

Interpretación resultados

1. Modelo lineal simple

$$Y = b_o + b_1 X_1$$

$$\Delta Y = b_1 \Delta X_1$$

$$\frac{\Delta Y}{\Delta X_1} = b_1$$

b_o es intercepto

b_1 pendiente

- Cuando X_1 aumenta 1 unidad $\Delta X_1 = 1$,
Y varía en b_1 unidades ($\Delta Y = b_1$)

2. Modelo cuadrático

$$Y = b_o + b_1 X_1 + b_2 X_1^2$$

$$\Delta Y = b_1 \Delta X_1$$

$$\frac{\Delta Y}{\Delta X_1} = b_1 + 2b_2 X_1$$

b_o pendiente

$b_1 + 2b_2 X_1$ pendiente

- Cuando X aumenta 1 unidad $\Delta X_1 = 1$, Y varía en $b_1 + 2b_2 X_1$ unidades ($\Delta Y = b_1 + 2b_2 X_1$)
- El efecto del aumento de X_1 ahora **depende del nivel** que tenía X_1 *cuando ocurre el cambio*

3. Modelo con variable cualitativa

$$Y = b_o + b_1 X_1 + b_2 X_2$$

Si $X_2 = 0$

$$Y = b_o + b_1 X_1$$

$$\Delta Y = b_1 \Delta X_1$$

Si $X_2 = 1$

$$Y = (b_o + b_2) + b_1 X_1$$

b_o pendiente

- Cuando X aumenta 1 unidad $\Delta X_1 = 1$, Y varía en b_1 unidades ($\Delta Y = b_1$) tanto para $X_2 = 1$ como para $X_2 = 0$
- La diferencia entre las rectas de cada X_2 es $Y_{X_2=1} - Y_{X_2=0} = b_2$, manteniendo X_1 constante.

4. Modelo con interacción (variable cualitativa)

$$Y = b_o + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_2 X_1$$

Si $X_2 = 0$

$$Y = b_o + b_1 X_1$$

$$\frac{\Delta Y}{\Delta X_1} = b_1$$

Si $X_2 = 1$

$$Y = (b_o + b_2) + (b_1 + b_3) X_1$$

$$\frac{\Delta Y}{\Delta X_1} = b_1 + b_3$$

Cuando X aumenta 1 unidad $\Delta X_1 = 1$

- $\Delta Y = b_1$ para $X_2 = 0$
 $\Delta Y = b_1 + b_3$ para $X_2 = 1$
- La diferencia entre las rectas de cada X_1 es $Y_{X_2=1} - Y_{X_2=0} = b_2 + b_3 X_1$
- Tienen **distinta intercepto y pendiente**

5. Modelo y-x log

$$Y = b_o + b_1 \ln X_1$$

b_o es intercepto

b_1 pendiente

$$\frac{\Delta Y}{\Delta X_1} = \frac{1}{b_1}$$

- Cuando X_1 aumenta 1% ($\frac{\Delta X_1}{X_1} = 1\% = \frac{1}{100} = 0.01$),
 $\Delta Y = 0.01 \cdot b_1$ unidades

6. Modelo log Y - X

$$\ln Y = b_o + b_1 X_1$$

$$\frac{1}{Y} \frac{\Delta Y}{\Delta X_1} = b_1$$

$$\frac{\Delta Y}{Y} = b_1 \Delta X_1$$

Cuando X aumenta 1 unidad ($\Delta X_1 = 1$)

- $\frac{\Delta Y}{Y} = b_1 = 100 \cdot b_1 \%$
- Y aumenta o disminuye un $100 \cdot b_1 \%$
- Si X_1 es binaria b_1 se interpreta como $100 \cdot [\exp(b_1) - 1]$

7. Modelo log Y - log X

$$\ln Y = b_o + b_1 \ln X_1$$

$$\frac{1}{Y} \frac{\Delta Y}{\Delta X_1} = b_1 \cdot \frac{1}{X_1}$$

$$= b_1 \cdot \frac{\Delta X_1}{X_1}$$

$$\frac{\Delta Y}{Y}$$

Cuando X aumenta 1% ($\Delta X_1 = 1\%$)

- $\frac{\Delta X}{X} = 1\% = \frac{1}{100} = 0.01$
- $\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{b_1}{100}$
- Y aumenta o disminuye un $b_1 \%$

b_1 es la elasticidad - X respecto de Y

$|b_1| > 1$, Y es elástico a variación de X

$|b_1| < 1$, Y es inelástico a variación de X