



A Live Hyu
experienc

Análisis y Modelado Predictivo de Flota de Autos

Presentamos un innovador proyecto de análisis de datos aplicado a una flota automotriz. Desarrollado por un equipo DataDecoders del Instituto Superior Politécnico de Córdoba, este estudio puede revolucionar la toma de decisiones en el sector automotriz.

Con fecha 04/11/2024, nuestro equipo ofrece soluciones novedosas para el mercado de vehículos.



Introducción y Objetivos del Proyecto

1 Objetivo General

Proporcionar análisis de mercado y predicciones de precios para optimizar decisiones en el sector automotriz.

2 Limpieza de Datos






Depurar y estructurar la información para garantizar la calidad del análisis.

3 Herramientas Analíticas

Desarrollar instrumentos avanzados para un análisis profundo y preciso del mercado automotriz.

4 Modelos Predictivos

Diseñar algoritmos para pronosticar tendencias y precios en el sector de automóviles.

-  Nancy Leverling
Sales Associate
-  Robert King
Business System Analyst
-  Laurence Lebihan
Accounting Manager
-  Mary Saveley
Sales Agent
-  Hari Kumar



ID	Name	Price ↑	In stock	Price history	Active
3	Aniseed Syrup	10	13		<input type="checkbox"/>

Datos Utilizados

Para llevar a cabo este estudio, utilizamos una amplia variedad de datos del sector automotriz, incluyendo información sobre ventas, características de los vehículos, precios y años, entre otros datos.

Estos datos permiten generar análisis y predicciones que pueden ser utilizadas por empresas y profesionales del sector para tomar decisiones informadas.

Análisis Exploratorio de Datos (EDA)

Estadísticas Clave

Kilometraje promedio: 74,732 km.
Predominan vehículos familiares con motores de 1.88 litros en promedio.

Técnicas de Visualización

Implementamos histogramas, boxplots, etc para revelar patrones en precios y características de vehículos.

Hallazgos Importantes

Identificamos tendencias en preferencias de consumidores y factores que influyen en los precios.

Modelado Predictivo

1

Enfoque

Predicción del precio de autos usados mediante machine learning.

2

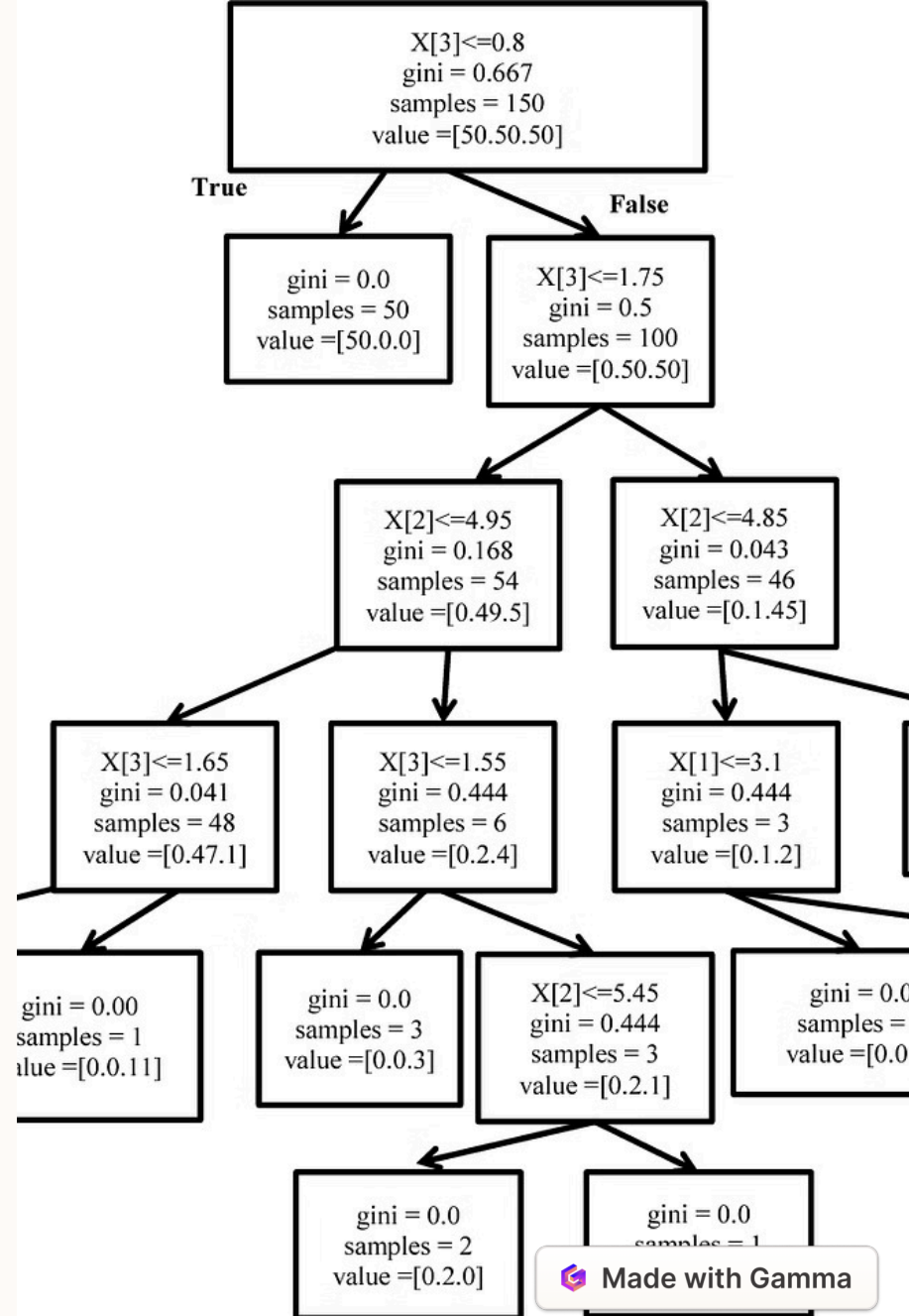
Modelos Evaluados

- Regresión Lineal Múltiple.
- Gradient Boosting.
- Random Forest.

