

## 1. Comportamiento de las ventas en distintos meses

### ¿Cómo variaron las ventas a lo largo de los diferentes meses?

Para comprender cómo varían las ventas a lo largo de los diferentes meses, se realizó un análisis de la cantidad pedida en cada mes. Los resultados se presentan en el siguiente gráfico(Figura 1):

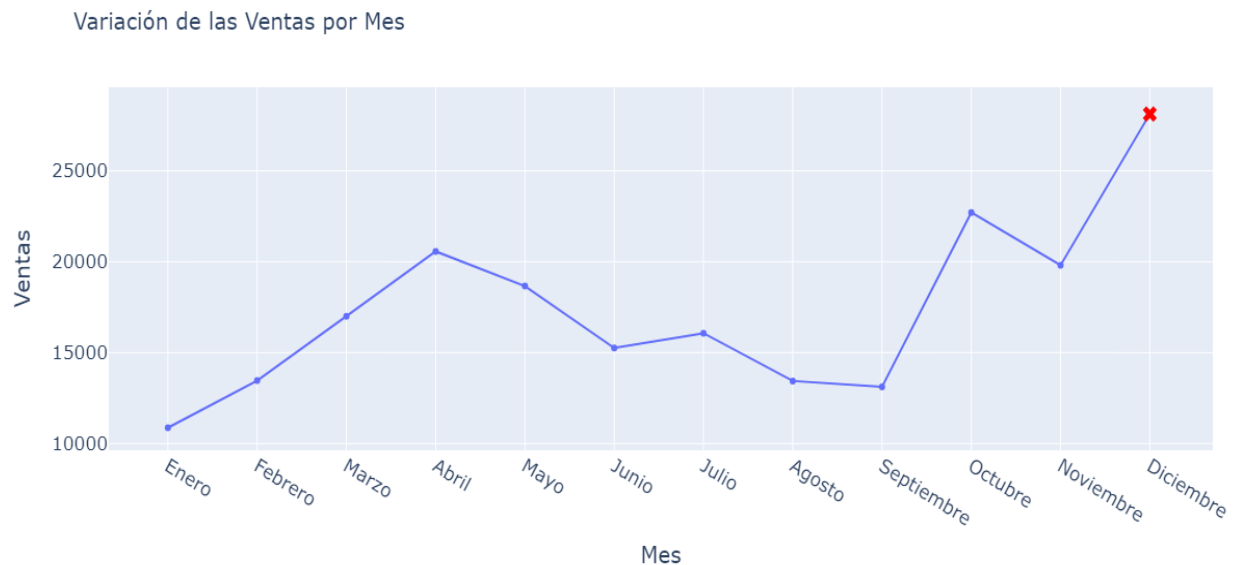


Figura 1

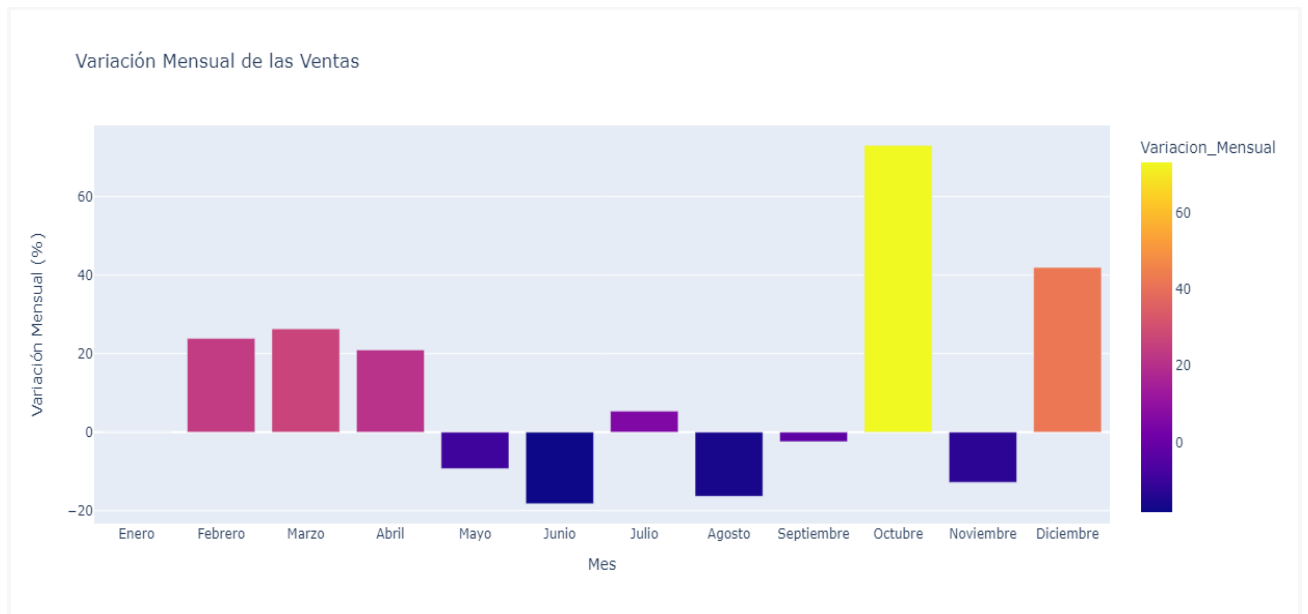
Las ventas experimentan una tendencia creciente desde enero hasta octubre, con un aumento progresivo en la cantidad pedida.

El mes que se destaca claramente en términos de ventas es diciembre, con un total de 28,121 unidades pedidas. Esto indica un pico de ventas significativo al final del año.

Octubre también muestra un rendimiento destacado, con 22,705 unidades pedidas, lo que sugiere una temporada de alta demanda en la antesala de las festividades de fin de año.

Los meses de febrero, septiembre y agosto tienen cifras de ventas relativamente más bajas en comparación con otros meses.

