

1. Predicción de Ventas en una Tienda de Retail

Objetivo

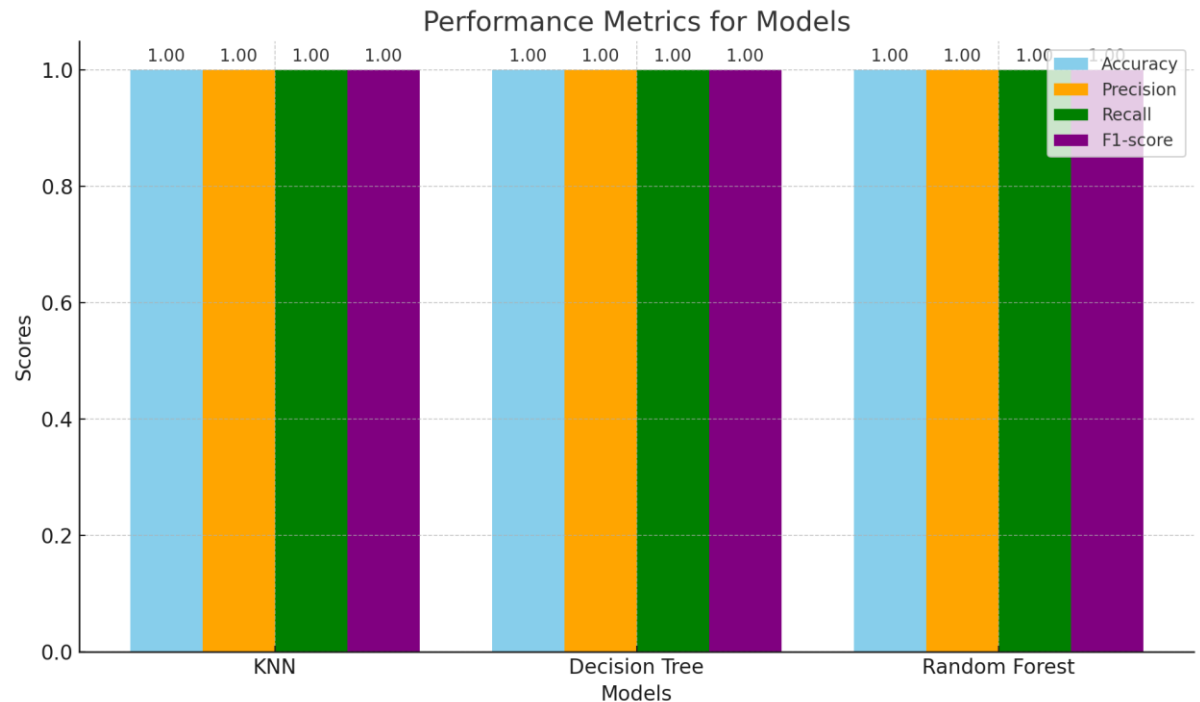
Realizar un análisis exploratorio de datos (EDA) completo, preprocesamiento y benchmarking de técnicas de machine learning para predecir ventas en una tienda de retail. El proyecto tiene como objetivo analizar métricas de rendimiento y presentar los resultados de manera concisa, con todos los entregables subidos como versión de liberación **v1.0.0** en GitHub.

