



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá

MAESTRÍA EN 
EPIDEMIOLOGÍA
CLÍNICA

BIOESTADÍSTICA AVANZADA

MÓDULO I

Semana 3
Regresión lineal múltiple

Práctica semana 3

Carlos Javier Rincón R.

Ejercicio de práctica

Se registra la información de 38 fetos sobre las siguientes variables:

- LCC: longitud cráneo-caudal en milímetros (mm).
- DBP: diámetro biparietal en milímetros (mm).
- DOF: diámetro occipitofrontal en milímetros (mm).
- Distrito: Lugar de residencia de la madre (Distrito1, Distrito2, Distrito3, Distrito4).
- sexo: sexo del feto (H,M).

Los datos se puede crear a partir del siguiente código, donde se definen como categorías de comparación en las variables categóricas: "Distrito3" para la variable Distrito y "M" para la variable sexo.

```
LCC<-c(66,50.8,61.8,61.6,53,74.1,48.1,57,57,72.6,66.4,64.3,51.1,
52.3,58.2,57.6,48,77.9,68,69.7,61.8,73,55.3,65.2,72,61.8,74.6,
67,83,69.3,56.8,51,48.5,72.9,77.1,75.4,71.4,59.6)
DBP<-c(22,16.5,21,26.1,14,22.9,15.8,18,21,26.1,23.1,18.2,16.7,
18.9,19.8,20,18.1,25.7,21,21.7,21.5,21,17,19.7,23,20.5,26.3,
19,26,21.6,19.7,15.4,16,23,24.5,21.7,24.6,18.3)
DOF<-c(28,21.9,26.8,27,22,28.3,21.5,23,27,31.4,27.3,23.2,20.7,
24.6,24,23.5,22.6,31.3,28,25.9,27.8,29,23.2,24.4,30,25.9,33.3,
28,35,27.3,24.9,18.4,21,32.2,31.5,28.1,31.7,24.4)
Distrito<-c("Distrito4","Distrito3","Distrito3","Distrito3",
"Distrito3","Distrito3","Distrito3","Distrito2","Distrito3",
"Distrito3","Distrito2","Distrito2","Distrito3","Distrito2",
"Distrito3","Distrito3","Distrito2","Distrito2","Distrito2",
"Distrito1","Distrito2","Distrito2","Distrito2","Distrito2",
"Distrito3","Distrito1","Distrito1","Distrito2","Distrito2",
"Distrito4","Distrito1","Distrito1","Distrito1","Distrito1",
"Distrito1","Distrito1","Distrito1","Distrito1")
sexo<-c("M","M","M","M","H","H","H","M","M","M","H","H","M","H","H",
"M","H","H","H","H","M","H","M","M","H","M","H","M","M","M","H",
"M","H","H","M","H","H","M")
```

```
bd<-data.frame(DBP,LCC,DOF,Distrito,sexo) # Base de datos
bd$Distrito<-factor(bd$Distrito,levels = c("Distrito3","Distrito1",
"Distrito2","Distrito4"))
bd$sexo<-factor(bd$sexo,levels = c("M","H"))
```

A partir de esta base de datos realice las siguientes actividades.

1. Actividad 1. Ajuste una regresión lineal múltiple tomando como desenlace **DOF**, y como variables
2. Actividad 2. Evalúe e interprete la prueba F global del modelo.
3. Actividad 3. Evalúe e interprete el coeficiente de determinación y el coeficiente de determinación ajustado del modelo.
4. Actividad 4. Evalúe e interprete la prueba parcial de cada una de las siguientes variables: DBP, Distrito1 y Sexo_Hombre.
5. Actividad 5. Evalúe e interprete la prueba de hipótesis sobre el intercepto $H_0 : \beta_0 = 0$.
1. Actividad 6. Evalúe e interprete la prueba parcial múltiple sobre los coeficientes DBP, Distrito2 y Distrito4 ($H_0 : \beta_{DBP} = \beta_{distrito2} = \beta_{distrito4} = 0$).