



**Ana Kristell Gómez Castillo.**  
**Dr. Agenor Abarca Espinoza.**  
**Resumen Bioestadística.**  
**Epidemiología Avanzada.**

**4 "B"**

**PASIÓN POR EDUCAR**

Comitán de Domínguez Chiapas. A 22 de abril, 2024.

Para realizar un proyecto de investigación se diseña una metodología y una planificación estadística, enfocada en cumplir el objetivo y los objetivos específicos. La planificación estadística tiene cuatro pasos para llevarla a cabo, el primer paso es el diseño muestral, el segundo paso es el calcular el tamaño del diseño de la muestra, el tercer paso definir las variables y por ultimo el quinto paso que es el plan de tabulación de la base de datos. Una muestra es un subconjunto de individuos o elementos de una población definida que cumple con ciertas propiedades comunes. La selección de la muestra aleatoria es indispensable para la obtención de resultados validados, el diseño muestral lo dividimos en dos que son los probabilísticos y no probabilísticos, entre los probabilísticos está el aleatorio simple, estratificado, sistemático y por conglomeración; en los no probabilísticos están los no probabilísticos o sin asignación aleatoria y de asignación aleatoria. El aleatorio simple de muestreo probabilístico, se asume que la población es homogénea y que todos los elementos de una población tienen la misma probabilidad de elegidos en la muestra, tiene la ventaja que es una técnica sencilla, y la desventaja que la muestra puede quedar desequilibrada si no se toman en cuenta los subgrupos y su peso ponderado o proporcional respecto a la población de estudio; El muestreo estratificado asume que la población es heterogénea y que existen subgrupos y por esos se agrupa la población en unidades homogéneas que se llaman estratos, tiene como objetivo evitar que un grupo este menos representado que otro, tienen la ventaja de que previene que la muestra quede desequilibrada, disminuye variabilidad dentro de los estratos y tiene resultados mas precisos, como desventaja complica el diseño y necesita mayor tamaño de muestra; el muestreo sistemático se utiliza cuando los elementos están ordenados y se saca de uno al azar, tiene como ventaja buenas propiedades de representatividad, y como desventaja podría generar un sesgo; el muestreo por conglomerado se utiliza cuando es demasiado caro, por una gran magnitud de población y tampoco se tiene un listado de los individuos que lo componen, este tiene la ventaja que es útil para estudios epidemiológicos y ecológicos, como desventaja exige un conocimiento previo de las zonas de estudio; el muestro no probabilístico es un método que no se basa en probabilidades, es por conveniencias, es elegido y hay sesgo de selección; el de

asignación aleatoria se usa en ensayos clínicos controlados aleatorizados, tiene como ventaja que es económico, simple, rápido y de convivencia para el acceso a las unidades muestrales, como desventaja tiene una falta de representativa y validez externa. Como segundo paso el calculo de tamaño muestral, que es definir el numero de elementos que conformara a la muestra, para ello tenemos que estimar un parámetro y comparar proporciones, teniendo en cuenta la variabilidad de un parámetro que es la probabilidad del evento que se desea estimar, tiene un atributo que se necesitara un mayor numero de medidas y por lo tanto una muestra más grande, por lo tanto tiene un nivel de confianza por convención se fija en 95% corresponde a un valor de error alfa de un 5% en el que parámetro estimado se equivoque por azar en solo ese porcentaje, para eso debemos comparar proporciones y tomar en cuenta el error aleatorio que es debido a pequeñas causas que son imposibles de controlar por el investigador, existen errores como son el error aleatorio alfa que se fija en el valor  $p$  que es el valor de la probabilidad de cometer error aleatorio, existe también el error tipo II o beta, que no existe asociación entre una variable independiente y una variable dependiente cuando realmente si existe, entonces el calculo de tamaño muestral se realiza para que el investigador sepa el número mínimo necesario de unidades muestrales que debe estudiar, para que los resultados estadísticos sean creíbles y permiten estimar un parámetro; como tercer paso tenemos la definición de las variables, tipos de variables, la escala de medición y la unidad de medida; en los tipos de variables son dependientes, independientes y co-variables, estas también las podemos dividir como cualitativas las que miden una cualidad y cuantitativas que miden cantidad que pueden ser más discretas o continuas; como el cuarto paso tenemos el plan de tabulación de la base de datos, descripción y análisis de la información recolectada, una base de datos es una estructura en la cual almacenan, con un orden definido, para esto se necesita protección de la confidencialidad de la información, hacer un consentimiento informado para registrarlos, describirlos y analizarlos, hacer análisis estadísticos deben realizarse sobre bases de los datos codificados, la descripción de datos como objetivo describir cuantitativamente un conjunto de datos, es por ello la relevancia de utilizar los estadígrafos de orden, centralización y variabilidad,

