

ESTUDIO DEL TRABAJO

CÁLCULO DEL NÚMERO DE OBSERVACIONES (TAMAÑO DE LA MUESTRA)

El tamaño de la muestra o cálculo de número de observaciones es un proceso vital en la [etapa de cronometraje](#), dado que de este depende en gran medida el nivel de confianza del [estudio de tiempos](#). Este proceso tiene como objetivo determinar el valor del promedio representativo para cada elemento.

Los métodos más utilizados para determinar el número de observaciones son:

- **Método Estadístico**

Método Estadístico

El método estadístico requiere que se efectúen cierto número de observaciones preliminares (n'), para luego poder aplicar la siguiente fórmula:

NIVEL DE CONFIANZA DEL 95,45% Y UN MÁRGEN DE ERROR DE $\pm 5\%$

$$n = \left(\frac{40 \sqrt{n' \sum x^2 - \sum (x)^2}}{\sum x} \right)^2$$

siendo:

n = Tamaño de la muestra que deseamos calcular (número de observaciones)

n' = Número de observaciones del estudio preliminar

Σ = Suma de los valores

x = Valor de las observaciones.

40 = Constante para un nivel de confianza de 94,45%

ESTUDIO DEL TRABAJO

Ejemplo

Se realizan 5 observaciones preliminares, los valores de los respectivos tiempos transcurridos en centésimas de minuto son: 8, 7, 8, 8, 7. Ahora pasaremos a calcular los cuadrados que nos pide la fórmula:

8	64
7	49
8	64
8	64
7	49
$\Sigma x = 38$	$\Sigma x^2 = 290$

También... $n' = 5$ (8 7 8 8 7)

Sustituyendo estos valores en la fórmula anterior tendremos el valor de n :

$$n = \left(\frac{40\sqrt{5(290) - (38)^2}}{38} \right)^2 = 6,64 \cong 7$$

Dado que el número de observaciones preliminares (5) es inferior al requerido (7), debe aumentarse el tamaño de las observaciones preliminares, luego recalcar n . Puede ser que en recálculo se determine que la cantidad de 7 observaciones sean suficientes.
