



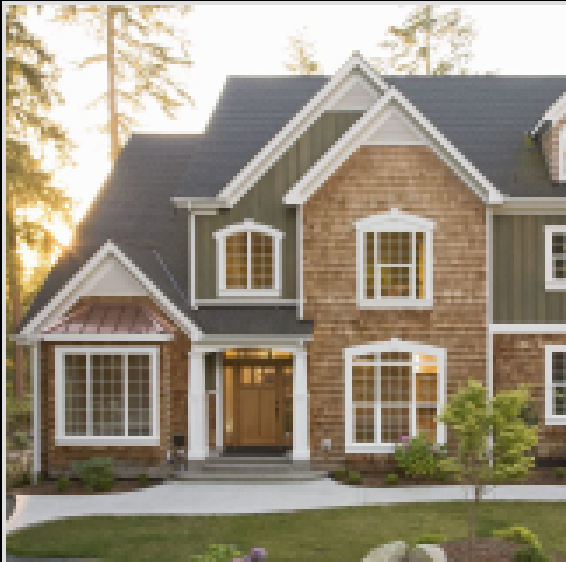
Análisis Inmobiliario

Presentado por [nombre del presentador], experto
en análisis de datos

DICIEMBRE 2025

DATABASE

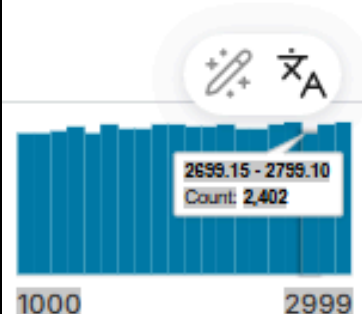


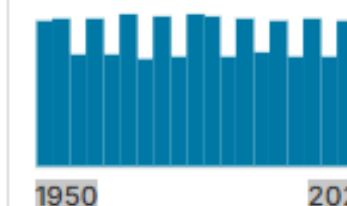
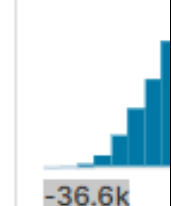
HOUSING PRICE PREDICTION DATA



Housing Price Prediction Data

Unleash Your Data Science Skills with a Diverse Dataset

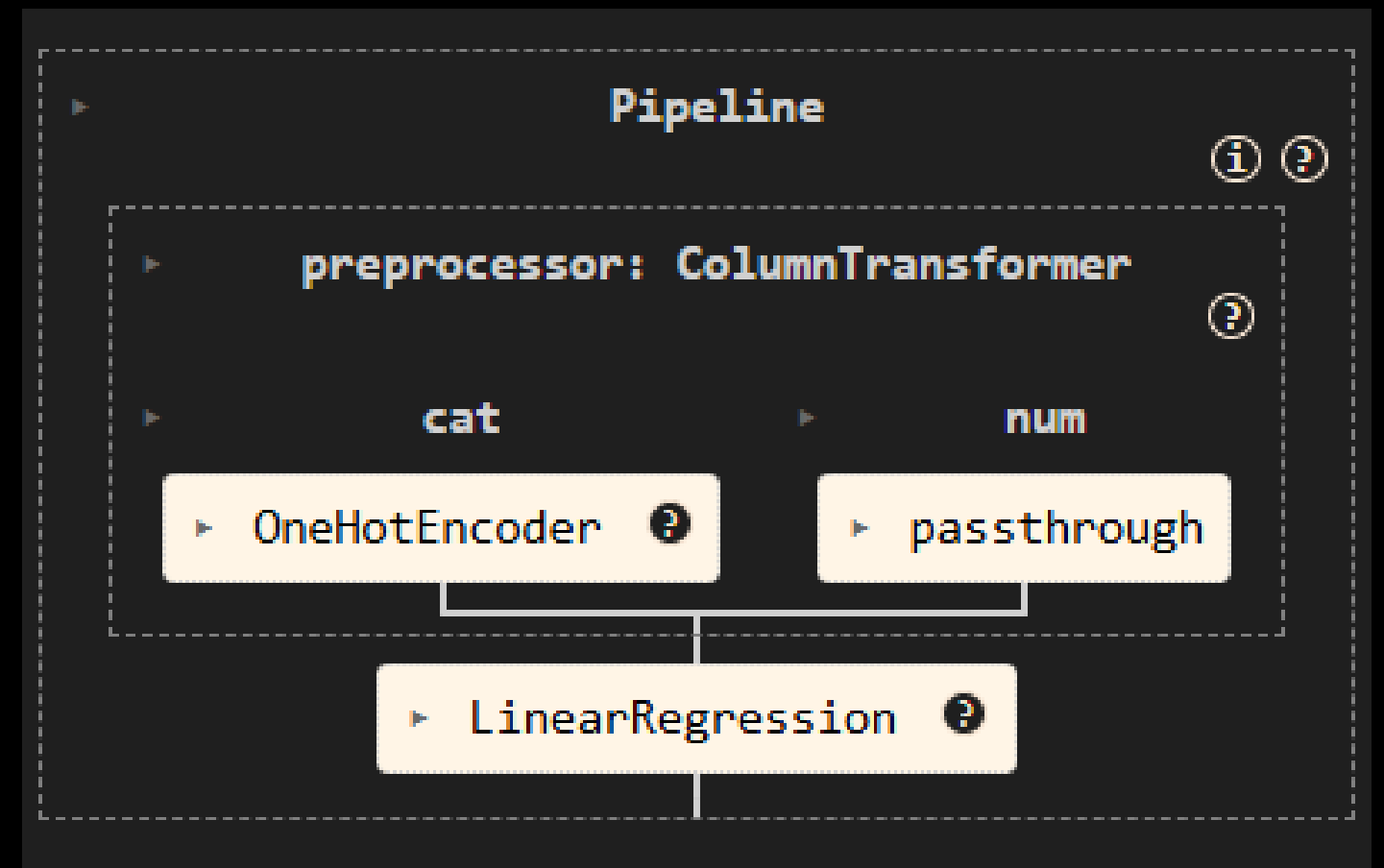
 [kaggle.com](https://www.kaggle.com)