dependiendo del tipo de variable que se desea describir, los análisis de datos esta basados en probabilidades, en ella los primeros la comparación de estadígrafos o porcentajes, la segunda la determinación de la correlación entre variable independiente y el efecto, con el coeficiente de correlación y por tercera la determinación de la asociación entre la variable independiente y el efecto, con la regresión; la síntesis permitirá cumplir con los objetivos del estudio y responder la pregunta de investigación, los resultados dependerán la validez interna del estudio y eso es, una rigurosa prevención y control de sesgos de información, selección y confusión, hay que prevenir el error en quien mide, el error con que se mide y el error a quien se mide.

## **Conclusión**

Para concluir para un proyecto de investigación es necesario aplicar metodologías y planificaciones para cumplir el objetivo y los objetivos específicos, la planificación estadística tiene cuatro pasos los cuales son importantes para cumplir el objetivo, cada uno de estos pasos son necesarios para realizar correctamente esta planificación y llegar a una síntesis; para comenzar se realiza la selección de la muestra aleatoria ya que esta es indispensable para la obtención de resultados validados, siendo estos probabilísticos que son el aleatorio simple, estratificado, sistemático y por conglomeración y no probabilísticos que son, los de sin asignación aleatoria y de asignación aleatoria. Cada uno de estos cumplen con una función y se tendrá que tomar una decisión o se optara por al que mejor pueda dar resultados dependiendo a lo que será enfocado, encontrando ventajas y desventajas de cada uno de ellos; Continuando con el cálculo de tamaño muestral, que es definir el número de elementos que conformara a la muestra, para ello tenemos que estimar un parámetro y comparar proporciones, teniendo en cuenta la variabilidad de un parámetro que es la probabilidad del evento que se desea estimar, tiene un atributo que se necesitara un mayor número de medidas y por lo tanto una muestra más grande, y el nivel de confianza que se le tendrá al resultado este podrá ser erróneo de un 5% y podemos decir que el 95% corresponde al nivel de confianza fija, teniendo en cuenta que los errores es debido a causas pequeñas que son

imposibles de controlar por el investigador, este cálculo se realiza para que el investigador sepa el número mínimo necesario de unidades muestrales que debe estudiar para que los resultados estadísticos sean creíbles y permiten estimar un parámetro; la definición de las variables, sería el tercer paso empezando con los tipos de variables que son cuantitativos donde estos medirán la cantidad, teniendo en cuenta escalas de medición y la unidad de medida, los cualitativos se enfocarán más a medir la cualidad de la unidad, estas variables podrán ser variables dependientes, independientes y co-variables; por último la tabulación de la base de datos, haciendo un análisis estadístico sobre las bases de los datos obtenidos, la descripción de datos y la utilización de estadígrafos de orden, centralización y variabilidad, que va a depender del tipo de variable que se desea describir, basados en probabilidades, haciendo su comparación, determinación de correlación entre variables dependientes e independientes y su efecto, y para concluir la investigación hacer la síntesis que permitirá cumplir con los objetivos del estudio y responder las preguntas de investigación, lo que se obtenga de estos dependerá de la validez interna del estudio, haciendo una prevención, evitando sesgos de la información, de la selección y la confusión, desde quien mide, con el instrumento con el que se realizara y evitar error de lo que se medirá.