

## **PRESENTACIÓN.**



**UNIVERSIDAD DEL SURESTE**

**CARRERA:** Lic. en Enfermería

**MATERIA:** Bioestadística.

**UNIDAD III.**

**TRABAJO:** Ensayo de la unidad III.

**DOCENTE:** Agustín Guzmán Juan Jesús.

**ALUMNA:** Deyanira Santiago Pacheco.

**MODALIDAD:** Escolarizado.

**PARCIAL:** 3er.

**FECHA:** 27/10/20.

## Índice.

I.	INTRODUCCIÓN.....	3
II.	DESARROLLO.....	4
A.	MUESTREO ALEATORIO SIMPLE (M.A.S) .....	4
B.	JUSTIFICACIÓN DEL MUESTREO.....	5
C.	FUNCIÓN DE DISTRIBUCIÓN EMPÍRICA.....	6
D.	ESTADÍSTICOS MUÉSTRALES. DISTRIBUCIONES.....	6
III.	CONCLUSIÓN.....	8
	Bibliografía.....	9

## I. INTRODUCCIÓN.

El presente ensayo realizado por la alumna de la licenciatura de enfermería, trata sobre el muestreo aleatorio simple que es el tipo de muestreo en el que se basan todos los demás tipos de muestreo.

Hay ocasiones en las que se quiere estudiar o conocer una serie de características de una cierta población y normalmente siempre tiene un alto número de habitantes, lo cual dificulta el estudio. Para empezar o poner en marcha el estudio se extrae una parte de los habitantes (una muestra) mediante la recolección de datos, que son un punto muy importante al realizar un estudio estadístico, ya que es el mejor método de análisis.

Por lo tanto el muestreo aleatorio simple consiste en numerar las unidades de 1 a N (siendo N el tamaño de la población) y extraer una serie de n números aleatorios. Las unidades correspondientes a esos números serán las que formen parte de la muestra.

## II. DESARROLLO.

### A. MUESTREO ALEATORIO SIMPLE (M.A.S)

Es la técnica de muestreo en la que todo los elementos que forman el universo y que por lo tanto están descritos en el marco muestral, tienen la misma probabilidad de ser seleccionados para formar parte de la muestra.

Cada uno de los elementos de la muestra, se selecciona aleatoriamente uno por uno.

La muestra simple aleatoria es aquella en que sus elementos son seleccionados mediante el muestreo aleatorio simple.

#### Existen 2 formas:

- **Muestreo sin reposición:** diseño en el que se seleccionan unidades de la población sin reponer los elementos observados, de tal modo que todas las unidades tienen la misma probabilidad de selección y todas las muestras son equiprobables.
- **Muestro con reposición:** si una vez observada la unidad esta es devuelta a la población, es decir la estructura de la población permanece constante en cada extracción.

César Pérez López en su libro "Muestreo Estadístico" compara ambas técnicas, para ver que técnica genera estimaciones más precisas y que técnica permite tener la misma precisión pero con menor tamaño de muestra y poder concluir que el aleatorio simple sin reposición siempre es más eficiente.

#### Pasos para seleccionar una muestra aleatoria simple:

- Define la población objetivo
- Identifica un marco de muestro actual de la población objetivo o desarrolla uno nuevo.
- Evalúa el marco de muestro para la falta de cobertura, cobertura excesiva, cobertura múltiple y la agrupación y hacer los ajustes que se consideren necesarios.
- Asigna un número único a cada elemento de la trama.
- Determina el tamaño de la muestra.
- Selecciona al azar el número específico de elementos de la población.

## Subtipos de muestreo aleatorio simple.

Hay dos tipos de muestreo aleatorio simple:

- **Muestro con reemplazo:** es aquel en que un elemento puede ser seleccionado más de una vez en la muestra para ello se extrae un elemento de la población se observa y se devuelve a la población, por lo que de esta forma se pueden hacer infinitas extracciones de la población aun siendo esta finita.
- **Muestro sin reemplazo:** no se devuelve los elementos extraídos a la población hasta que no se hallan extraídos todos los elementos de la población que conforman la muestra.

