

# Business Case - 2025

Joshua David Ruiz Castañeda



# Introducción



## Contexto de la empresa:

Datos en una plataforma de comercio electrónico que vende productos farmacéuticos y electrónicos de consumo. La empresa ha crecido de forma constante, pero recientemente se han detectado señales de desaceleración en ciertas áreas. Algunos proveedores han reportado una caída en las ventas de sus productos durante el último año.

## Data:

Un dataset con datos de pedidos de enero-2022 a diciembre-2023.

- Abarca 24 meses
- Hay variaciones estacionales en ventas (picos en festivos y demanda estacional de fármacos).
- Desde mediados de 2023, una categoría muestra una caída en ventas.
- 4 proveedores: A, B, C, D con productos en ambas categorías.

## Desafíos:

- Análisis exploratorio sobre las ventas históricas para identificar tendencias, estacionalidad y anomalías.
- Pronóstico basado en los hallazgos, elige un modelo para predecir las ventas de los próximos 12 meses en la categoría afectada.
- Diseño de Experimento para tratar de revertir la tendencia observada

# Análisis exploratorio



Evolución Mensual de Ingresos por Categoría



- Slowdown a partir de Febrero 2023 del Revenue mensual para Electronics
- Los ingresos totales en electrónicos presentan una disminución gradual a partir de enero 2023
- Los ingresos totales en fármacos han mantenido su tendencia a lo largo de la serie

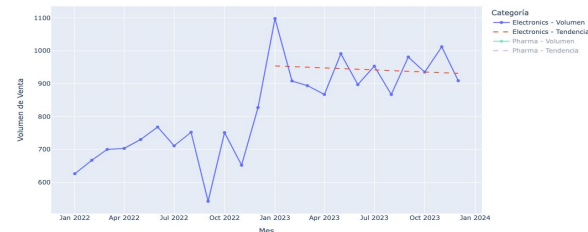
- El volumen de ventas alcanzó su punto máximo en enero 2023 y a partir de ahí refleja una tendencia relativamente plana
- No hay una tendencia a la baja marcada del número de órdenes y en el volumen de venta para dicha categoría

Evolución Mensual de Órdenes por Categoría



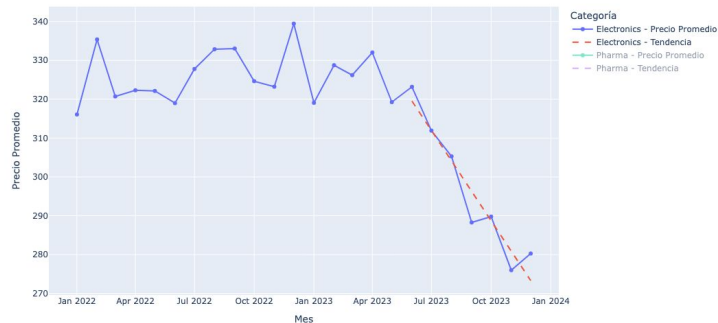
- Las órdenes mensuales en electrónicos muestran un crecimiento hasta enero 2023, y después se mantienen estables sin superar las 350
- Las órdenes mensuales en fármacos reflejan un crecimiento a partir de 2023, manteniéndose estables sin superar las 500

Evolución Mensual de Volumen de Venta por Categoría



# Análisis exploratorio

Evolución Mensual de Precio Promedio por Categoría



- La serie muestra una caída pronunciada (-12% entre Ene23-Dic23) en el precio promedio de los electrónicos a partir de mediados de 2023

- Se muestra la evolución del precio promedio mensual de productos de la categoría de los electrónicos por vendedor, que reflejan una caída en los precios a partir del 2023.
- Se muestra la evolución del precio promedio mensual de distintos productos dentro de la misma categoría reflejando una línea de tendencia a la baja a partir de 2023

- Hay una caída estrepitosa en sus precios a partir de Mayo 2023, tanto en los precios por vendedor como a nivel producto

Precio promedio mensual por vendedor (Electronics) con línea de tendencia desde 2023



Evolución mensual del precio promedio por producto (Electronics)



# Análisis exploratorio



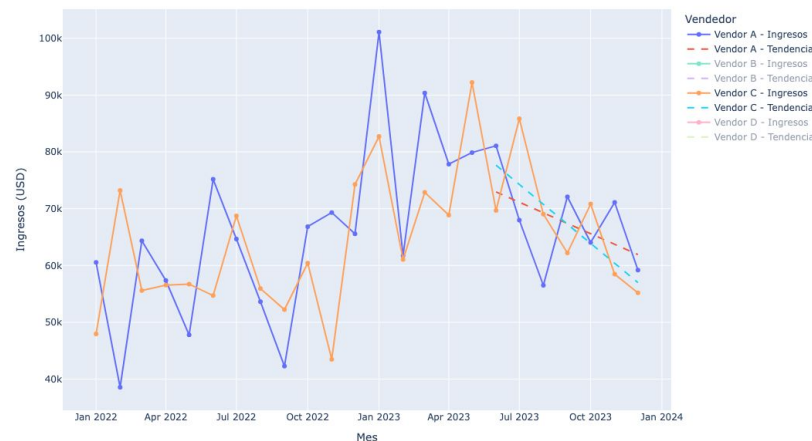
Evolución Mensual de Ingresos por Vendedor (Electronics)



- Los ingresos mensuales por vendedor (especialmente Vendedor A y Vendedor C) de los electrónicos reflejan una tendencia a la baja a partir de la mitad del 2023.