# SquareFeet Square Feet of the house	# Bedrooms amt of bedrooms	# Bathrooms amt of bathrooms/restroom/was hroom	▲ Neighborhood area neighborhood where the house is	# YearBuilt which year it was built	# Price the price
			<div>Suburb33%</div> <div>Rural33%</div> <div>Other (16603)33%</div>		
10002999	25	13		19502021	-36.6k
2126	4	1	Rural	1969	215355.2
2459	3	2	Rural	1980	195014.2
1860	2	1	Suburb	1970	306891.6
2294	2	1	Urban	1996	206786.7
2130	5	2	Suburb	2001	272436.2
2095	2	3	Suburb	2020	198208.8
2724	2	1	Suburb	1993	343429.3
2044	4	3	Rural	1957	184992.3
2638	4	3	Urban	1959	377998.5
1121	5	2	Urban	2004	95961.92

Introducción al Análisis de Precios Inmobiliarios

PROPÓSITOS Y METAS DEL PROYECTO

Este proyecto tiene como objetivo **predecir precios inmobiliarios** para informar decisiones comerciales estratégicas, comparando modelos de machine learning y evaluando su efectividad en el mercado actual.



Escenarios de Uso

PREDICCIÓN RÁPIDA

La predicción rápida permite a las empresas tomar decisiones inmediatas basadas en datos, adaptándose a cambios del mercado y mejorando la eficiencia en la fijación de precios.

ANÁLISIS DETALLADO

Un análisis detallado proporciona información profunda sobre tendencias y patrones, permitiendo a los negocios entender mejor el comportamiento del mercado y optimizar sus estrategias a largo plazo.

LLAMADO A LA ACCIÓN

Integrar el modelo en los procesos de negocio es esencial para maximizar su efectividad y asegurar decisiones informadas, lo que potencia la competitividad y el crecimiento en el sector inmobiliario.

Proceso de Evaluación de Modelos Predictivos

DIVISIÓN DE DATOS

Para evaluar los modelos de predicción, los datos se dividen en conjuntos de entrenamiento y prueba. Esta separación garantiza que los modelos se entrenen con datos **variados y representativos**, permitiendo una evaluación precisa de su desempeño en situaciones reales.

MÉTRICAS CLAVE

Las métricas R^2 y RMSE son fundamentales para medir la efectividad de los modelos. R^2 indica la **variabilidad explicada** por el modelo, mientras que RMSE proporciona información sobre la precisión de las predicciones, resaltando errores en las estimaciones.

Contexto y Objetivo del Proyecto

FINALIDAD DE PREDICCIÓN

Predecir los precios inmobiliarios es **crucial** para optimizar decisiones estratégicas que afectan inversiones y desarrollo de propiedades. Este análisis proporciona a los profesionales del sector valiosos insights que respaldan la planificación y ejecución de proyectos.

