



Satisfacción del Pasajero de vuelo

(Proyecto Machine Learning)

El Dataset: Especificaciones Técnicas

He utilizado un dataset de 103.904 registros y 25 variables que tras un proceso de filtrado se han quedado en 19.

Tipos de variables

- 1.Datos Demográficos:** Edad y género.
- 2.Contexto de Viaje:** Clase, tipo de viaje y distancia del vuelo.
- 3.Métricas de Servicio:** críticas sobre los servicios ofrecidos por la aerolínea (Valoradas del 1 al 5).



Limpieza y Preprocesamiento de datos



01

Carga y Consulta

Identificación de variables y valores nulos.

02

Limpieza

Eliminación de columnas irrelevantes y filas con valores nulos (<0.3%).

03

Codificación

Transformación de variables categóricas a numéricas (Label Encoding).

04

Traducción

Columnas renombradas de inglés a castellano para facilitar el análisis.

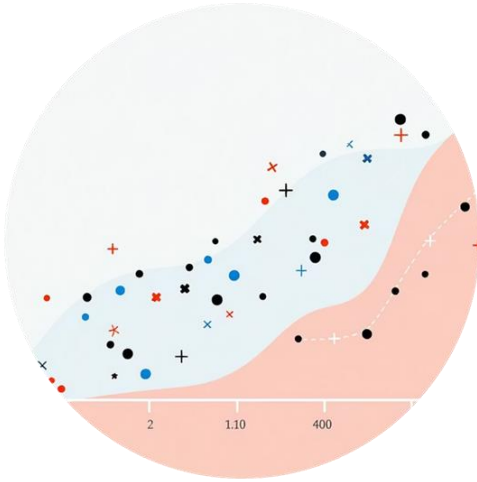
05

Escalado

StandardScaler para evitar sesgos por rango de valores.

Modelos de Machine Learning Probados

Exploramos 8 modelos para encontrar el más eficiente en la predicción de satisfacción.



