



# La doctora Inferencia Estadística: ¿Dónde está enterrado El Greco?

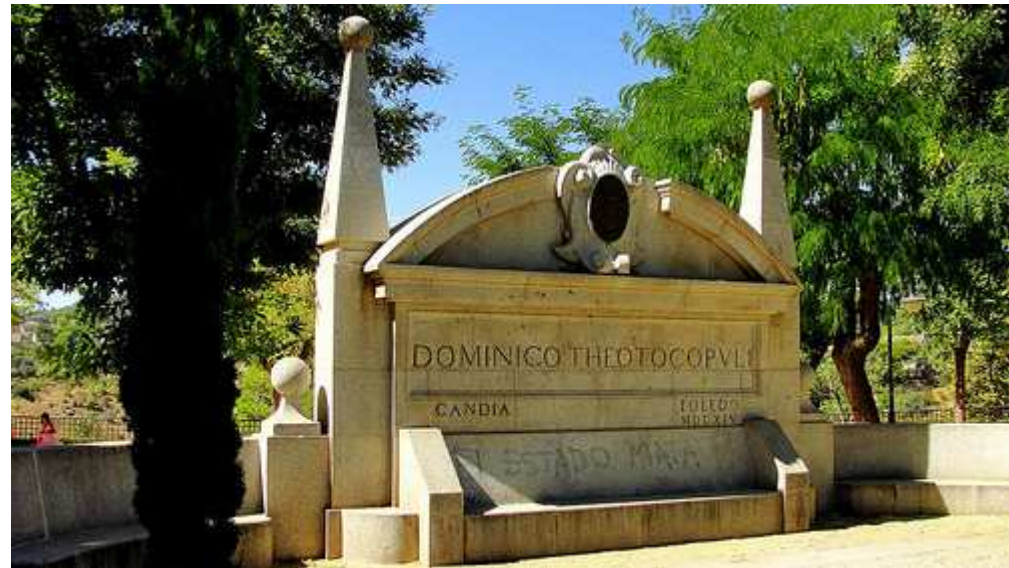


Imagen de [Francisco Javier Martín](#) bajo licencia Creative Commons

Contraste de hipótesis para una proporción

¿Dónde está enterrado El Greco?



# 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.



# Errores

- Dos tipos de errores inherentes a un contraste de hipótesis.
  - Error tipo I: Rechazar  $H_0$  siendo cierta.
    - A la probabilidad de ese error también se le llama nivel de significación ( $\alpha$ )
  - Error tipo II: Aceptar  $H_0$  siendo falsa.
- El valor de  $\alpha$  se fija y suele ser 0,05; 0,1;...



## 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 p

- Estadístico del contraste

$$Z = \frac{\hat{p} - p}{\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}} \sim N(0,1)$$



Imagen de [Tatters:](#) bajo licencia Creative Commons

- Contraste y región crítica

$$\begin{cases} H_0 : p = p_0 \\ H_1 : p \neq p_0 \end{cases} \longrightarrow \left( -\infty, -Z_{1-\frac{\alpha}{2}} \right) \cup \left( Z_{1-\frac{\alpha}{2}}, +\infty \right)$$

$$\begin{cases} H_0 : p \geq p_0 \\ H_1 : p < p_0 \end{cases} \longrightarrow \left( -\infty, -Z_{1-\alpha} \right)$$

$$\begin{cases} H_0 : p \leq p_0 \\ H_1 : p > p_0 \end{cases} \longrightarrow \left( Z_{1-\alpha}, +\infty \right)$$

¿Dónde está enterrado El Greco?