

# Predicción de Precios de Viviendas

## Machine Learning

Yair Nahuel Rojas Benedicto

# ÍNDICE

1. ¿Cómo tasar una vivienda de forma precisa y objetiva?
2. Propuesta de valor
3. Flujo de trabajo
4. En búsqueda del mejor modelo
5. Variables de interpretación de datos
6. Simulador de precios en tiempo real
7. ¿Qué decisiones nos permite tomar este modelo?
8. Resumen del proyecto

# ¿Cómo tasar una vivienda de forma precisa y objetiva?

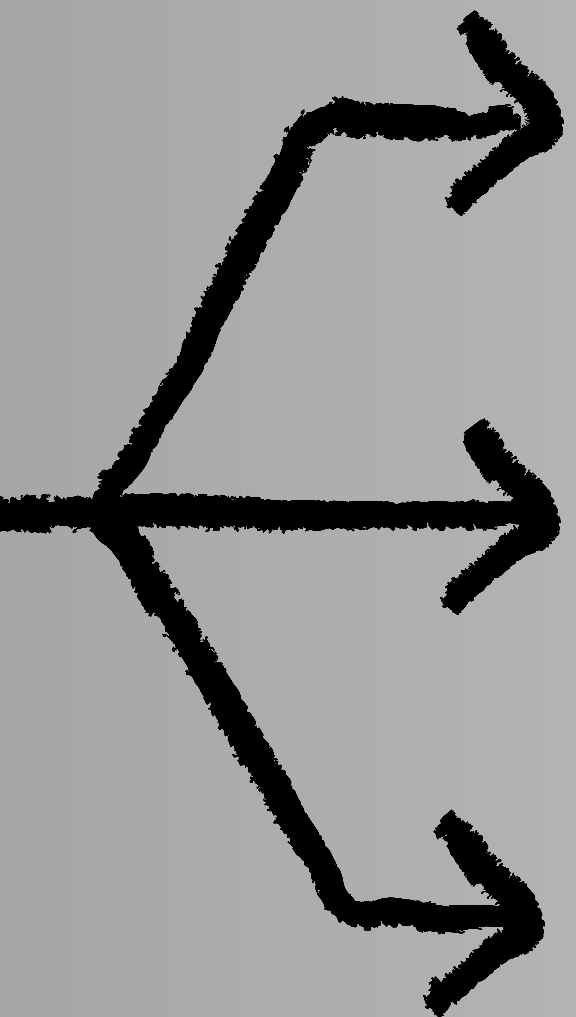


La valoración de inmuebles = proceso complejo y subjetivo

Un error en la tasación puede significar pérdidas económicas

Necesidad: Crear una herramienta que ofrezca una valoración rápida, objetiva y basada en datos

# Propuesta de Valor

- 
- Desarrollar un modelo de **Machine Learning** capaz de predecir el precio de venta (SalePrice) de una vivienda a partir de sus características.
  - **Dataset Utilizado:** Ames Housing Dataset, con 1460 registros y 79 características por vivienda.
  - **Herramientas:** Python, Pandas, Scikit-Learn y XGBoost.



