



**UNIVERSIDAD DEL SURESTE**  
**POSGRADO EN ADMINISTRACION DE SISTEMAS DE**  
**SALUD**

**ENSAYO**  
**ESTADISTICA DESCRIPTIVA Y TEORIA**  
**DE LA PROBILIDAD**

**PRESENTADO POR:**

**DRA. SILVIA CELIA CANO MAZARIEGO**

**Villahermosa, Tabasco a 11 de septiembre del 2021**



## ESTADISTICA DESCRIPTIVA

Se entiende como el **proceso estadístico** al conjunto de pasos a investigar el cual se obtiene información cuantitativa en el estudio estadístico que se pretenda realizar para llegar a los resultados obtenidos, en donde este proceso ayuda a analizar y desglosar el estudio que se está aplicando o saber un dato en específico de alguna variable ya sea desde empresas particulares o gubernamentales hasta en la vida diaria, como ejemplo aplicando a mi vida laboral como encargada del programa de embarazo a nivel municipal, se necesita concentrar una información para saber las variable como cuantas embarazadas hay por zona, las que son de alto riesgo o cuantas son puérperas usando un método de planificación.

Este proceso se divide en varias etapas:

- 1. Planteamiento del problema:** Empieza por contextualizar el área o disciplina de estudio donde se enmarca la problemática.
- 2. Recolección de datos:** se seleccionan los datos mediante diversos métodos a fin uno de los más usados son las **entrevistas** (se utilizan para recabar información en forma verbal, a través de preguntas que propone el analista) donde la información poder ser **cualitativa** la cual está relacionada con opinión, política y descripciones narrativas de actividades o problemas. Otro método también usado frecuentemente son **las encuestas** donde recoge información de una muestra donde es usualmente sólo una porción de la población en estudio.
- 3. Organización de Datos,** pueden ser de 2 maneras
  - **Cuantitativos:** tratan con números, frecuencia, o cantidades.
  - **Cualitativos:** obtener una comprensión de las opiniones y motivaciones
- 4. Análisis de Datos:** se encarga de verificar un conjunto de datos con la intención de obtener conclusiones referentes la información para poder tomar decisiones, o sencillamente extender los conocimientos diversos de los temas a investigar.
- 5. Interpretación de Datos:** es un proceso consistente en la inspección, limpieza y conversión de datos, con el fin de sacar información para originar en unas conclusiones concretas que permitan puntualizar la toma de decisiones.

### Distribución de Frecuencias

Son tablas en que se dispone las modalidades de la variable por filas para facilitar la obtención de la información que contienen los datos.

F. Absoluta: el número de veces que se repite cada dato (f)

F. Relativa (fr): (f) entre Número total de datos

Porcentaje: (fr) x 100

F. Absoluta Acumulada (F): la suma de todos los datos obtenidos

**Limites Reales:** es un valor intermedio o central el cual se obtiene + 0.5 al límite superior o – 0.5 al limite inferior.

En la estadística se emplea **el uso de graficas** para facilitar la comprensión y análisis de la investigación, representan una forma visual del cual representarse e interpretarse los valores numéricos, de esta herramienta se cuenta con varios tipos donde depende el estudio a realizar la grafica empleada como son: barras, circulares, histograma, líneas, dispersión, etc.

### **Medidas de Tendencia Central**

Son los valores que se encuentra en la parte central del conjunto de datos, se los cuales son:

- Media (promedio) (X) que es la suma total de los datos / numero de datos
- Moda (Mo) los datos que más se repiten
- Mediana (Me) valor central cuando los datos se ubica de mayor a menor (el que está al centro)

### **Medidas de Dispersión o Variabilidad**

Se conoce como la variabilidad en la distribución de datos obtenidos, en donde existen las siguientes variables:

- Rango: valor mas alto / valor mas bajo
- Varianza: se resta a cada elemento la media y el resultado se divide al cuadrado
- Desviación Estándar: la raíz cuadrada de la varianza
- Coeficiente de Variación: expresa la desviación estándar como porcentaje de la media

