



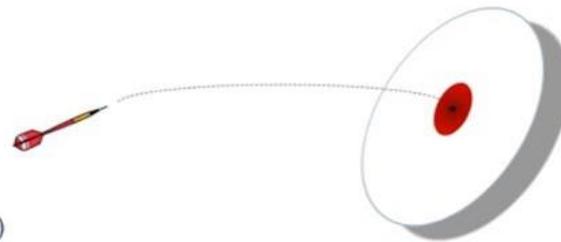
Propiedades de los buenos estimadores

- Insesgabilidad
- Consistencia
- Eficiencia
- Suficiencia

Denotemos:  
 $\theta$ : parámetro  
 $\hat{\theta}$ : estimador

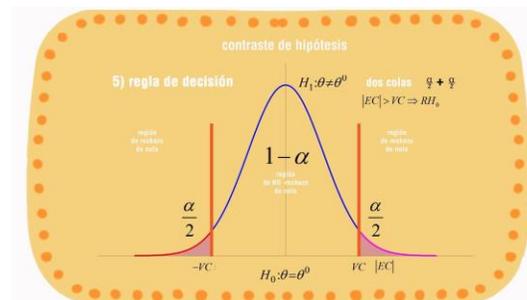
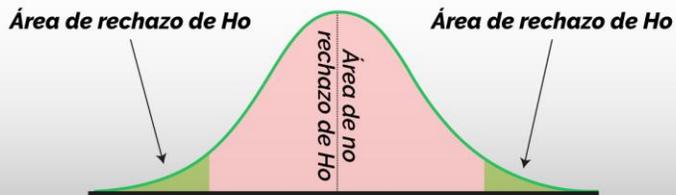
# Estimación por Intervalo

- Describe un intervalo de valores dentro del cual es posible que esté el parámetro de la población.
  - Basado en las observaciones de la muestra.
- Da información sobre el error posible de la estimación.
- Proporciona un grado de confianza para determinar donde se ubica el parámetro de la población  $(1 - \alpha)\%$

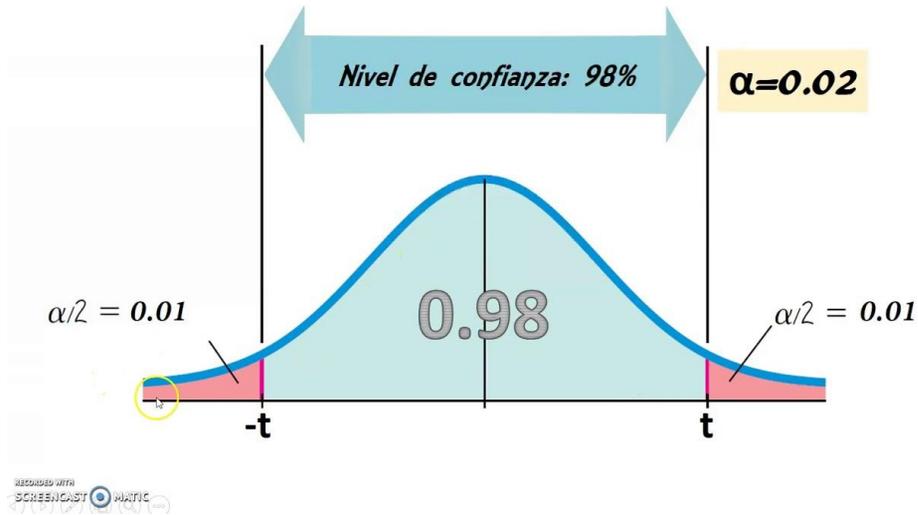
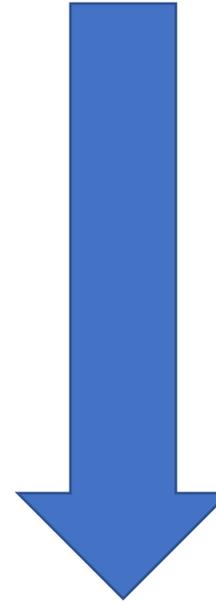
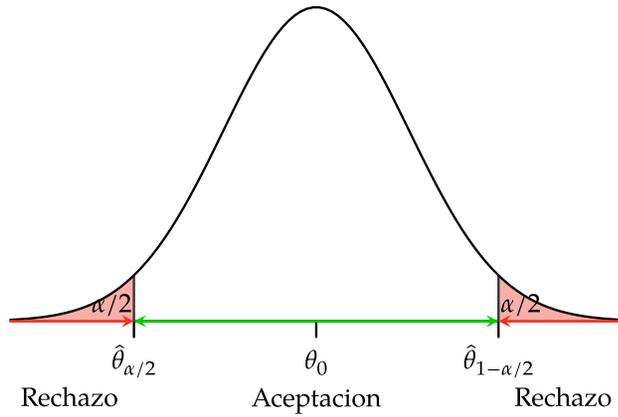


