

# 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:

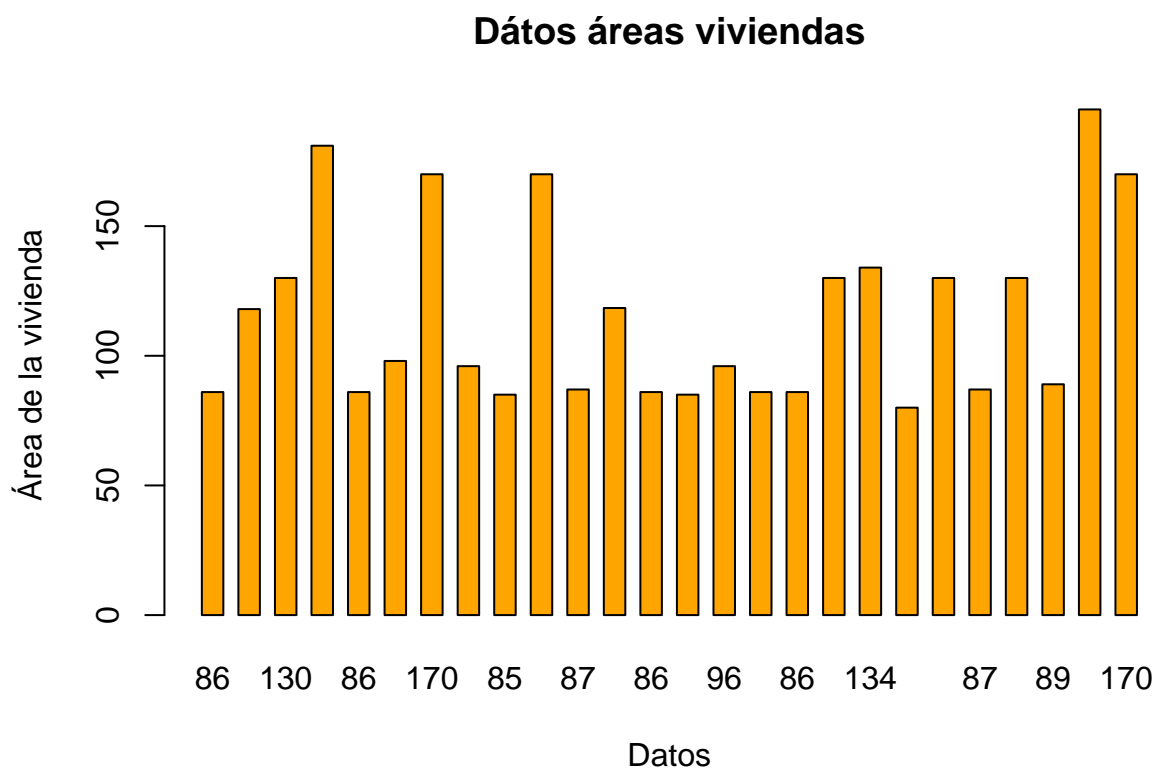
```
datos = read.csv2("E:/Mateo/Universidad/Estadística 2/Informe1RLS/datos_vivienda.xlsx - Sheet1.csv", header = TRUE)
attach(datos)
```

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.