## Variación Mensual



**Figura 2**

La variación más significativa se observa entre los meses de noviembre y diciembre, con un aumento del 42.1% en las ventas.

Febrero y septiembre muestran las menores variaciones mensuales, con aumentos del 23.6% y 3.8%, respectivamente.

## ¿Cuál es el ingreso total generado por mes?

Para analizar el comportamiento de las ventas en los distintos meses y responder a la pregunta sobre el ingreso total generado por mes, realice cálculos utilizando los datos proporcionados. A continuación, se presenta un gráfico (Figura 3) con el ingreso total generado por mes:

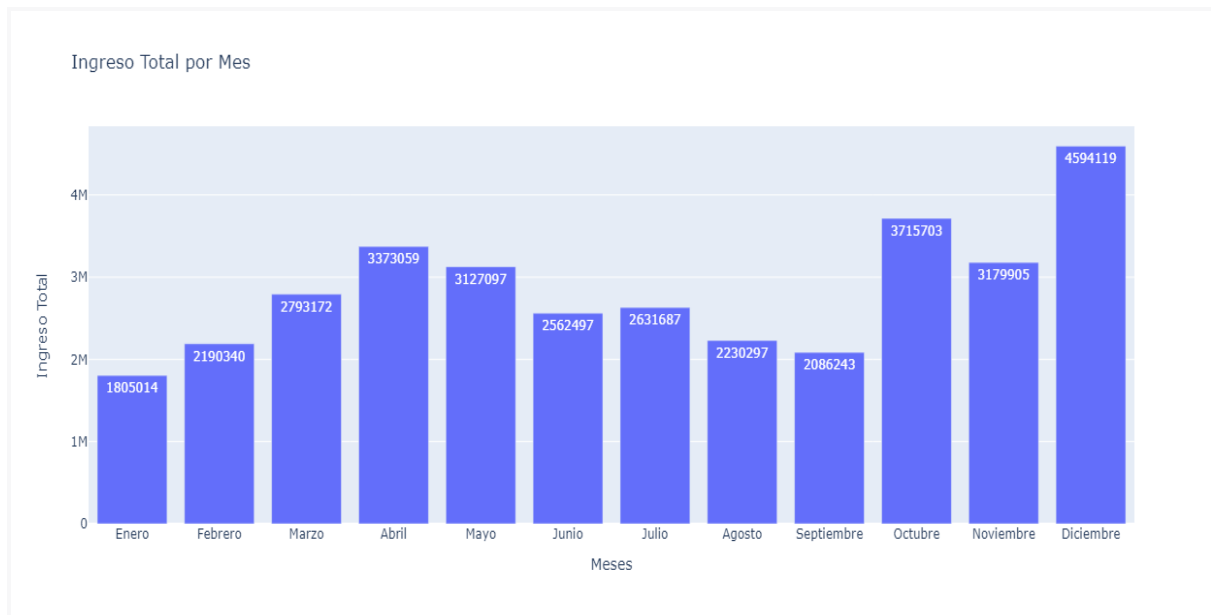


Figura 3

El análisis de los datos revela tendencias significativas en el comportamiento de las ventas a lo largo del año. En primer lugar, se observa un crecimiento sostenido en los ingresos a lo largo del año, alcanzando su punto máximo en diciembre con 4,594,119.0 dólares, lo que sugiere una tendencia positiva en las ventas. Además, se identifican meses de alta demanda, como octubre y diciembre, que pueden estar relacionados con temporadas de alta demanda o promociones especiales. Por otro lado, febrero, agosto y septiembre se destacan como meses de baja demanda, lo que podría requerir estrategias específicas para estimular las ventas o reducir costos operativos.

## Conclusión

El análisis revela un patrón de ventas estacional(Figura 1) con un aumento marcado en los meses finales del año, especialmente en diciembre. Esto puede deberse a las festividades de fin de año y las compras navideñas.

El análisis de los datos de ingresos mensuales(Figura 3) revela un crecimiento sostenido a lo largo del año, con meses de alta y baja demanda que sugieren la presencia de estacionalidad en el negocio. Esta información proporciona una base sólida para la toma de decisiones estratégicas, identificando oportunidades de optimización y la necesidad de adaptarse a las fluctuaciones estacionales para maximizar la rentabilidad.

## 2. Optimización de la publicidad y patrón de ventas por hora:

## ¿Cuál es el momento ideal del día para presentar la publicidad y aumentar la probabilidad de compra?

Para determinar el momento ideal del día para presentar la publicidad y aumentar la probabilidad de compra, hemos analizado los datos de cantidad de pedidos por hora. A continuación, se presenta un gráfico(Figura 4) que muestra la cantidad de pedidos realizados en cada hora del día:

