

## Pruebas de hipótesis

Suposición tentativa acerca del parámetro poblacional →  $H_0$

Después se define otra hipótesis, llamada **hipótesis alternativa**, que dice lo contrario de lo que establece la hipótesis nula →  $H_a$

Una pieza para un coche debe medir 2cm. Entonces tomas una muestra y planteas tu  $H_0$  y  $H_a$ ...

Sabritas dice que el contenido neto de sus papas es de 30g o más.. Tú quieres probar que hay menos

- Tomas una muestra de 100 papas y tomas el peso. Si el peso promedio se aleja “lo suficiente” de 30g concluyes que Sabritas está mintiendo.

Tú vas a rechazar o a no rechazar  $H_0$ . Al rechazar  $H_0$  se apoya la teoría del investigador.

Un fabricante de refrescos asegura que los envases de dos litros de refresco contienen en promedio, por lo menos, 67.6 onzas de líquido

----

En las pruebas de hipótesis para la media poblacional,  $\mu_0$  denota el valor hipotético y para la prueba de hipótesis hay que escoger una de las formas siguientes

$$\begin{array}{lll} H_0: \mu \geq \mu_0 & H_0: \mu \leq \mu_0 & H_0: \mu = \mu_0 \\ H_a: \mu < \mu_0 & H_a: \mu > \mu_0 & H_a: \mu \neq \mu_0 \end{array}$$

## Errores tipo I y Errores tipo II

		Situación en la población	
		$H_0$ verdadera	$H_a$ verdadera
Conclusión	Se acepta $H_0$	Conclusión correcta	Error tipo II
	Se rechaza $H_0$	Error tipo I	Conclusión correcta

Error tipo I = Rechazar  $H_0$  cuando es verdadera.

Error tipo II = Aceptar  $H_0$  cuando es falsa.

Ho: Contenido neto de papas  $\geq 30$  g

Ha: Contenido neto de papas  $< 30$  g

Error tipo I: Concluir que Sabritas no pone suficiente contenido en sus papas, cuando en realidad si lo hace.

Error tipo II: Aceptar que Sabritas pone suficiente contenido neto en sus papás, cuando en realidad no lo hace.

#### NIVEL DE SIGNIFICANCIA

- El nivel de significancia es la probabilidad de cometer un error tipo I cuando la hipótesis nula es verdadera como igualdad.
- El investigador elige  $\alpha$ . Por regla  $\alpha = 5\%$ .

**Pvalue:** Un valor-p es una probabilidad que aporta una medida de una evidencia suministrada por la muestra contra la hipótesis nula. Valores-p pequeños indican una evidencia mayor contra la hipótesis nula.

El valor-p es la probabilidad de obtener un valor para el estadístico de prueba tan improbable o más improbable que el obtenido con la muestra.