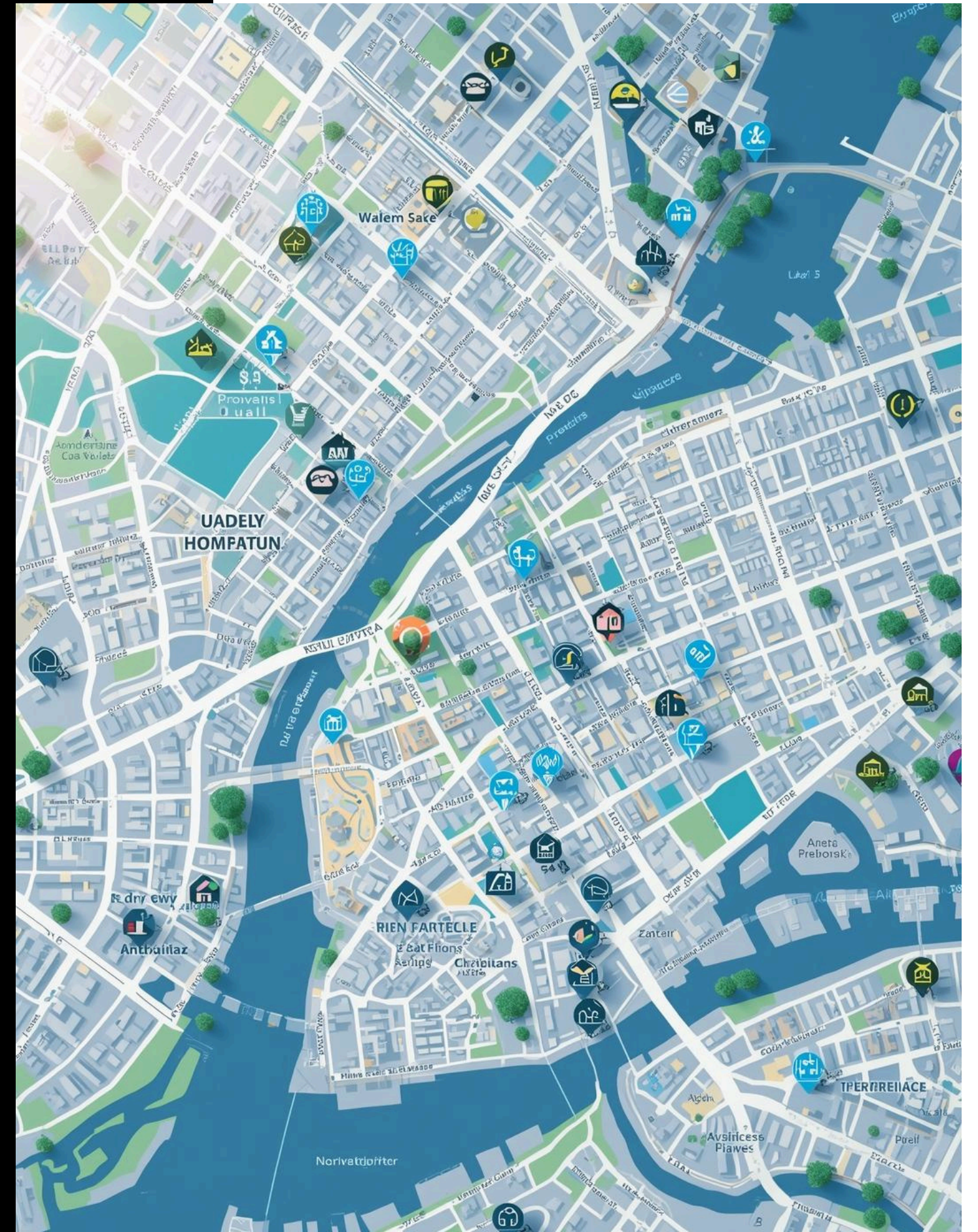
COMPARACIÓN DE MODELOS

Evaluar diferentes modelos de **machine learning** permite identificar el más efectivo para predecir precios. Al comparar su desempeño, se puede seleccionar aquel que ofrezca la mayor precisión y fiabilidad en las proyecciones, facilitando decisiones informadas.

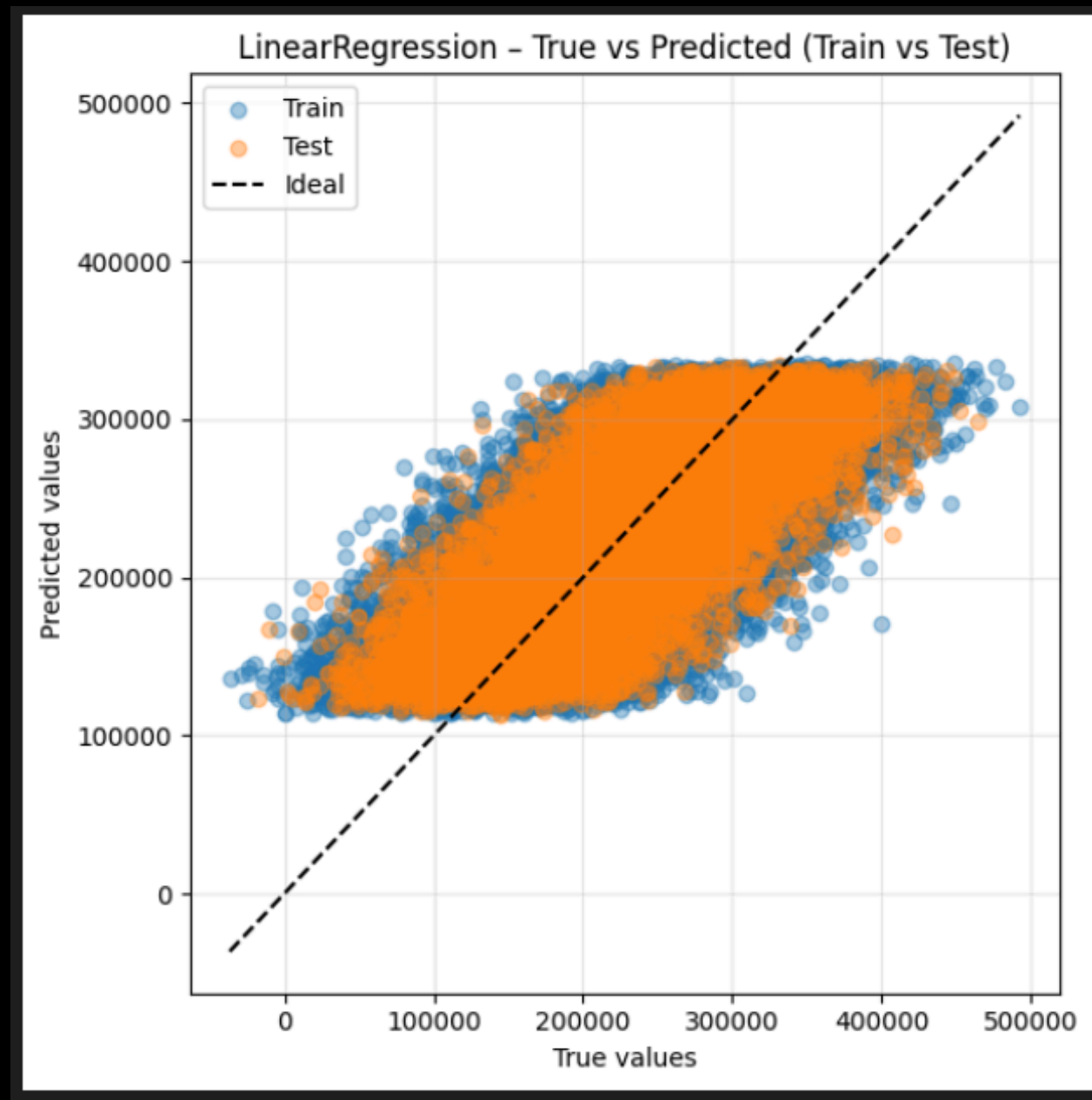
Metodología de Evaluación

Datos Utilizados en el Análisis

- Metros cuadrados de propiedades
- Número de habitaciones y baños
- Antigüedad de la propiedad
- Ubicación geográfica específica
- Características adicionales relevantes



