

Muestreo

Dr. en Ing. Rita de León

Requisitos de la muestra

La muestra es una pequeña parte de la población y tiene que cumplir con dos requisitos:

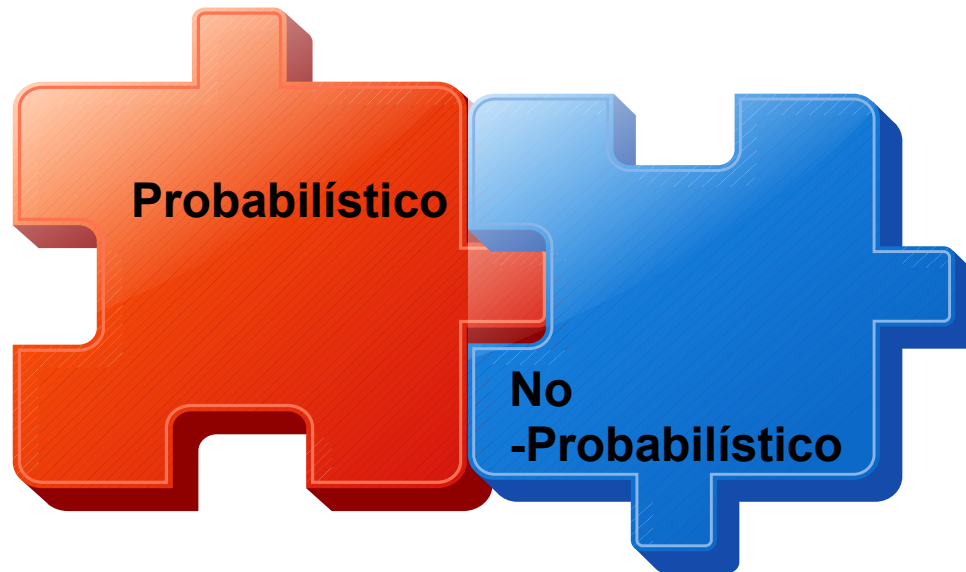
Tener representatividad. Que todos sus elementos deben representar las mismas cualidades y características del universo es decir debe comprender la heterogeneidad de la población.

Ser suficiente Consiste en que la cantidad de elementos seleccionados debe tener la validez necesaria de acuerdo al tamaño de la muestra.



Muestreo

Es la técnica que se utiliza para seleccionar la muestra y puede ser probabilística o no probabilística.



Muestreo probabilístico

Que es aquél en el cual todos los elementos tienen la misma posibilidad de ser elegidos.



Tipos de muestreo probabilístico

Aleatorio Simple: Son aquellos en los que los elementos se seleccionan al azar.

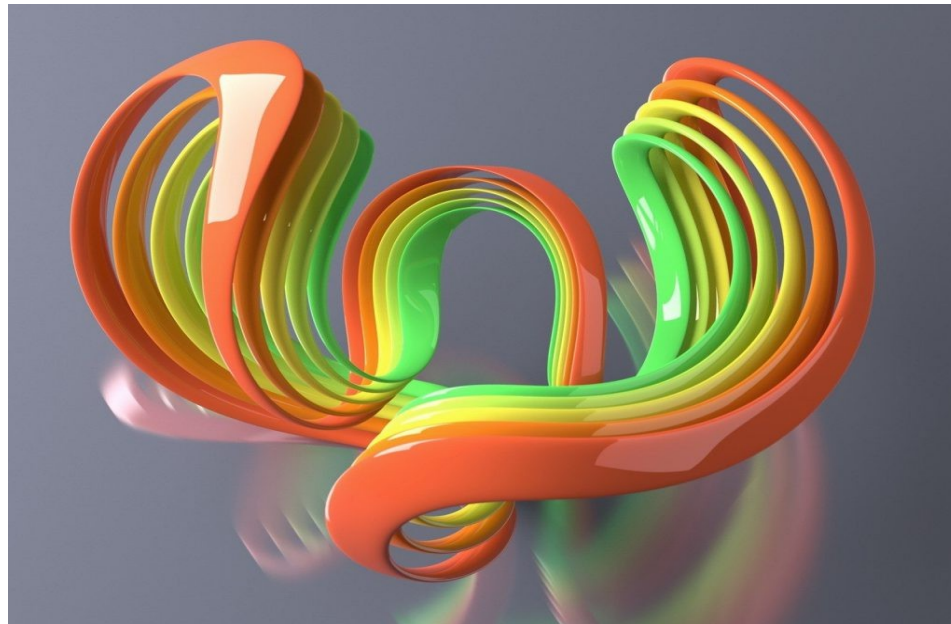
Estratificado: Se utiliza cuando el universo es demasiado heterogéneo, se requiere primero formar grupos homogéneos antes de seleccionar al azar.

