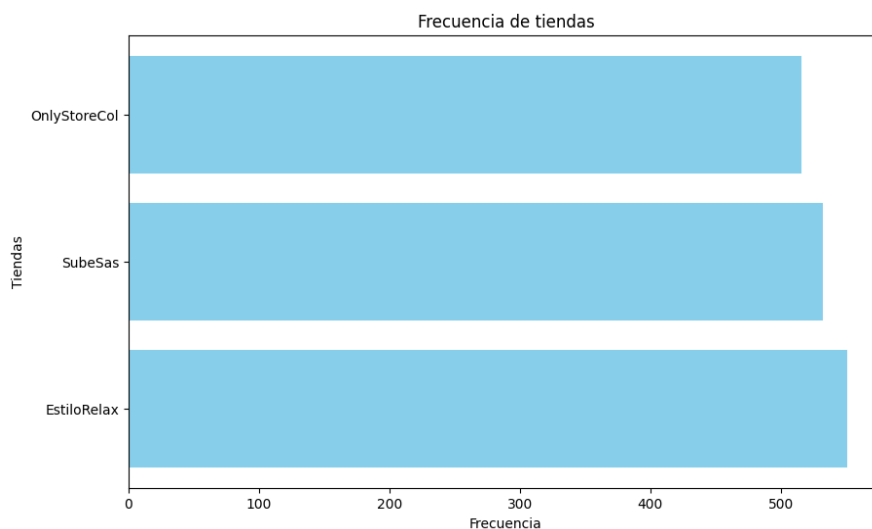
Histogramas



Estos Histogramas muestran los valores mínimos, la media, la moda, la mediana y los valores máximos en un enfoque general de los precios de los productos, los precios con los descuentos aplicados y el total de ventas de las tres empresas, donde se pueden observar los valores estadísticos mencionados de cada tienda están relativamente cerca, por lo que interpreta que la mayoría de los datos están agrupados uniformemente alrededor de un valor central y que no hay valores extremadamente altos o bajos en una alta frecuencia.

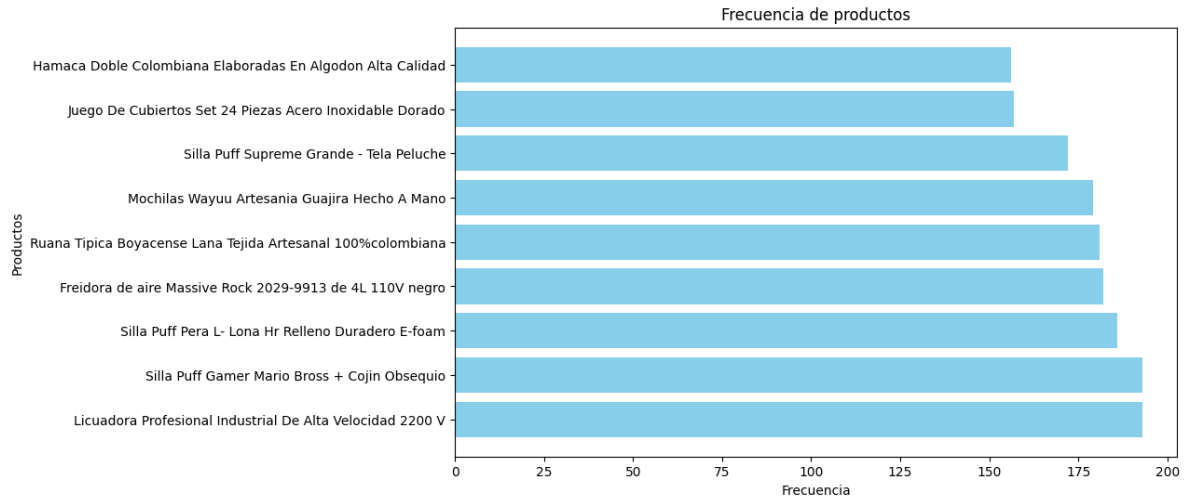
Las variables categóricas nos indican también información relevante de la data general, permitiendo mayor comprensión de la misma.

Diagrama de barras de la frecuencia de las tiendas



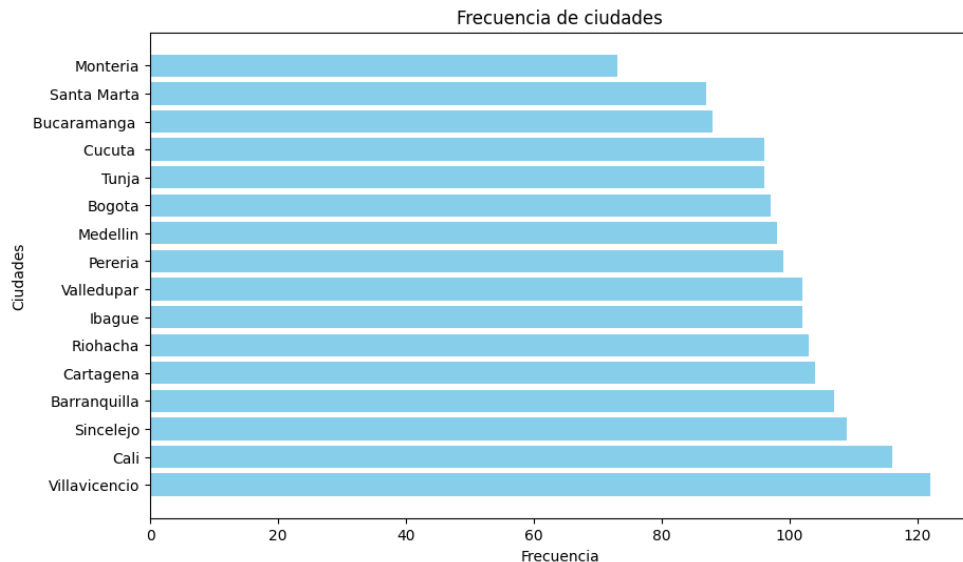
Se destaca que la tienda EstiloRelax muestra una presencia más notable en comparación con las otras dos tiendas, esta tienda se presenta con mayor frecuencia en los registros, lo que sugiere una mayor actividad o representación en el conjunto de datos. Por tanto, las tiendas SubeSas y OnlyStoreCol muestran una presencia relativamente menor en comparación con EstiloRelax; específicamente, SubeSas se encuentra en una posición intermedia en términos de frecuencia, mientras que OnlyStoreCol muestra la menor presencia entre las tres tiendas.

Diagrama de barras de los productos vendidos



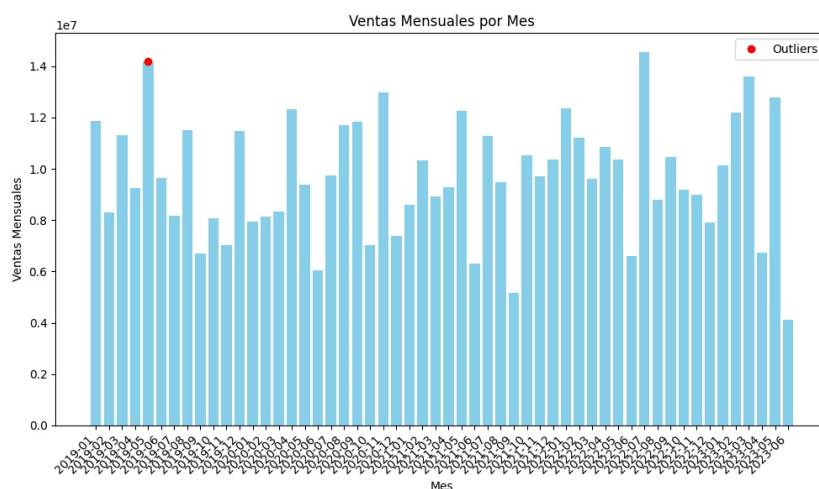
Este diagrama representa la distribución de frecuencia de ventas para varios productos en el conjunto de datos. Se destaca que los productos presentan una distribución relativamente uniforme en términos de ventas, con una variación aproximada del 18% entre el producto menos vendido, la “Hamaca Doble Colombiana Elaborada En Algodón Alta Calidad”, y el producto más vendido, la “Licuadora Profesional Industrial De Alta Velocidad 2200 V”. Esto sugiere una diferencia significativa en la demanda de estos productos específicos. En general, la mayoría de los productos se mantienen dentro de un rango de frecuencia de ventas similar, lo que indica una consistencia en la demanda de estos productos en el mercado.