Modelos Evaluados



MODELOS LINEALES

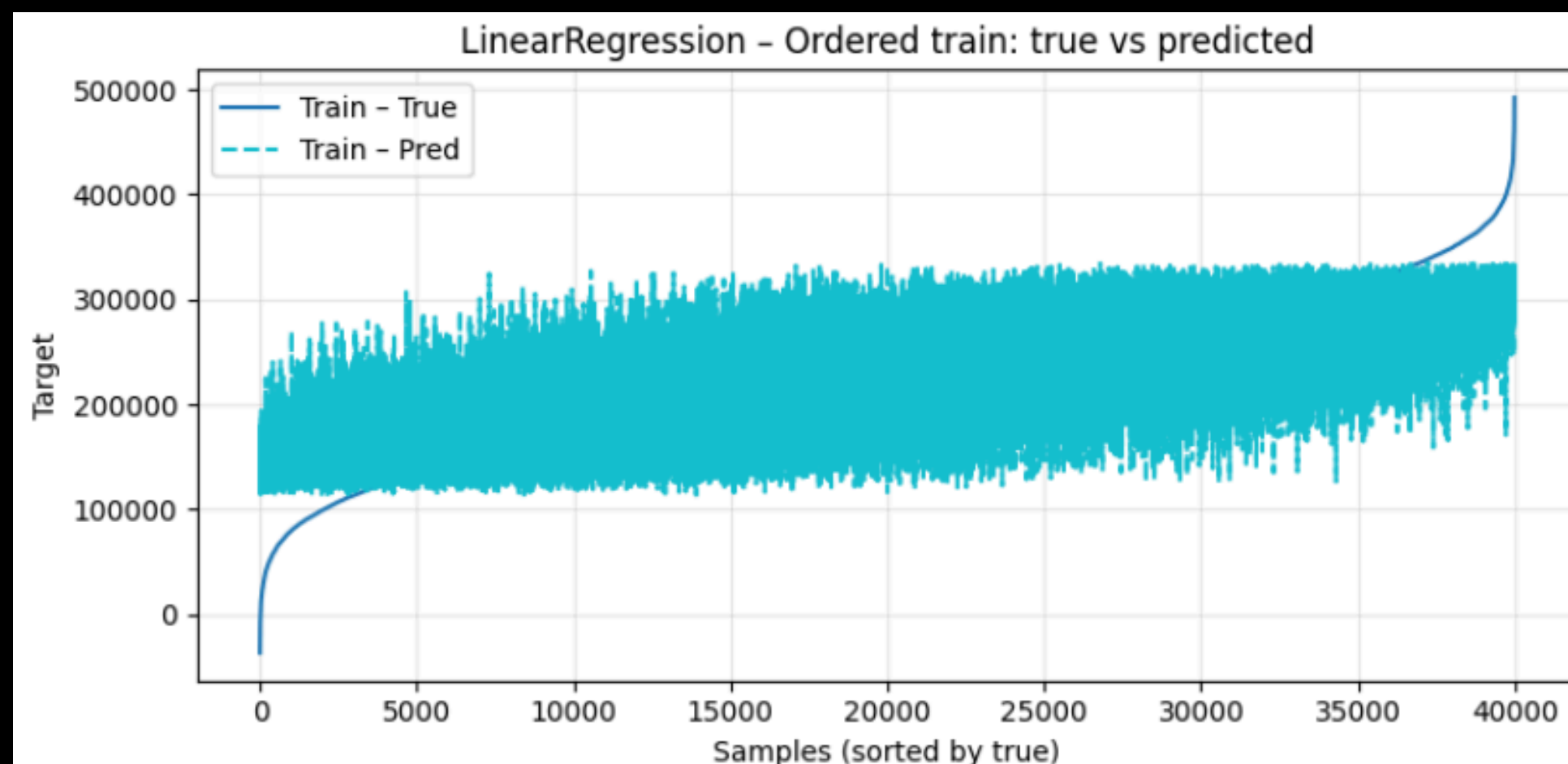
Se evaluaron modelos lineales como la **Regresión Lineal**, Ridge y Lasso, que permiten capturar la relación entre las variables y los precios de las propiedades de manera sencilla.