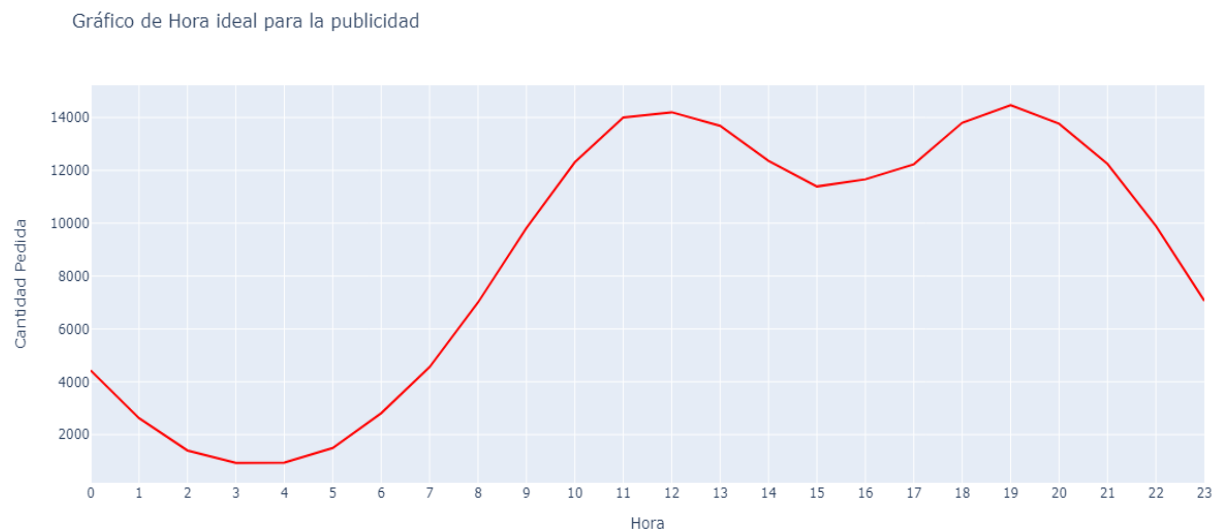


Figura 4

El análisis de la cantidad de pedidos por hora revela un patrón claro en el comportamiento de los clientes a lo largo del día. Se destaca un pico de pedidos entre las 18:00 y las 21:00 horas, con un punto máximo a las 19:00 horas, registrando 14,470 pedidos, lo que indica un momento óptimo para presentar publicidad y promociones. Además, se observa un aumento en la mañana y el mediodía, con un pico alrededor de las 12:00 horas, sugiriendo la efectividad de la publicidad en estas franjas horarias. Por otro lado, durante la madrugada y las primeras horas de la mañana, la cantidad de pedidos es menor, lo que podría justificar una reducción en la inversión publicitaria durante estos períodos. En resumen, se recomienda enfocar los esfuerzos de publicidad en las horas de mayor actividad, especialmente entre las 18:00 y las 21:00 horas, y durante la mañana y el mediodía, para maximizar la probabilidad de compra y optimizar la inversión en marketing.

## ¿Cómo cambian los patrones de ventas por hora a lo largo del año?

Para analizar cómo cambian los patrones de ventas por hora a lo largo del año y si hay modificaciones en los patrones de ventas durante las horas de mayor actividad en los distintos meses, podemos observar el gráfico(Figura 5) y destacar algunas tendencias:

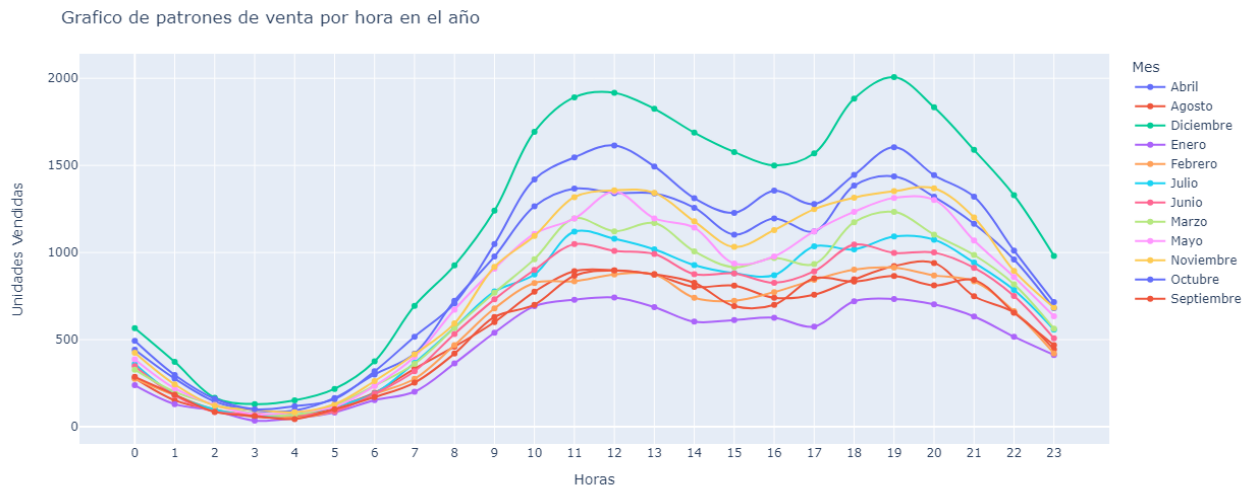


Figura 5

Durante los meses de diciembre y noviembre, se observa un patrón de ventas que se mantiene alto durante la tarde y la noche, con picos de pedidos entre las 18:00 y las 22:00 horas.

En los meses de enero y febrero, los patrones son similares a diciembre y noviembre, pero con una ligera disminución en los pedidos nocturnos.

En marzo, mayo y octubre, se observa un aumento en los pedidos a partir de las 8:00 de la mañana, con picos alrededor del mediodía y la tarde. Esto sugiere una mayor actividad de compras durante el día.

En abril, junio y septiembre, los patrones de ventas siguen una tendencia similar a marzo, mayo y octubre, pero con menos actividad nocturna.

En julio y agosto, los patrones de ventas tienden a ser más uniformes a lo largo del día, con una leve disminución en los pedidos durante la madrugada.

## Modificaciones en los Patrones de Ventas durante las Horas de Mayor Actividad en los Distintos Meses:

En diciembre y noviembre, las horas de mayor actividad están claramente en la tarde y la noche, con picos alrededor de las 19:00 horas. Esto podría estar relacionado con las festividades navideñas y las compras de fin de año.

En enero y febrero, aunque las horas de mayor actividad siguen siendo en la tarde y la noche, la demanda tiende a disminuir en comparación con diciembre y noviembre.

En marzo, mayo y octubre, las horas de mayor actividad se extienden durante la mañana y el mediodía, con picos alrededor de las 12:00 horas. Esto podría estar relacionado con el comportamiento de compra diaria de los clientes.

En abril, junio y septiembre, se observa una tendencia similar a marzo, mayo y octubre, pero con menos actividad en la noche.

En julio y agosto, los patrones de ventas son más uniformes a lo largo del día, con una ligera disminución en la madrugada.

