

Andrés Felipe Farfán Pinilla

Bioingeniero

Solución realizada para resolver el problema de valorización de inmuebles en Bogotá que no pertenecen a propiedad horizontal.

### **Metodología General**

La metodología que se realizó para encontrar una solución sencilla empezó realizando una pequeña investigación con diferentes profesionales con conocimiento en el tema realizando preguntas como:

¿Qué factores se deben tener en cuenta para darle el valor a un inmueble?

¿Qué características son las más relevantes en la valorización de un inmueble?

Entre muchas otras.

Seguido de esto se dio un vistazo a la base de datos entregada por el grupo para así conocer un poco los datos que se presentan y los cuales son recogidos por la empresa. Conocido esto se prosiguió a generar un pseudo-código para entender cómo debería ser el paso a paso que debería seguir el algoritmo para llegar al resultado esperado el cual es el valor del inmueble.

Partiendo de este pseudo-código se prosigue a realizar la programación en un notebook de Jupyter donde se puede separar y visualizar las diferentes partes del código para hacer más fácil todo el proceso de codificación. Una vez obtenido el resultado se pasó el código completo a Python y se realizó la prueba para comprobar su funcionamiento en conjunto.

### **Metodología del algoritmo**

1. Importación de librerías necesarias
2. Cargado de datos de entrenamiento
3. Cargado de datos de test
4. Conversión a arreglos numpy tanto datos de entrenamiento como los datos test
5. Toma de primera fila de datos de test
6. Generación de ciclos
7. Dentro de los ciclos se realiza una comparación de datos relevantes seleccionados anteriormente para ser comparados
8. Comparación de datos entre primera fila de test y todo el arreglo de entrenamiento
9. Generación de arreglo (no menor a 10 fila) con filas de datos que al momento de ser comparados se genera una igualdad con el dato test
10. Una vez obtenidos estos 10 datos o menos se pasa al cálculo de valor de venta donde realizando una operación matemática sencilla en la cual se suma el valor de todos los inmuebles dentro del arreglo final y se divide con el número de inmuebles dentro del arreglo generando así un valor medio con relación a los inmuebles similares.

11. Calculo de valor del metro cuadrado donde el valor final calculado anteriormente se divide por el área del inmueble
12. Calculo del valor medio dentro de todos los inmuebles similares
13. Calculo del porcentaje de error del algoritmo

#### **Resultados obtenidos**

Se obtuvo como resultado lo siguiente

Restricción de inmuebles en arreglo final	Valor Calculado Inmueble	Valor Real Inmueble	Porcentaje de error
5	200000000	185000000	8.11%
10	211666666	185000000	14.41%
15	211666666	185000000	14.41%
20	221111111	185000000	19.52%
25	221111111	185000000	19.52%

#### **Pasos a seguir**

Para el mejoramiento del código y sus resultados se deben de tener un poco más de información dentro de la base de datos para así poder tomar muchas otras características que puede que no sean tan relevantes pero pueden ser decisivas a la hora de un resultado.

#### **Retos encontrados**

Uno de los mayores retos encontrados fue la poca información que se puede llegar a tener en el tema de inmuebles no pertenecientes a propiedad horizontal. Además de las múltiples características que se deben tener en cuenta para que un inmueble tenga mayor o menor valor a otro y cuanto es el aumento que se le genera por estas diferencias.