

POBLACIÓN Y SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Por Tevni Grajales G.

Objetivos:

1. Identificar los conceptos de población y muestra
2. Reconocer las características de una muestra representativa
3. Definir conceptos como: homogeneidad, heterogeneidad, etc.
4. Conocer diferentes formas de seleccionar muestras
5. Reconocer la importancia de una correcta selección de muestra.

Población y Muestra

Con cierta frecuencia se escuchan afirmaciones como: "todas las mujeres son..." o " todos los hombres son..." las cuales se sustentan en una de dos situaciones: a) en lo mucho o poco que la persona ha oído o leído respecto al grupo en mención b) en lo mucho o poco que haya experimentado en su trato con cierto número de miembros del grupo en cuestión. Pero definitivamente, es seguro que no puede sostenerse que estas afirmaciones se sustentan en una experiencia directa con todos los hombres o todas las mujeres que existan o hayan o vayan a existir. Más bien se refiere a un subconjunto, muchas veces limitado de estas personas, las cuales se pretende representan de manera apropiada a todas las demás.

En el caso de la afirmación "todos los hombres" tenemos una declaración que se refiere a cierta unidad de análisis o de observación en particular -hombre-. De todo lo que existe, la afirmación se refiere a quienes comparten las características propias de un hombre. Una vez que determinamos la unidad de observación, estamos en condiciones de identificar la población o universo al cual nos referimos: a todas las posibles unidades de observación.

En el caso de una buena parte de las investigaciones, no es posible tener contacto y observar a todas las unidades de análisis posibles, por lo que es necesario seleccionar un subconjunto de la misma que en efecto represente de manera apropiada a toda la población. Este subconjunto es conocido con el nombre de muestra. El proceso mediante el cual este subconjunto es seleccionado se denomina muestreo.

Ahora bien, antes de continuar es necesario aclarar que por ejemplo, en una investigación que se realice respecto a los hombres se observará alguna o algunas características del hombre. Es decir, se observarán ciertas variables. Así que si deseamos ser más precisos en nuestra definición de población, tendremos que reconocer que una población es el total de mediciones que se pueden obtener de una variable en particular. Para el caso del ejemplo, si se trata de observar la edad de los hombres, la población sería la totalidad de edades que tengan todos los hombres. Si se trata de la religión de los hombres sería la totalidad de según la religión a la que pertenecen. Nótese que difícilmente se va a observar al hombre como un todo, sino algunas variables en él y éstas constituyen diversas poblaciones observadas.

El Muestreo

Muestreo es tomar una porción de una población como subconjunto representativo de dicha población. Para que la muestra, al menos teóricamente, sea representativa de la población, debe seleccionarse siguiendo un procedimiento que permita a cualquiera de todas las posibles muestras del mismo tamaño contenidas en la población, tener igual oportunidad de ser seleccionada. Este procedimiento es el *muestreo aleatorio*.

Muestreo aleatorio

Si se tiene una población en estudio constituida por 250 familias y se requiere de una muestra de 30 familias, cada una de todas las posibles muestras de 30 familias que se puedan formar a partir de la población, deben tener igual oportunidad de ser escogida.

Al seleccionar una de las familias al azar, la probabilidad que tiene cada una de ser seleccionada es de 1 en 250. Si al seleccionar la segunda familia no se toma en cuenta la que fue seleccionada anteriormente, la probabilidad de selección cambia a 1 en 249 lo cual constituye un muestreo sin reemplazo, si la familia seleccionada es vuelta al grupo o población

después de ser seleccionada se procede con un muestreo con reemplazo.

Para realizar un muestreo aleatorio se codifica cada una de las unidades de análisis y por medio de tablas de números aleatorios o programas de cómputo apropiados, se puede determinar los que constituirán la muestra seleccionada.

Muestreo aleatorio estratificado

El grado de homogeneidad de la población determina en gran medida el grado de representatividad que se pueda lograr en la muestra. Existen algunas situaciones en las cuales resulta necesario combinar otros métodos de selección como es el de estratificar la muestra para que represente los estratos o categorías que hay en la población y que son relevantes al estudio.

