



La doctora Inferencia Estadística: Efectos secundarios



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

Intervalos de confianza para la proporción

Efectos secundarios



Estimación puntual



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

Una **estimación puntual** del valor de un parámetro poblacional desconocido (como puede ser la proporción p), es un número que se utiliza para aproximar el verdadero valor de dicho parámetro poblacional.

El valor de este parámetro muestral será la **estimación puntual** del parámetro poblacional.



Intervalo de confianza

A la hora de estimar un parámetro poblacional, un **intervalo de confianza** es un rango de valores (calculado en una muestra) en el cual se encuentra el verdadero valor del parámetro, con una probabilidad determinada.

El **nivel de confianza**, C , indica, en porcentaje, con qué proporción el intervalo de confianza contiene el parámetro estimado.

El **coeficiente de confianza**, $c=1-\alpha$, es la misma proporción en tanto por uno, $c = C/100$. En otras palabras, c es la probabilidad de que el intervalo de confianza contenga el parámetro estimado.

Al valor de α lo llamamos **nivel de significación** o de riesgo.



Intervalo de confianza para la proporción

El intervalo de confianza para la proporción \hat{p} es:

$$\left(\hat{p} - Z_{1-\frac{\alpha}{2}} \cdot \sqrt{\frac{\hat{p}(1-\hat{p})}{n}}, \hat{p} + Z_{1-\frac{\alpha}{2}} \cdot \sqrt{\frac{\hat{p}(1-\hat{p})}{n}} \right)$$

$Z_{1-\frac{\alpha}{2}}$ Es el valor crítico para el coeficiente de confianza $1-\alpha$.

α es el **nivel de significación** o de riesgo.

El **margen de error** es la diferencia entre los extremos superior e inferior del intervalo de confianza.



Error máximo y tamaño de la muestra

El **error máximo admisible** para la estimación de proporciones es:

$$E = Z_{1-\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\frac{\bar{p} \cdot (1-\bar{p})}{n}}$$

Siendo n el tamaño muestral.

El **tamaño de la muestra** para la estimación de proporciones es:

$$n = \frac{\bar{p} \cdot (1-\bar{p}) \cdot Z^2_{1-\frac{\alpha}{2}}}{E^2}$$