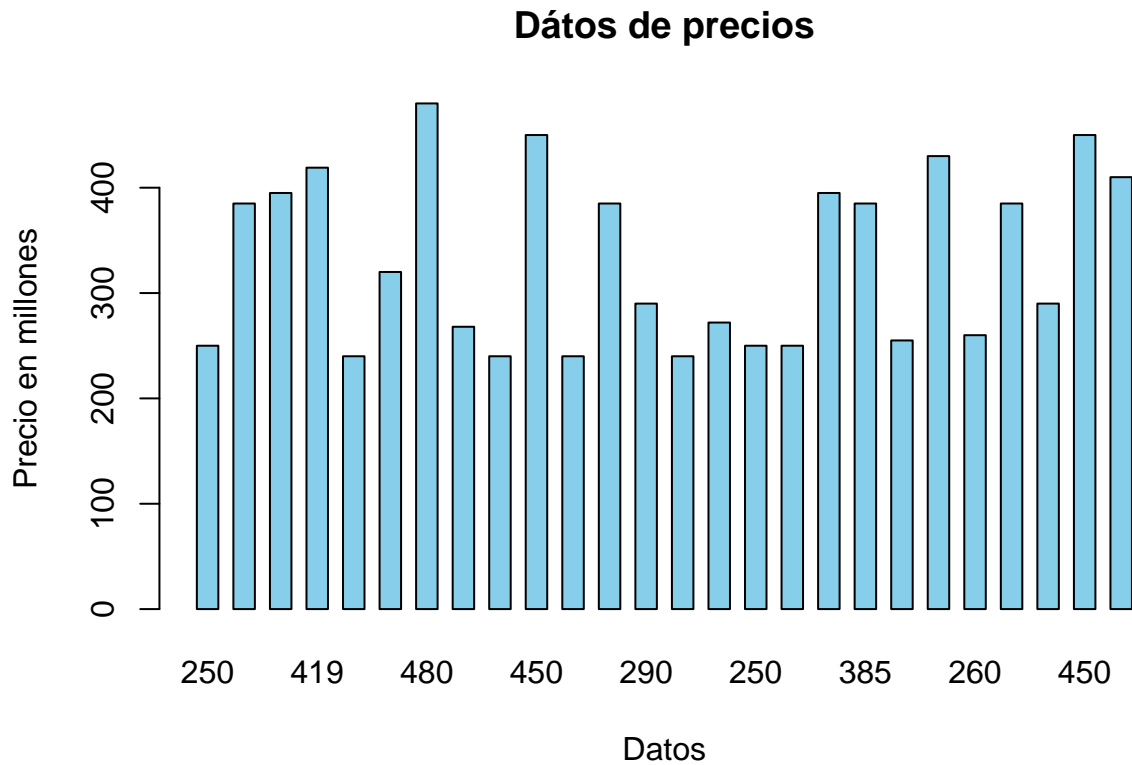
```
summary(datos)
```

```
## Area_contruida  precio_millon
## Min.   : 80.0    Min.   :240.0
## 1st Qu.: 86.0    1st Qu.:251.2
## Median : 97.0    Median :305.0
## Mean   :115.7    Mean   :332.1
## 3rd Qu.:130.0    3rd Qu.:395.0
## Max.   :195.0    Max.   :480.0
```

```
#Analizar estos datos
barplot(Area_contruida, names.arg = Area_contruida, main = "Datos áreas viviendas", xlab = "Datos", ylab = "Áreas")
```



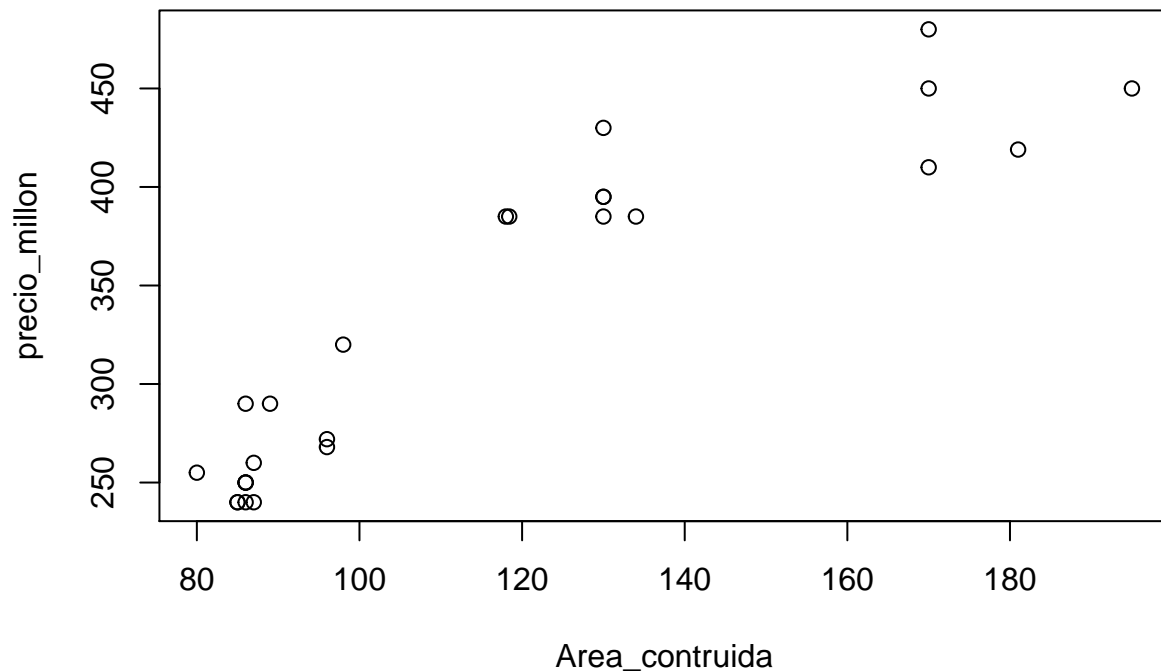
```
barplot(precio_millon, names.arg = precio_millon, main = "Datos de precios", xlab = "Datos", ylab = "Pr
```



