



Sheyla Paola García Aguilar

Estadística Inferencial

Parcial

Inferencial de Estadística de estimación

Jorge Alberto Hernández Pérez

Administración y estrategias de negocios

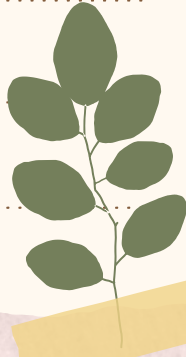
Cuatrimestre 4

Inferencia estadística: estimación

TIPOS DE POBLACION

Población finita: Es aquella en la que el número de valores que la componen tiene un fin. Por ejemplo, la población estadística que nos indica la cantidad de árboles de una ciudad es finita. Es cierto que puede variar con el tiempo, pero en un instante determinado es finita, tiene fin.

Población infinita: Se trata de aquella población que no tiene fin. Por ejemplo, el número de planetas que existen en el universo. Aunque puede que sea finito, el número es tan grande y desconocido que estadísticamente se asume como infinito.



FORMULAS PARA LA EXTRACCION DE MUESTREO (FINITO E INFINITO)

Cómo calcular el tamaño de muestra para una población finita

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

n = Tamaño de muestra buscado
N = Tamaño de la Población o Universo
Z = Parámetro estadístico que depende el Nivel de Confianza (NC)

e = Error de estimación máximo aceptado
p = Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito)
q = [1 - p] = Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado

Formula para calcular el tamaño de muestra infinita

$$n = \frac{Z^2 * p * q}{e^2}$$

n = Tamaño de muestra buscado
N = Tamaño de la Población o Universo
Z = Parámetro estadístico que depende el Nivel de Confianza (NC)

e = Error de estimación máximo aceptado
p = Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito)
q = [1 - p] = Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado

TIPOS DE MUESTREO ESTRATIFICADO

Muestreo estratificado proporcionado Cuando seleccionamos una característica de los individuos para definir los estratos, suele ocurrir que el tamaño de las subpoblaciones resultantes en el universo son diferentes.

Muestreo estratificado uniforme Hablaremos de una afijación uniforme cuando asignamos el mismo tamaño de muestra a todos los estratos definidos, sin importar el peso que tienen esos estratos en la población.

Muestreo estratificado óptimo En este caso, el tamaño de los estratos en la muestra no guardará proporcionalidad con la población. Por el contrario, se define el tamaño de los estratos proporcionalmente a la desviación estándar de las variables objeto de estudio.

	Tamaño de muestra para estimar una proporción	Tamaño de muestra para estimar una media
Muestreo aleatorio simple	$\frac{Z^2 p(1-p)}{e^2}$	$\frac{Z^2 \sigma^2}{e^2}$
Muestreo estratificado proporcional	$\frac{Z^2 \sum_{h=1}^k W_h p_h (1-p_h)}{e^2}$	$\frac{Z^2 \sum_{h=1}^k W_h \sigma_h^2}{e^2}$
Muestreo estratificado óptimo	$\frac{Z^2 (\sum_{h=1}^k W_h \sqrt{p_h (1-p_h)})^2}{e^2}$	$\frac{Z^2 (\sum_{h=1}^k W_h \sigma_h)^2}{e^2}$

$$\binom{N}{n} = \frac{N!}{n!(N-n)!} = {}^N C_n$$

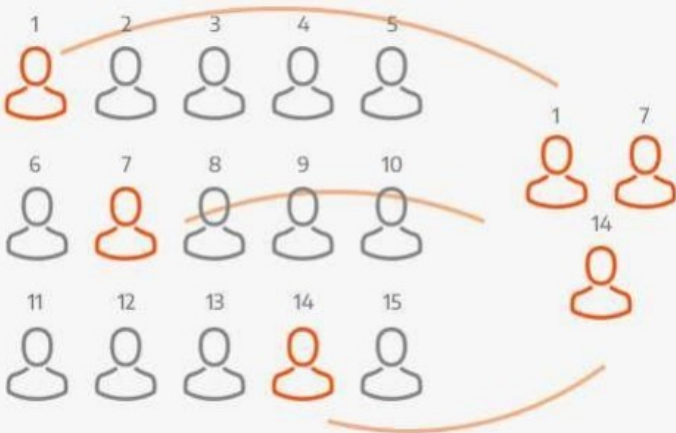
$$\chi^2_{n-1} = \sum_{i=1}^n \frac{(X_i - \bar{X})^2}{\sigma^2} = \frac{(n-1)S^2}{\sigma^2} \sim \chi^2_{n-1}$$

Muestreo aleatorio simple Las encuestas por muestreo consisten en extraer de una población finita de N unidades, subpoblaciones de un tamaño fijado de antemano.

Muestreo estratificado aleatorio. UNIVERSIDAD DEL SURESTE. 38 En este tipo de muestreo, la población de N unidades es dividida en subpoblaciones de N1, N2, ..., NL unidades, respectivamente. Estas subpoblaciones no se superponen y juntas forman la totalidad de la población.

Muestreo sistemático UNIVERSIDAD DEL SURESTE. 39 Este método de muestreo consiste en lo siguiente: Supóngase que las N unidades de la población se numeran en algún orden de 1 a N. Para seleccionar una muestra de n unidades tomamos una al azar de las k primeras unidades, a continuación elegimos la que viene k unidades siguientes y así sucesivamente.

Muestreo por conglomerado. La población está dividida en áreas lo más heterogéneas posibles internamente y lo más homogéneas posibles entre sí. Selecciona al azar un conglomerado que será el que formará la muestra.



DEFINICION DE MUESTREO ALEATORIO SIMPLE

El muestreo aleatorio simple es un tipo de muestreo probabilístico que se aplica al tomar una muestra en la que todos los elementos del universo tienen la misma probabilidad de ser seleccionados. Esta funciona a través de un método de «sorteo» en el cual, entre un universo de individuos, se le asigna a cada integrante un número con el que puede ser escogido.