Por áreas o polietápico: Se debe seguir una gran diversidad de etapas de selección antes de llegar a la muestra.

Sistemático: se utiliza cuando la población es muy grande, entonces el universo se clasifica en zonas, antes de seleccionar al azar.

Tipos de muestreo no probabilístico

No probabilístico es el escogido por el propio investigador, se usa en muestras más pequeña.



Tipos de muestreo no probabilístico

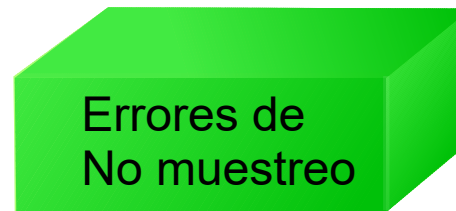
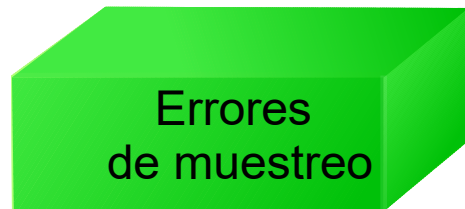
Intencional o selectivo. Aquél que en base a las necesidades y posibilidades del investigador es elegido por él directamente.

Por cuotas. Aquél que es necesario primero hacer una clasificación antes que el investigador seleccione su muestra en forma intencional.



Errores de muestreo y errores de no muestreo

- La exactitud o confiabilidad de una muestra, depende de dos tipos básicos de errores:



Errores de muestreo

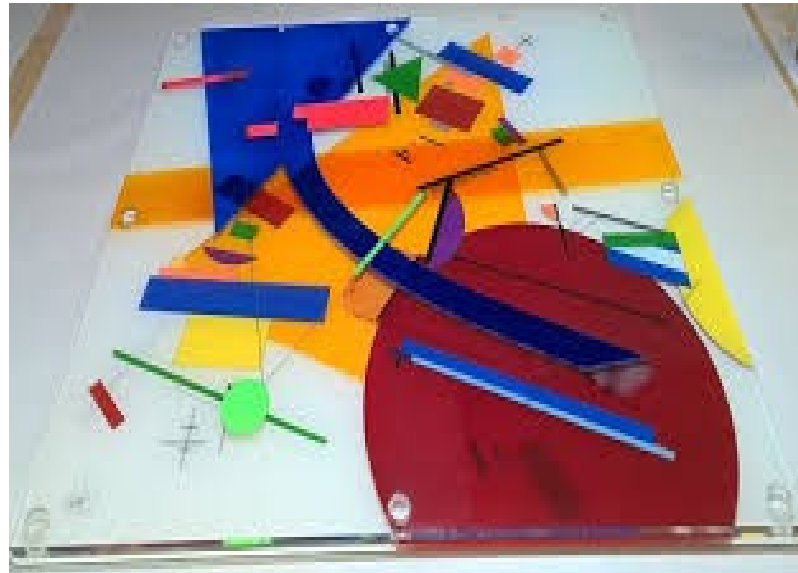
- Se reflejan en estimaciones matemáticas de la precisión de estimadores provenientes de muestras particulares, y se manifiestan en diferentes formas clasificadas bajo la notación de sesgos o distorsiones.
- Los errores de muestreo se miden a través de las llamadas fórmulas de error estándar.
- Estas mismas fórmulas sirven de base para determinar el tamaño de la muestra requerida, de acuerdo con una precisión especificada.