En resumen, los patrones de ventas por hora varían a lo largo del año, con meses como diciembre y noviembre que muestran un claro enfoque en las compras nocturnas debido a las festividades, mientras que otros meses muestran una mayor actividad durante el día. Estos patrones pueden ayudar en la planificación de estrategias de marketing y publicidad para optimizar las ventas en diferentes momentos del año.

### 3. Distribución de ventas por ubicación:

#### ¿En qué ciudades se han registrado las mayores ventas?

El análisis de la distribución de ventas por ubicación revela información valiosa sobre el rendimiento de diferentes ciudades a lo largo del año. A continuación, en el gráfico (Figura 6) se presentan las ciudades en las que se han registrado las mayores ventas:

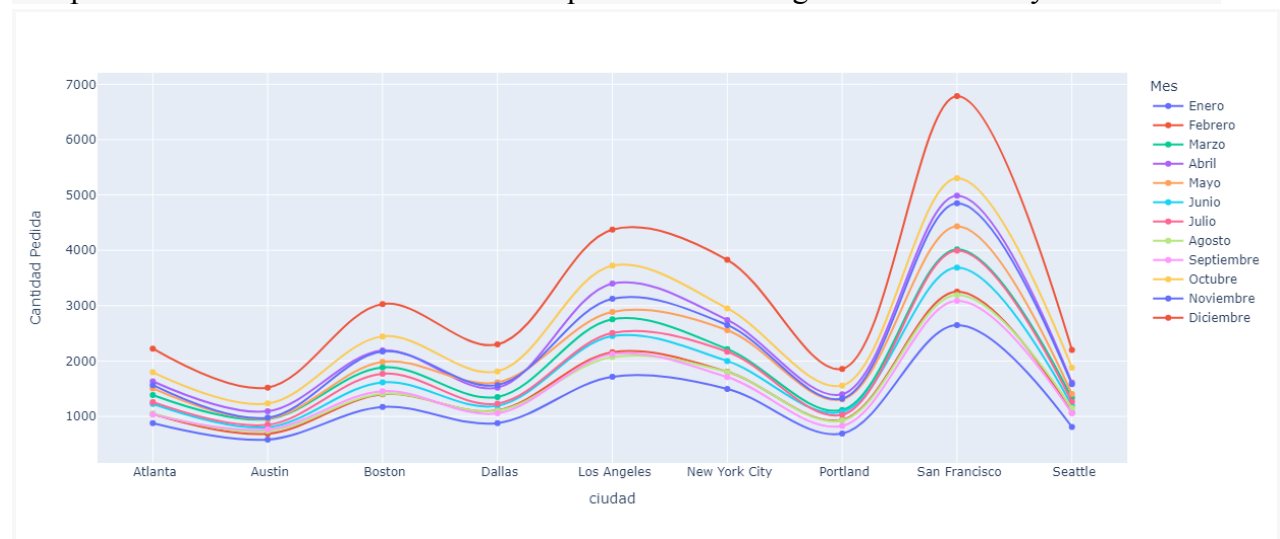


Figura 6

San Francisco: San Francisco ha destacado como la ciudad con las ventas más elevadas en todos los meses del año. Su desempeño ha sido consistente y sobresaliente, alcanzando su

punto máximo en diciembre, cuando se vendieron un impresionante total de 6,786 unidades. Esta ciudad se posiciona como una ubicación estratégica y altamente rentable para el negocio.

Los Angeles: Los Angeles también ha mantenido un desempeño sólido a lo largo del año, siguiendo de cerca a San Francisco en términos de ventas. En diciembre, se registró un total de 4,373 unidades vendidas, lo que subraya su importancia como mercado clave.

New York City: New York City ha sido una ciudad importante en términos de ventas, aunque no ha alcanzado los niveles de San Francisco y Los Ángeles. En diciembre, esta ciudad reportó 3,828 unidades vendidas, lo que la sitúa como una ubicación estratégica para el negocio.

Boston: Boston ha demostrado un rendimiento sólido en todos los meses, con ventas que superan las 3,000 unidades en diciembre. Aunque sus números son inferiores a los de las ciudades líderes, sigue siendo un mercado relevante y estable.

Estas cuatro ciudades (San Francisco, Los Angeles, New York City y Boston) han sido consistentemente las principales contribuyentes a las ventas a lo largo del año. Este análisis resalta la importancia estratégica de estas ubicaciones para el negocio y sugiere que podrían ser el foco de futuras estrategias de marketing y expansión.

La comprensión de la distribución de ventas por ubicación proporciona información esencial para tomar decisiones informadas en cuanto a la asignación de recursos y la planificación de estrategias de ventas en diferentes ciudades.

### ¿Cómo se comparan las ventas en diferentes estados o regiones?

Para comparar las ventas en diferentes estados o regiones, se proporciona un gráfico(Figura 7) de la cantidad de unidades pedidas en cada estado o región:

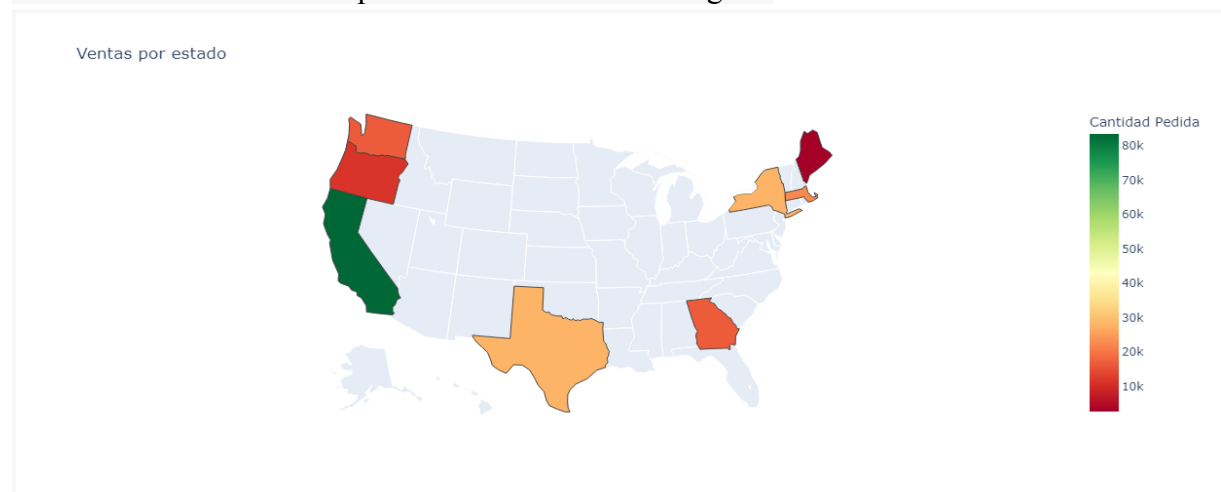


Figura 7

California (CA): California lidera en ventas con un total de 83,528 unidades pedidas, lo que la convierte en la región con las ventas más altas.

Nueva York (NY): Nueva York sigue de cerca a California, con 27,932 unidades pedidas, lo que la coloca como la segunda región con mayores ventas.

Texas (TX): Texas también registra un sólido desempeño en ventas, con un total de 27,883 unidades pedidas.

Massachusetts (MA): Massachusetts se posiciona como una región importante en términos de ventas, con un total de 22,528 unidades pedidas.

Georgia (GA): Georgia ha registrado 16,602 unidades pedidas, lo que la sitúa en una posición destacada en comparación con otras regiones.

Washington (WA): Washington ha reportado 16,553 unidades pedidas, mostrando un desempeño sólido en ventas.

Oregón (OR): Oregón ha alcanzado 11,303 unidades pedidas, lo que la coloca en una posición relevante en términos de ventas.

Maine (ME): Maine ha registrado 2,750 unidades perdidas, siendo la región con ventas más bajas en comparación con las demás.

Esta comparación destaca la variabilidad en las ventas entre diferentes estados o regiones, con California y Nueva York liderando en ventas, seguidos de cerca por Texas y Massachusetts. Estos insights son esenciales para la toma de decisiones estratégicas en cuanto a la asignación de recursos y la focalización de esfuerzos de marketing en las regiones con un mayor potencial de ventas.

### **¿Existe variación en las ventas por estado a lo largo de los meses?**

Se presenta un análisis detallado de la variación en las ventas por estado en la (Figura 8) a lo largo de los meses, proporcionando una visión general de cómo se comporta el volumen de ventas en diferentes regiones. Se han evaluado ocho estados en particular: California (CA), Georgia (GA), Massachusetts (MA), Maine (ME), Nueva York (NY), Oregón (OR), Texas (TX) y Washington (WA).





Figura 8

### California (CA):

El estado de California registra ventas significativas a lo largo del año, con un pico máximo en diciembre, alcanzando \$1,792,358.74. El estado mantiene ventas sólidas durante los meses de noviembre y octubre, lo que podría deberse a la temporada de vacaciones. La estacionalidad es evidente en sus datos, con un crecimiento constante durante los últimos meses del año.

### Georgia (GA):

Georgia muestra una tendencia similar a California, con ventas más altas hacia el final del año, siendo diciembre su mes de mayor rendimiento, con \$360,509.27 en ventas. También se observa una estacionalidad marcada, lo que indica que las estrategias de marketing y promoción podrían enfocarse en la temporada de vacaciones para maximizar las ventas.

### Massachusetts (MA):

Massachusetts presenta ventas constantes a lo largo del año, con un aumento notable en diciembre, donde alcanza \$510,826.06 en ventas. La estacionalidad es menos pronunciada en comparación con otros estados, lo que sugiere una demanda constante a lo largo de los meses.

### Maine (ME):

Maine experimenta ventas más bajas en general en comparación con otros estados, pero muestra un patrón de crecimiento durante los meses de octubre y diciembre, lo que podría estar relacionado con eventos específicos o promociones.

### Nueva York (NY):

Nueva York registra ventas sólidas durante todo el año, con un pico en diciembre de \$647,637.51. Al igual que California, NY experimenta una fuerte estacionalidad en sus ventas, lo que indica una alta demanda durante la temporada de vacaciones.

#### Oregón (OR):

Oregón muestra un patrón de ventas similar al de Massachusetts, con ventas constantes a lo largo del año y un aumento en diciembre, llegando a \$251,897.19. La estacionalidad en Oregón también es menos marcada, lo que indica una demanda relativamente constante.

#### Texas (TX):

Texas presenta ventas significativas durante todo el año, con un pico en diciembre de \$616,661.30. Al igual que California y Nueva York, muestra una estacionalidad pronunciada, lo que sugiere que las estrategias de marketing deben centrarse en la temporada de vacaciones.

#### Washington (WA):

Washington también mantiene ventas constantes a lo largo del año, con un aumento en diciembre de \$387,440.98. La estacionalidad es evidente, pero menos marcada en comparación con otros estados, lo que indica una demanda continua en varios meses.

En resumen, la variación en las ventas por estado a lo largo de los meses muestra patrones estacionales claramente definidos, con picos de ventas durante los últimos meses del año, especialmente en diciembre. Esta información es crucial para la planificación estratégica de marketing y la gestión de inventario, ya que permite a las empresas adaptar sus estrategias a la demanda estacional y maximizar sus ingresos.

## **4. Análisis del producto más vendido:**

### **¿Cuál es el producto más vendido en general y en cada mes?**

El análisis mensual de los productos más vendidos revela que, durante la mayoría de los meses del año, el producto "AAA Batteries (4-pack)" es el más vendido, con una cantidad constante de 7 unidades vendidas en cada uno de esos meses. Sin embargo, en los meses de junio y julio, el producto "AAA Batteries (4-pack)" experimenta un aumento en la demanda, con 9 unidades vendidas en cada uno de estos meses. Por otro lado, los productos "AA Batteries (4-pack)" también tienen su momento destacado, ya que son los más vendidos en los meses de septiembre y diciembre, con 6 y 7 unidades vendidas, respectivamente. Estos patrones pueden deberse a la estacionalidad de la demanda de baterías y a las diferentes necesidades de los clientes en distintos momentos del año.

