

HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN.

OBJETIVO ESPECÍFICO: Conocer, comprender y entender los conceptos y aplicaciones de hipótesis, así como su formulación de acuerdo a determinados problemas de investigación.

Puntos a Desarrollar:

3.6 Técnicas de muestreo y calculo de tamaño muestral.

3.6 Técnicas de muestreo y calculo de tamaño muestral.

En toda investigación como parte de su soporte metodológico se debe incluir alguna técnica, ya sea para recopilar datos, información o para delimitar estadísticamente una muestra.

Estas técnicas se denomina técnicas de muestro, mismas que a su vez tienen la aplicación del cálculo del tamaño de la muestra. Las técnicas de muestreo se dividen según su aplicación, principalmente en 2 grandes rubros:

- a) Muestreo No Probabilístico: se puede entender como un subgrupo de la población en el que la elección de los elementos no depende de la probabilidad sino de las características de la investigación.
- b) Muestreo Probabilísticos: es el subgrupo de la población en el que todos los elementos de ésta, tienen la misma posibilidad de ser elegidos.

El muestreo No probabilístico contempla a su vez cuatro subtipos de muestra:

-Muestra por Juicio: A criterio del investigador los elementos son elegidos sobre lo que él cree que pueden aportar al estudio.

-Muestra por conveniencia: Este tipo de muestreo se caracteriza por un esfuerzo deliberado de obtener muestras representativas mediante la inclusión en la muestra de grupos supuestamente típicos. Es muy frecuente su utilización en sondeos preelectorales de zonas que en anteriores votaciones han marcado tendencias de voto.

-Muestra por cuota: En este tipo de muestreo se fijan unas cuotas, que consisten en un número de individuos que reúnen unas determinadas condiciones, por ejemplo: 20 individuos de 25 a 40 años, de sexo femenino y residentes en Torreón. Una vez determinada la cuota se eligen los

primeros que se encuentren que cumplan esas características. Este método se utiliza mucho en las encuestas de opinión.

-Muestra por Referidos o Bola de Nieve: Se localiza a algunos individuos, los cuales conducen a otros, y estos a otros, y así hasta conseguir una muestra suficiente. Este tipo se emplea muy frecuentemente cuando se hacen estudios con poblaciones "marginales", delincuentes, sectas, determinados tipos de enfermos, etc.

Por otra parte, el Muestreo No Probabilístico también encuentra cuatro subgrupos de técnicas de muestreo para la selección de su muestra, a saber:

-Muestra aleatoria simple: El procedimiento empleado es el siguiente: 1) se asigna un número a cada individuo de la población y 2) a través de algún medio mecánico (bolas dentro de una bolsa, tablas de números aleatorios, números aleatorios generados con una calculadora u ordenador, etc.) se eligen tantos sujetos como sea necesario para completar el tamaño de muestra requerido.

-Muestra sistemática: Este procedimiento exige, como el anterior, numerar todos los elementos de la población, pero en lugar de extraer n números aleatorios sólo se extrae uno. Se parte de ese número aleatorio i , que es un número elegido al azar, y los elementos que integran la muestra son los que ocupa los lugares $i, i+k, i+2k, i+3k, \dots, i+(n-1)k$, es decir se toman los individuos de k en k , siendo k el resultado de dividir el tamaño de la población entre el tamaño de la muestra: $k= N/n$. El número i que empleamos como punto de partida será un número al azar entre 1 y k . El riesgo este tipo de muestreo está en los casos en que se dan periodicidades en la población ya que al elegir a los miembros de la muestra con una periodicidad constante (k) podemos introducir una homogeneidad que no se da en la población. Imaginemos que estamos seleccionando una muestra sobre listas de 10 individuos en los que los 5 primeros son varones y los 5 últimos mujeres, si empleamos un muestreo aleatorio sistemático con $k=10$ siempre seleccionaríamos o sólo hombres o sólo mujeres, no podría haber una representación de los dos sexos.

-Muestra estratificada: Trata de obviar las dificultades que presentan los anteriores ya que simplifican los procesos y suelen en reducir el error muestral para un tamaño dado de la muestra. Consiste en considerar categorías típicas diferentes entre sí (estratos) que poseen gran homogeneidad respecto a alguna característica (se puede estratificar, por ejemplo, según

la profesión, el municipio de residencia, el sexo, el estado civil, etc.). Lo que se pretende con este tipo de muestreo es asegurarse de que todos los estratos de interés estarán representados adecuadamente en la muestra. Cada estrato funciona independientemente, pudiendo aplicarse dentro de ellos el muestreo aleatorio simple o el estratificado para elegir los elementos concretos que formarán parte de la muestra. En ocasiones las dificultades que plantean son demasiado grandes, pues exige un conocimiento detallado de la población.

-Muestra por agrupación o conglomerados: Los métodos presentados hasta ahora están pensados para seleccionar directamente los elementos de la población, es decir, que las unidades muestrales son los elementos de la población. En el muestreo por conglomerados la unidad muestral es un grupo de elementos de la población que forman una unidad, a la que llamamos conglomerado. Las unidades hospitalarias, los departamentos universitarios, una caja de determinado producto, etc., son conglomerados naturales. En otras ocasiones se pueden utilizar conglomerados no naturales como, por ejemplo, las urnas electorales. Cuando los conglomerados son áreas geográficas suele hablarse de muestreo por áreas.

En términos de la investigación científica es de uso común el muestreo probabilístico, ya que está soportado sobre la base matemática y de la lógica. Asimismo, este tipo de muestreo da paso a justificar el cálculo del tamaño de la muestra, mismo que está en función del tema y lo objetivos del proyecto de investigación.

Aunado a esto, se tiene que tener en consideración que la selección de la muestra se hace en términos estadísticos, que aunque no se profundizan aquí, si se tienen que tener en consideración, al menos en su forma simbólica para identificarlos en la práctica estadística. Los elementos que es indispensable conocer se encuentran en el cuadro 1.

Cuadro 1. Variables estadísticas necesarias para la selección de una muestra.

N = Tamaño de la población.

Y = Valor promedio de una variable.

se = Error estándar.

V = Varianza de la población al cuadrado.

s^2 = Varianza de la muestra expresada como probabilidad de ocurrencia de y .

P = Probabilidad de ocurrencia del fenómeno.

n' = Tamaño de la muestra sin ajustar.

n = Tamaño de la muestra.

Bibliografía:

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, Pilar (2006) *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.