

Informe Técnico - Análisis Comercial y Dashboard de Ventas

1. Introducción

Este informe presenta el desarrollo y análisis de una prueba técnica para el cargo de Analista Comercial, basada en datos transaccionales de ventas, clientes, productos y tiendas. Se abordaron análisis estadísticos, modelos de regresión, análisis de cohortes, detección de anomalías, segmentación de clientes y la construcción de un dashboard profesional en Power BI.

2. Análisis de Resultados

2.1 Productos más vendidos por tipo de tienda

Se identificaron los cinco productos más vendidos en el último trimestre de 2024 para cada tipo de tienda. Además, se calculó el margen promedio de ganancia por producto, lo cual permitió resaltar aquellos productos más rentables.

2.2 Análisis de retención de clientes

Se realizó un análisis de cohortes mensuales. Se observó una retención extremadamente alta (superior al 95%) para clientes adquiridos desde enero de 2023, lo que puede deberse a datos simulados o comportamientos atípicamente fieles en la base.

2.3 Detección de ventas atípicas

Se identificaron transacciones inusuales utilizando métodos estadísticos (Z-score, IQR) y algoritmos de machine learning (Isolation Forest). Estas anomalías podrían representar errores de sistema o eventos fraudulentos.

2.4 Segmentación de clientes

Se aplicó KMeans para segmentar clientes según edad, género, frecuencia de compra y ticket promedio. Emergieron dos segmentos principales: adultos jóvenes con tickets más bajos y adultos mayores con tickets ligeramente superiores.

2.5 Pronóstico de ventas semanales

Se implementó un modelo de regresión lineal para proyectar ventas semanales. El modelo mostró un R^2 muy bajo (≈ 0.0001), lo que indica baja capacidad explicativa. Se propusieron mejoras como el uso de Prophet, XGBoost y variables estacionales.

3. Dashboard en Power BI

El dashboard desarrollado permite visualizar tendencias, rentabilidad, márgenes y rotación de productos con filtros interactivos. Se crearon visualizaciones clave como mapas de calor, KPIs y gráficos comparativos de ventas.

4. Medidas DAX clave utilizadas

- ValorNeto = $\text{precio_unitario} * (1 - \text{descuento} / 100) * \text{cantidad}$
- CostoTotal = $\text{costo_unitario} * \text{cantidad}$ (via RELATED desde productos)
- Margen_Contribucion_Tienda = $\text{ValorNeto} - \text{CostoTotal}$
- Ventas_Acumuladas_Actual y Anterior = filtro por año en CALCULATE
- Crecimiento_Mensual = variación porcentual respecto al mes anterior
- Indice_Rotacion = $\text{SUM}(\text{cantidad})$ agrupado por producto o marca

5. Insights claves del análisis visual

- Las ventas del año actual duplican a las del año anterior, reflejando una expansión comercial significativa.
- Kids y Ropa lideran en rentabilidad, mientras que Maletines y Pets tienen márgenes bajos.
- Totto y Totto Kids presentan alta rotación; Land y Rocka muestran bajo desempeño.
- Cartagena, Pereira y Cali son las ciudades con mayor margen, en contraste con San Andrés y Medellín.