

# Inferencia Estadística

## Inferencia sobre una población

Edimer David Jaramillo - Bioestadística 1

Marzo de 2019

## Inferencia sobre $\hat{p}_1 - \hat{p}_2$

# Prueba de hipótesis para $\hat{p}_1 - \hat{p}_2$

- 1 Definir la hipótesis nula y alternativa
- 2 Calcular el estadístico

$$z = \frac{(\hat{p}_1 - \hat{p}_2) - (p_1 - p_2)}{\sqrt{\frac{p_1(1-p_1)}{n_1} + \frac{p_2(1-p_2)}{n_2}}}$$

- 3 Definir el error tipo I  $\alpha$
- 4 Calcular el valor P en una distribución *t - student* con  $n - 1$  grados de libertad
- 5 Comparar el valor P con  $\alpha$  y concluir.

## IC para $\hat{p}_1 - \hat{p}_2$

Si  $\hat{p}_1$  y  $\hat{p}_2$  son las proporciones de éxito de dos muestras aleatorias independientes de tamaño  $n_1$  y  $n_2$ , entonces un intervalo del  $(1 - \alpha)100\%$  para  $\hat{p}_1 - \hat{p}_2$  está dado por la siguiente expresión:

$$(\hat{p}_1 - \hat{p}_2) \pm Z_{\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\frac{\hat{p}_1(1 - \hat{p}_1)}{n_1} + \frac{\hat{p}_2(1 - \hat{p}_2)}{n_2}}$$

## Ejemplo $\hat{p}_1 - \hat{p}_2$