Diagrama de barras de la frecuencia de ventas por ciudad

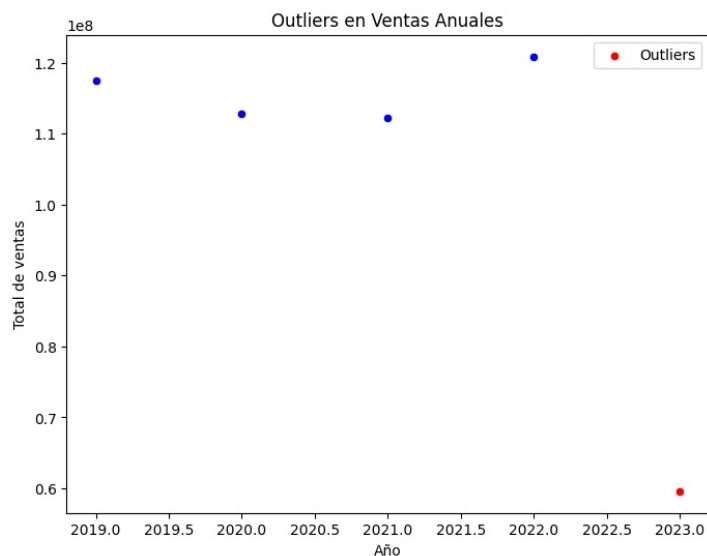


En este diagrama se puede apreciar que las ventas aumentan de manera progresiva según el orden de las ciudades, destacando que Montería registró la menor cantidad de ventas, mientras que Villavicencio tuvo el mayor volumen de ventas, con una diferencia significativa de aproximadamente el 40%. Mientras que las demás ciudades se mantienen dentro de un rango cercano en términos de ventas.

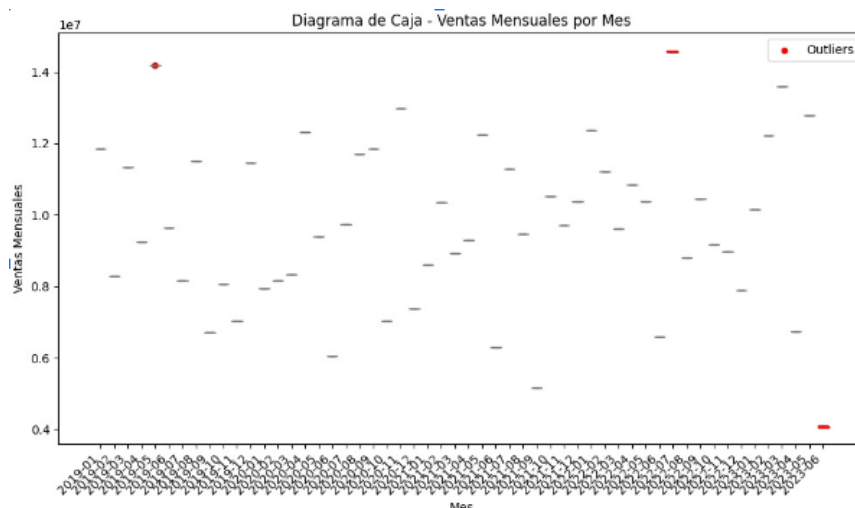
Identificación de outliers



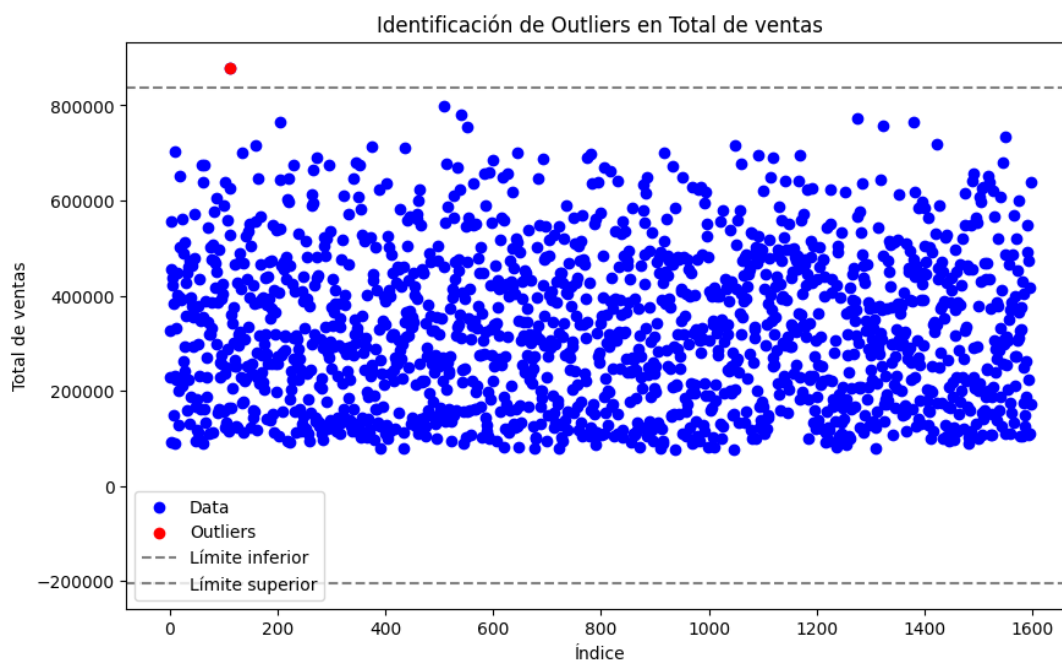
Este gráfico muestra las ventas mensuales de las tiendas representados por una fecha concreta, dando así que se marca muchos puntos altos en dichas ventas, siendo el mes 05 del año 2019 y el mes 08 del 2022 como los puntos más altos encontrados.



Este gráfico muestra outliers resaltados en rojo en las ventas anuales, concretamente en el año 2023.



Este es un diagrama de caja que muestra claros outliers en las fechas.

