



**Jhonatan Gamaliel Vazquez Cruz**

**Agenor Abarca Espinosa**

**Resumen segunda unidad**

**Investigación Epidemiológica  
Avanzada**

PASIÓN POR EDUCAR

**4**

**B**

Planificación estadística: Cuando se escribe un proyecto de investigación, se diseña a metodología del estudio y dentro de esta, es indispensable diseñar la planificación estadística. Debe estar enfocada en cumplir cada uno de los objetivos específicos y el objetivo:

Diseño muestral la cual esta se encarga de definir y diseñar el método de selección de la muestra. El cálculo de tamaño muestral la cual esta se encarga de definir el numero de elementos que conformara la muestra.

Definir las variables: esta se encarga de el tipo de variables, la escala de medición y la unidad de medida si es que aplica.

Plan de tabulación de la base de datos: esta de encarga de la descripción y análisis de la información recolectada y se define las formas de presentar y analizar a información recolectada.

En el Diseño muestral, la muestra es un sub conjunto de individuos o elementos de una población definida que cumple con ciertas propiedades comunes, representativo de la población de estudio para que los resultados del estudio tengan validez interna y externa. Selección aleatoria: significa que los sujetos de la población blanco deben ser escogidos al azar. Tamaño mínimo adecuado: es el número de individuos y necesarios aleatoriamente que debe contener la muestra. La selección de la muestra aleatoria es indispensable que para la obtención de resultados validos: El muestreo probabilístico es una técnica utilizada en estadística para seleccionar una muestra representativa de una población. En este método, cada elemento de la población tiene una probabilidad conocida y no nula de ser seleccionado en la muestra. Esto significa que cada unidad en la población tiene la oportunidad de ser seleccionada, lo que garantiza que la muestra sea más objetiva y representativa de la población en su conjunto. Algunos ejemplos de técnicas de muestreo probabilístico incluyen el muestreo aleatorio simple, el muestreo estratificado, el muestreo por conglomerados y el muestreo sistemático. Estas técnicas se utilizan en una variedad de disciplinas, desde la investigación de mercado hasta la encuesta demográfica y la investigación científica. El muestreo no probabilístico es una técnica de selección de muestra en la que los elementos de la población no tienen una probabilidad conocida de ser seleccionados. En este tipo de muestreo, la selección de la muestra no se basa en un proceso aleatorio y, por lo tanto, no se puede garantizar que la muestra sea representativa de la población en su conjunto.

El cálculo de tamaño muestral es la que se encarga de definir el numero de elementos que conformara la muestra. Es otra de las exigencias que debe tener una muestra es que tenga el tamaño mínimo adecuado para que represente cuantitativamente a la población de estudio o blanco donde la cual es estimar un parámetro y comparar proporciones. Estimar un parámetro es estimar un parámetro en estadística significa calcular un valor numérico que representa una característica desconocida de una población, basándose en la información proporcionada por una muestra de esa población. Por ejemplo, si queremos estimar la media de una población, tomamos una muestra de esa población y calculamos la media de esa muestra. Esta media de la muestra se utiliza como una estimación de la media de la población completa.

El error aleatorio también se le puede llamar accidental o error de precisión, es debido a pequeñas causas que son imposibles de controlar para el investigador, donde existen error tipo 1 o alfa y error tipo 2 o beta.

El error aleatorio alfa: se define como error que comete el investigador al rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ), siendo esta verdadera. También concluir que si existe asociación entre una variable independiente (X) y una variable dependiente (Y) cuando realmente NO existe.

El valor tipo 1 tiene un valor P donde la cual este valor es equivalente al valor de significancia  $\alpha$ , con la diferencia de que el valor p se calcula a partir de una muestra a posteriori, mientras que el valor  $\alpha$  se fija antes de ejecutar el estudio a priori, cuando se realiza el cálculo de tamaño muestral. Un valor p, derivado de un estudio que no ha tenido un cálculo de tamaño muestral para probar una diferencia, no tiene mayor validez, por que no hay certeza de donde proviene ese valor  $p < 0.05$

Error tipo II o B, es aceptar  $H_0$  cuando no es cierta, concluir que no existe asociación entre una variable independiente (x) y una variable dependiente (Y) cuando realmente SI existe. Por concepción, generalmente se usa el error B de 20% lo que da una potencia del estudio de 80%.

En el contexto de la investigación y la estadística, una variable es cualquier característica, atributo o propiedad que puede tomar diferentes valores y que puede ser objeto de observación, medición o manipulación. Las variables se utilizan para representar fenómenos que pueden variar en una población o muestra, y son fundamentales para entender las relaciones entre diferentes elementos en un estudio.

Hay dos tipos principales de variables:

Variables independientes (VI): También conocidas como variables predictoras o explicativas, son aquellas que se manipulan o controlan en un experimento o estudio para observar su efecto sobre otras variables. Son las variables que se cree que influyen en otra variable. Por ejemplo, en un estudio sobre el rendimiento académico de los estudiantes, la cantidad de tiempo dedicada al estudio podría ser una variable independiente.

Variables dependientes (VD): También conocidas como variables de resultado, son aquellas cuyo valor depende de otras variables en el estudio. En el ejemplo anterior, el rendimiento académico de los estudiantes sería la variable dependiente, ya que se supone que es influenciada por la cantidad de tiempo dedicada al estudio y posiblemente por otras variables independientes.

Variables Cualitativas: También conocidas como variables categóricas, representan características que no se pueden cuantificar de forma numérica. En cambio, se describen mediante etiquetas o categorías. Las variables cualitativas pueden ser nominales o ordinales.

Variables Cuantitativas: También conocidas como variables numéricas, representan medidas cuantificables o valores numéricos que se pueden contar o medir de manera precisa. Las variables cuantitativas pueden ser discretas o continuas.

En conclusión, la bioestadística es una disciplina esencial en el campo de la biología y la medicina, que desempeña un papel crucial en la generación de conocimiento científico, la toma de decisiones en la práctica clínica y la salud pública, y el avance de la medicina personalizada y la genómica. A pesar de los desafíos y limitaciones que enfrenta, la bioestadística sigue siendo una herramienta invaluable para entender la complejidad de la vida y mejorar la salud y el bienestar de la humanidad. Su integración en la investigación y la práctica médica continúa siendo fundamental para abordar los desafíos de salud actuales y futuros.