

# Predicción de Precios de Vivienda usando técnicas de Machine Learning



## Equipo 2 - Tiburones



**Omar Alexis  
Becerra**

**Estudiante Ingeniería  
Matemática**



**Miguel Correa**

**Analista de Software /  
Estudiante Ingeniería  
Matemática**



**Jose  
García**

**Ingeniero Procesos /  
Científico de Datos**



# Contexto

**Precios de Vivienda en Colombia**

**Consecuencias en el sistema económico del país.**



**Reducción de precios**

**Reducción de préstamos**

**Reducción de cantidad de préstamos con garantía**

**Más inversión en proyectos de viviendas**

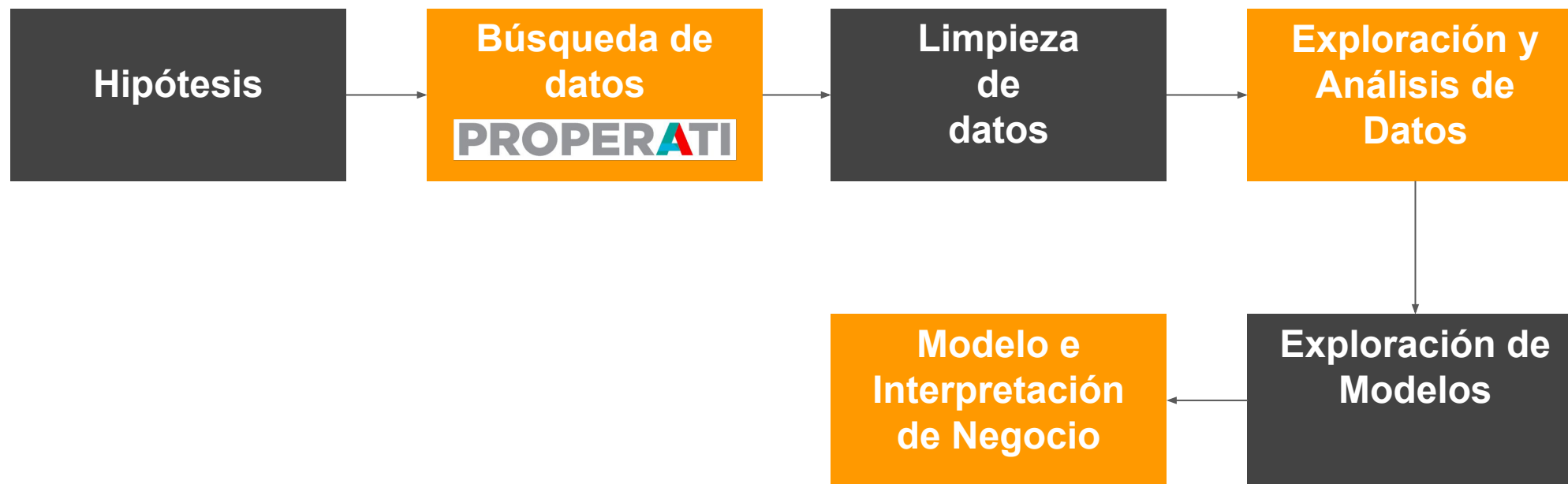