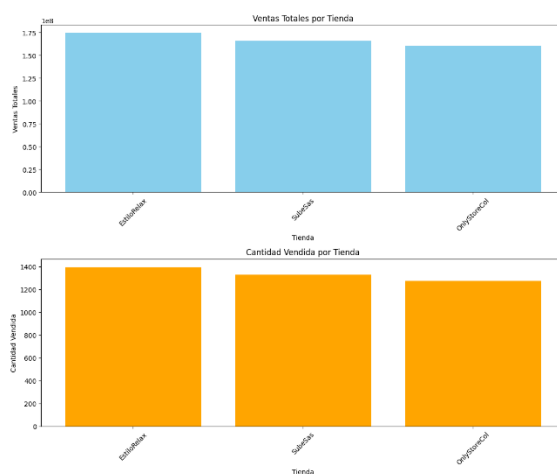


Este gráfico de dispersión muestra un solo punto(outlier) alejado de los datos, siendo que los datos tienen como punto mínimo aprox entre 40000 y un punto máximo de 800000, sabiendo que el outlier esta alejado del eje central

Temporalidad

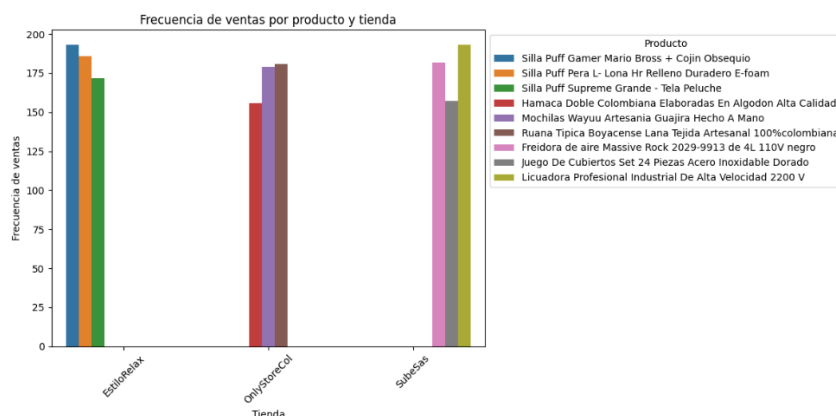
La temporalidad de las ventas de los productos de las tiendas abarca un periodo registrado de 4 años, 5 meses y 12 días. Este periodo inicia el 2 de enero de 2019 como primera fecha registrada, y finaliza el 14 de junio de 2023, siendo esta la última fecha registrada. Por lo tanto, es importante decir que todos los análisis y conclusiones estarán limitados a este rango temporal.

Relaciones entre variables



En lo anterior observamos que el total de ventas de las tres tiendas es muy similar entre sí, sin embargo se logra visualizar que tienda que obtiene un número mayor de ganancias es la tienda EstiloRelax, seguido de la tienda SubeSas, observando que la que menor número de ganancias es la tienda OnlyStoreCol; de un mismo modo que tienen mayor y menor ganancia, se identifica que tienda vende una cantidad mayor y menor de artículos.

Diagrama de barras de la frecuencia general de ventas por producto y tienda

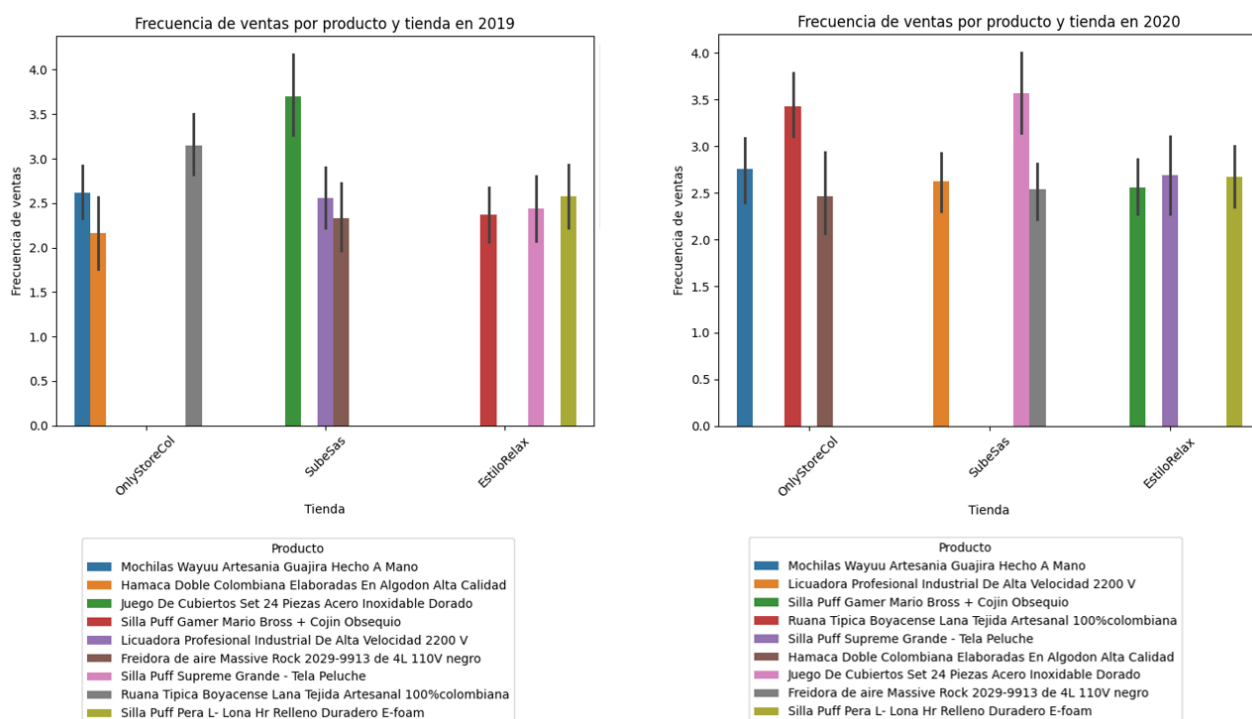


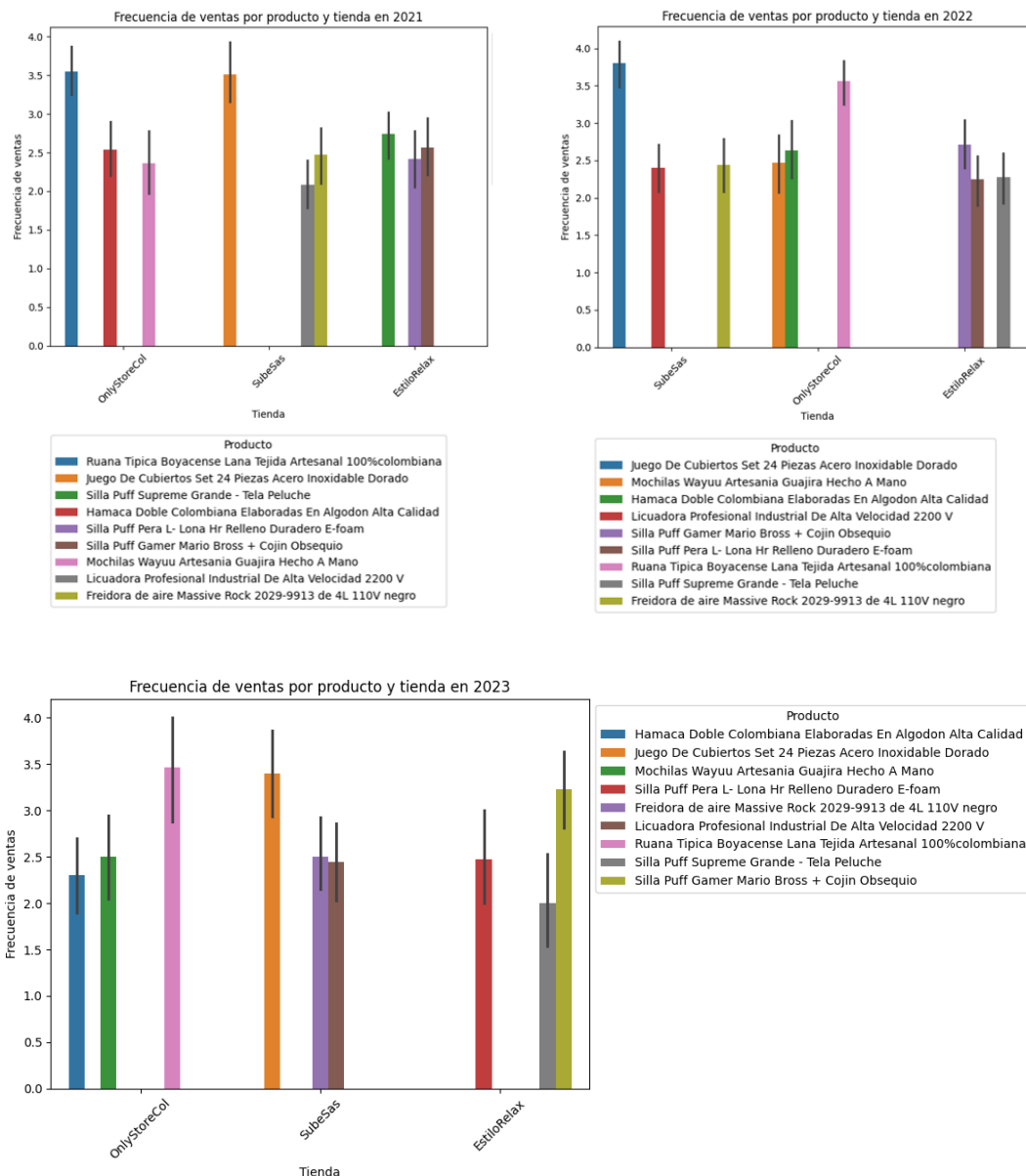
El diagrama muestra la frecuencia de ventas de cada producto en tres tiendas diferentes. En la tienda EstiloRelax, la "Silla Puff Gamer Mario Bros" es la más vendida, seguida por la "Silla Puff Pera L", que mantiene un nivel constante de ventas. En contraste, la "Silla Puff Supreme Grande" tiene las ventas más bajas, con una diferencia notable respecto al producto más vendido.

