

Fundamentos del Muestreo

06/Febrero/2021

Desde sus inicios, el hombre se ha visto en la necesidad de desarrollar técnicas de conteo que le faciliten el conocimiento o dominio sobre aquellos objetos o elementos de su interés. Con el surgimiento de la estadística en el siglo XVII y la misma motivación de conocer características de diferentes poblaciones, comienza a formarse la teoría de Muestreo, cuya importancia radica en el propósito de realizar inferencias acerca de una población de interés en la forma más confiable y eficiente.

Ejemplos de Problemática

① Un grupo de científicos mexicanos realizan una investigación enfocada a la atribución que produce el consumo del tabaco a la calidad del aire, para ello ven necesario conocer el porcentaje de habitantes en México que fuman habitualmente, ¿De qué manera pueden comenzar con el estudio?

- Delimitar la población objetivo
- Seleccionar una técnica de muestreo
- Aplicar esa técnica de muestreo a toda la población

② El estado de Nuevo León se encuentra próximo a realizar las elecciones estatales para designar el cargo de gobernador del estado. Con el fin de estudiar el porcentaje de nuevoleonenses que son simpatizantes con el partido político A, se realiza un estudio como el que se vio en el ejemplo anterior.

Conceptos básicos

Elemento

Cualquier objeto, cosa o ente que produzca un dato o una medición.

Población

Una colección o conjunto de elementos que poseen al menos una característica en común.

Unidad de Muestreo

Es un subconjunto de elementos tales que se pueden analizar y la unión de todas ellas resulta en la población completa.

Marco Muestral

Es el listado de todas los elementos o unidades de muestreo de la población.

Muestra

Es un subconjunto de la población.

Muestra aleatoria

Es una muestra donde, todos los elementos o unidades de muestreo tienen la misma probabilidad de ser seleccionados. Si no fuera el caso, la muestra se considera no aleatoria.

¿Qué tan diferentes son el muestreo y el censo?

La diferencia entre estos, es que el censo recaba datos de toda la población y el muestreo solo de una porción de ella.

Objetivo del muestreo

Estimar los parámetros a través de la información obtenida o contenida en una muestra. Un **parámetro** es una característica de una distribución y es lo que permite distinguir a cada integrante de esa familia de distribuciones y es constante. Un **estimador** es una fórmula o regla de cálculo que nos proporciona un valor aproximado de un parámetro a partir de datos muestrales. El **error de estimación** es:

$$|\hat{\theta} - \theta| = B$$

Clasificación de Errores de Muestreo

Error Aleatorio

No se puede eliminar pero se puede cuantificar

Error de Muestreo

Error de implementación en el muestreo, ya sea por captura de datos, obtención, etc.

Errores por Sesgo

Manipulación intencional o no que provoca que los datos sigan cierta tendencia pese a que la implementación sea correcta.

Selección por conveniencia

Provocado para un fin propio

Mala selección o identificación de la población objetivo

Se excluyen algunas variedades por no considerar o pensar de una manera correcta cuál es mi muestra.

Errores de Medición

Son aquellos en los que se incurre por tomar mal las medidas o por utilizar un instrumento de medición mal calibrado o poco confiable.

Fundamentos del Muestreo

13 de Febrero 2021

Tipos de Muestra

Muestras probabilísticas

- Muestreo aleatorio simple
- Muestreo aleatorio estratificado
- Muestreo sistemático
- Muestreo por conglomerados
- Muestreo por etapas
- Muestreo proporcional

Muestras no probabilísticas

- Muestreo por conveniencia: Se caracteriza por forzar la representatividad de la muestra, al incluir de manera arbitraria unidades de muestreo o elementos a la muestra.
- Muestreo por cota: Selección mala e información no verídica. Es cuando se solicita cierta cantidad de datos de cada subgrupo de una población, pero la cantidad es arbitraria.
- Muestreo Bola de Nieve: Se localizan a ciertos individuos. Los cuales se miden y conducen a otros elementos y así sucesivamente.
- Muestreo Discrecional: Aquí se utiliza únicamente el criterio de la persona que está haciendo el muestreo.