Regresión Logística



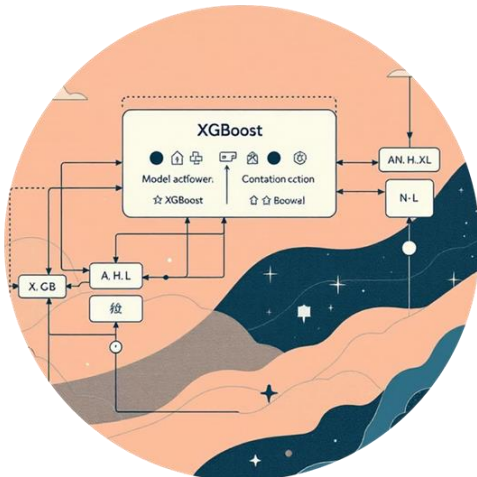
Árbol de Decisión



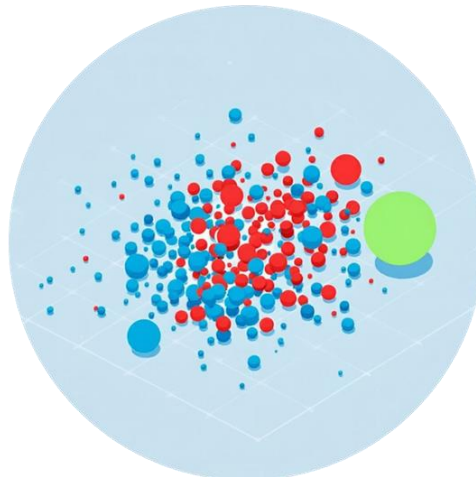
Random Forest



Gradient Boosting



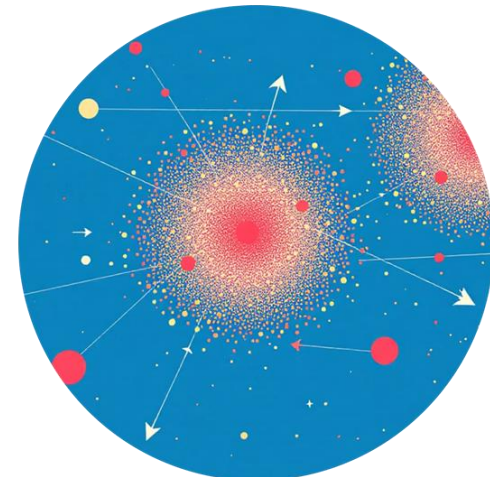
XGBoost



KNN



SVC



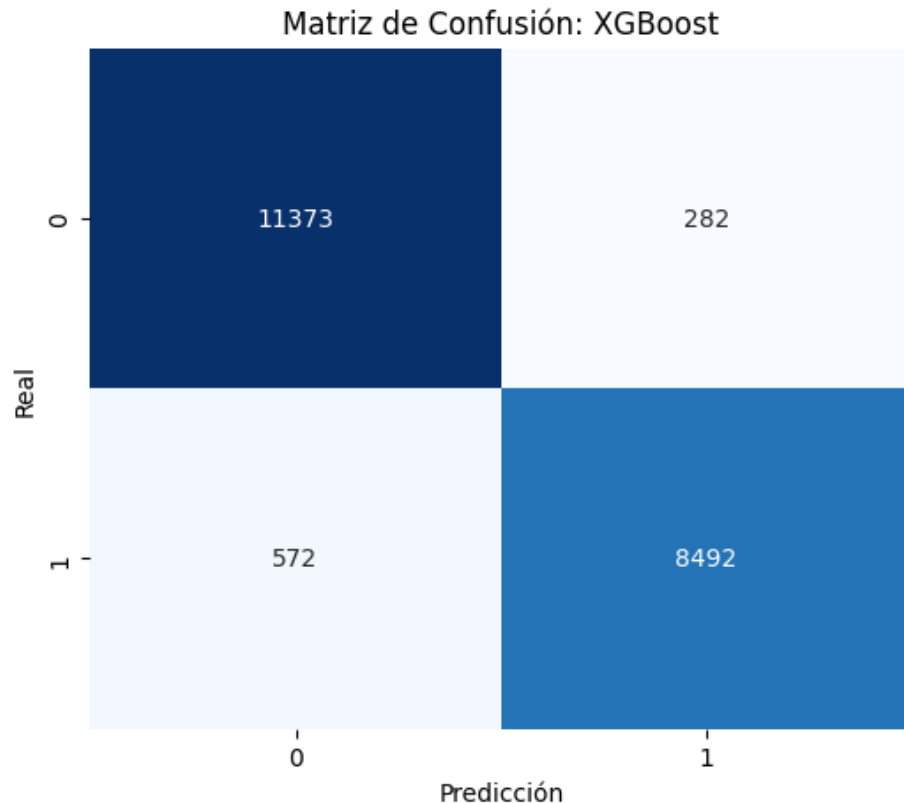
K-Means

Resultados de Precisión de los Modelos

XGBoost

Accuracy: 0.9588

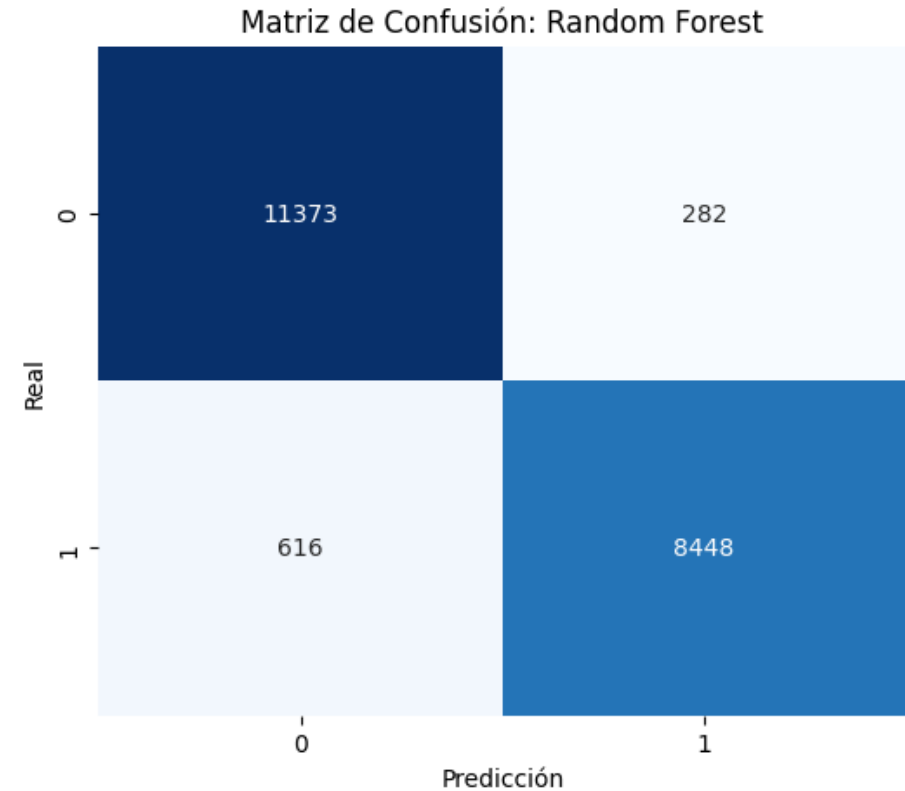
