

# PREDICCIÓN DE VENTAS EN RETAIL CON MODELOS MACHINE LEARNING

**Propósito:** Estimar ingresos de ventas futuras en retail usando modelos de regresión.

**Objetivo:** Comparar técnicas de ML para mejorar precisión en predicción de montos.



## DESCRIPCION CONJUNTO DE DATOS

- Observaciones: 1.000 transacciones
- Variable objetivo: total\_amount
- Variables: date, gender, age, product\_category, quantity, price\_per\_unit
- Factores: edad, categoría, cantidad, precio unitario



## ANALISIS Y HALLAZGOS

- EDA: distribución y correlaciones (precio vs cantidad)
- Preprocesamiento: fechas (Y/M/D), codificación categóricas, escalado
- Modelos: Regresión Lineal, KNN, Árbol de Decisión, Random Forest



## VISUALIZACIONES CLAVE

- Barplot ( $R^2$  y RMSE): RandomForest y Regresión Lineal con  $R^2 \approx 1$
- Curvas de dispersión: ventas vs cantidad, precio vs categoría
- Resumen de métricas: MAE, MSE, RMSE,  $R^2$  (con y sin CV)

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



- Modelo destacado: RandomForestRegressor ( $R^2 = 1.0$ )
- Aplicación: Estimación precisa por transacción futura
- Próximo paso: Aplicar a nuevos datos + crear dashboard comercial