### **¿Qué factores crees que han contribuido al éxito de ese producto en particular?**

#### **Análisis de Baterías AAA**

El éxito del producto "AAA Batteries (4-pack)" a lo largo del año puede atribuirse a varios factores que contribuyeron a su demanda constante y, en algunos casos, a su aumento de ventas en meses específicos, los resultados se reflejan en este gráfico (Figura 9):

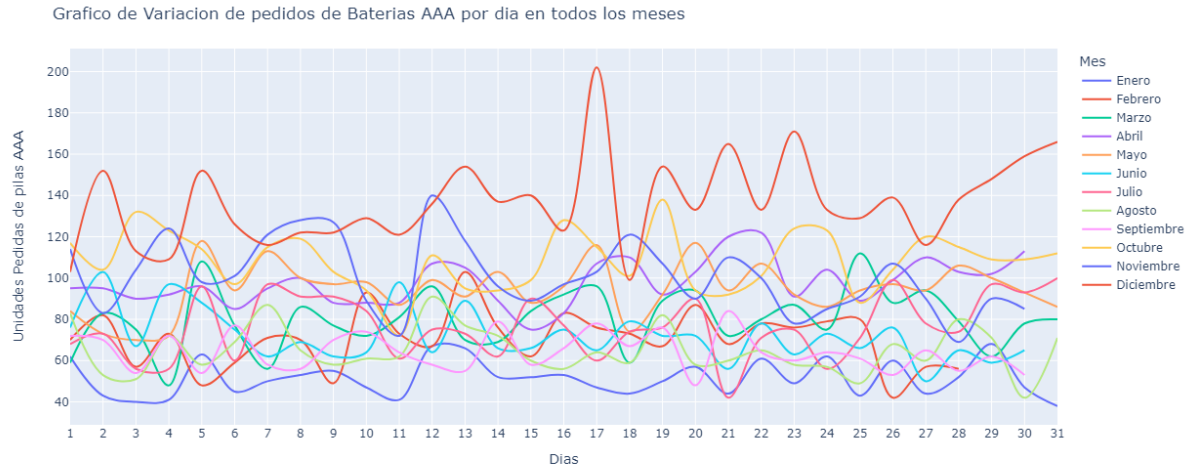


Figura 9

**Necesidad constante:** Las baterías AAA son un producto de uso diario en una variedad de dispositivos electrónicos, como controles remotos, linternas, juguetes y otros dispositivos domésticos. Esta necesidad constante garantiza una demanda continua a lo largo del año.

**Factores estacionales:** La demanda de baterías puede estar relacionada con factores estacionales, como las festividades de Navidad. Esto explica el aumento en las ventas durante los meses de diciembre y, en menor medida, en noviembre. Las personas compran baterías para regalos y decoraciones navideñas.

**Cambio de estaciones:** En algunos meses, como el inicio de la primavera o el verano, las personas pueden hacer mantenimiento en sus dispositivos electrónicos, lo que puede requerir baterías nuevas. Esto puede explicar los aumentos en la demanda durante los meses de marzo y junio.

**Promociones y publicidad:** Es posible que se hayan llevado a cabo promociones o campañas publicitarias específicas para el producto "AAA Batteries (4-pack)" en ciertos meses, lo que impulsó las ventas.

**Fidelidad a la marca:** Si los clientes están satisfechos con la calidad y duración de las baterías de esta marca en particular, es más probable que sigan comprando el mismo producto en lugar de probar otras marcas.

**Precio competitivo:** Un precio competitivo en comparación con otras marcas de baterías puede atraer a más consumidores.

En resumen, la demanda constante de baterías AAA, junto con factores estacionales y posibles promociones, contribuyeron al éxito continuo del producto "AAA Batteries (4-pack)" a lo largo del año.

## Análisis baterías AA

El producto "AA Batteries (4-pack)" también ha experimentado variaciones en la demanda a lo largo del año, y algunos factores pueden haber contribuido a su éxito(Figura 10):

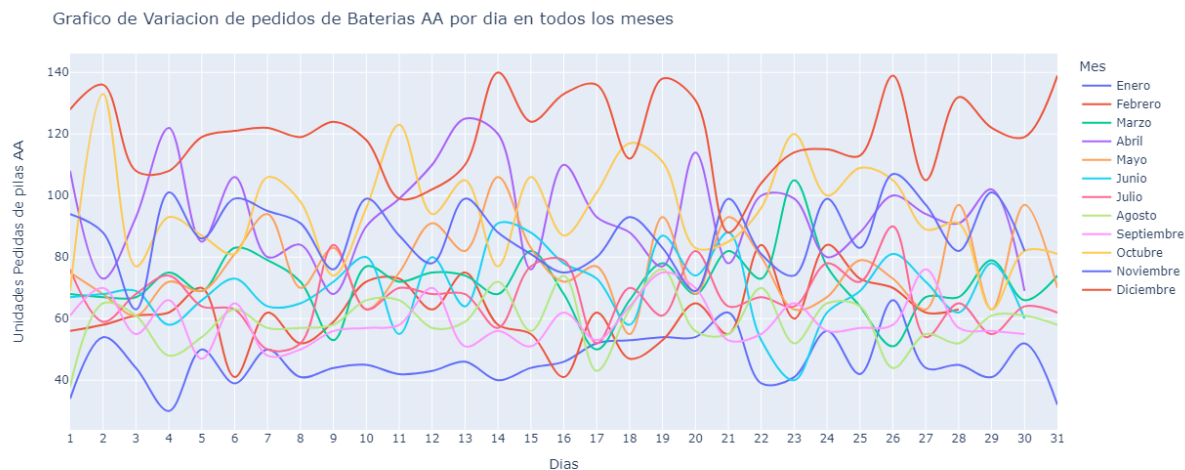


Figura 10

**Estacionalidad:** Al igual que las baterías AAA, las baterías AA son productos que experimentan una mayor demanda durante ciertos períodos del año. Esto se refleja en el aumento de las ventas en los meses de diciembre y noviembre, posiblemente debido a la temporada navideña y la necesidad de baterías para juguetes y dispositivos electrónicos regalados en esa época.

