



Itzel García Ortiz

Dr. Agenor Abarca Espinoza

BIOESTADISTICA

**Investigación epidemiológica
avanzada**

PASIÓN POR EDUCAR

4º "A"

Comitán de Domínguez Chiapas a 22 de abril de 2024.

Bioestadística

La bioestadística es una rama de la estadística centrada en analizar aquellos datos que puedan ser relevantes dentro de una investigación científica, tiene infinitas aplicaciones en el área de la salud pública, sobre todo a nivel epidemiológico: facilita la recopilación y el análisis de diferentes indicadores, tal como la natalidad, mortalidad y morbilidad o hasta el uso de los recursos y servicios desde nivel local como las comunidades o hasta nivel nacional. La bioestadística también es esencial para determinar el diseño experimental de los ensayos clínicos, del cual dependerá en gran medida su validez. Ayuda a los investigadores a elegir las variables vinculadas a las causas que manipularán para medir su efecto en otra variable de interés. Así pueden conocer, por ejemplo, las consecuencias de alguna enfermedad en la salud o el efecto de técnicas preventivas o farmacológicas.

En la medicina, la bioestadística en el enfoque de la planificación estadística se mantiene como una herramienta fundamental para construir un Sistema de Informaciones sobre un tema de investigación, este se lleva a cabo a partir de un:

- Diseño muestral; donde se define y diseña el método de selección de la muestra.
- Cálculo de tamaño muestral; se define el número de muestras que conformara la muestra:
- Definición de variables; esto engloba desde el tipo de variable, la escala de medición y la unidad de medida en caso aplicable.
- Plan de tabulación de la base de datos; se describen y analiza la información recolectada, así también se definen las formas de presentar y analizar tal información recolectada.

Para poder entender la bioestadística hay que recordar el núcleo del cual deriva; que es la Estadística, aquella ciencia de la sistematización, recogida, ordenación y presentación de datos referentes a un *fenómeno que presenta variabilidad o incertidumbre para su estudio metódico*, con objeto de obtener datos o deducir las leyes que rigen tal fenómeno, y así poder formar conocimientos sobre los mismos y con ello tomar decisiones u obtener conclusiones.

Los principales conceptos en estadística a partir de los cuales podemos profundizar son:

Población; también conocido como universo o conjunto completo de individuos que cumplen una serie de características y al que harán referencia las conclusiones del estudio. A partir de la población de estudio se elegirá una muestra representativa.

Muestra: Subconjunto de individuos o elementos de una población definida que cumple ciertas propiedades comunes. **Diseño muestral:** es la elección de muestreo, siendo este probabilístico o no probabilístico. **Muestreo;** procedimiento mediante el cual se obtiene una muestra. Tipos de muestreo: (probabilístico) aleatorio simple, estratificado, sistemático y por conglomeración, (no probabilístico) sin asignación aleatoria y de asignación aleatoria. Cada uno de ellos mantiene una ventaja y desventaja en el enfoque de investigación a realizar. No hay que olvidar que dentro del mismo se establecen los **errores muestrales;** tipo 1 (alfa) y tipo 2 (beta)

En el cálculo de tamaño muestral encontramos que se debe tener presente un **Parámetro;** es un índice que resume una determinada característica de la población, en la cual se tiene que definir su variabilidad, la precisión de la estimación y el nivel de confianza, también se tiene en importancia el enfoque a las **Variables;** son las características de la población que se representan en los individuos que forman la muestra y que son susceptibles de ser medidas, estas pueden ser independientes, dependientes y co-variables, donde también se sub clasificarán en cuantitativas o cualitativas; estas a su vez en discretas y continuas; dicotómicas, policotómicas y ordinales respectivamente. En el proceso de **análisis de datos se** toman los puntos de asociación entre 1 o más variables independientes, comparación de estadígrafos o porcentajes y la correlación entre variables. De ello partirán a la comparación de proporciones donde se involucra la **validez** y el **sesgo** para continuar hacia la hipótesis que se definirá en bilateral o unilateral, para finalmente pasar a la **síntesis;** que permite probar matemáticamente una hipótesis y extraer conclusiones válidas.

Con base en el proceso visto que lleva la bioestadística en la planeación estadística, comprendemos a esta disciplina científica que emplea diferentes métodos de análisis de la estadística para abordar objetos/temas de estudio o los problemas en el entorno para así obtener datos importantes y poder representarlos e interpretarlos, al ser una rama de la estadística, se encarga de procesos investigativos como lo es la recolección de datos; el análisis de la información a través de diversos métodos y herramientas; la representación gráfica de los resultados obtenidos; con los mecanismos para la interpretación de tales resultados; todo este proceso simplificado que se realiza en una investigación, no se limita a aspectos específicos, sino que se expande y ramifica incluso desde la formulación de la pregunta sobre la investigación, hasta el análisis de resultados. Es la estadística/bioestadística, esta área científica matemática que proporciona las herramientas que ayudan en la búsqueda de información que derivará en resultados válidos y confiables, los cuales a su vez, constituirán como la base para la toma de decisiones de cualquier investigación.