

# Informe 1 - Regresión Lineal Simple

Estadística II

March 22, 2021

David Arango Londoño  
Universidad Nacional Sede Medellín  
Correo: davarangolon@unal.edu.co

## Preguntas

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

1. Realice un análisis exploratorio de las variables precio de vivienda (millones de pesos COP) y area de la vivienda (metros cuadrados) - incluir graficos 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 ( $x$ =area) - incluir graficos e indicadores apropiados interpretados.
3. Estime el modelo de regresión lineal simple entre  $precio = f(area) + e$ . Interprete los coeficientes del modelo  $\beta_0, \beta_1$  en caso de ser correcto.
4. Construir un intervalo de confianza (95%) para el coeficiente  $\beta_1$ , 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. Cual seria el precio promedio estimado para un apartamento de 110 metros cuadrados? Considera 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? Que consideraciones adicionales se deben tener?.

7. Realice la validación de supuestos del modelo por medio de graficos 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  $\beta_1$  dado un nivel de confianza de entrada  $(1 - \alpha)\%$ .

El informe se puede realizar en grupos de hasta 4 personas y se debe entregar en RMarkdown publicado en el servidor RPubs. Se debe compartir el enlace de Rpubs al correo del profesor con plazo de entrega 10 de abril de 2021. Indicar en el informe cada integrante el grupo en el que se encuentra matriculad@.