(Adaptado de Levin & Rubin, 2004, p. 275)

Estimación por intervalos



### Regiones de un contraste bilateral



**Estimación por intervalos**

**Estimación de la media poblacional**

**Caso 2:** Varianza desconocida, muestra grande ( $\geq 30$ )

$$\bar{X} - Z_{\alpha/2} \frac{s}{\sqrt{n}} \leq \mu \leq \bar{X} + Z_{\alpha/2} \frac{s}{\sqrt{n}}$$

$$n = Z_{\alpha/2}^2 \frac{s^2}{e^2}$$

$$\mu \rightarrow \bar{X} \pm Z_{\alpha/2} \frac{s}{\sqrt{n}}$$

Cr. Alejandro Litvinoff

# TEMA 3: ESTIMACIÓN

- **1. Estimación puntual: estimadores y estimaciones. Propiedades de los estimadores.**
- **2. Métodos de obtención de estimadores.**
- **3. Estimación por intervalos.**
- **4. Determinación del tamaño muestral.**

## **Bibliografía específica Tema 3:**

- NEWBOLD, P. (1997). Estadística para los Negocios y la Economía. Madrid: Prentice Hall. 4ª Edición. Capítulos 7 y 8.
- NEWBOLD, P. y otros (2008). Estadística para Administración y Economía. Madrid: Pearson-Prentice Hall. 6ª Edición. Capítulos 8 y 9.
- ESTEBAN GARCÍA, J. y otros: Curso Básico de Inferencia Estadística. Reproexpres Ediciones, Valencia, 2008. Tema 4 (sin anexos) y Tema 5.
- LIND D.A y otros. Estadística Aplicada a los Negocios y la Economía. Ed. McGraw Hill, México, (13ª Edición). Capítulo 9.
- MURGUI, J.S. y otros (2002). Ejercicios de Estadística. Economía y Ciencias Sociales. Valencia: Tirant lo Blanch. Capítulo 7.

# PRUEBA DE HIPÓTESIS

$H_0$ : Hipótesis nula (situación experimental que presenta un estado “habitual”)

$H_1$ : Hipótesis alternativa

	$H_0$ es cierta	$H_1$ es cierta
Se escogió $H_0$	No hay error (verdadero positivo)	Error de tipo II ( $\beta$ o falso negativo)
Se escogió $H_1$	Error de tipo I ( $\alpha$ o falso positivo)	No hay error (verdadero negativo)

$\alpha$ : Nivel de significación (valores típico: 5%)

$1-\beta$ : Potencia de la prueba (controlado por el tamaño de la muestra y  $\alpha$ , habitual 90%)

**p-valor**: Significación muestral de la hipótesis nula, o significación

A menor p-valor, menor confianza en  $H_0$ , y ésta tenderá a ser rechazada (contraste significativo):

Si  $p > \alpha$  se acepta  $H_0$  (cuidado: con el riesgo  $\beta$  de que sea falso)

Si  $p \leq \alpha$  se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_1$