



# La doctora Inferencia Estadística: La media siempre importa



Imagen de [xornalcerto](#) bajo licencia Creative Commons

Contraste de Hipótesis para la media

  
**La media siempre importa**



# Contraste de hipótesis

Procedimiento para decidir si una afirmación sobre un parámetro desconocido en la población es cierta o no.

La afirmación sobre la que se hace el contraste se llama Hipótesis Nula y la contraria Hipótesis Alternativa.

Se calculan dos regiones para decidir, la región de aceptación y la región crítica o de rechazo.

Los contrastes son unilaterales o bilaterales según como quede la región crítica.



## Pasos a seguir

Plantear la hipótesis nula y la alternativa.

Fijar el nivel de significación.

Elegir el estadístico del contraste.

Determinar las regiones de aceptación y de rechazo.

Tomar una muestra en la población y calcular el valor muestral del estadístico.

Decidir si se acepta o se rechaza  $H_0$



# Contraste de hipótesis para $\mu$

Estadístico del contraste

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}} \rightarrow N(0, 1)$$

Contraste y región crítica

$$\begin{cases} H_0 : \mu = \mu_0 \\ H_1 : \mu \neq \mu_0 \end{cases} \longrightarrow \left( -\infty, -z_{1-\frac{\alpha}{2}} \right) \cup \left( z_{1-\frac{\alpha}{2}}, +\infty \right)$$

$$\begin{cases} H_0 : \mu \geq \mu_0 \\ H_1 : \mu < \mu_0 \end{cases} \longrightarrow \left( -\infty, -z_{1-\alpha} \right)$$

$$\begin{cases} H_0 : \mu \leq \mu_0 \\ H_1 : \mu > \mu_0 \end{cases} \longrightarrow \left( z_{1-\alpha}, +\infty \right)$$



# Contraste de hipótesis para $\mu_1 - \mu_2$

Estadístico del contraste

$$Z = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}} \rightarrow N(0,1)$$

Contraste y región crítica

$$\begin{cases} H_0 : \mu_1 - \mu_2 = 0 \\ H_1 : \mu_1 - \mu_2 \neq 0 \end{cases} \longrightarrow \left( -\infty, -z_{1-\frac{\alpha}{2}} \right) \cup \left( z_{1-\frac{\alpha}{2}}, +\infty \right)$$

$$\begin{cases} H_0 : \mu_1 \geq \mu_2 \\ H_1 : \mu_1 < \mu_2 \end{cases} \longrightarrow \left( -\infty, -z_{1-\alpha} \right)$$

$$\begin{cases} H_0 : \mu_1 \leq \mu_2 \\ H_1 : \mu_1 > \mu_2 \end{cases} \longrightarrow \left( z_{1-\alpha}, +\infty \right)$$