



*Decimosexto Encuentro Internacional en la
Enseñanza de la Probabilidad y la
Estadística*

24-28 de agosto de 2026

Estimación Empírica de Intervalos de Confianza en Regresión Lineal Simple.

Jesús Rubén Azor Montoya^a.

^a *Facultad de Ingeniería, Universidad de Mendoza, Mendoza, Argentina.*

^a jesus.azor@um.edu.ar.

Resumen

En este trabajo se estudia el comportamiento del estimador $\hat{y} = \alpha + \beta x_0$ en el modelo de regresión lineal simple mediante simulaciones. El objetivo es analizar la precisión de los intervalos de confianza para la media condicional en un valor fijo x_0 y evaluar su cobertura empírica frente al nivel de confianza teórico. Para ello se generan múltiples muestras con ruido aleatorio y se estiman los parámetros por mínimos cuadrados. En cada réplica se construyen intervalos de confianza y se verifica si contienen la media poblacional. Los resultados muestran que, al aumentar el tamaño muestral, los intervalos se estrechan y la proporción de cobertura se aproxima al nivel nominal (95%). Además, la distribución del estimador se ajusta a una t de Student, validando los supuestos del modelo. Se concluye que los intervalos de confianza proporcionan inferencias fiables y que las simulaciones constituyen una herramienta útil para ilustrar empíricamente la teoría estadística.

Palabras claves: Regresión lineal, intervalos de confianza, simulación.