

## Caso de Estudio: Análisis Estratégico de ventas minoristas y comportamiento del cliente

### Objetivo

Con base al dataset utilizado en la **Evidencia 3(Ventas Minoristas.csv)**, analizar los datos de ventas de una cadena multinacional utilizando herramientas de visualización como Python, Power BI y Looker, con un enfoque especial en geovisualización para identificar patrones por país y ciudad, evaluar el comportamiento del cliente y optimizar estrategias de ventas.

El conjunto de datos contiene información sobre:

- Productos vendidos
- Precios y cantidades
- Fechas de venta
- Ubicación geográfica (país, ciudad)
- Método de pago
- Edad y género del cliente
- Satisfacción del cliente

### Herramientas Utilizadas

#### 1. Python (Librerías: pandas, matplotlib, seaborn, plotly)

- Limpieza y transformación de datos
- Análisis de distribución de ventas

#### Visualizaciones:

- **Gráfico de Barras Apiladas:** Ventas por categoría desglosado por método de pago.
- **Gráfico de Calor (Heatmap):** Correlación entre edad, satisfacción y cantidad comprada.
- **Boxplot:** Comparar distribución de precios por categoría de producto.
- **Gráfico de Líneas:** Evolución de la satisfacción del cliente a lo largo del tiempo.
- **Mapa Coroplético (Plotly):** Ventas totales por país.
- **Mapa de Burbujas:** Cantidad de ventas por ciudad usando plotly.express.scatter\_geo.
- **Segmentación de mercado:**
  - Agrupación por rangos de edad (<30, 30–45, >45)
  - Comparación de satisfacción por género

#### 2. Power BI

Dashboard interactivo con:

- **Medidas DAX:**
  - Ventas Totales
  - Clientes únicos
  - Edad Promedio
  - Ventas USD
  - Nivel Satisfacción
  - Edad Segmentada
  - Total por Ciudad

#### Visuales:

- Mapas con capas por ciudad y país
- **Gráfico de dispersión:** Edad vs Satisfacción
- **Segmentadores:** por género y método de pago
- **Gráfico de Embudo:** Comparación entre cantidad de productos vistos, comprados y bien calificados.
- **Matriz:** Ventas por país y categoría cruzado con método de pago.
- **Mapa Coroplético:** Ventas totales por país y ciudad (usando visualización de mapas integrada).
- **Gráfico de Líneas:** Promedio de satisfacción por mes.
- **Gráfico de Anillos:** Distribución de género entre clientes.
- **Diagrama de Dispersión:** Edad vs Satisfacción con tamaño proporcional a cantidad.
- **Ranking Dinámico:** Top 10 productos por ventas.

#### 3. Looker (Google Looker Studio)

- Visualización en tiempo real de KPIs de ventas por zona geográfica
- Filtros dinámicos por método de pago y producto
- Mapa interactivo con burbujas de volumen por ciudad

#### Visualizaciones:

- **Gráfico de barras:** Ventas por categoría
- **Histograma:** Distribución de edades de clientes
- **Boxplot:** Satisfacción por método de pago
- **Mapa coroplético:** Total ventas por país
- **Gráfico de Series Temporales:** Ventas mensuales por categoría.
- **Mapa Geo con Burbujas:** Total ventas por ciudad.
- **Gráfico de Área:** Tendencias acumuladas por categoría.
- **Gráfico de Tabla:** Clientes por nivel de satisfacción y país.
- **Gráfico de Barras Horizontales:** Productos más vendidos por país.
- Ticket promedio (precio total / cantidad)
- Filtro por fecha y mapa: Para análisis específico en campañas o eventos.

#### Informe Final

##### Contenidos

1. **Resumen ejecutivo** de hallazgos: países con más ventas, métodos de pago preferidos, perfil de cliente satisfecho
2. **Dashboards** (capturas de Python, Power BI y Looker)
3. **Recomendaciones estratégicas:**
  - Focalizar campañas en ciudades con mayor satisfacción
  - Promover método de pago preferido según país
  - Ajustar precios en categorías de baja satisfacción

Nota: La evidencia sigue con el mismo dataset de: Ventas\_Minoristas.csv, sigue la misma estrategia de los grupos, pero cada estudiante debe de subir su evidencia, algunos no lo están haciendo. Cada grupo selecciona con que herramienta quiere trabajar la evidencia.