### **Teorema de Chebyshev**

Establece que cualquiera que sea la forma de distribución de una población por lo menos  $K$  es cualquier numero mayor al 1, proporciona un resultado estimado del porcentaje obtenido puede ser un valor mayor.  $1 - 1/(k)^2$

Esta ecuación tomando un ejemplo un operativo de salud en la vacunación covid de 18 a 29 años desea obtener el rango de edad promedio que se aplica la vacuna, y este resultado sirve para motivar la población que no cumplen en rango de edad e implementar estrategias para que acudan a la vacunación.

## **Teoría de la Probabilidad**

Es un modelo matemático que se ocupa de analizar los fenómenos aleatorios, esta teoría nace con el deseo del hombre de conocer con certeza los eventos futuros. Tiene como enfoque de frecuencia relativa el cual determina la probabilidad sobre la proporción de veces que ocurre un evento favorable en un número de observaciones, como ejemplo de la vida diaria al lanzar un dado y quiero saber cual es el porcentaje de probabilidad de caiga el número 5 al lanzar el dado con 6 resultados posibles el resultado es del 16.6 %, esta mide la frecuencia o la cantidad de veces con la cual se obtiene un resultado en oportunidad de realizar un experimento donde se conocen todos los resultados posibles, con el fin de conocer que suceso sea el más probable.

### **Teorema de Bayes**

Indica calcular la probabilidad de un suceso, teniendo información antemano sobre el suceso se entiende en términos generales como una probabilidad pre prueba y se modifica ( por modificador LR) para darnos un probabilidad post prueba y se calcula donde B es el suceso que conocemos, A el conjunto de posibles causas, excluyentes entre sí, que pueden producirlo y, por tanto,  $P(A/B)$  son las posibilidades a posteriori,  $P(A)$  las posibilidades a priori y  $P(B/A)$  la probabilidad de que **se** de B en cada hipótesis de A.

Aplicado a empresas o salud como calcular las probabilidades de utilidades de la misma, los errores y defectos en una línea de producción o cuantas enfermedades hay en una población en estudio, en el área de la salud en las pruebas de laboratorios nos brinda la necesidad de que interpretemos las pruebas en conjunto con las determinaciones clínicas, cuando hay alta probabilidad que por clínica un paciente tiene una enfermedad, generalmente una prueba positiva confirma la enfermedad pero si la probabilidad que por clínica es baja ( ósea no presenta signos y síntomas de la enfermedad), pero la prueba sale positiva no necesariamente confirma la enfermedad y se realiza la búsqueda clínica para determinar realmente la presencia de la misma.

Como conclusión todo lo que engloba a la estadística descriptiva y probabilidad se puede llevar a cabo en diferentes áreas o investigaciones de una población en específico, donde existen diversas variables y métodos para llevar a cabo el estudio que se desee realizar estas herramientas ayudan desde cómo realizar la toma de datos, el plantear el motivo del estudio, hasta la aplicación de variables estadísticas, aparte son un excelente instrumento para un mejor análisis e interpretación del mismo para llegar a la toma de decisiones o resultados deseados.

### **Bibliografía**

Rendón-Macías, M. E., Villasís-Keeve, M. Á., & Miranda-Navales, M. G. (2016). Estadística descriptiva. *Revista Alergia México*, 63(4), 397-407.

Batanero, C., López-Martín, M. D. M., González-Ruiz, I., & Díaz-Levicoy, D. (2015). Las medidas de dispersión en el estudio de la inferencia estadística.

Orihuela, S. (2010). La proyección de Chebyshev-Grave, una aproximación empírica. *No publicado, disponible en biblioteca centralizada" Dr. Ezio Emiliani", UNL.*

Jacobo, a. B. Una aplicación del teorema de bayes en pruebas de diagnóstico médico. *Heteroestructuras de cristales fotónicos*, 51.