**Viviendas y  
Apartamentos**

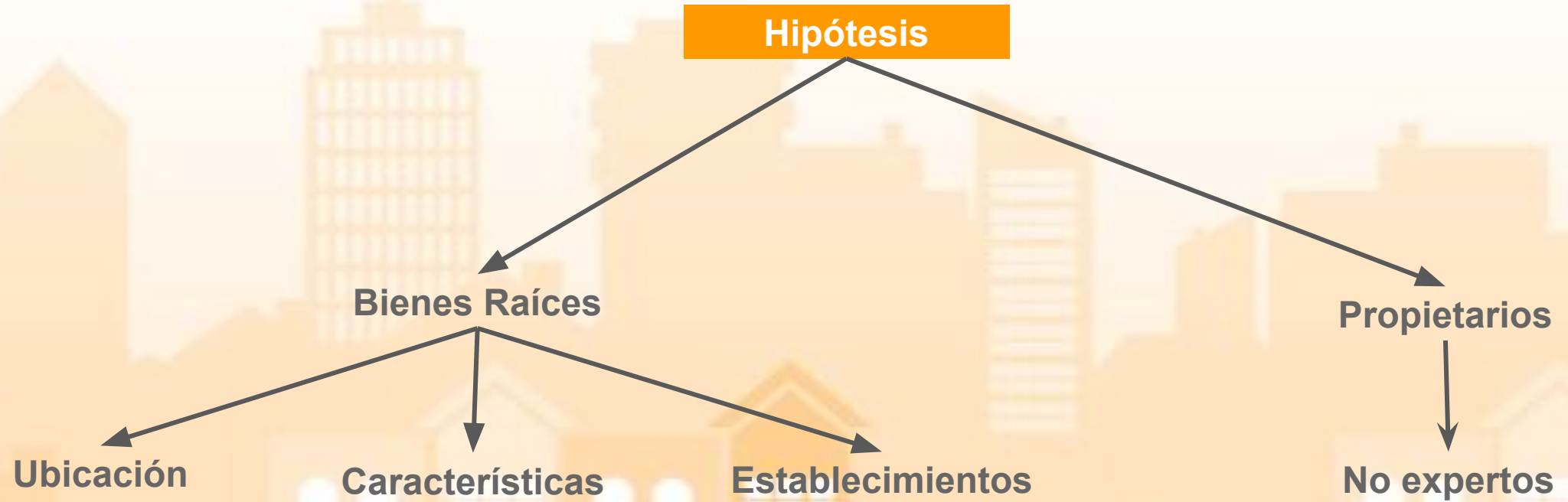
**Locales y Fincas**

**Horizonte de Tiempo: 2018 - Presente**

# Flujo de trabajo



# Hipótesis



# Procesamiento de Datos ●

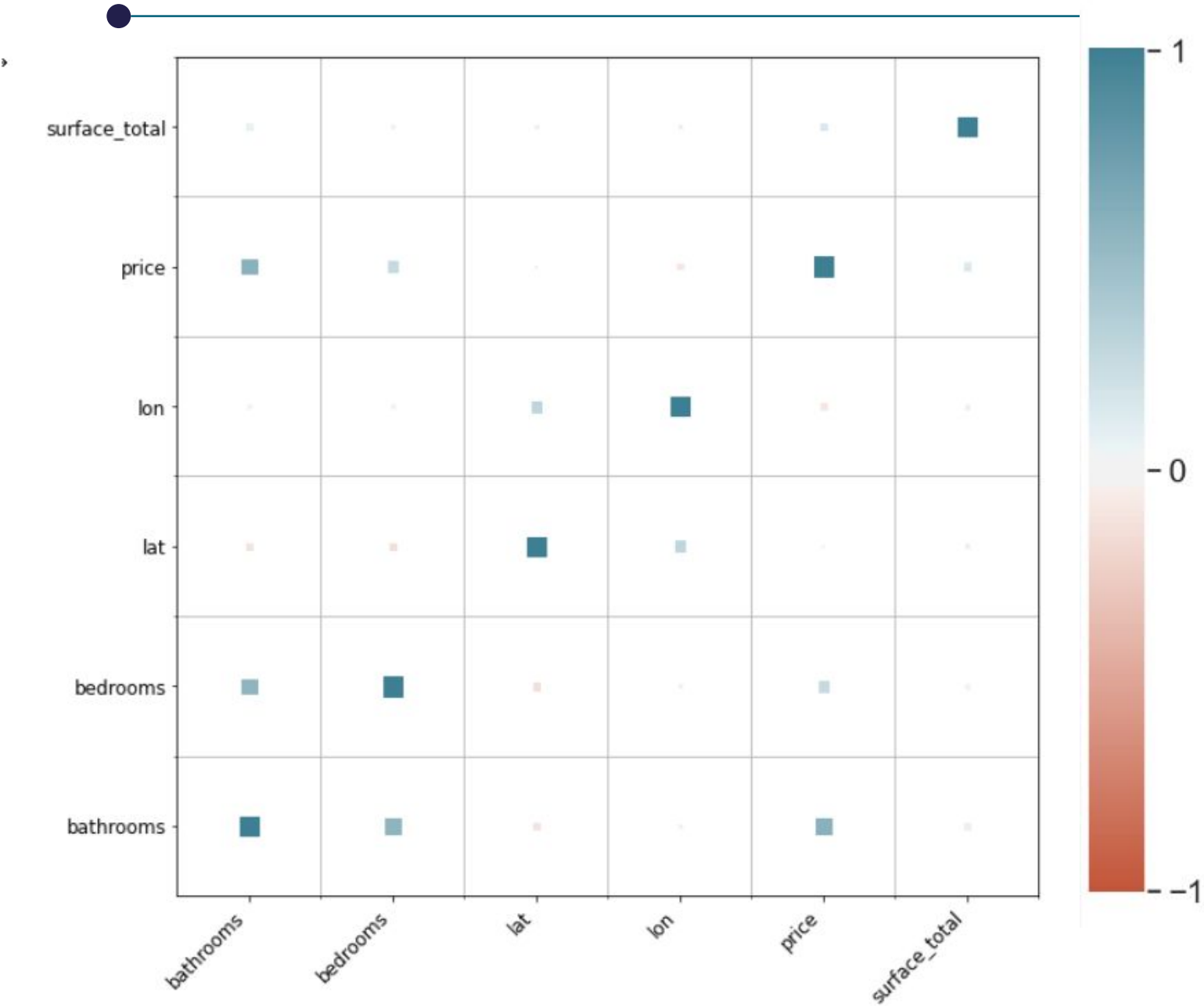
Base de Datos	Registros Únicos	Total
Tipo de activo	+4	+800.000
Municipios	+800	

