



DISEÑO DE MUESTRAS

Pasos para determinar tamaños de muestras

1. Se debe identificar qué se espera de la muestra: precisión, confianza, grado de variabilidad de los atributos a ser medidos.
2. Usar la ecuación para determinar el tamaño de la muestra y estimar partes de la ecuación.
3. Si hay más de dos VD a estudiar, se utiliza el valor de n más grande.

Nivel de precisión

- Llamado error de muestreo
- Es el rango en el que se estima el verdadero valor de la población.
- Se lo expresa en porcentaje, (p.ej., $\pm 5\%$)

Nivel de confianza

- Se dice que si las observaciones de una población son normalmente distribuidas, entonces el 95% de los valores de la muestra se encuentran dentro de 2 desviaciones estándares de la verdadera población (por ej. La media).
- Entonces si el nivel de confianza es 95%, 95 de 100 muestras tendrán el valor real de la población dentro del rango de precisión establecido.

Grado de Variabilidad

- Grado de variabilidad en el atributo a ser medido.
- Se lo denota en porcentajes, mientras más alto es el porcentaje, más heterogéneo es, mientras más bajo es el valor, más homogéneo es. Esto afecta el tamaño de la muestra. El máximo grado de variabilidad que se suele usar es 0.5

Estrategias para determinar tamaño de muestra

- Usar censo.
- Usar el tamaño usado en estudios similares (RL).
- Usar tablas de tamaño de muestra.
- Usar fórmulas.
- Calcular tamaño de muestra automática:
 - ▣ Software estadístico (ej: STATS 2.0).
 - ▣ En internet (ej: <http://home.ubalt.edu/ntsbarsh/Business-stat/otherapplets/SampleSize.htm>)

Usar fórmulas

$$n_0 = \frac{Z^2 pq}{e^2}$$

No: tamaño de la muestra

Z: Valor estadístico que está en función del nivel de confianza.

e: es el error máximo permitido.

p: la probabilidad que ocurra el evento de que mi estimación de la muestra es representativa de la población.

q= 1-p

Aplicando fórmula

Si el gobierno lanza una campaña, en la que quiere promover el uso del software libre para la administración en las empresas, pero no conoce características de la población, y quiere tener un 5% de precisión con un 95% de grado de confianza, entonces reemplaza estos valores en la fórmula y obtiene:

$$n_0 = \frac{Z^2 pq}{e^2} = \frac{(1.96)^2 (.5)(.5)}{(.05)^2} = 385$$

Otra fórmula más

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2} = \frac{2000}{1 + 2000(.05)^2} = 333$$

- Se asume un 5% de precisión.
- Considerando un valor de la población igual a 2000

Ejemplo en STATS 2.0



Taller (en grupo)

- Discutir y Resumir paper entregado en clase sobre métodos de muestreo.