

Sobre el diseño de muestras...



Tamaño de la muestra

La muestra es una forma de representar al UNIVERSO por lo que el primer paso a realizar es identificar y cuantificar ese UNIVERSO. La tarea debería ser en un principio sencilla pero no siempre lo es.

La muestra deberá ser una extrapolación del universo o lo que es lo mismo debe ser REPRESENTATIVA del mismo. Las dos principios fundamentales de toda muestra deben ser la aleatoriedad (que no haya sesgo al seleccionar determinado individuo del universo) y el de probabilidad (todos los individuos del universo deberían tener la misma probabilidad de formar parte de la muestra)

La inquietud sobre la muestra deriva en conocer el error que esta lleva asociado. Prescindiendo de las fórmulas que existen para calcular el error (son básicamente 2 fórmulas dependiendo si el universo es infinito o no) vamos a ir un paso más adelante e intentar interpretar el margen de error. Vemos la siguiente tabla de errores muestrales (cálculo para universos infinitos $p=q=50%$ y nivel de confianza del 95,5%)

e	muestra
+/- 14,1 %	50
+/- 10 %	100
+/- 5 %	400
+/- 4 %	600
+/- 1,4 %	5000
+/- 1 %	10000

Si nos fijamos en los errores muestrales vemos que para una muestra de 100 individuos el error es del +/-10%, esto nos indica que sobre un resultado del 50% obtenido en la muestra el valor del universo podría oscilar entre 40 y 60 (95,5 de cada 100 veces ya que los errores se han calculado para el intervalo de confianza del 95,5%)

En la tabla también podemos observar como pasando de una muestra de 400 individuos a una de 600 el error únicamente decrece en un 1%, por lo que antes de fijar la muestra final tendremos que valorar si la inversión económica justifica la reducción del error que obtenemos.

En el siguiente gráfico podemos ver la relación error / muestra.