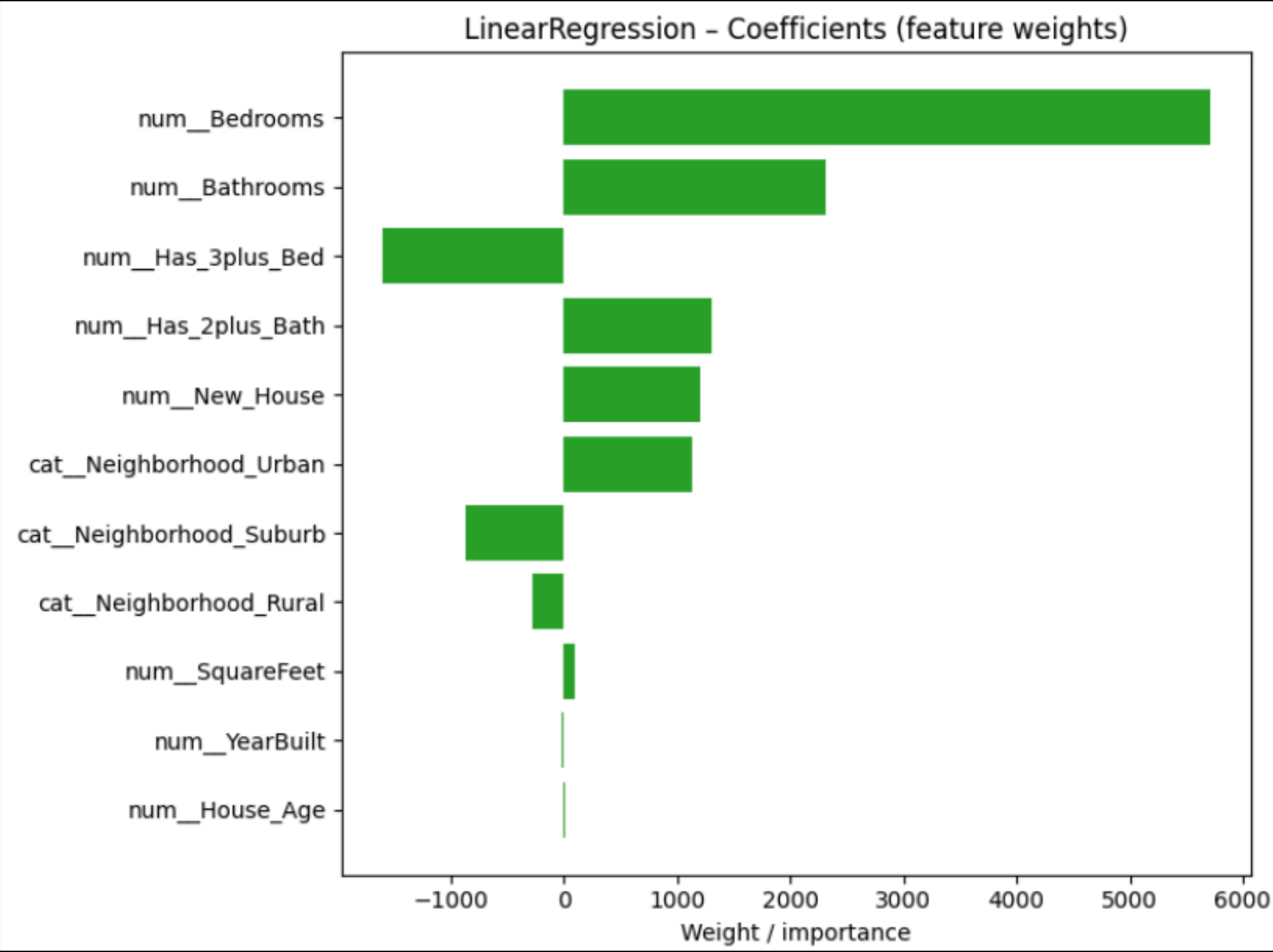
VECINOS CERCANOS

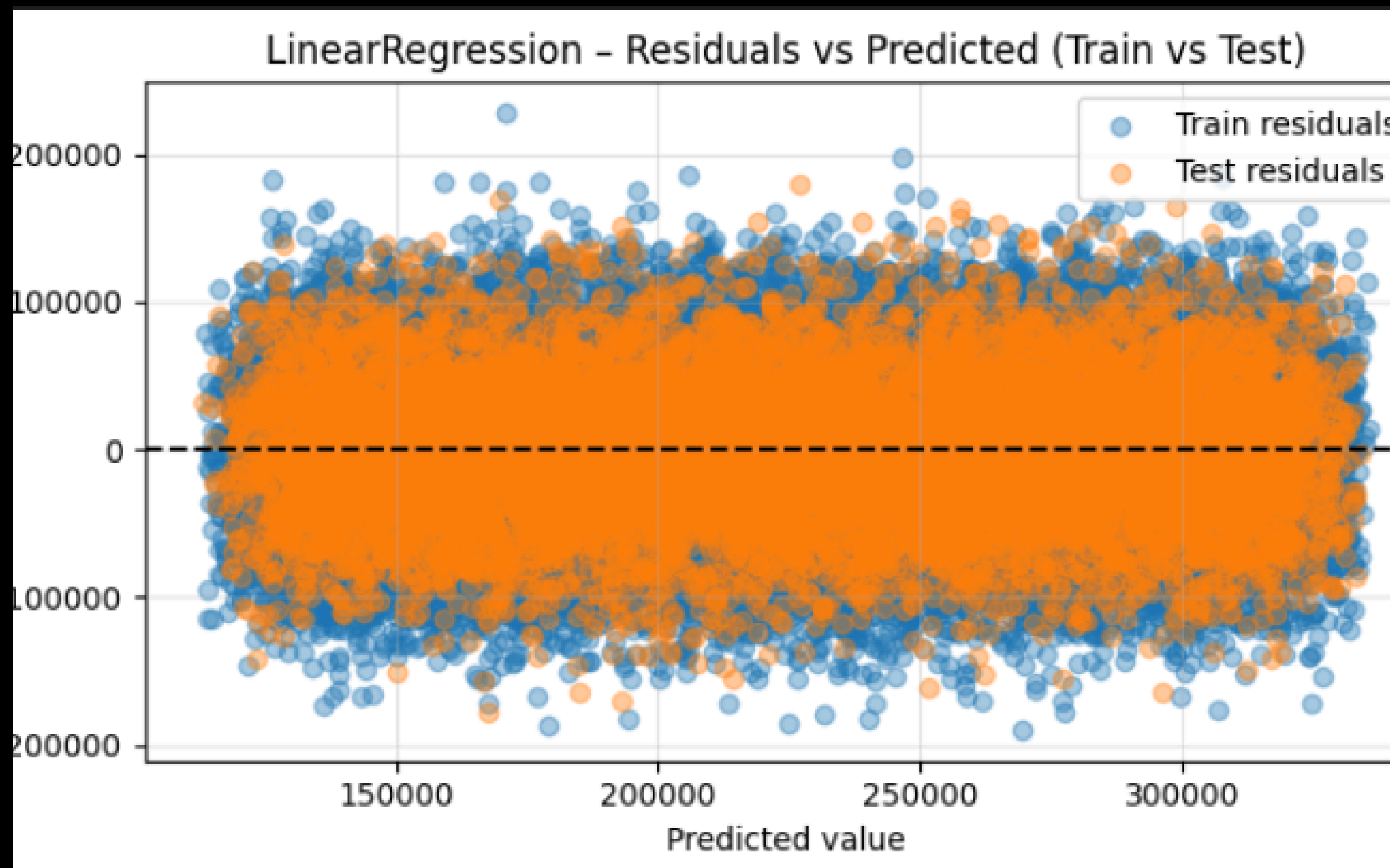
El modelo de **K-Nearest Neighbors (KNN)** identifica precios basándose en la proximidad de propiedades similares, utilizando una metodología no paramétrica para mejorar la precisión predictiva en conjuntos de datos específicos.