En la tienda OnlyStoreCol, las "Ruana Tipicas Boyacenses" tienen la mayor frecuencia de ventas, seguidas de cerca por las "Mochilas Wayuu".

En comparación, las "Hamacas Doble Colombianas" tienen una frecuencia de ventas considerablemente menor que las otras dos. En la tienda SubeSas, la "Licuadora Profesional" lidera las ventas, seguida por la "Freidora de Aire", mientras que los "Juegos de Cubiertos" registran las ventas más bajas en esta tienda.

Diagrama de barras de frecuencia de ventas anuales (2019 - 2023)





En los anteriores diagramas de barras se se visualiza el comportamiento de los productos de cada tienda a través de los años, identificando lo siguiente:

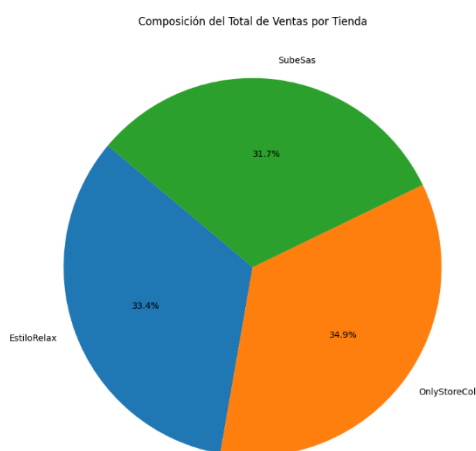
- El producto estrella de la tienda OnlyStoreCol es la Ruana Típica Boyacense siendo el producto con mayor frecuencia de ventas a través de los años, por otro lado la Hamaca Doble Colombiana es el producto menos vendido en 2019 y 2020, superando por poco a las Mochilas Wayuu solo en 2021 y 2022 ya que en 2023 nuevamente sus ventas caen.
- Los Juegos de Cubiertos son los productos más vendidos de la tienda SubeSas, predominando las ventas a través de los años a diferencia de la Freidora de Aire que en

2019 y 2020 es el producto que menos se vende, sin embargo en los siguientes años sus ventas incrementa, dejando a la Licuadora Profesional como el producto menos vendido en 2021, 2022 y 2023.

- La tienda EstiloRelax no muestra una frecuencia de ventas tan elevadas frente a las demás tiendas, sin embargo, las ventas de sus productos son relativamente cercanas entre sí, la Silla Pera Puff L en 2019, 2020 realiza las ventas medianamente más altas pero en los siguientes años disminuye, en 2021 y 2022 incrementaron las ventas de las Sillas Puff Gamer, disminuyendo en 2023, mismo año en el que las ventas de las Sillas Puff Supreme se elevan considerablemente frente a los demás productos.

Mediante esta información se identifican patrones y tendencias entre los productos vendidos a lo largo de los años, también notando que algunas tiendas no tienen un producto dominante en ventas de manera consistente; indicando entonces la diversidad en la demanda de los productos de las tiendas.

Diagrama de Torta de la Composición total de las ventas por tienda



Se interpreta que la tienda que mayor ventas obtuvo fue OnlystoreCol con un 34.9%, seguido de la tienda EstiloRelax con un 33.4% y la tienda Subesas quien obtuvo menores ventas con el 31.7%.

