

# Informe 1 estadística 2

## Autores:

Mateo Zuluaga Giraldo

Angy Ortiz Mesa

Catalina Areiza (completar nombre)

## Introducción

El presente informe tiene como objetivo desarrollar una serie de preguntas con base en una base de datos proveniente de un portal inmobiliario.

Con base en los datos de ofertas de vivienda descargadas del portal Fincaraiz(datos\_vivienda.xls) realizar los siguientes puntos:

```
datos = read.csv2("E:/Mateo/Universidad/Estadística 2/Informe1RLS/datos_vivienda.xlsx - Sheet1.csv", header=1)
attach(datos)
datos
```

##	Area_contruida	precio_millon
## 1	86.00	250
## 2	118.00	385
## 3	130.00	395
## 4	181.00	419
## 5	86.00	240
## 6	98.00	320
## 7	170.00	480
## 8	96.00	268
## 9	85.00	240
## 10	170.00	450
## 11	87.00	240
## 12	118.42	385
## 13	86.00	290
## 14	85.00	240
## 15	96.00	272
## 16	86.00	250
## 17	86.00	250
## 18	130.00	395
## 19	134.00	385
## 20	80.00	255
## 21	130.00	430
## 22	87.00	260
## 23	130.00	385

## 24	89.00	290
## 25	195.00	450
## 26	170.00	410

1. Realice un análisis exploratorio de las variables precio de vivienda (millones de pesos COP) y área de la vivienda (metros cuadrados) - incluir gráficos e indicadores apropiados interpretados.
2. Realice un análisis exploratorio bivariado de datos enfocado en la relación entre la variable respuesta ( $y$ =precio) en función de la variable predictora ( $x$ =área) - incluir gráficos e indicadores apropiados interpretados.
3. Estime el modelo de regresión lineal simple entre  $\text{precio} = f(\text{área}) + e$ . Interprete los coeficientes del modelo  $B_0$ ,  $B_1$  en caso de ser correcto.
4. Construir un intervalo de confianza (95%) para el coeficiente  $B_1$ , interpretar y concluir si el coeficiente es igual a cero o no. Compare este resultado con una prueba de hipótesis  $t$ .
5. Calcule e interprete el indicador de bondad y ajuste  $R^2$ .
6. ¿Cuál sería el precio promedio estimado para un apartamento de 110 metros cuadrados? Considere entonces con este resultado que un apartamento en la misma zona con 110 metros cuadrados en un precio de 200 millones sería una buena oferta? Qué consideraciones adicionales se deben tener?
7. Realice la validación de supuestos del modelo por medio de gráficos apropiados, interpretarlos y sugerir posibles soluciones si se violan algunos de ellos.
8. De ser necesario, realice una transformación apropiada para mejorar el ajuste y supuestos del modelo.
9. De ser necesario compare el ajuste y supuestos del modelo inicial y el transformado.
10. Realizar una función en R la cual permita ingresar el valor de  $X$ ,  $Y$ ,  $(1-\alpha)\%$  en una regresión lineal simple y retorne el intervalo de confianza para  $B_1$  dado un nivel de confianza de entrada  $(1-\alpha)\%$ .