Para esto: a) se determina el tamaño de la muestra y cuál es su razón con respecto al total de la población, el segundo paso es b) determinar el número de unidades de análisis que conforman cada estrato c) multiplicar el valor resultante del paso "b" por la razón obtenida en el paso "a" y el resultado representará el número de unidades en la muestra correspondientes al estrato en cuestión.

Muestreo aleatorio por racimos

Según Hernández (1988:219) "implica diferenciar entre la unidad de análisis y la unidad muestral." Por razones de economía de tiempo, dinero y energía y siendo que a menudo las unidades de análisis se encuentran ubicadas en determinados lugares físicos o geográficos denominados racimos o unidades muestrales, se procede a seleccionar la muestra de la siguiente manera: a) se seleccionan los racimos según procedimientos aleatorios simples o estratificados, b) dentro de cada racimo se seleccionan los sujetos a ser medidos siguiendo el proceso aleatorio simple.

Muestras no aleatorias

En estas la selección de los sujetos depende del investigador, expertos, encuestadores o los interesados. Es útil en casos cuando el estudio no se interesa tanto en la población como en ciertas características de los sujetos en estudio. Se escoje a los que se ofrecen como voluntarios, o las personas que según expertos mejor representan las características que se estudian, o se asignan cuotas de segmentos poblacionales para ser incluidos a juicio del encuestador. Este tipo de muestra no conduce a conclusiones que puedan ser generalizables a la población y en caso de hacerlo debe ser con mucha cautela.

El Tamaño de la Muestra

A medida que la estadística avanza, el tema resulta más controversial, Kerlinger (1992) señala que el principio de investigación y muestreo es utilizar muestras grandes, pues las muestras pequeñas tienen mayor probabilidad de estar desviadas. De toda forma, queda pendiente definir lo que es una muestra grande, pues en el ejemplo que ofrece Kerlinger la población total era de 327 sujetos y una muestra de 80 ofreció resultados con apenas .74 y -.20 de desviación estándar respecto a la población (para dicho autor, una muestra de 20 sujetos era una muestra pequeña).

Conviene señalar que en muchos casos, resulta peligroso el uso de muestras demasiado grandes. Los resultados obtenidos pueden ocultar efectos importantes evidenciados en algunas variables los cuales quedan ocultos dentro de los reducidos índices de variabilidad propios de las muestras grandes.

Para planear la magnitud de la muestra con precisión el investigador debe: a) conocer el tamaño de la población b) estar en capacidad de calcular su desviación estándar c) poder establecer la extensión del error permisible d) establecer el nivel de probabilidad necesario para dicha variación. También el tamaño de la muestra estará determinada por el tipo de prueba estadística que se utilizará y el nivel de medición de la variable que se estudia.

Si seleccionamos de una población una muestra de 50 sujetos y aplicamos el instrumento de investigación, obtendremos un conjunto de resultados. Si devolvemos esa muestra a la población y seleccionamos otra para proceder de la misma manera, varias veces, encontraremos que los resultados obtenidos de cada muestra difieren entre sí, unos más que otros y en diversas direcciones. Esta variabilidad de los resultados nos evidencia la existencia de un error en la estimación, el cual es importante calcular y se denomina *error estándar*.

Muestras Relacionadas y Muestras Independientes

Para fines estadísticos no solo es importante distinguir entre muestras aleatorias y no aleatorias sino que se debe saber con

cuántas muestras se cuenta y si fueron elegidas de modo que los sujetos de una no sean los mismos de las otras muestras. De ser así, tenemos muestras *independientes*; pero si dos o más muestras están formadas por los mismos sujetos, tenemos *muestras relacionadas*.

Actividad:

Describe la población de su investigación.

Explique de manera detallada los pasos que seguirá para elegir la muestra.

Identifique el tipo de muestra que usará en su investigación.

Señale el grado de generalización que pretende dar a sus resultados.

[Altius](#)

tgrajales.net