Diagrama de Torta de la participación de productos en ventas totales

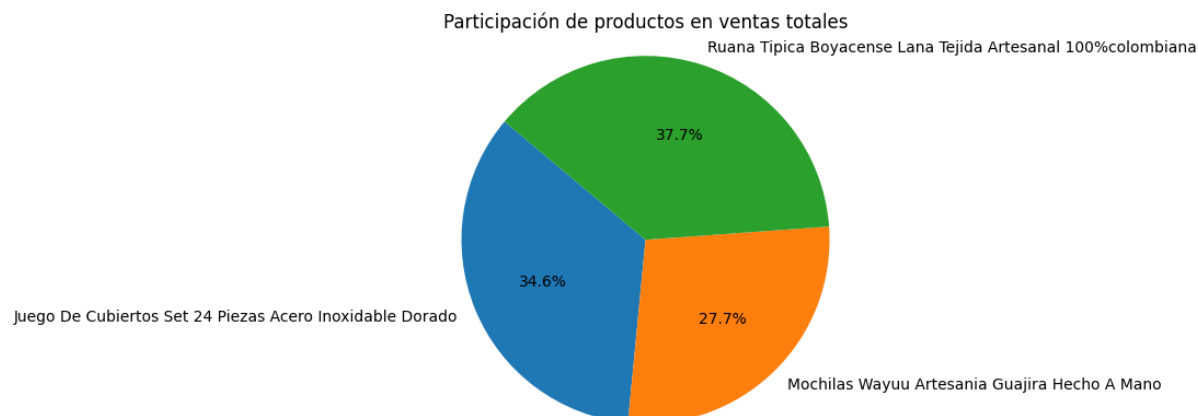
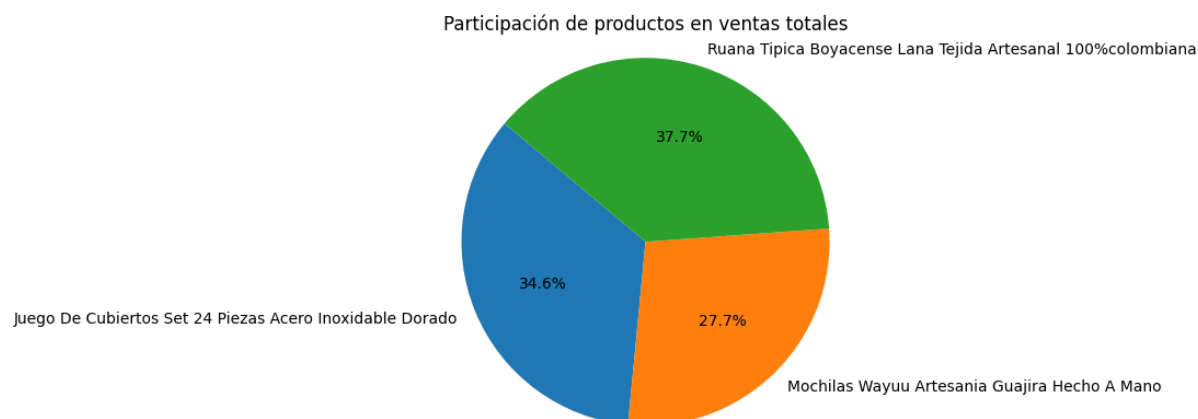
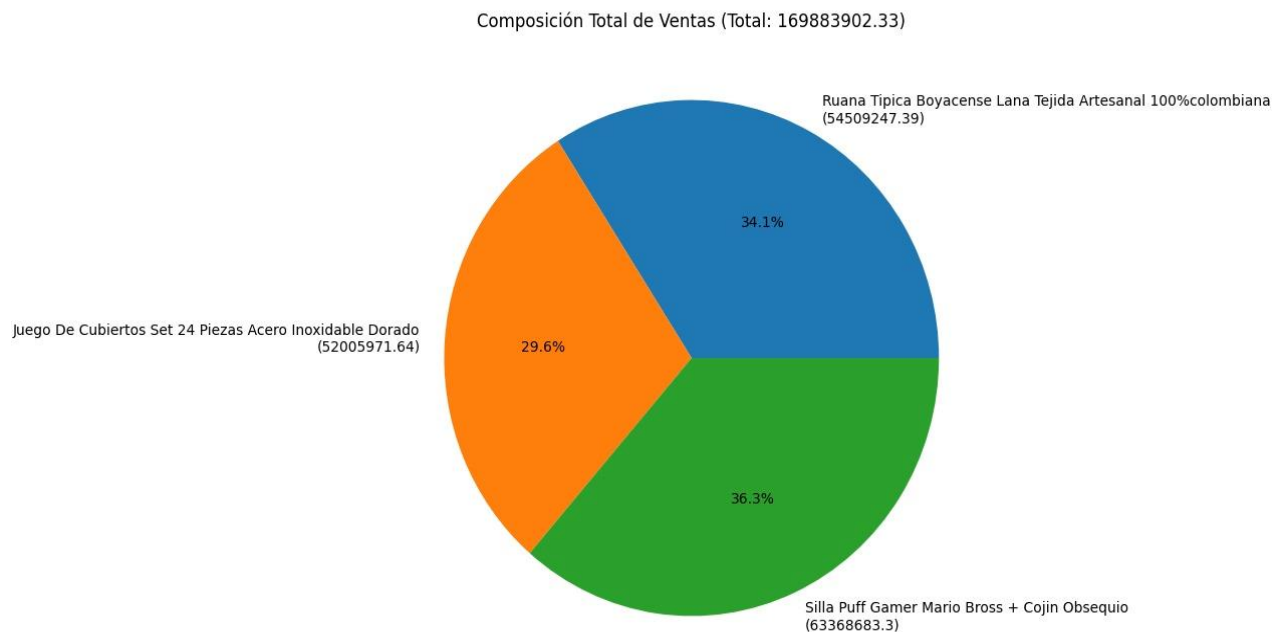


Diagrama comparativo de la participación de varios productos en las ventas totales las tiendas



Se analiza y visualiza la participación de los productos más vendidos en las ventas totales de las tiendas, lo que proporciona una representación visual clara de la contribución de cada producto al volumen total de ventas. Esto es útil para comprender qué productos tiene mayor impacto en el rendimiento general de las tiendas en términos de ventas.

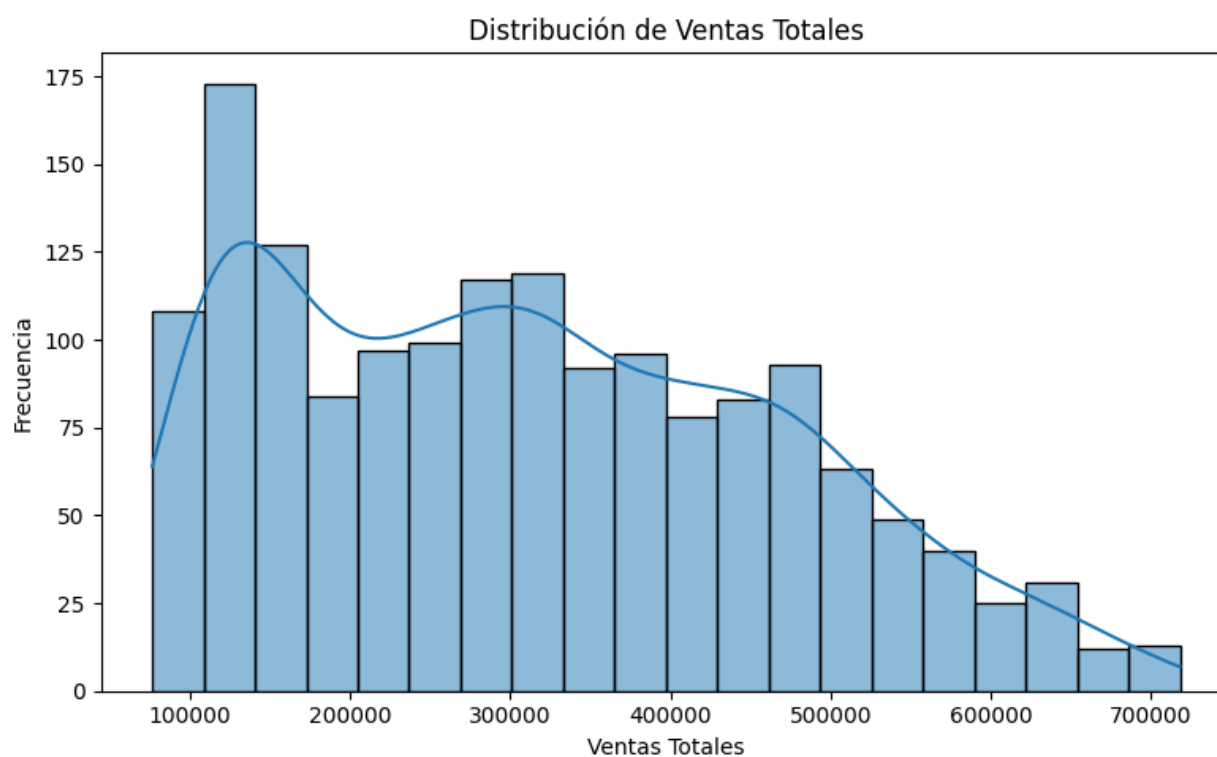
Diagrama de Torta de la Composición del Total de las Ventas



Este gráfico ayuda a hallar la composición total en ventas de 3 productos (uno por tienda), utilizamos 3 productos para encontrar el valor de la composición total, en el gráfico aparece el porcentaje de veces que se repite el producto en la data, además que muestra debajo del nombre del producto el total de ventas.

Especificando los productos que se utilizarían para hallar la composición que en este caso fueron de 3 tiendas distintas, luego filtramos el data frame para que escoja los 3 productos que mencionamos anteriormente, Luego se obtuvo el total de ventas de los 3 productos seleccionados, y por último se crea el gráfico para conocer todo lo que se llevó a cabo.