3


Métricas de Evaluación

MSE, MAE, y R^2 para comparar los modelos.



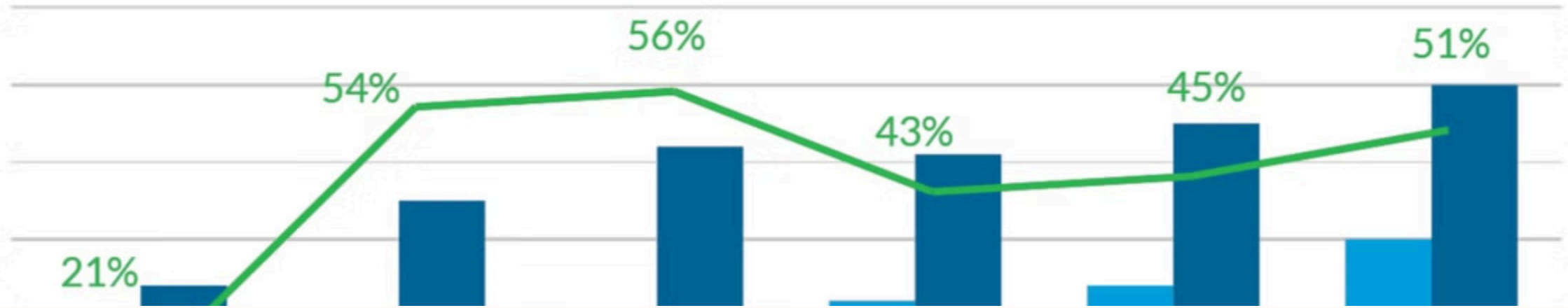
Demo del desarrollo



 YouTube

Demo PPI - sin gráficos





Resultados del Modelado Predictivo

Gradient Boosting: Mejor modelo

Demostó el menor error con MSE de 657 millones y MAE de 6342.08.

Precisión y Robustez

Ofrece un equilibrio óptimo entre exactitud en las predicciones y robustez.

Aplicación Práctica

Permite a concesionarios establecer precios competitivos y optimizar estrategias de venta eficazmente.

Desarrollo de Herramientas de Análisis e Informes



Funciones en Python

Desarrollamos scripts eficientes para el procesamiento automático de datos de vehículos.



Visualizaciones Automáticas

Creamos gráficos dinámicos que muestran tendencias y patrones en tiempo real.



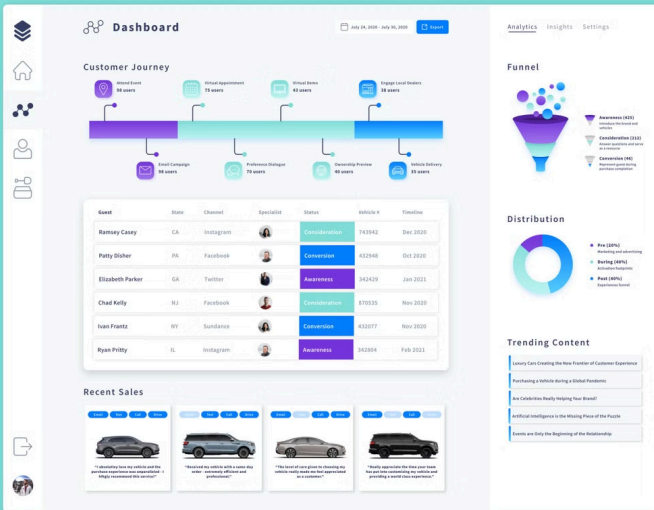
Informes Personalizados

Diseñamos plantillas de informes con gráficos intuitivos y resúmenes detallados del mercado.



Limitaciones

Las plantillas de informes y la automatización de generación de informes quedaron en proceso debido al tiempo.





Conclusiones y Beneficios del Proyecto

1

Insights Valiosos

El EDA y modelado predictivo proporcionaron información útil para decisiones en el mercado.

2

Herramienta de Precisión

Gradient Boosting demostró ser altamente efectivo para predecir precios de vehículos usados.

3

Beneficios para DataVista Analytics

Aumento de ingresos y consolidación como expertos en análisis de datos automotrices.



Siguientes Pasos y Futuras Mejoras

Automatización de Informes

Completar el sistema de generación automática de informes para agilizar la entrega.

Refinamiento del Modelo

Ajuste de los hiperparámetros y exploración de datos adicionales para mayor precisión predictiva.

1

2

3

4

Interfaz de Usuario

Desarrollar una interfaz intuitiva para facilitar el acceso a los análisis.

Impacto Esperado

Optimización en la toma de decisiones del cliente