

Pruebas estadísticas con R y dplyr: t, ANOVA y más

RLadies Cuernavaca, enero 2024

Aurora Labastida

Pruebas de hipótesis

¿La altura promedio es distinta según el sexo?



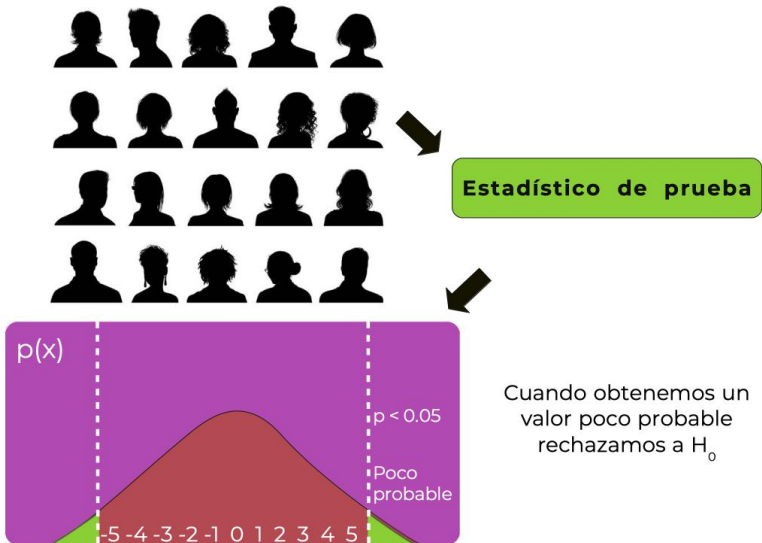
Promedios iguales

Hipótesis nula H_0

Promedios diferentes

Hipótesis alternativa H_1

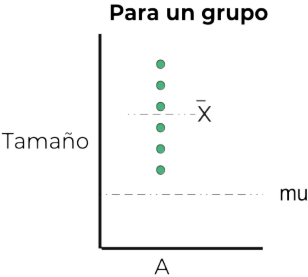
Pruebas de hipótesis



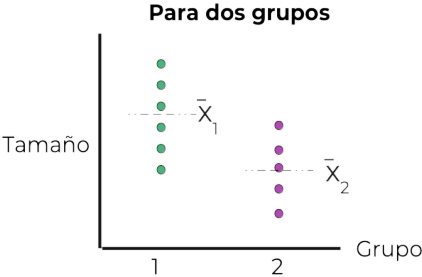
Cuando obtenemos un valor poco probable rechazamos a H_0



t de Student

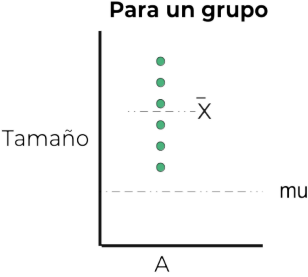


H_0 : El promedio es distinto a μ



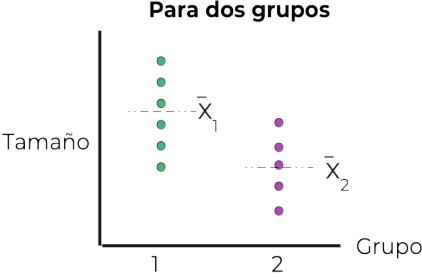
H_0 : Los promedios de los grupos A y B son iguales

t de Student



H_0 : El promedio es distinto a μ

$$t = \frac{(\bar{X} - \mu)^2}{s / \sqrt{n}}$$



H_0 : Los promedios de los grupos A y B son iguales

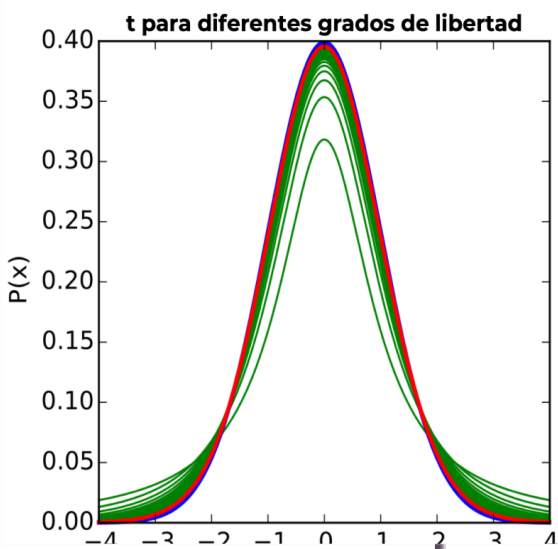
$$t = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)^2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

t de Student

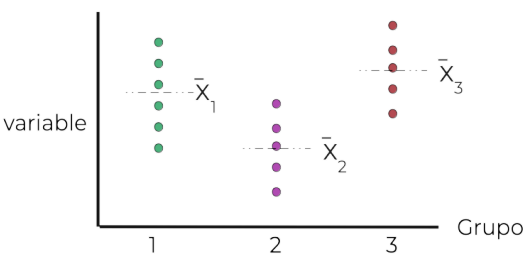
Grados de libertad (k)

Para un grupo
 $k = n - 1$

Para dos grupos
 $k = n_1 + n_2 - 2$



ANOVA



H_0 : Los promedios de los grupos son iguales entre si

H_1 : Por lo menos un promedio es distinto a los demás

$$F = \frac{\text{Variación explicada por los grupos}}{\text{Variación no explicada por los grupos}}$$

$$F = \frac{\text{Variación entre el promedio de los grupos}}{\text{Variación al interior de los grupos}}$$

ANOVA

$df_1 = \text{Grupos} - 1$

$df_2 = n - 1$