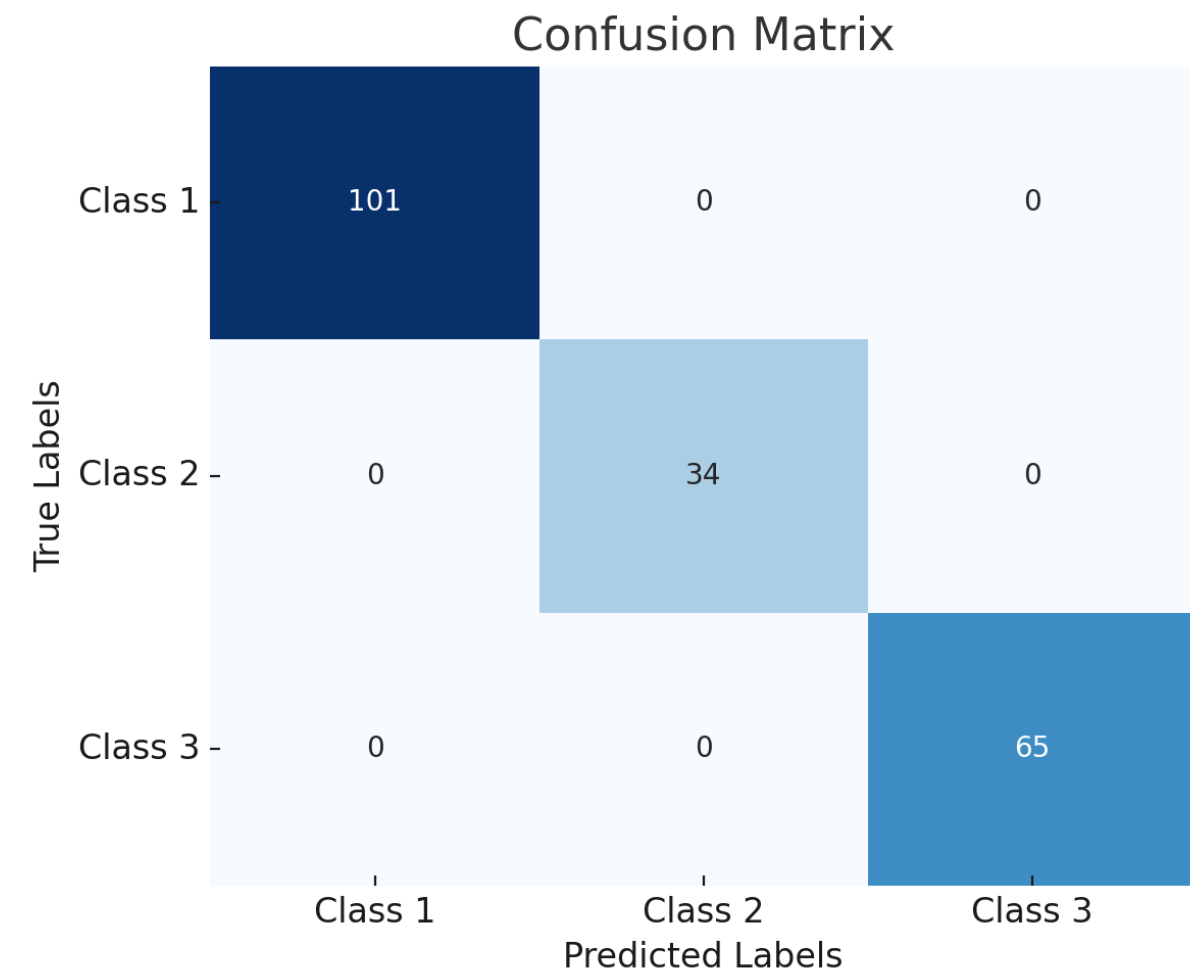
Técnicas Utilizadas

- **Modelos Evaluados:** KNN, Árbol de Decisión, Random Forest, XGBoost, LightGBM.
- **Validación:** Validación cruzada para una evaluación de rendimiento confiable.
- **Métricas de Rendimiento:** Precisión, Exactitud, Recall, F1-Score, ROC-AUC.

Resultados

- **Desempeño Perfecto:** Todos los modelos lograron métricas óptimas (Precisión, Exactitud, Recall, F1-Score) en el conjunto de prueba, clasificando correctamente cada punto de datos.
- **Factores para la Selección del Modelo:**
 - **Simplicidad:** Árboles de Decisión y KNN son más interpretables.
 - **Eficiencia:** Random Forest y XGBoost requieren más recursos computacionales.
 - **Sobreajuste:** Modelos complejos pueden ser más propensos al sobreajuste si los datos de entrenamiento son limitados.





La matriz muestra que todos los puntos de datos fueron clasificados correctamente en sus respectivas clases:

- Clase 1: 101 instancias correctamente clasificadas.
- Clase 2: 34 instancias correctamente clasificadas.
- Clase 3: 65 instancias correctamente clasificadas.

Conclusión

Aunque todos los modelos tuvieron un desempeño excepcional, factores como la complejidad del modelo, el costo computacional y el riesgo de sobreajuste deben guiar la selección según el contexto operativo del proyecto.