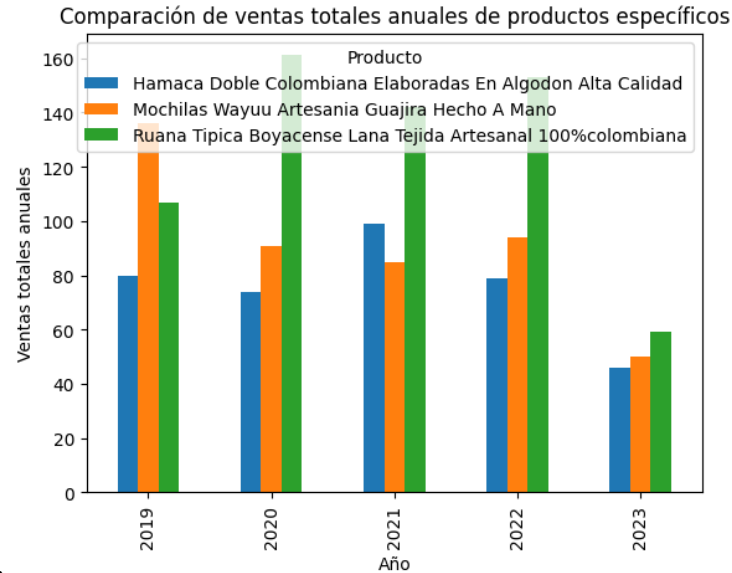
Distribución de ventas totales



Se creó un histograma de distribución de ventas totales que nos brinda una visión general de cómo se comportan las ventas de los productos de las tres tiendas. Lo que permite tomar decisiones informadas para mejorar el rendimiento, la rentabilidad y la experiencia del cliente en las tiendas minoristas.

Comparación de ventas totales anuales de productos específicos

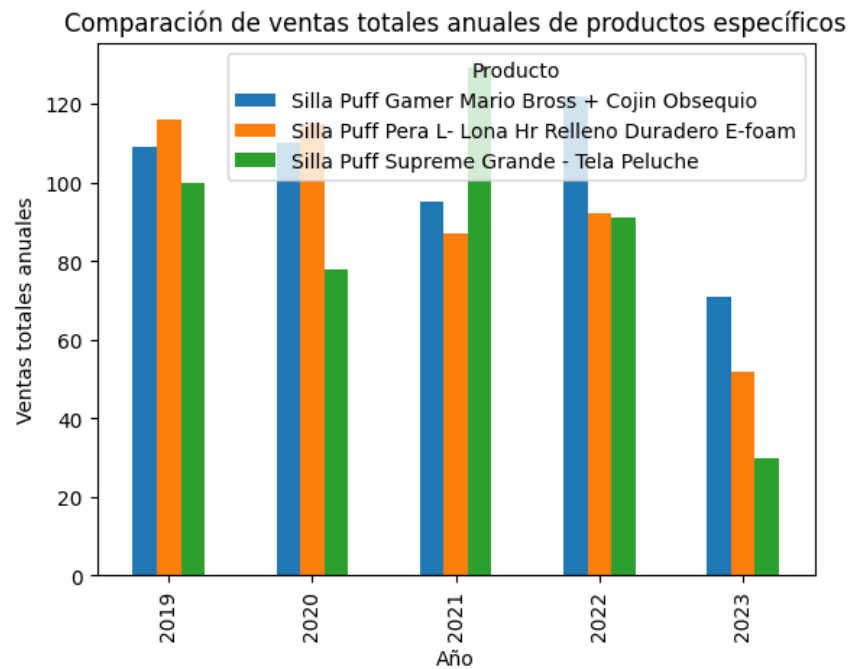
Tienda OnlyStore



..

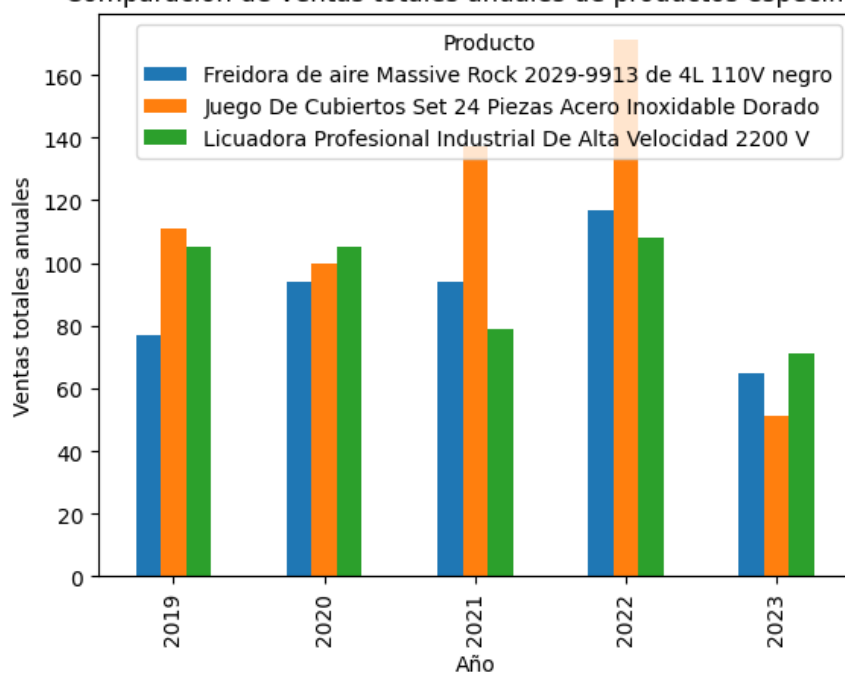
Observando un liderazgo de parte del producto “Ruana”.

Tienda EstiloRelax:



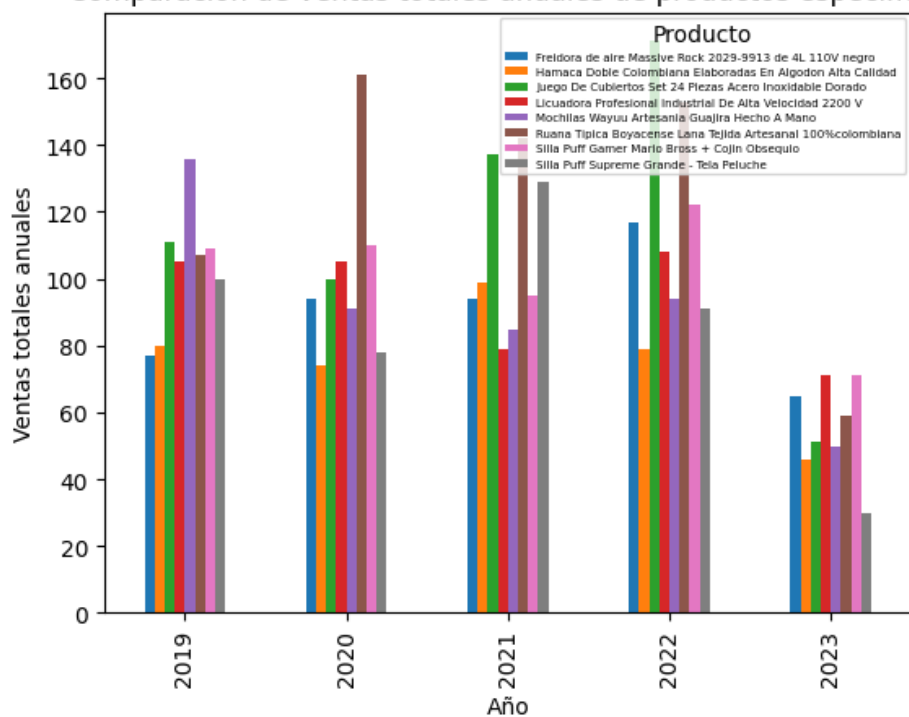
Tienda SubeSas

Comparación de ventas totales anuales de productos específicos



Comparación de Ventas Totales Anuales de Productos específicos

Comparación de ventas totales anuales de productos específicos



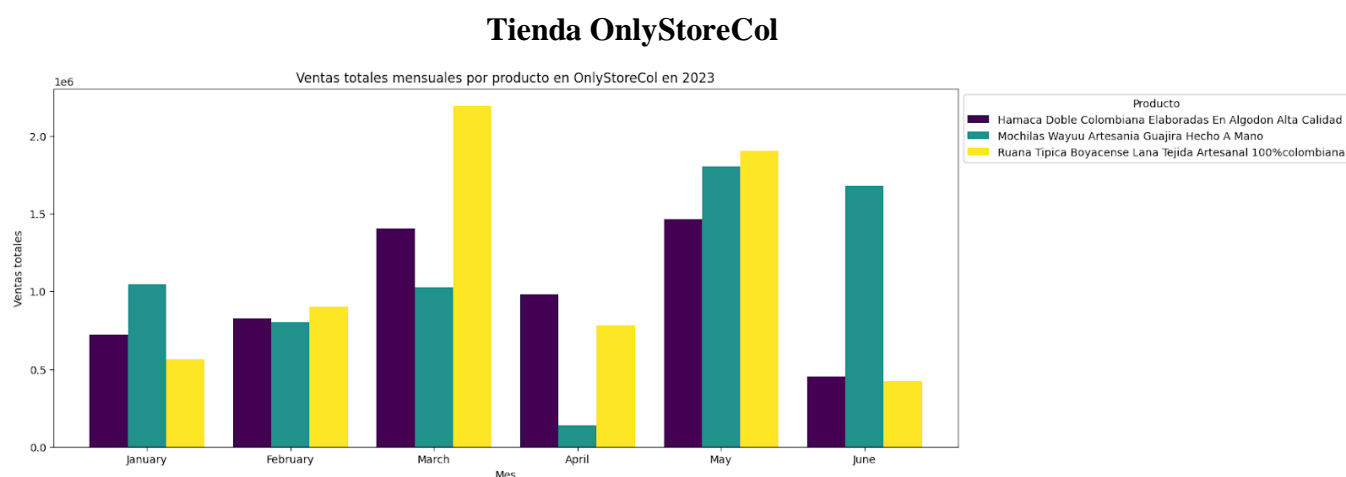
En este diagrama de barras podemos evidenciar una comparación de ventas totales anuales de los productos seleccionados de nuestras 3 empresas, cada color representa un producto.

Podemos observar que los 3 productos que más tienen presencia en el diagrama son “*Ruana Típica Boyacense Lana Tejida Artesanal 100%colombiana*”, “*Juego De Cubiertos Set 24 Piezas Acero Inoxidable Dorado*” y “*Silla Puff Gamer Mario Bross + Cojín Obsequio*”. Esto puede dar vía a que las empresas den un feedback de sus productos más solicitados y más vendidos, saber cómo les afecta a las competencias o cómo funciona el mercado actualmente.

Segmentación

A partir de lo anterior se decide segmentar el conjunto de datos llevando a cabo un análisis mensual, permitiendo un análisis de ventas mayormente detallado a lo largo de un año en específico, el año 2023, brindando la identificación de patrones y tendencias de un año más recién teniendo en cuenta las preferencias que hay en el mercado actual.

Diagrama de barras de las ventas totales mensuales de cada tienda en 2023



Los valores de los productos de la tienda OnlyStoreCol son los siguientes:

Hamaca Doble Colombiana Elaboradas En Algodón Alta Calidad

Enero: \$722,250.76

Febrero: \$826,923.16

Marzo: \$1,405,253.03

Abril: \$983,979.14

Mayo: \$1,466,725.72

Junio: \$455,075.88

Mochilas Wayuu Artesania Guajira Hecho A Mano

Enero: \$1,045,061.65

Febrero: \$799,776.78

Marzo: \$1,024,747.48

Abril: \$139,042.39

Mayo: \$1,805,567.07

Junio: \$1,681,390.27

Ruana Típica Boyacense Lana Tejida Artesanal 100% colombiana

Enero: \$562,661.80

Febrero: \$903,217.04

Marzo: \$2,196,197.83

Abril: \$783,534.82

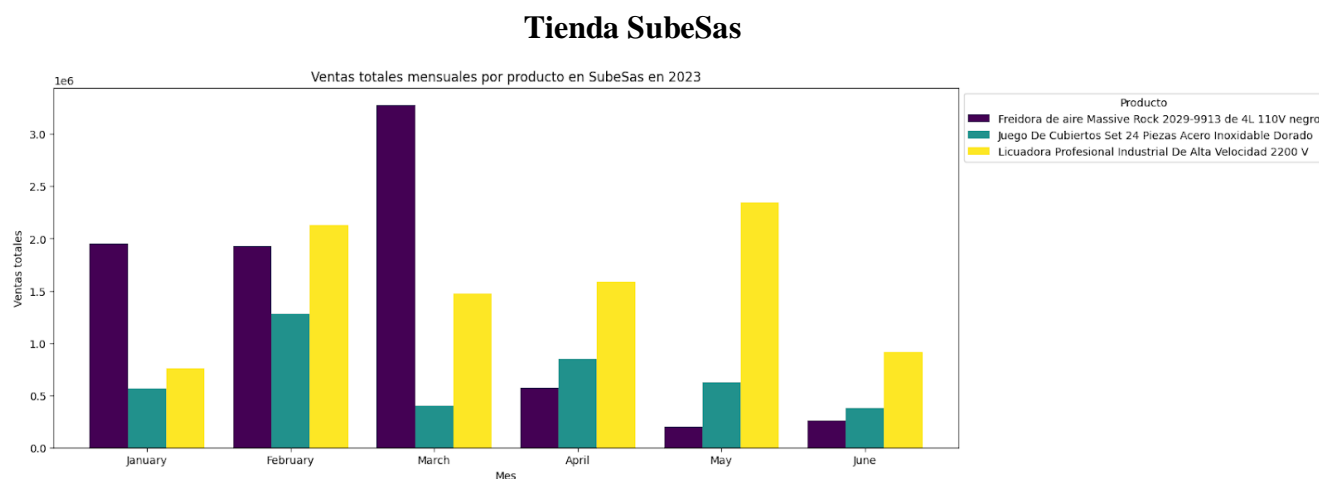
Mayo: \$1,907,632.84

Junio: \$421,241.64

Mediante los datos registrados de la primera mitad del año, en la tienda OnlyStoreCol las ventas de la Hamaca Doble Colombiana mostraron valores significativos. Alcanzaron su punto más alto en marzo, con ventas por un total de \$1,405,253.03, y su punto más bajo en junio, con \$455,075.88 en ventas. En total, las ventas de este producto sumaron \$5,859,207.69.

En el caso de las Mochilas Wayuu, su mejor desempeño se dio en mayo, con ventas totales de \$1,805,567.07, mientras que su peor mes fue abril, con ventas de \$139,042.39. En total, las ventas de este producto alcanzaron los \$7,475,585.64.

Por último, la Ruana Típica Boyacense tuvo su mes más exitoso en marzo, con ventas por un total de \$2,196,197.83, y su mes menos exitoso fue junio, con \$421,241.64 en ventas. En total, las ventas de este producto ascendieron a \$6,774,485.93. Por lo que las ventas totales dieron un valor de: \$20,109.279.26 en esos primeros seis meses del año.