## Manipulación de Datos

Datos	+400.000
Municipios	20
Variables	10



# Heatmap



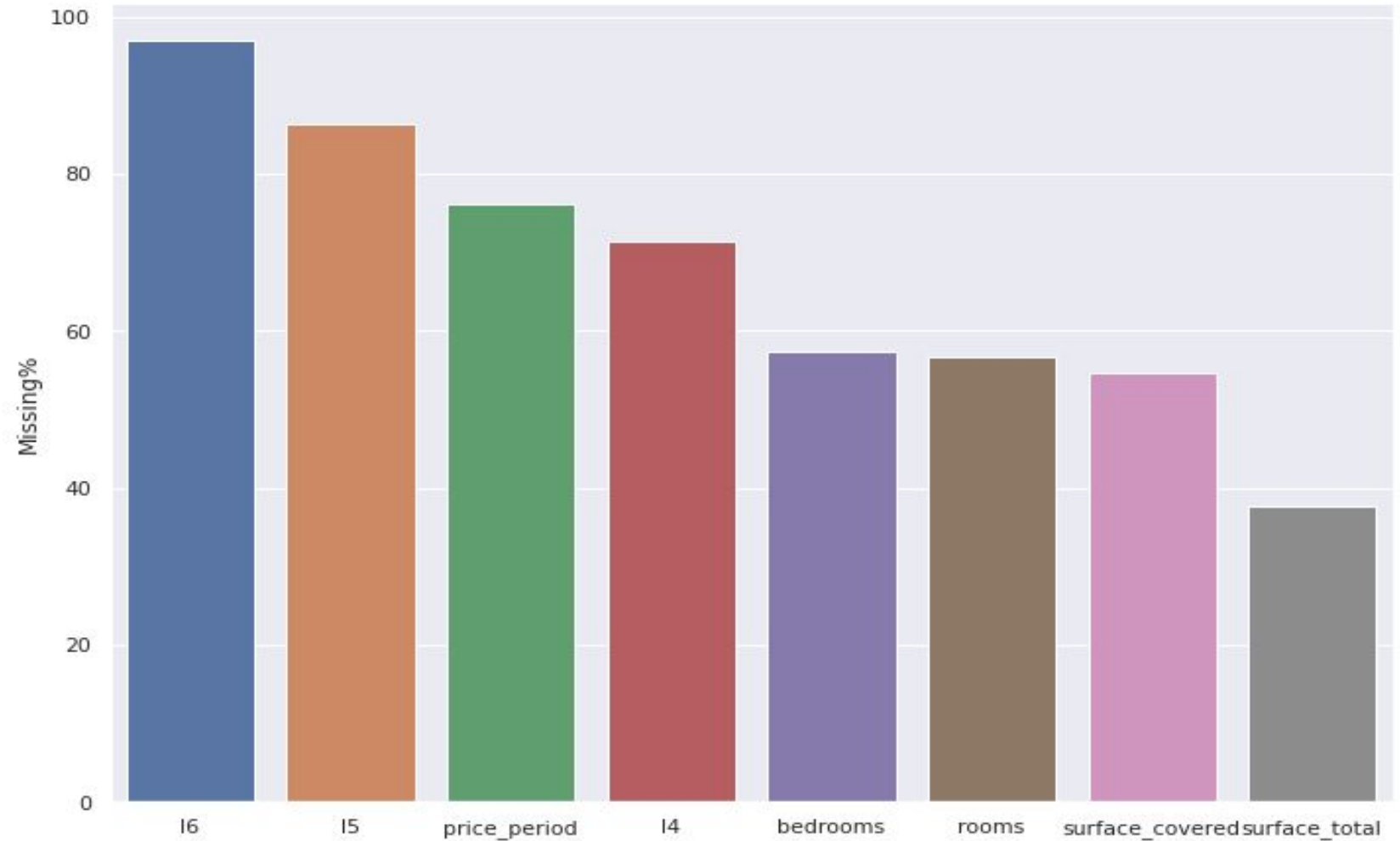


# Relaciones

## Importancia de Variables

