Informe Final del Proyecto – Análisis Exploratorio de Ventas

Estudiante: Luis Alfredo Denis Garcia

Proyecto: Análisis Exploratorio de Ventas

# 1. Introducción

Este proyecto tiene como objetivo principal analizar un conjunto de datos de ventas para responder preguntas clave del negocio, tales como:  
- ¿Qué productos y categorías son los más vendidos?  
- ¿Cuáles son los más rentables?  
- ¿Qué países y estados generan más volumen de ventas?  
- ¿Qué patrones temporales pueden observarse?

# 2. Descripción del Problema

La empresa posee una gran cantidad de datos sobre ventas históricas, pero carece de un análisis que permita tomar decisiones basadas en datos. Este proyecto busca:  
- Identificar productos y locales con mayor rotación y rentabilidad.  
- Analizar estacionalidades y tendencias.  
- Responder preguntas clave sobre comportamiento de ventas y margen.

# 3. Datos Utilizados

El conjunto de datos incluye información sobre:  
- Productos (nombre, categoría, marca, precio, costo)  
- Ventas por fecha, país, estado y canal (físico/online)  
- Variables calculadas: cantidad, ganancia, margen, ingresos  
  
Se utilizó un archivo `.csv` cargado en Python y procesado con herramientas como `pandas`, `numpy`, `matplotlib`, `seaborn`, `scipy`.

# 4. Metodología

## 4.1 Preparación de los Datos

- Conversión de fechas (`order\_date`) a formato datetime  
- Cálculo de variables como `Profit` y `Profit %`  
- Reemplazo de valores faltantes en fechas de entrega  
- Estandarización de columnas numéricas

## 4.2 Análisis Exploratorio

- Univariado: análisis individual de variables clave como cantidad, ganancia, margen y precio.  
- Bivariado: exploración de relaciones entre variables como producto vs. rentabilidad o país vs. volumen de ventas.  
- Multivariado: análisis combinado de precio unitario, margen de ganancia y categoría de producto.  
- Temporal: análisis de ventas por año y por mes, detectando estacionalidades.

# 5. Hallazgos Principales

- PCs de escritorio fueron los productos más vendidos.  
- Organizadores de DVD presentaron el mayor margen de ganancia.  
- Refrigeradores y lavadoras generaron márgenes negativos.  
- EE.UU., Online y Reino Unido fueron los principales mercados de venta.  
- Picos de demanda en diciembre, enero y febrero muestran una clara estacionalidad.

# 6. Conclusiones

El análisis permitió responder preguntas clave del negocio:  
- Se identificaron productos estrella y categorías de bajo rendimiento.  
- Existen patrones estacionales que deben considerarse para la planificación comercial.  
- Las ubicaciones geográficas y canales de venta muestran diferencias marcadas en comportamiento.  
  
Este análisis brinda una base sólida para tomar decisiones sobre inventario, marketing y estrategia de producto.

# 7. Recomendaciones

- Mantener inventario suficiente de productos de alta rotación.  
- Promocionar productos con alto margen y baja venta.  
- Evaluar eliminar productos con pérdidas recurrentes.  
- Concentrar campañas en los meses de mayor demanda.  
- Reforzar el canal Online y automatizar reportes de ventas.