- Tendencia entre Jun23-Dic23 en revenue mensual de algunos vendedores. En especial vendedor A y Vendedor C, con un **-27%** y **-20.7%** respectivamente.

Evolución Mensual de Ingresos por Vendedor (Electronics)



# Análisis exploratorio



Evolución Mensual de Ordenes por Vendedor (Electronics)



- Estos vendedores no modifican su demanda significativamente cuando cambian los precios (precios inelásticos).
- Están perdiendo clientes recurrentes en el último medio año

- V001 y V003 tienen un comportamiento similar con un incremento de clientes recurrentes inicial hasta finales de 2022.
- El punto máximo en clientes recurrentes ocurre en enero 2023.
- Las tendencias indican una ligera disminución para algunos vendedores hacia finales de 2023.

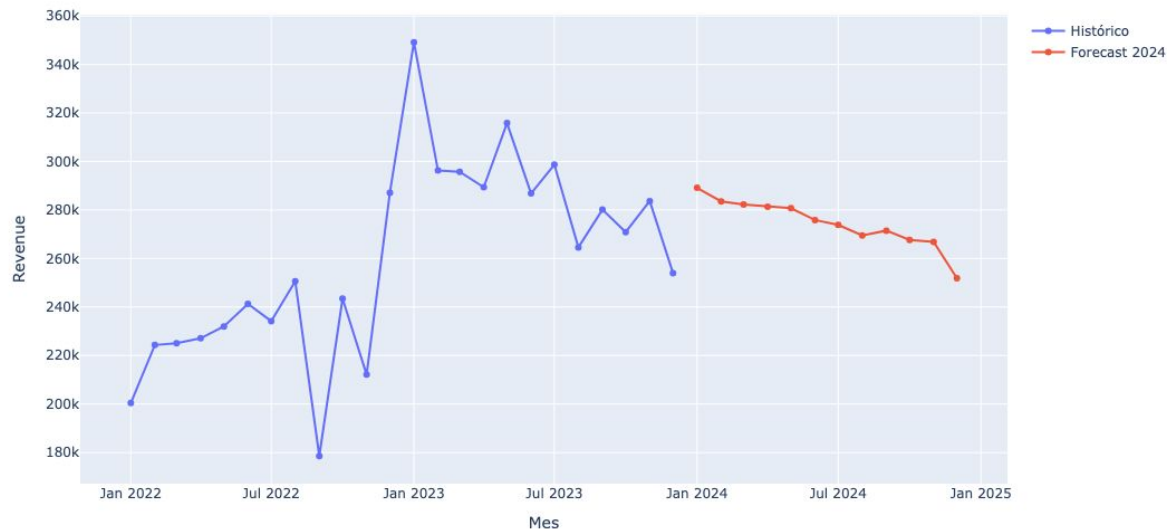
Evolución de clientes recurrentes por vendedor



# Pronóstico basado en los hallazgos



Histórico de Revenue + Forecast 2024 (Regresión Lineal con Media Móvil)



¿Qué pasaría si seguimos sin hacer nada?

¿Cómo se ve el pronóstico?

- El pronóstico muestra una tendencia descendente para 2024 si no se realizan acciones correctivas.

# Experimento



## Hipótesis :

Incrementar levemente el precio de productos electrónicos inelásticos (E193, E138, E179), y disminuir el precio en productos más elásticos (E199, E169), en conjunto con una campaña de reactivación para los clientes inactivos (mas de 60 días de inactividad) de los vendedores más afectados (V001, V003) puede aumentar el revenue sin reducir significativamente el volumen de ventas ni la recurrencia.

## Objetivo:

Evaluar si una estrategia combinada de pricing + retargeting logra mejorar:

- **Revenue**
- **Ticket promedio**
- **Tasa de Recompra**
- **Eficiencia de vendedores**

## Acciones:

- Disminución del 7% en E199 provocaría un 11.7% de incremento en demanda 'quantity'
- Disminución del 7% en E169 provocaría un 9.7% de incremento en demanda 'quantity'
- Incremento del 5% en E179 y E193 no afectaría la demanda

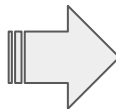


# Fases del Experimento



## ✓ 1. Experiment Execution

- Aplicar los precios ajustados solo al grupo de tratamiento.
- Activar la campaña de retargeting para los usuarios seleccionados.
- Asegurar que el sistema de ventas registre claramente:
  - Grupo asignado (Control/Tratamiento)
  - Productos y precios mostrados
  - Comportamiento del cliente (click, compra, recurrencia)



## 2. Experiment Monitoring

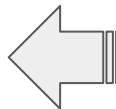
Durante el período de prueba (p. ej., 4 semanas):

- Hacer seguimiento semanal de los **KPI clave**:
  - Revenue por usuario
  - Órdenes por usuario
  - Tasa de recompra
  - Ticket promedio



## 4. Presentación de Resultados

- Preparar resumen con:
  - Objetivo y diseño del experimento
  - Métricas clave
  - Resultados y significancia
  - Recomendaciones de acción (escalar o iterar)



## 3. Experiment Evaluation

Al finalizar:

- Comparar métricas entre grupos usando:
  - **T-test / Uplift analysis**
  - **Significancia estadística (p-value)**
- Validar si el grupo tratamiento logró:
  - Mayor revenue
  - Similar o mejor recurrencia
  - Mejor conversión