



Pontificia Universidad  
**JAVERIANA**  
Bogotá

MAESTRÍA EN   
**EPIDEMIOLOGÍA**  
CLÍNICA

**BIOESTADÍSTICA AVANZADA**

## MÓDULO I

**Semana 5**  
Práctica semana 5

## Práctica semana 5

Carlos Javier Rincón R.

### Escenario de aplicación

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 cargar utilizando el siguiente código:

```
LCC<-c(56,50.8,71.8,71.6,73,74.1,88.1,57,57,52.6,56.4,64.3,51.1,  
52.3,58.2,57.6,48,57.9,58,69.7,51.8,53,55.3,55.2,72,61.8,74.6,  
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(28,38.9,36.8,37,22,28.3,31.5,33,37,31.4,27.3,23.2,20.7,  
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
```

```
# Definición del valor de referencia para las variables distrito y sexo.
```

```
bd$Distrito<-factor(bd$Distrito,levels=c("Distrito1","Distrito2",  
                                         "Distrito3","Distrito4"))  
bd$sexo<-factor(bd$sexo,levels = c("M","H"))
```

Con base en los datos anteriores realice las siguientes actividades:

### Parte 1. Desarrolle las siguientes actividades en el contexto del ajuste de un modelo de predicción para *DOF* en función de las variables *DBP*, *LCC*, *distrito* y *sexo*.

**Actividad 1.1.** Realice la selección de variable para un modelo de predicción de *DOF* utilizando el procedimiento de selección hacia atrás-backward. ¿Cuáles son las variables incluidas en el modelo final?

**Actividad 1.2.** Realice la selección de variable para un modelo de predicción de *DOF* utilizando el procedimiento de selección hacia adelante-forward. ¿Cuáles son las variables incluidas en el modelo final?

### Parte 2. Desarrolle las siguientes actividades en el contexto de la estimación de la relación entre $x_e = LCC$ y $y = DOF$ .

**Actividad 2.1.** Evalúe si la variable Distrito es una variable modificadora de la relación entre *LCC* y *DOF*. Interprete sus resultados.

**Actividad 2.2.** Asumiendo que ninguna de las variables: *DBP*, *Distrito* y *sexo* son modificadoras del efecto.

Evalúe si este conjunto de variable son confusoras de las relación entre  $x_e = LCC$  y  $y = DOF$ . Interprete sus resultados.