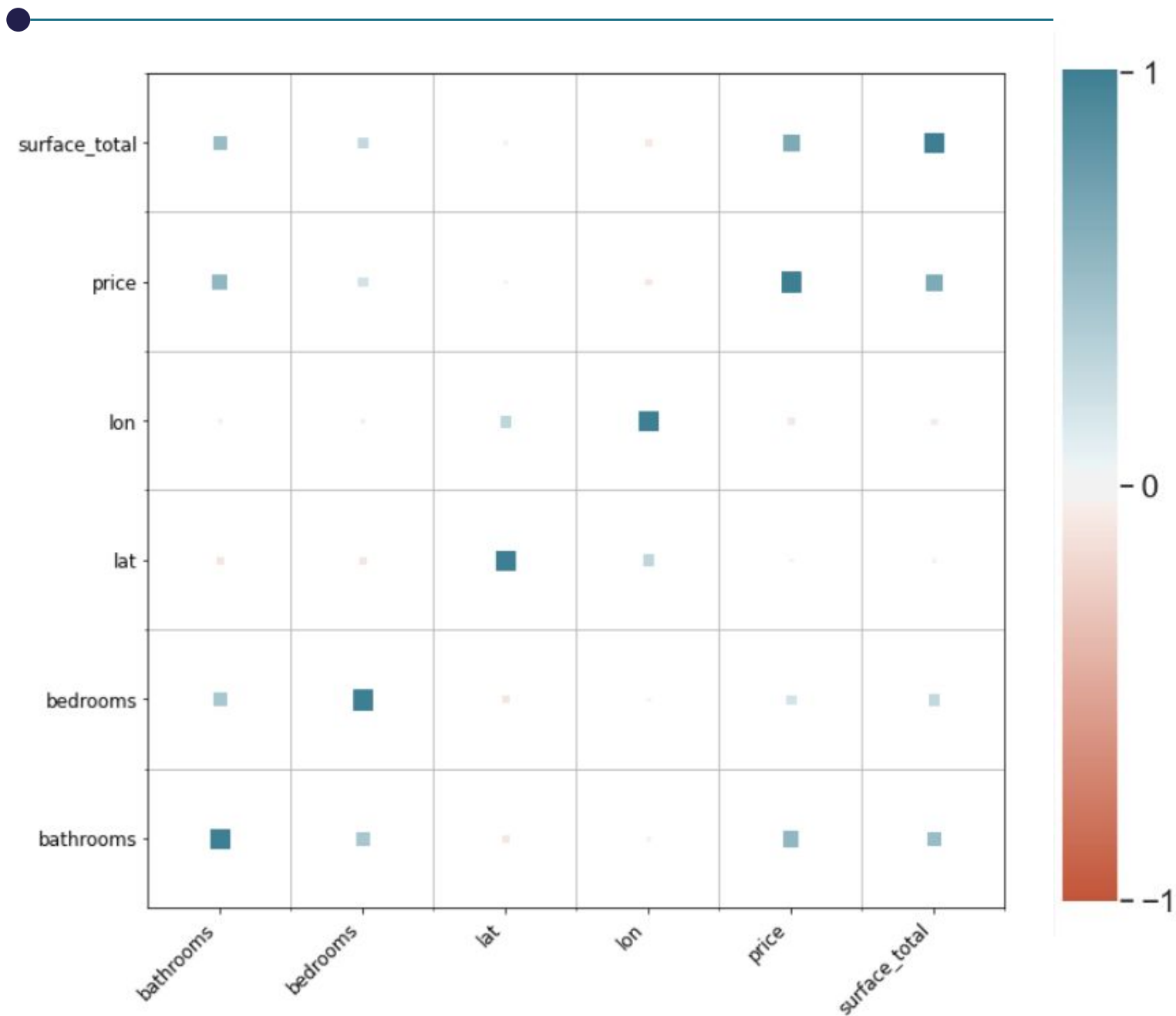
1. Número de baños
2. Número de Cuartos
3. Superficie Total

Además, movimos variables con más del 60% de datos faltantes.





