

Tarea1

Modelamiento estadístico

Ejercicio 1

Gary Becker denominó el *trade-off cantidad-calidad* a la relación negativa entre el tamaño de la familia y la inversión que hacen los padres en cada hijo.

Agrist, Lavy y Schlosser en su trabajo “Multiple Experiments for the Causal Link between the Quantity and Quality of Children” (Journal of Labor economics, 2010) buscan medir si realmente existe un efecto negativo entre el número de hijos y el nivel educativo alcanzado por los hijos.

Utilizando datos censales de Israel para el año 1995 de familias con dos hijos o más para estimar el siguiente modelo

$$educ_i = \beta_0 + \beta_1 nchildren_i + e_i$$

donde $educ_i$ es el mayor nivel educativo alcanzado por el hijo mayor de la familia i , $nchildren$ es el número de hijos en la familia i y e_i incluye inobservados que pueden afectar el nivel educativo del hijo mayor.

Los autores estiman el modelo propuesto por MCO y obtienen $\hat{\beta}_1 = -0.145$

- Interprete la lectura del resultado
- ¿Usted cree que está midiendo un efecto causal? En caso de que su respuesta sea negativa, sugiera el signo del sesgo (si encuentra que existen más de una variable omitida, proponga el signo del sesgo sólo para una).

Ejercicio 2

La base de datos *wage1* de la paquetería *Wooldridge* contiene 526 observaciones sobre el salario y otras características socioeconómicas de ciudadanos estadounidenses.

```
data("wage1", package = "wooldridge")
```

Estamos interesados en estimar el siguiente modelo:

$$\log(wage_i) = \beta_0 + \beta_1 educ_i + \beta_2 exper_i + \beta_3 nonwhite_i$$

Donde $educ_i$ representa los años de educación, $exper$ los años de experiencia en el trabajo, $nonwhite$ es una variable binaria que es igual a 1 cuando el individuo es de etnicidad no blanca.

- Estime el modelo mediante **MCO**
- Interprete los coeficientes $\hat{\beta}_1, \hat{\beta}_2$
- ¿Son significativos estos resultados?

Nota :

- Para la estimación mediante *MCO* utilice la función `feols` y la opción `vco="hc1"` para tener una matriz de varianzas y covarianzas robusta a heterocedasticidad.
- Instale y abra las paqueterías:

```
install.packages(c("tidyverse", "fixest", "ggplot2", "wooldridge"))  
library(tidyverse)  
library(fixest)  
library(ggplot2)  
library(wooldridge)
```