*#Hacer breve análisis de estas gráficas*

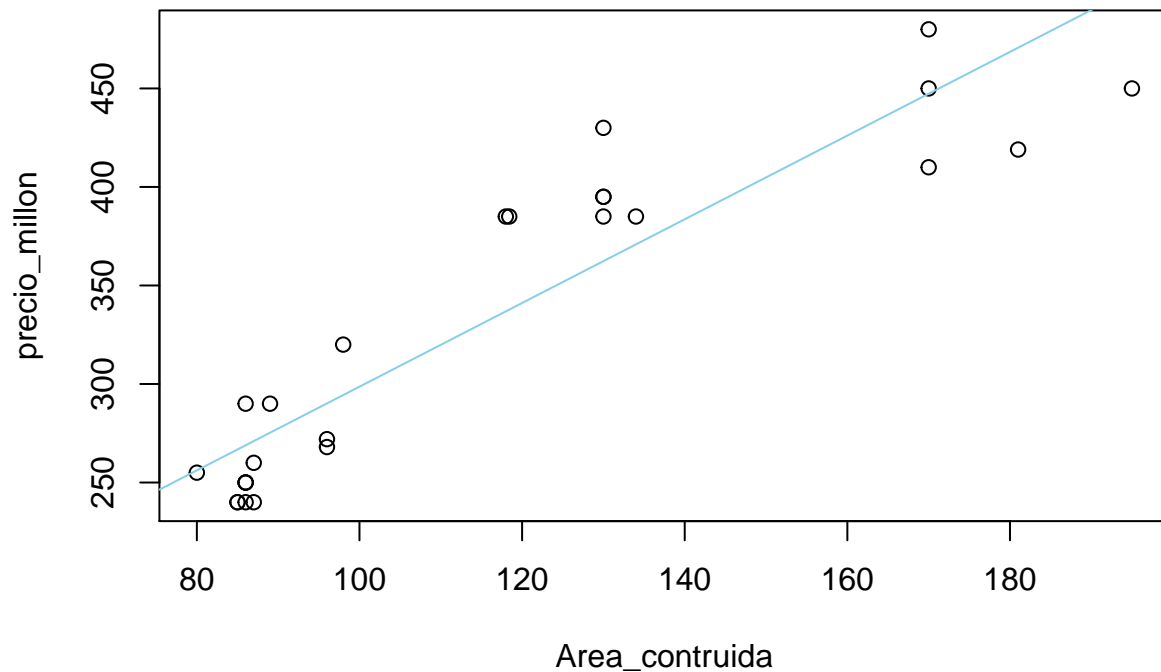
2. Realice un análisis exploratorio bivariado de datos enfocado en la relación entre la variable respuesta ( $y$ =precio) en función de la variable predictora ( $x$ =area) - incluir gráficos e indicadores apropiados interpretados.

```
plot(Area_contruida,precio_millon)
```



```
## Area_contruida      2.124      0.186  11.422 3.45e-11 ***
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 33.05 on 24 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.8446, Adjusted R-squared:  0.8381
## F-statistic: 130.5 on 1 and 24 DF,  p-value: 3.45e-11

#interpretar los los coeficientes
plot(Area_contruida,precio_millon)
abline(modelo,col="sky blue")
```



4. Construir un intervalo de confianza (95%) para el coeficiente B1, 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 B1 dado un nivel de confianza de entrada  $(1-\alpha)\%$ .