# Heatmap



# Modelo

## Objetivo

Predecir precios  
de vivienda



## Entrada

Superficie total  
Numero de baños  
Numero de  
habitaciones  
Tipo activo

## Salida

Precio de la  
vivienda en COP



## Model metrics

R2

MSQE

RMSLE

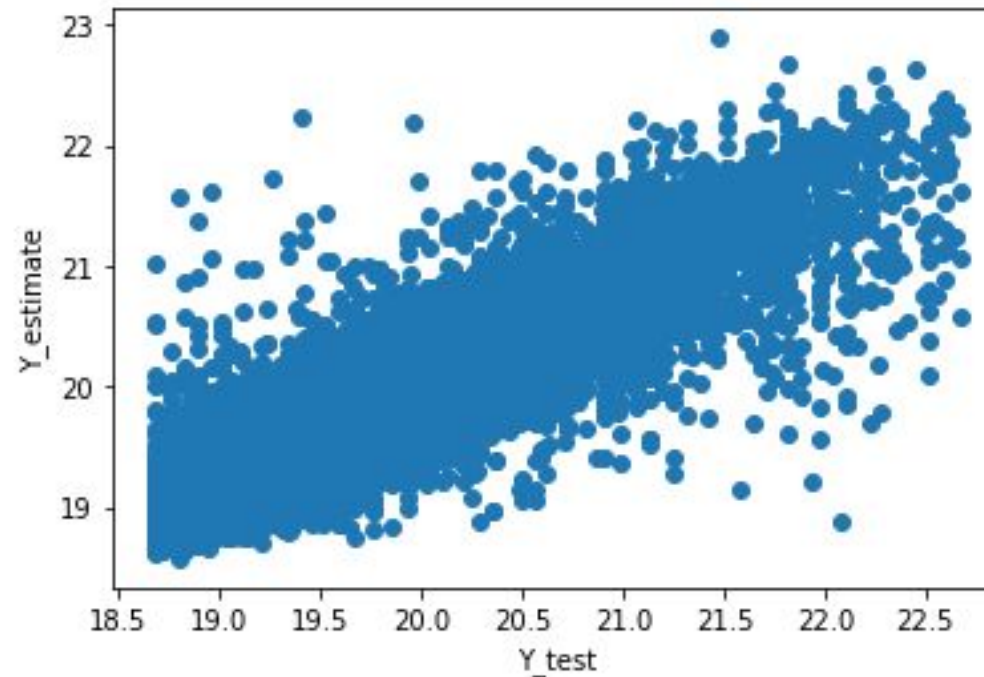
## Tuneo

Estratificación

Undersampling

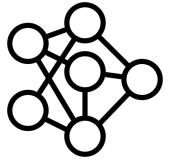
RandomSearch

Cross validation

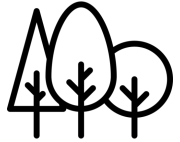


# Evaluación Modelo ●

## Models



**LightGBM**  
0.2 RMSLE Test

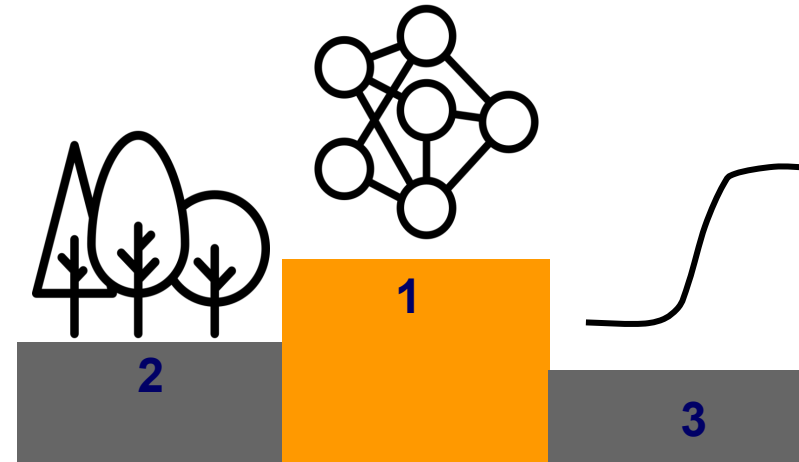


**Extra Tree Ensemble  
y Bagging**  
0.25 RMSLE Test



**Regresión Lasso**  
0.4 RMSLE Test

## Model ranking



**Soy un propietario y no sé  
en cuánto debería vender  
mi vivienda.**

**Superficie: X m2**

**# Baños: X**

**# Habitaciones: X**

**Lon: X**

**Lat: X**

**Tipo de activo: X**



**Caso**



**Metas**



**Sueños**



# Conclusiones

## Relaciones

## Δ Métricas

## Precio de Vivienda

## Economía

1. Las métricas utilizadas influyen en el resultado de la predicción de manera positiva dependiendo del escenario.
2. La relación entre las variables y la importancia que tienen en el modelo es un factor a tener en cuenta cuando se propone un esquema de predicción.
3. El precio de la vivienda en mayor medida se ve influenciado por el número de habitaciones y baños.
4. En términos económicos el modelo propuesto ayuda a estimar el precio de manera correcta con un error bajo, lo cual contribuye a mejorar la toma de decisiones a la hora de vender un inmueble, ayudando a un mejor flujo económico.

¡Gracias!