

# Proyecto: Trendyshop

## 1. Definición del Problema

El **problema principal** a abordar es la **falta de comprensión sobre las tendencias de maquillaje y el comportamiento de compra** de los clientes de Trendyshop.

Actualmente, la empresa no tiene una visión clara de qué productos son los más populares, cómo influyen las tendencias en las ventas, ni qué características de los clientes (demografía, hábitos de compra, etc.) están más asociadas con el éxito de ventas. Esta falta de información dificulta la toma de decisiones estratégicas, como la gestión del inventario, el desarrollo de productos y la planificación de campañas de marketing.

## 2. Definición de Objetivos

### Objetivo General:

Analizar las ventas y el comportamiento de los clientes del repositorio de maquillaje de Trendyshop para identificar las **tendencias de productos más relevantes**, entender los **patrones de compra** y proporcionar **recomendaciones estratégicas** que mejoren la rentabilidad y la satisfacción del cliente.

### Objetivos Específicos:

- **Identificar los productos y categorías de maquillaje más vendidos** en un período de tiempo determinado para optimizar el inventario. Esto requiere un **análisis descriptivo**.
- **Segmentar a los clientes** basándose en su comportamiento de compra (frecuencia, valor monetario, productos adquiridos) para personalizar las estrategias de marketing. Esto implica un **análisis de segmentación o agrupamiento (clustering)**.
- **Analizar la correlación entre las tendencias de maquillaje** (ingredientes, colores, tipos de producto) y el volumen de ventas para predecir la demanda futura. Esto requiere un **análisis predictivo y de correlación**.

- **Crear un panel de control interactivo (dashboard)** que permita a los equipos de marketing y ventas monitorear en tiempo real las métricas clave de rendimiento. Esto es un objetivo de **visualización de datos**.

### 3. Alcance del Proyecto

El alcance de este proyecto se centra en el **análisis de los datos de ventas y de clientes del repositorio de maquillaje de Trendyshop**. El proyecto **no incluirá**:

- Análisis de datos de redes sociales.
- Desarrollo de una aplicación móvil o una nueva página web.
- Análisis de la cadena de suministro o logística más allá de la optimización del inventario.
- Estrategias de precios, aunque los hallazgos pueden informar estas decisiones.

El entregable final será un **informe detallado con hallazgos y recomendaciones**, así como el **panel de control interactivo** para la visualización de los datos.

### 4. Metodología del Proyecto

Se utilizará la metodología **CRISP-DM (Cross-Industry Standard Process for Data Mining)**, que es un enfoque estructurado y probado para proyectos de minería de datos y análisis. Las fases son las siguientes:

1. **Comprensión del Negocio:** Se mantendrán reuniones con los equipos de ventas y marketing para entender a fondo los objetivos, el problema y las necesidades.
2. **Comprensión de los Datos:** Se explorarán los datos disponibles, se evaluará su calidad y se identificarán los posibles problemas (valores nulos, inconsistencias).
3. **Preparación de los Datos:** Se limpiarán, transformarán y seleccionarán los datos necesarios para el análisis. Esto puede incluir la estandarización de variables y la creación de nuevas características.
4. **Modelado:** Se aplicarán los modelos de análisis definidos en los objetivos específicos y se entrenarán los modelos.

5. **Evaluación:** Se evaluarán los resultados de los modelos para asegurar que son precisos y responden a los objetivos del negocio.
6. **Despliegue:** Se presentarán los resultados en el informe y el dashboard, y se implementarán las recomendaciones en el negocio.

## 5. Fuentes de Datos e Instrumentos

Las fuentes de datos más probables son:

- **Base de datos de ventas de Trendyshop:** Contiene información transaccional como el ID de la transacción, fecha y hora, productos comprados, cantidad, precio, y descuentos.
- **Base de datos de clientes:** Almacena datos demográficos (edad, género), historial de compras, información de contacto y preferencias.
- **Catálogo de productos:** Proporciona detalles sobre cada producto (nombre, categoría, marca, descripción, ingredientes, etc.).

Los **instrumentos** o herramientas para obtener y procesar estos datos son:

- **SQL:** Para realizar consultas y extraer datos directamente de las bases de datos.
- **Python (con librerías como Pandas y NumPy):** Para la limpieza, manipulación y análisis de datos.
- **Herramientas de visualización de datos (Tableau o Power BI):** Para crear el dashboard interactivo y presentar los hallazgos.
- **Herramientas de programación estadística (Scikit-learn en Python):** Para la creación de modelos de análisis.