

Universidad Panamericana
Maestría en Ciencia de Datos
Econometría

Tarea RLM

Enrique Ulises Báez Gómez Tagle

8 de septiembre de 2025

Índice

1	Pregunta 1	2
2	Pregunta 2	2
3	Pregunta 3	2
4	Pregunta 4	2
5	Pregunta 5	2
6	Link al repositorio con código fuente	2

1. Pregunta 1

a) Considere los datos de la tabla 1.

Y	X2	X3
1	1	2
3	2	1
8	3	-3

Cuadro 1: Datos de la pregunta 1

b) Con base en estos datos, estime las siguientes regresiones:

$$Y_i = \alpha_1 + \alpha_2 X_{2i} + u_{1i},$$

$$Y_i = \lambda_1 + \lambda_3 X_{3i} + u_{2i},$$

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + u_i,$$

a) ¿Es $\alpha_2 = \beta_2$? ¿Por qué?

b) ¿Es $\lambda_3 = \beta_3$? ¿Por qué?

c) ¿Qué conclusión importante obtiene de este ejercicio?

Solución: Con los datos (Y, X_2, X_3) :

$$Y = \{1, 3, 8\}, \quad X_2 = \{1, 2, 3\}, \quad X_3 = \{2, 1, -3\}.$$

Estimaciones:

$$(1) Y_i = \alpha_1 + \alpha_2 X_{2i} + u_{1i},$$

$$\hat{\alpha}_1 = -3, \hat{\alpha}_2 = 3.5.$$

$$(2) Y_i = \lambda_1 + \lambda_3 X_{3i} + u_{2i},$$

$$\hat{\lambda}_1 = 4, \hat{\lambda}_3 = -1.3571.$$

$$(3) Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + u_i,$$

$$\hat{\beta}_1 = 2, \hat{\beta}_2 = 1, \hat{\beta}_3 = -1.$$

a) No, $\alpha_2 \neq \beta_2$. El estimador α_2 en la regresión simple está sesgado porque omite X_3 , correlacionado con X_2 . Se cumple la fórmula del sesgo por variable omitida.

b) Tampoco, $\lambda_3 \neq \beta_3$. Análogamente, al omitir X_2 , el coeficiente de X_3 se ve afectado por su correlación con X_2 .

c) Este ejercicio nos permite entender el *sesgo por variable omitida*. Los coeficientes en regresiones simples (α_2, λ_3) difieren de los verdaderos efectos parciales (β_2, β_3) que sólo se identifican en la regresión múltiple.

2. Pregunta 2

3. Pregunta 3

4. Pregunta 4

5. Pregunta 5

6. Link al repositorio con código fuente

<https://github.com/enriquegomeztagle/MCD-Econometria/tree/main/HWs/MLR-Homework>