**Cambios de estaciones:** Los cambios de estaciones pueden influir en la demanda de baterías AA, especialmente cuando las personas realizan actividades al aire libre que requieren dispositivos alimentados por baterías, como linternas y radios.

**Precio competitivo:** Como en el caso de las baterías AAA, ofrecer un precio competitivo en comparación con otras marcas podría haber atraído a más consumidores.

**Fidelidad a la marca:** Si los clientes están satisfechos con la calidad y duración de las baterías de esta marca en particular, es más probable que sigan comprando el mismo producto.

En resumen, la demanda de las baterías AA también está relacionada con factores estacionales, promociones y la necesidad constante de energía para una variedad de dispositivos electrónicos. Estos factores han contribuido al éxito de las baterías AA a lo largo del año.

## 5. Tendencia ventas:

## ¿Existe alguna tendencia o patrón en las ventas que se repita a lo largo de los días en los diferentes meses?

En el siguiente gráfico(Figura 11) se presenta una representación visual de las tendencias generales en las ventas a lo largo de los días y meses. El objetivo es identificar patrones o tendencias que se repiten a lo largo del tiempo y que puedan ser de interés para la toma de decisiones.

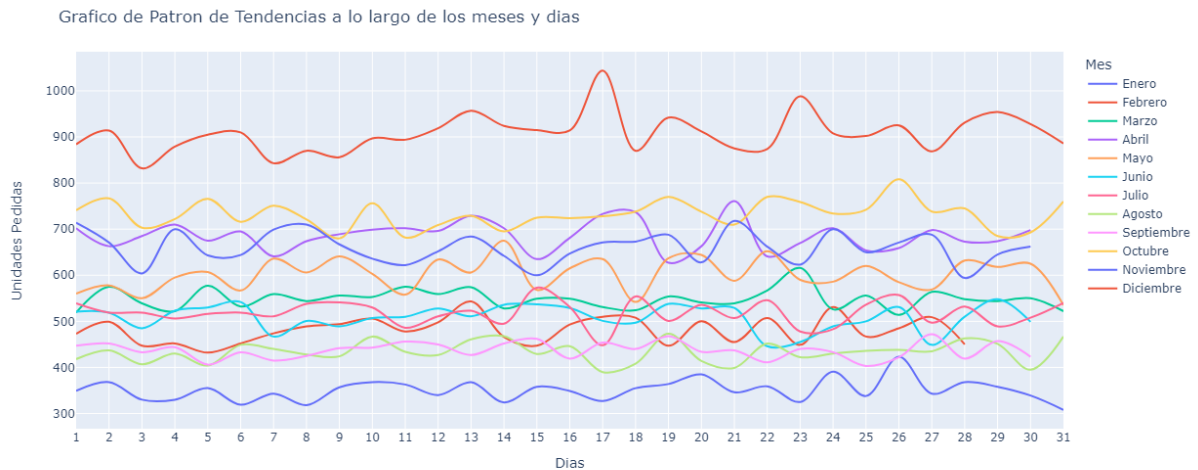


Figura 11

A continuación, se presentan algunas de las tendencias generales identificadas en el gráfico:

**Tendencia Estacional:** Se observa una tendencia estacional en las ventas a lo largo del año, con picos en noviembre y diciembre, y disminuciones en febrero y agosto.

**Estabilidad en Ventas Intermedias:** Durante los meses intermedios del año, las ventas tienden a mantenerse relativamente estables.

**Variabilidad en Ventas Mensuales:** Si bien hay una tendencia general, se observa cierta variabilidad en las ventas mensuales, con algunos meses que registran picos ocasionales.

### Conclusiones

Las ventas siguen una tendencia estacional, con períodos de aumento y disminución a lo largo del año.

Los meses intermedios experimentan ventas más estables en comparación con los picos estacionales.

Se deben considerar factores adicionales, como eventos especiales, promociones o cambios en la demanda del mercado, para comprender completamente las tendencias y tomar decisiones estratégicas.

## ¿Cómo varían las ventas a lo largo de los diferentes días de la semana?

Para comprender cómo varían las ventas a lo largo de los diferentes días de la semana, se analizaron los datos de cantidad pedida en cada día de la semana para todos los meses. A continuación, se presenta un gráfico(Figura 12) que muestra esta variación:

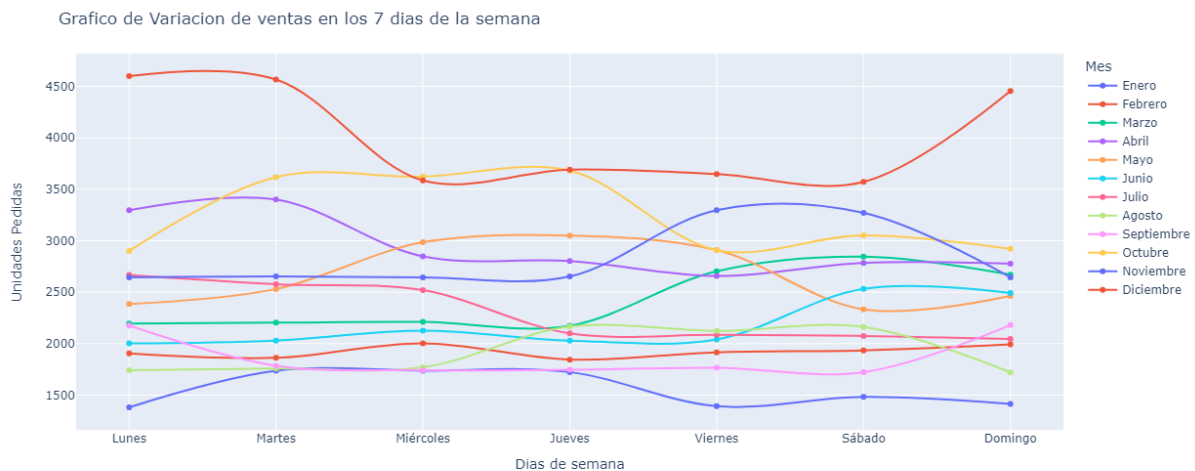


Figura 12

El gráfico anterior muestra la cantidad pedida en cada día de la semana para cada mes del año. Algunas observaciones notables incluyen:

Los días laborables (lunes a viernes) tienden a tener una cantidad de pedidos más alta en comparación con los fines de semana (sábado y domingo).

Los picos de ventas suelen ocurrir a mediados de semana, especialmente los martes y miércoles.

Los días del fin de semana (sábado y domingo) tienden a tener una cantidad de pedidos más baja en comparación con los días laborables, pero aún así muestran cierta variabilidad en las ventas.

## ¿Se observa alguna diferencia significativa en las ventas entre los días laborables y los fines de semana?

Para evaluar si existe una diferencia significativa en las ventas entre los días laborables y los fines de semana, se realizó un análisis de comparación. Primero, se calculó la cantidad promedio de pedidos para los días laborables y los fines de semana en cada mes. Luego, se determinó si hay una diferencia estadísticamente significativa entre estos dos grupos. Los resultados se presentarán en un gráfico de líneas(Figura 13).

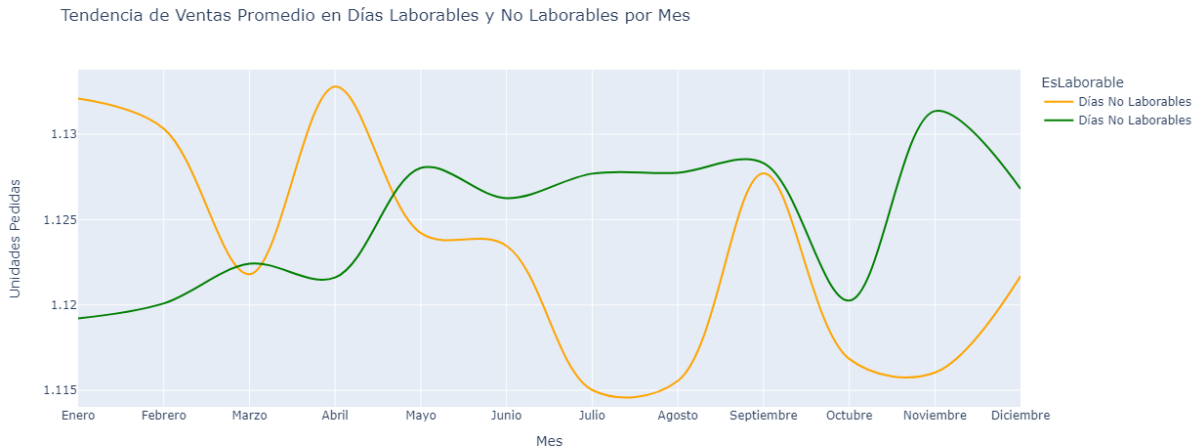


Figura 13

El gráfico de líneas muestra la cantidad promedio de pedidos para los días laborables (lunes a viernes) y los fines de semana (sábado y domingo) en cada mes del año. Los resultados del análisis indican que, en general, los días laborables tienen una cantidad de pedidos más alta en comparación con los fines de semana. Sin embargo, es importante destacar que la diferencia puede variar de un mes a otro.

## Conclusiones

En resumen, este análisis de tendencias de ventas revela que los días laborables tienden a tener una cantidad de pedidos más alta en comparación con los fines de semana, con picos de ventas en medio de la semana.

## 6. Impacto de eventos especiales en las ventas:

**¿Se ha observado algún aumento o disminución significativa en las ventas en días cercanos a eventos especiales, como días festivos?**

Durante el análisis de las ventas a lo largo del año (Figura 12), se identificó un aumento significativo en las ventas durante el mes de diciembre. Este aumento puede atribuirse principalmente a la compra de baterías AAA y AA por parte de los clientes.

Diciembre es un mes en el que tradicionalmente las personas compran regalos de electrónica y dispositivos que requieren baterías. Como resultado, las ventas de baterías AAA y AA experimentaron un aumento notable durante este período. Este fenómeno se alinea con la temporada de festividades y la preparación para las celebraciones de fin de año, donde se regalan y se utilizan dispositivos que dependen de estas baterías.

## **¿Qué eventos específicos han tenido un impacto notable en el comportamiento de las ventas y cómo se manifestó ese impacto?**

Eventos :

Días festivos: Festividades como Navidad (25 de diciembre), el Día de Acción de Gracias (cuarto jueves de noviembre),, entre otros, suelen impulsar las ventas de productos relacionados con esos eventos, como regalos y decoraciones temáticas.

Promociones y ofertas especiales: Ofertas como el Black Friday (cuarto viernes de noviembre), el Cyber Monday (primer lunes después de Acción de Gracias) o el Prime Day de Amazon (fecha variable) pueden generar picos en las ventas de productos específicos.

Conclusión:

Durante los meses de octubre, noviembre y diciembre hubo muchas compras de pilas, en el 2019 en esos meses no hubo muchos eventos significativos, tendría que ver los datos de los años anteriores para sacar una mejor conclusión y ver si se pasa lo mismo que en 2019 y ver si se trata de algún otro evento significativo.