Los valores de los productos de la tienda SubeSas son los siguientes:

Freidora de aire Massive Rock 2029-9913 de 4L 110V negro:

Enero: \$1,949,122.73

Febrero: \$1,928,222.79

Marzo: \$3,280,308.89

Abril: \$572,470.36

Mayo: \$202,768.52

Junio: \$259,511.40

Juego De Cubiertos Set 24 Piezas Acero Inoxidable Dorado:

Enero: \$561,738.56

Febrero: \$1,280,328.60

Marzo: \$401,874.75

Abril: \$851,304.44

Mayo: \$625,667.56

Junio: \$381,071.73

Licuada Profesional Industrial De Alta Velocidad 2200 V:

Enero: \$757,137.70

Febrero: \$2,126,904.38

Marzo: \$1,476,880.12

Abril: \$1,583,711.75

Mayo: \$2,348,458.67

Junio: \$917,939.44

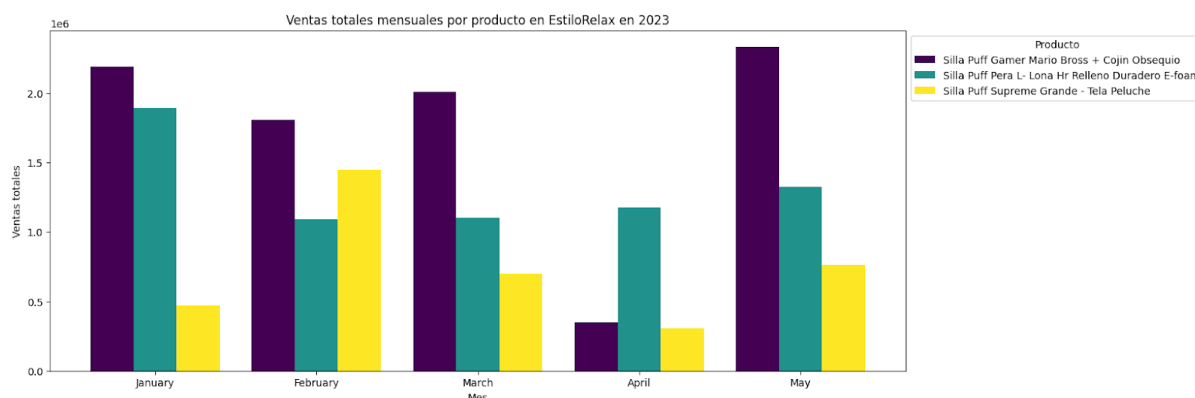
En la tienda SubeSas, la Freidora de aire Massive Rock experimentó ventas destacadas. Alcanzó su punto máximo en marzo con ingresos de \$3,280,308.89, mientras que en mayo tuvo el rendimiento más bajo con \$202,768.52 en ventas. En total, las ventas de este producto sumaron \$7,192,404.69.

El Juego De Cubiertos Set 24 Piezas Acero Inoxidable Dorado tuvo su mejor mes en febrero, con ventas por un total de \$1,280,328.60. En contraste, marzo fue su mes menos favorable, con ventas de \$401,874.75. En total, este producto alcanzó ventas por \$4,102,985.64.

Finalmente, la Licuada Profesional Industrial De Alta Velocidad 2200 V logró su mejor desempeño en mayo, con ventas por un total de \$2,348,458.67. Por otro lado, su mes menos exitoso fue junio, con ventas por \$917,939.44. En total, las ventas de este producto ascendieron a \$10,211,031.06.

Las ventas de la empresa SubeSas en total dio un valor de \$21,506.421.39 en los primeros seis meses del año 2023.

Tienda EstiloRelax



Los valores de los productos de la tienda EstiloRelax son los siguientes:

Silla Puff Gamer Mario Bross + Cojin Obsequio:

Enero: \$2,191,061.34

Febrero: \$1,808,975.08

Marzo: \$2,009,599.84

Abril: \$346,721.68

Mayo: \$2,335,804.38

Junio: \$0.00

Silla Puff Pera L- Lona Hr Relleno Duradero E-foam:

Enero: \$1,892,568.24

Febrero: \$1,090,478.20

Marzo: \$1,103,661.46

Abril: \$1,174,622.42

Mayo: \$1,324,226.68

Junio: \$0.00

Silla Puff Supreme Grande - Tela Peluche:

Enero: \$468,883.32

Febrero: \$1,445,847.81

Marzo: \$699,030.80

Abril: \$307,841.58

Mayo: \$761,502.33

Junio: \$0.00

Durante el primer semestre del año en la tienda EstiloRelax, las ventas de la Silla Puff Gamer Mario Bross + Cojin Obsequio alcanzaron su punto máximo en enero con \$2,191,061.34 y el mínimo en abril con \$346,721.68. En total, las ventas de este producto suman \$9,692,162.32.

La Silla Puff Pera L- Lona Hr Relleno Duradero E-foam tuvo su mejor desempeño en enero con ventas por \$1,892,568.24, mientras que en junio registró su valor más bajo con \$0.00. En total, las ventas de este producto alcanzaron los \$6,585,757.80.

Por último, la Silla Puff Supreme Grande - Tela Peluche tuvo su mes más exitoso en febrero con

ventas por \$1,445,847.81 y su mes menos exitoso en abril con \$307,841.58. En total, las ventas de este producto ascendieron a \$4,683,606.84. Obteniendo un total de \$20,961.526.96 ganancia semestral.

De lo anterior se interpreta que las ventas de las tiendas varían mensualmente y que algunos productos muestran patrones estacionales o de demanda específica en ciertos meses, en la tienda OnlyStoreCol sus productos muestran variaciones mensuales significativas y una gran tendencia en la venta de las Ruanas, sugiriendo una posible demanda de estos productos. En la tienda SubeSas la Freidora de aire Massive Rock tuvo un rendimiento destacado en marzo, lo que sugiere una posible demanda estacional o promociones específicas en ese mes. El Juego De Cubiertos Set 24 Piezas Acero Inoxidable Dorado también mostró una tendencia similar, con un pico en febrero. La Licuadora Profesional Industrial De Alta Velocidad 2200 V tuvo un buen desempeño en mayo, lo que podría indicar una demanda creciente de este producto en ese mes. Y para la tienda EstiloRelax en las ventas de la Silla Puff Gamer Mario Bros fueron altas en enero y luego disminuyeron, lo que podría indicar una demanda inicial fuerte seguida de una disminución gradual. Por otro lado, la Silla Puff Pera L- Lona Hr Relleno Duradero E-foam mostró una tendencia similar, con un alto en enero y luego ventas más bajas en los meses siguientes. La Silla Puff Supreme Grande - Tela Peluche tuvo un comportamiento más estable, con ventas más altas en febrero.

A partir del análisis de esta información, las tiendas pueden implementar estrategias basadas en las comparativas entre precios mayores y menores por producto. Identificar los productos más demandados les permite crear estrategias de marketing específicas. Por ejemplo, podrían diseñar promociones especiales o descuentos para estimular la demanda de productos en futuros próximos. También podrían ajustar la gestión de inventario para asegurar que se cuenta con los suficientes productos que están siendo más demandados. Además, considerar la diversificación del inventario para ofrecer productos complementarios o alternativos que puedan tener una demanda más estable a lo largo del año sería una estrategia útil, pudiendo también intensificar las promociones para que la demanda de los productos destacados no baje.

Referencias bibliográficas

Gráfico de barras: Qué es, cómo hacerlo y ejemplos / Miro. (s. f.). <https://miro.com/>.

<https://miro.com/es/graficos/que-es-grafico-barras/>