## Ventajas y desventajas del muestreo aleatorio simple.

### Ventajas.

- Sencillo y de fácil comprensión.
- Cálculo rápido de medias y varianzas.
- Existen paquetes informáticos para analizar los datos.
- Se considera una forma justa de seleccionar una muestra a partir de una población, ya que cada miembro tiene igualdad de oportunidad de ser seleccionado.

### Desventajas.

- Requiere de una lista completa de todos los miembros de la población.
- Si se trabaja con muestras pequeñas, es posible que no representen a la población adecuadamente.
- Cuando la población es muy grande y heterogénea (los individuos presentan características distintas).

## B. JUSTIFICACIÓN DEL MUESTREO.

En vez de tomado el censo completo, los procedimientos de muestreo estadístico se han convertido en la herramienta preferida en la mayoría de las situaciones de investigación.

Existen tres razones principales para extraer una muestra:

1. Lleva demasiado tiempo realizar un censo completo.
2. Es demasiado costoso hacer un censo completo.
3. Es demasiado molesto e ineficiente obtener un conteo completo de la población objeto.

### C. FUNCIÓN DE DISTRIBUCIÓN EMPÍRICA.

La función de distribución empírica (FED) o cdf empírica es una función de paso que salta por  $1/N$  a la ocurrencia de cada observación:

$$FDE(x) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N I\{x \leq x_i\}$$

Donde

- $\{A\}$  es el indicador de la función de un evento
- $I\{x \leq x_i\} = \begin{cases} 1 & \text{if } x \leq x_i \\ 0 & \text{if } x > x_i \end{cases}$

Por definición, la función FDE calcula la distribución acumulativa del número aleatorio subyacente.

El FED estima la verdadera función de densidad acumulativa subyacente de los puntos en la muestra; Se garantiza virtualmente que converge con la distribución verdadera a medida que el tamaño de la muestra se hace lo suficientemente grande.

### D. ESTADÍSTICOS MUÉSTRALES. DISTRIBUCIONES.

En estadística un estadístico (muestral) es una medida cuantitativa, derivada de un conjunto de datos de una muestra, con el objetivo de estimar o inferir características de una población o modelo estadístico.

Un estadístico es una función medible  $T$  que, dada una muestra estadística de valores, les asigna un número, que sirve para estimar determinado parámetro de la distribución de la que procede la muestra.

Por ejemplo:

- **La media de los valores de una muestra** (media muestral) sirve para estimar la media de la población de la que se ha extraído la misma.
- **La varianza muestral** podría usarse para estimar la varianza poblacional, etc. Esto se denomina como realizar una estimación puntual.

### III. CONCLUSIÓN.

Este ensayo realizado por la alumna de la licenciatura de enfermería reúne información concreta del tema y de diversas fuentes. Es por esto que he llegado a la conclusión de que es importante conocer el muestreo aleatorio simple y sus partes que lo conforman, ya que solo así podemos entender mejor el tema, además de que nos permitirá conocer cómo y cuándo se debe de utilizar por si en algún momento en nuestra carrera lo llegáramos a necesitar y así poder hacer bien las cosas al realizar algún estudio.



## Bibliografía

- ANTOLOGIA LEN403 BIOESTADISTICA. (Septiembre de 2020). Obtenido de Plataforma educativa uds: <https://plataformaeducativauds.com.mx>
- Boscan, J. M. (23 de Febrero de 2016). *Muestreo Aleatorio Simple*. Obtenido de Prezi: <https://prezi.com>
- Estadístico muestral*. (s.f.). Recuperado el 27 de Octubre de 2020, de Wikipedia: <https://es.wikipedia.org>
- Milit. (21 de Noviembre de 2010). *Muestreo aleatorio simple*. Obtenido de SlideShare: <https://es.slideshare.net>
- Mohamad. (2 de Noviembre de 2016). *Función de Distribución Empírica*. Obtenido de NumXL Soporte: <https://support.numxl.com>