Errores de no muestreo

- Son las innumerables influencias que tienden a distorsionar o sesgar los estimadores provenientes de la muestra tales como:
 - la selección arbitraria de los miembros de la muestra
 - fraseo perjudicial en las preguntas
 - actitudes preconcebidas por el entrevistador y muchos otros factores pueden producir valores muestrales que no representaran a los valores de los parámetros.

Errores de no muestreo

- En general los errores de no muestreo no dependen del tamaño de muestra.



Pasos para la construcción de muestra

1. Selección de la unidad de muestreo.
2. Escogencia del modelo de muestreo.
3. Aplicación del modelo de muestreo.



Cálculo del tamaño de muestra infinita

$$N = \frac{z_{\alpha/2}^2 p \cdot q}{e^2}$$

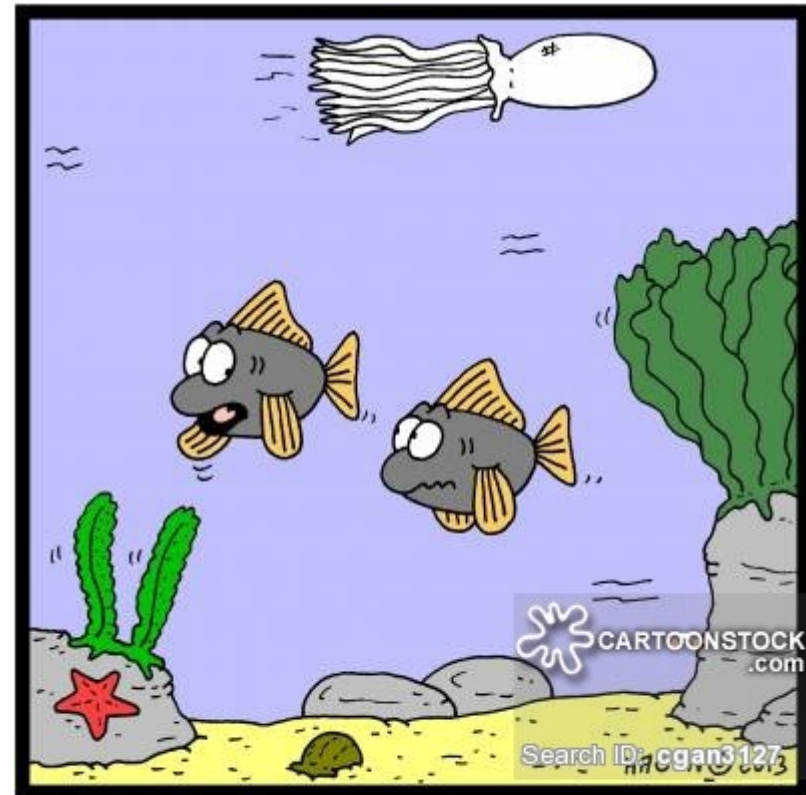
Office	Room Number
STATISTICS DEPARTMENT	404
Dr. Blumenthal	419
Dr. Miller	412
Dr. Pearl	440
Dr. Stasny	427
Dr. Wolfe	425
Mean	421.17
Standard Deviation	12.54

➔



Factor de corrección cálculo de muestra finita

$$N = \frac{no}{1 + (no/N)}$$



Yes, there's safety in numbers, but only when the number is large: Right now, we have only a 50% chance of surviving a deadly attack...

Ejemplo

- Suponga que queremos estimar la proporción de personas que utilizan cierto producto de belleza. Se planea extraer una muestra aleatoria sabiendo que la población total es de 1251 personas con un intervalo de confianza al 95%. Pruebe con un error de 0.03.