F1_Score: 0.9587



Random Forest

Accuracy: 0.9567

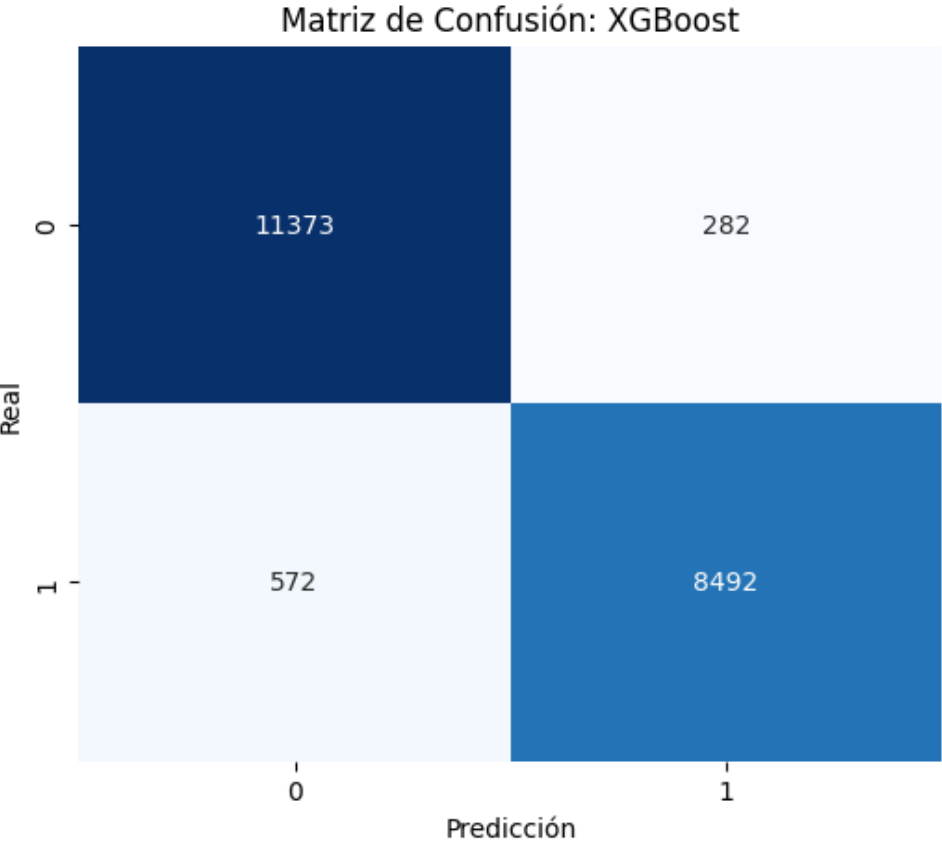
F1_Score: 0.9566



Gradient Boosting

Accuracy: 0.9554

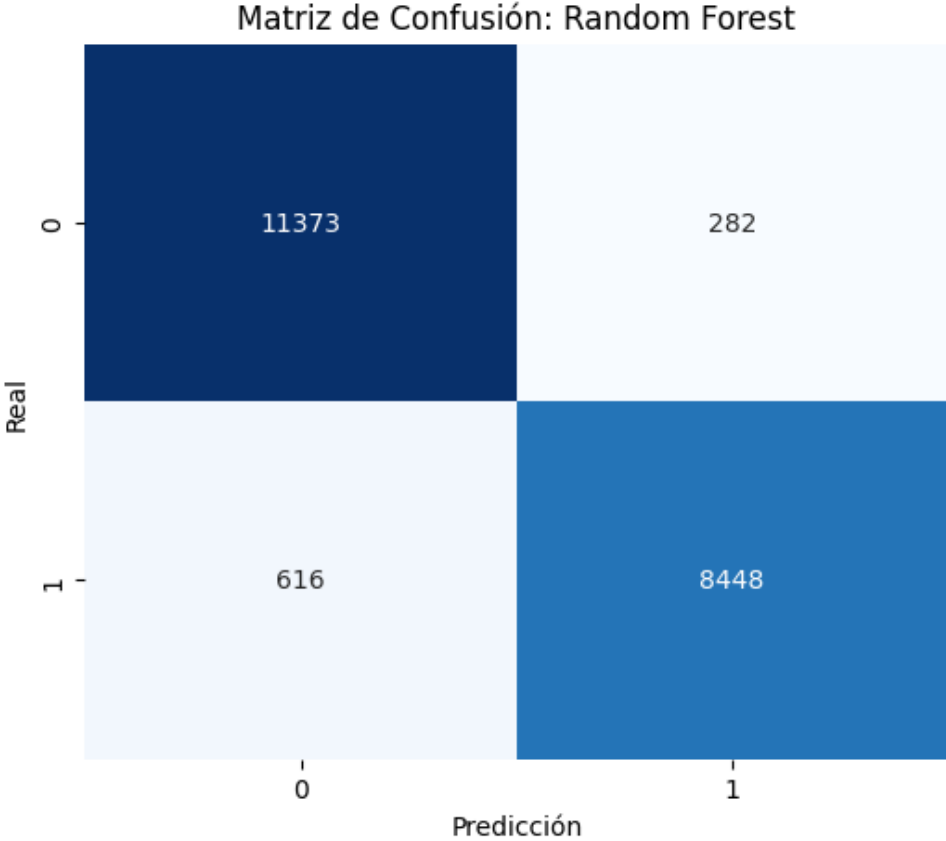
F1_Score: 0.9553

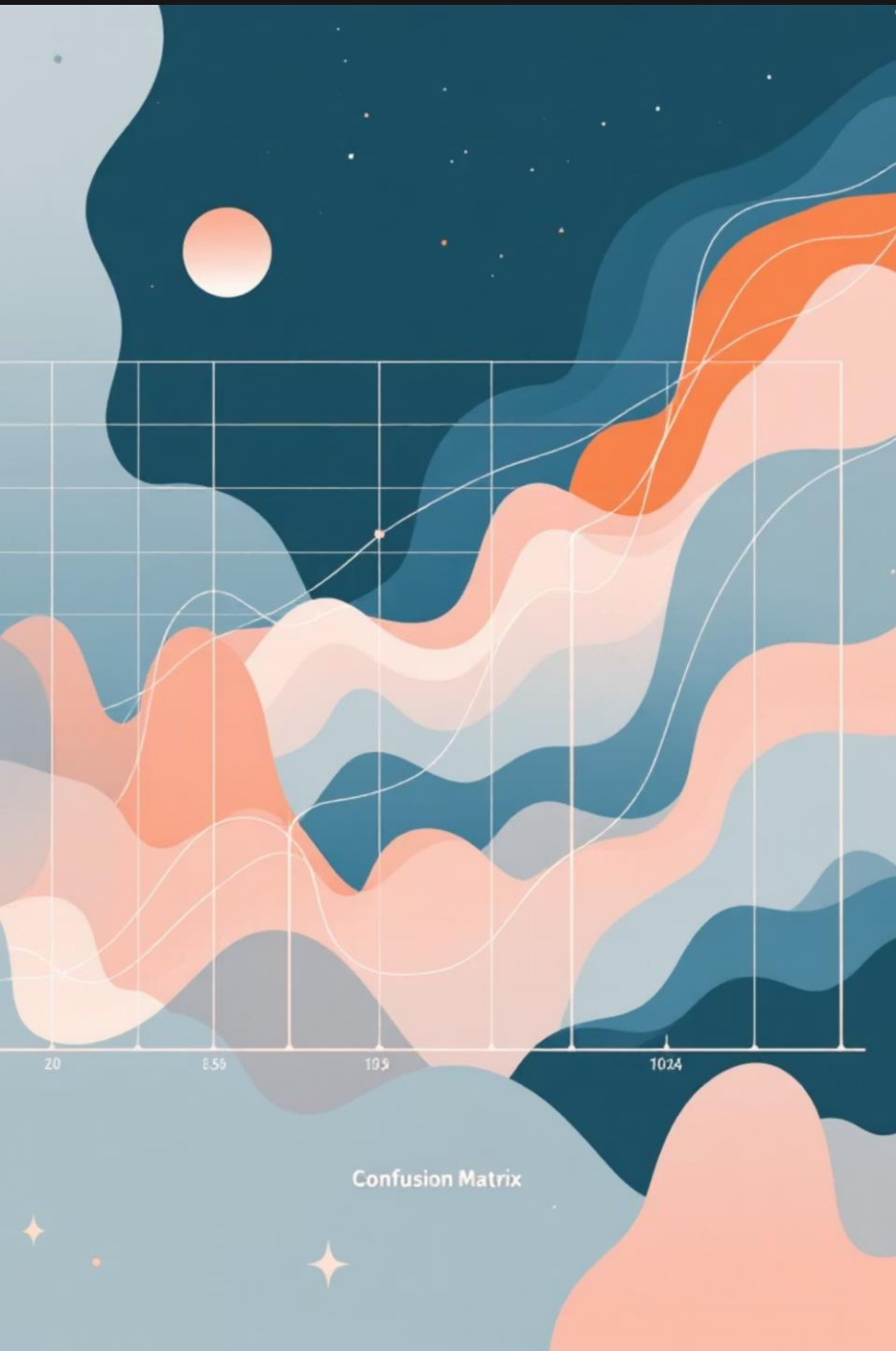


Arbol de Decisión

Accuracy: 0.9416

F1_Score: 0.9416





Evaluación y Métricas Finales: XGBoost

El modelo **XGBoost** ha sido el seleccionado por su capacidad para manejar relaciones no lineales y su excelente rendimiento. Ofrece un equilibrio casi perfecto entre precisión y sensibilidad (Recall).



Alta Precisión

Mínimo error en la predicción.



Gran Sensibilidad

Identifica pasajeros insatisfechos.



Matriz de Confusión

Valida la fiabilidad del modelo.



Despliegue y Conclusiones

Factores digitales como el "Embarque Online" son tan determinantes para la satisfacción como la comodidad física del asiento.

1.

Impacto Digital

La experiencia online es crucial.



Comodidad Física

Sigue siendo un pilar fundamental.



Acciones Proactivas

Mejorar la experiencia del cliente antes de que sea tarde.



Innovación Continua

Adaptar servicios a las nuevas expectativas.