Predicting poverty

Daniel Felipe Cortes Cendales

Jorge Esteban Gómez Carmona

Nicolas Alberto Gonzales Gort

Sebastian Marín Lombo

4 de Diciembre del 2023

**Palabras Clave:**

**Clasificación JEL:**

**Link del repositorio:** <https://github.com/BigData-MachineLearning/P-Set3.git>

# Introducción

gmd

# Revisión de Literatura

ajak

# Datos

aaj

# Modelo y resultados

aajaj

# Conclusiones y Recomendaciones

msk

# Bibliografía

# Anexos

|  |  |
| --- | --- |
| **Tabla 1. Variables Originales de la base** | |
| Variable | Descripción |
| property\_id | ID de propiedad |
| city | Ciudad de la propiedad |
| price | Precio de la propiedad |
| month | Mes del anuncio |
| year | Año del anuncio |
| surface\_total | Superficie de la propiedad |
| surface\_covered | Superficie de la propiedad |
| rooms | Número de Habitaciones |
| bedrooms | Número de Alcobas |
| bathrooms | Número de Baños |
| property\_type | Si es casa o apartamento |
| operation\_type | Tipo de operación (Venta en este caso) |
| lat | Latitud |
| lon | Longitud |
| title | Título de la propiedad |
| description | Párrafo descriptivo de la propiedad |

|  |  |
| --- | --- |
| **Tabla 2. Análisis de missing values** | |
| Variables | Missing |
| property\_id | 0 |
| city | 0 |
| price | 0 |
| month | 0 |
| year | 0 |
| surface\_total | 30,79 |
| surface\_covered | 30,079 |
| rooms | 18,26 |
| bedrooms | 0 |
| bathrooms | 10,071 |
| property\_type | 0 |
| operation\_type | 0 |
| lat | 0 |
| lon | 0 |
| title | 22 |
| description | 9 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabla 3. Estadísticas descriptivas de las variables numéricas.** | | | | | |
| Variable | N | Media | Desv.Estándar | Mínimo | Máximo |
| price | 36,621 | 648,639,006.0 | 307,081,200.0 | 300,000,000 | 1,650,000,000 |
| distancia\_bus | 36,621 | 948.7 | 681.1 | 3.6 | 5,856.8 |
| distancia\_parque | 36,621 | 160.4 | 99.0 | 1.0 | 1,102.8 |
| distancia\_cc | 36,621 | 658.0 | 382.2 | 0.6 | 4,004.8 |
| distancia\_police | 36,621 | 1,012.4 | 507.6 | 2.4 | 2,236.9 |
| surface\_total | 36,621 | 136.7 | 79.7 | 28.0 | 500.0 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Tabla 4. Resultados predichos** | |
| Modelo | MAE |
| Ridge 1 | $ 307.245.804 |
| Ridge 2 | $ 299.731.073 |
| Lasso 1 | $ 281.857.046 |
| Lasso 2 | $ 283.165.000 |
| Arbol | $ 303.274.595 |
| Forest | $ 225.148.279 |

\*\***Gráfica 1 - Distancias a Transmilenio y Ciclorutas:\*\*** Esta gráfica revela una tendencia decreciente en los precios de las propiedades a medida que aumenta la distancia a las estaciones de Transmilenio y ciclorutas. Sin embargo, la disminución de valor se hace más pronunciada a partir de los 2 kilómetros. Esto sugiere que los compradores valoran en gran medida la conectividad y la facilidad de desplazamiento en la ciudad.

Imagen que contiene Gráfico de dispersión

Descripción generada automáticamente

\*\***Gráfica 2 - Distancia a Parques y Centros Comerciales:\*\*** En el caso de la distancia a los parques, se observa una relación ligeramente creciente, indicando que propiedades ubicadas más lejos de los parques tienden a tener un mayor valor. No obstante, esta relación puede estar relacionada con la seguridad, ya que en áreas menos seguras, la proximidad a parques podría afectar negativamente el precio. En cuanto a los centros comerciales, no se aprecia una relación clara.

Imagen que contiene Gráfico de dispersión

Descripción generada automáticamente

\*\***Gráfica 3 - Distancia al CAI más cercano**:\*\* A medida que la distancia al Comando de Atención Inmediata (CAI) más cercano aumenta, los precios de las propiedades tienden a disminuir. Esto sugiere que la proximidad a un CAI es un activo importante para los compradores, ya que contribuye a una mayor sensación de seguridad.

Imagen que contiene Gráfico

Descripción generada automáticamente

\*\***Gráfico 4 - Superficie de la Propiedad**:\*\* La gráfica resalta una relación sólidamente creciente entre la superficie de la propiedad y el precio. En términos generales, las propiedades más grandes tienen precios más elevados.

Gráfico, Gráfico de dispersión

Descripción generada automáticamente

\*\***Gráfica 5 - Número de Baños**:\*\* Se observa un aumento en el precio a medida que se incrementa el número de baños. Esto se alinea con la tendencia en Bogotá, donde propiedades lujosas suelen ofrecer baños privados para cada habitación.

Gráfico, Gráfico de cajas y bigotes

Descripción generada automáticamente

\*\***Gráfico 6 - Número de Cuartos:\*\*** A diferencia de los baños, el número de cuartos no muestra una relación clara y creciente con el precio. Esto podría deberse a que, en cierto punto, agregar más habitaciones podría resultar en cuartos más pequeños y menos cómodos.

Gráfico, Gráfico de cajas y bigotes

Descripción generada automáticamente

\*\***Gráfico 7 - Parqueadero**:\*\* La presencia de un parqueadero no parece influir significativamente en el valor de una propiedad. Esto sugiere que la cantidad de parqueaderos es un factor relevante en lugar de la simple existencia de uno.

Gráfico, Gráfico de cajas y bigotes

Descripción generada automáticamente

\*\***Gráfica 8 - Comparación entre Casas y Apartamentos:\*\*** Las casas tienden a tener precios más elevados que los apartamentos, lo que puede deberse a diferencias en tamaño, ubicación y características.

Gráfico, Gráfico de cajas y bigotes

Descripción generada automáticamente

\*\***Gráfica 9 - Penthouse**:\*\* Los penthouses claramente poseen un premium sobre otras propiedades, lo que indica que se valora la exclusividad y las características especiales que ofrecen.

Gráfico, Gráfico de cajas y bigotes

Descripción generada automáticamente

\*\***Mapa 1 - Conectividad de Transmilenio y Ciclorutas:\*\*** Este mapa ilustra la intersección de las rutas de Transmilenio y las ciclovías en avenidas principales. Es importante destacar que, aunque las ciclovías tienen una mayor cobertura, no reemplazan a Transmilenio, sino que son complementos, y reflejan las opciones de movilidad de las personas según la proximidad de sus propiedades a estas infraestructuras. La mayoría sigue de todos modos concentrada en el oriente y norte de la ciudad.

Mapa

Descripción generada automáticamente