ÁRBOLES DE DECISIÓN

Los modelos de **Random Forest** y XGBoost emplean múltiples árboles de decisión para crear un modelo robusto, minimizando el riesgo de sobreajuste y mejorando así la precisión en las predicciones de precios.





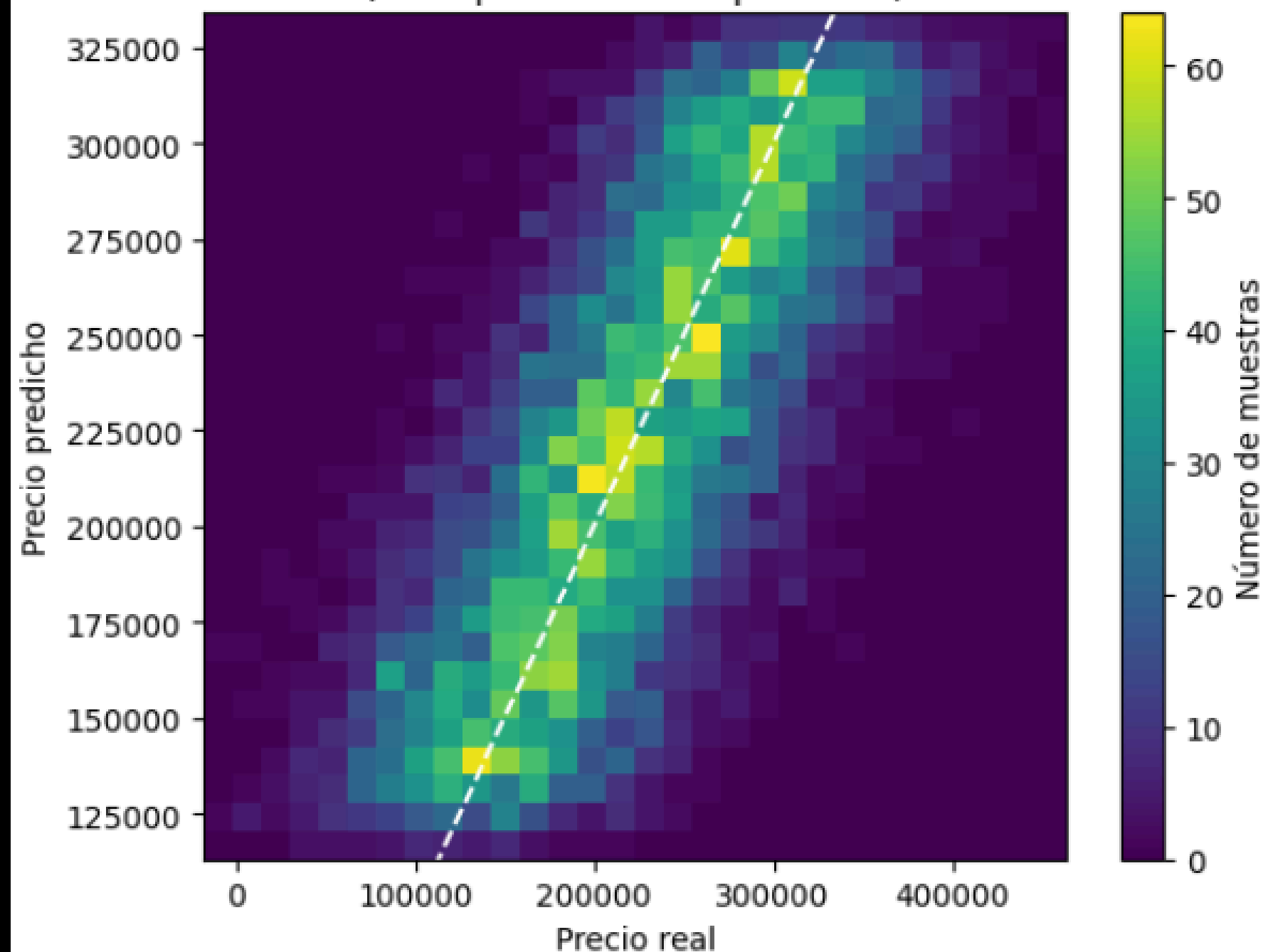


Análisis de errores en modelos

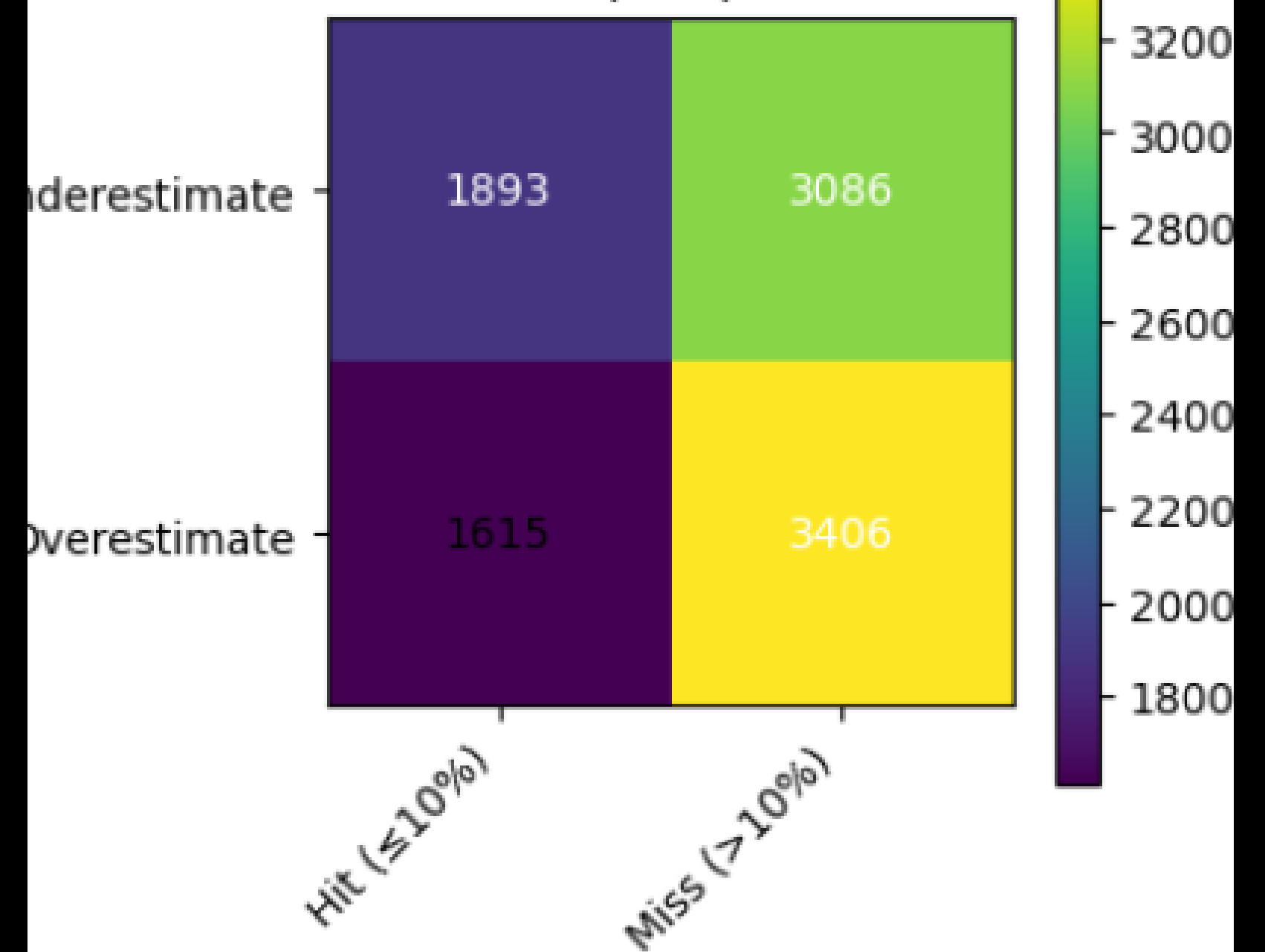
Este análisis detalla las discrepancias entre los errores de entrenamiento y prueba, proporcionando información valiosa sobre el rendimiento de los modelos en distintos conjuntos de datos y ayudando a identificar posibles áreas de mejora.

Visualización de errores en entrenamiento y prueba

Heatmap de fallo - LinearRegression
(Test: precio real vs predicho)



Matriz de error 2x2 - LinearRegression
(Test)