# Flujo de trabajo



# En Búsqueda del Mejor Algoritmo

**Random Forest**



Regresión

**XGBRegressor**



Regresión

**LogisticRegression**



Clasificación

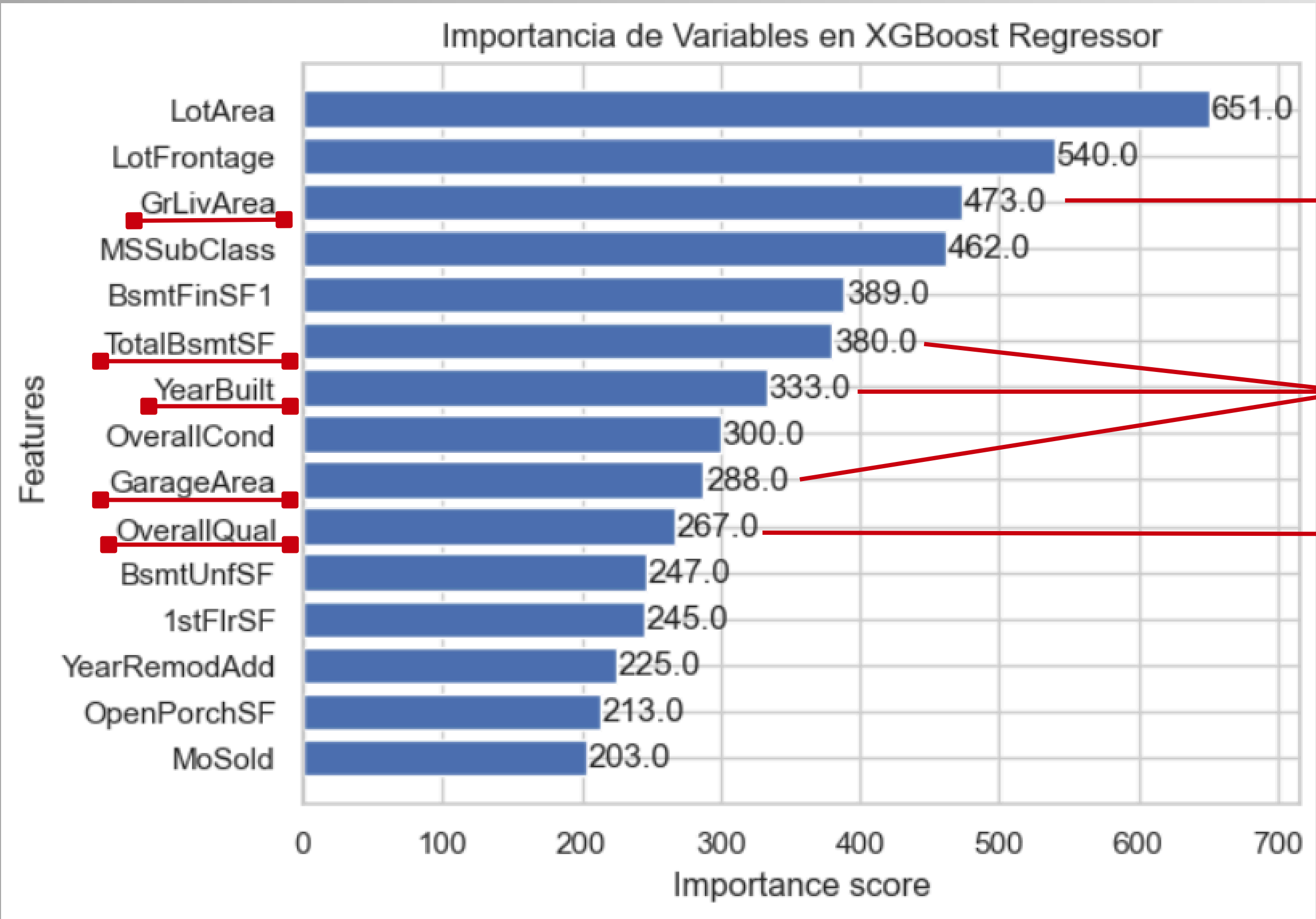
**XGBClassifier**



Clasificación



# Variables de Mayor Impacto



→ Área Habitable: el tamaño de la vivienda es el segundo factor más importante

→ Otras variables relevantes

→ Calidad General: es con diferencia, el factor más decisivo

# Simulador de Precios en Tiempo Real

<<

Introduzca las Características de la Vivienda

Calidad General (OverallQual)

7

110

Área Habitable (GrLivArea) en m<sup>2</sup>

150

50400

Capacidad del Garaje (Coches)

2

Área del Sótano (TotalBsmtSF) en m<sup>2</sup>

100

0300

Año de Construcción (YearBuilt)

2005

18702010

Deploy



Simulador de Precios de Viviendas

Esta aplicación utiliza un modelo de XGBoost para predecir el precio de una vivienda. Modifica los valores en el panel de la izquierda para ver el precio estimado al instante.

Predicción de Precio

Precio Estimado de la Vivienda

\$144,646.12

¡Celebrar Predicción!



# ¿Qué Decisiones nos Permite Tomar Este Modelo?

## AGENCIAS INMOBILIARIAS

- 1** Fijar precios de salida competitivos y basados en datos
- 2** Identificar propiedades infravaloradas
- 3** Asesorar a clientes sobre qué reformas más valor

## COMPRADORES VENDEDORES

- 1** Obtener una segunda opinión objetiva sobre el precio de una propiedad
- 2** Tener una base más sólida para la negociación

# Resumen del Proyecto

Se ha construido con éxito un modelo (XGBoost) capaz de predecir precios de viviendas con un error promedio de ~\$15,800

Modelo	Error Absoluto Medio (MAE)	R2 Score (Varianza explicada)
Random Forest (Base)	-\$17,900	-88%
Random Forest (Optimizado)	-\$17,100	-89%
XGBoost Regressor (Final)	-\$15,800	-90%

# Resumen del Proyecto

Se ha construido con éxito un modelo (XGBoost) capaz de predecir precios de viviendas con un error promedio de ~\$15,800

Modelo	Accuracy (Precisión Global)	AUC Score
Regresión Logística (Lasso)	~91,5%	~0,97
XGBoost Classifier	~92,5%	~0,98

# ¡Muchas Gracias!



<https://github.com/YairNRojas>



[www.linkedin.com/in/yairrojas](http://www.linkedin.com/in/yairrojas)