Resultados y Comparativa de Modelos

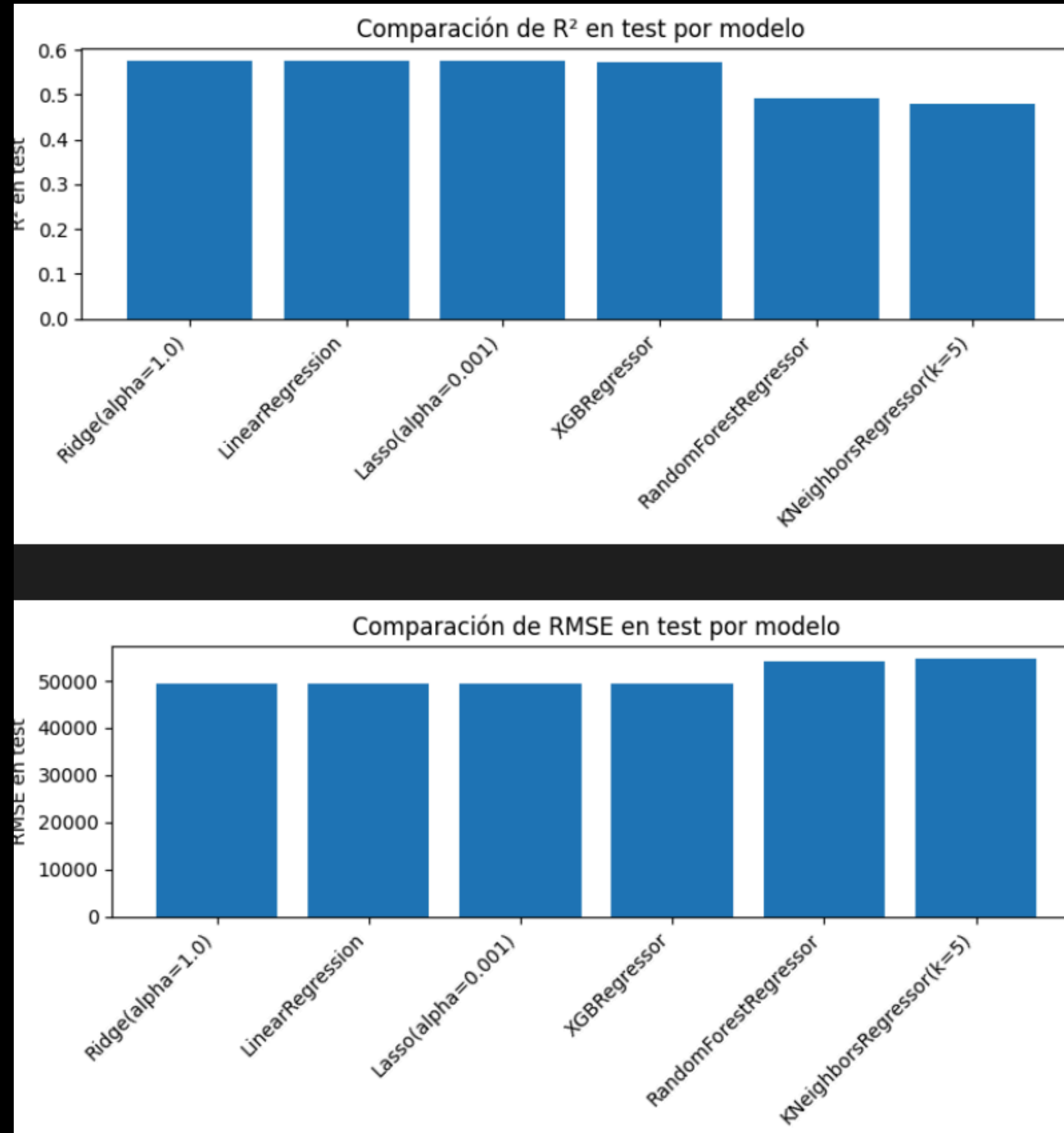
En esta sección, se presentan los resultados de la comparación de la precisión predictiva de diversos modelos de machine learning. Este análisis ayuda a identificar el modelo más adecuado para la predicción de precios inmobiliarios.

Modelo		R2_train	R2_test	RMSE_train	RMSE_test
Ridge(alpha=1.0)		0.568961	0.575657	50051.243590	49352.916182
LinearRegression		0.568961	0.575657	50051.243589	49352.916690
Lasso(alpha=0.001)		0.568961	0.575657	50051.243589	49352.916698
XGBRegressor		0.581561	0.572695	49314.305545	49524.837546
RandomForestRegressor		0.927109	0.491898	20582.255064	54004.466099
NeighborsRegressor(k=5)		0.998574	0.478714	2879.181702	54700.612435
2_cv_mean		R2_cv_std			
0.570052		0.004184			
0.570052		0.004184			
0.570052		0.004184			
0.566340		0.004155			
0.486233		0.004354			
0.472555		0.005081			

Comparativa visual de la precisión predictiva de modelos

Comparación de Modelos

En esta sección, se presentan los resultados del ranking de error de los modelos evaluados, utilizando el RMSE como métrica clave para identificar el modelo más preciso y confiable.



Análisis de Overfitting y Estabilidad de Modelos

COMPARACIÓN DE R^2

La comparación entre R^2_{train} y R^2_{test} es esencial para **detectar modelos con sobreajuste**. Un modelo que tiene una alta puntuación en el set de entrenamiento pero baja en el set de prueba indica que ha aprendido ruido en lugar de patrones generales.

DESVIACIÓN ESTÁNDAR

La **desviación estándar en validación cruzada** proporciona una medida de la estabilidad y consistencia de cada modelo. Un bajo valor de desviación estándar sugiere que el modelo es robusto y confiable en sus predicciones.

Recomendaciones y Conclusiones para el Negocio

MODELO A IMPLEMENTAR

Se recomienda implementar el modelo Linear Regresión debido a su mejor precisión y capacidad optimizando así las decisiones estratégicas de fijación de precios.

CONSIDERACIONES DE IMPLEMENTACIÓN

Es fundamental considerar la **facilidad de actualización** y la rapidez en la implementación del modelo, asegurando que se mantenga relevante frente a cambios en el mercado inmobiliario.

Contacto

TELÉFONO

xdx dxd xdx

SITIO WEB

xd.com

CORREO ELECTRÓNICO

xd@reallygreatsite.com

