

Tamaño de la Muestra

Para determinar el tamaño de la muestra deben tomarse en consideración muchos factores cualitativos, entre los que se incluyen la importancia de la decisión, la naturaleza de la investigación, el número de variables, la naturaleza del análisis, tamaños de muestra usados en estudios similares, tasas de incidencia, tasas de terminación y restricción de recursos.

Benassini, M. (2009) argumenta que las fórmulas que se utilizan para determinar el tamaño de la muestra dependen sobre todo del hecho de que la población tenga un tamaño conocido o no. En el primer caso; es decir, cuando se conoce el tamaño de la población, el cálculo se hace de la siguiente manera:

1. Se determina el error máximo que puede aceptarse en los resultados, que por lo general es de 10%, ya que variaciones mayores hacen dudar de la validez de la información.
2. Se conoce en el mercado la situación que guarda la característica o el fenómeno investigado. Cuando no se conoce, o no se tiene una idea clara acerca de la situación del mercado, se dan los valores máximos a la probabilidad de que ocurra el evento y a la probabilidad de que no ocurra (0.50 y 0.50).

Estos valores se asignan a las literales p y q .

3. Se determina el intervalo de confianza con el que se va a trabajar:

$x \pm s = 68\%$ de los casos.

$x \pm 2s = 95\%$ de los casos.

$x \pm 3s = 99\%$ de los casos.

4. Se aplica la fórmula:

Tamaño de la Muestra

$$n = \frac{4pqN}{s^2 (N-1+4pq)} \quad \text{para 95\%}.$$

$$n = \frac{9pqN}{s^2 (N-1+9pq)} \quad \text{para 99\% de confianza.}$$

En donde:

n = tamaño de la muestra.

p = probabilidad de que se realice el evento.

q = probabilidad de que no se realice el evento.

s = error permitido al cuadrado.

N = tamaño de la población, cuando esta es finita.

Una consideración de importancia que permite tener confianza en el uso de una muestra es que la mayoría de los estimativos tienden a agruparse alrededor de la verdadera proporción de la población. Esto significa que, por ejemplo, si tomamos una tercera, una cuarta y una quinta muestra semejantes a las anteriores, pero con otra composición, y dichas muestras se eligen con mucho cuidado, los resultados que obtengamos se acercarán al verdadero valor que tenga la población.

Dado que la finalidad de una muestra es extrapolar la información obtenida y proyectar los hallazgos sobre una población total definida, se debe considerar el proceso de diseño, para lo cual existen dos métodos básicos de selección de muestra: el probabilístico y el no probabilístico. Ambos presentan ventajas y desventajas, el muestreo probabilístico tiene mayor nivel de exactitud, aunque es más caro. Con el muestreo no probabilístico sucede lo contrario.

Tamaño de la Muestra

Métodos de muestreo

1. Métodos de muestreo probabilístico

a) Muestreo aleatorio simple

Una muestra aleatoria simple se elige de tal manera que cada muestra posible del mismo tamaño tiene igual probabilidad de ser seleccionada de la población.

b) Tabla de números aleatorios

De manera ideal, estos números se generan mediante un mecanismo tal que cada dígito es el resultado de un ensayo que consiste en la extracción de un número; por ejemplo, de 0, 1..., 9 con una probabilidad igual a $1/10$; los dígitos en posiciones diferentes son los resultados de repeticiones independientes de estos ensayos. Por razones prácticas, las tablas de números aleatorios se hacen mediante una computadora que simula de manera aproximada este procedimiento.

Los tipos de muestreo son:

Muestreo polietápico o por zonas

Es el que se sugiere aplicar cuando se quiere seleccionar una muestra de una ciudad grande; esta se divide en barrios y de ellos se eligen algunos por muestreo aleatorio simple; los barrios se dividen en calles, y del grupo de ellas se seleccionan algunas calles también por muestreo aleatorio simple y así en lo sucesivo.

Tamaño de la Muestra

Muestreo estratificado

Es muy parecido al anterior, solo que introduce ciertos grupos o estratos que reúnen características homogéneas para investigar una situación en cada uno de ellos: niveles socioeconómicos, zonas del país, género, grupos de edad y otros.

Muestreo sistemático

Se obtiene una muestra sistemática cuando los elementos son seleccionados de una manera ordenada. La forma de la selección depende del número de elementos incluidos en la población y del tamaño de la muestra.

Muestreo por conglomerados

Se seleccionan al azar grupos de observaciones, en lugar de elementos.

a) El grupo 1, por ejemplo, puede estar formado por las manzanas 1, 2, 3 y 4. El grupo 2, por las manzanas 5, 6, 7 y 8, y así en lo sucesivo. Se eligen al azar dos de esos cuatro grupos y se enumeran sus componentes o casas dentro de las manzanas. Es una muestra probabilística porque cada elemento tiene una probabilidad conocida de ser seleccionado

(1/2). Sin embargo, toda combinación posible de componentes de la población no tiene la misma oportunidad de ser seleccionada. b) Se definen los componentes seleccionados.

Muestreo no probabilístico

Este tipo de muestreo incluye cualquier método en que la oportunidad de seleccionar un elemento determinado de la población es desconocida. Puede ser de varios tipos.

Tamaño de la Muestra

Muestreo de conveniencia

En este caso los elementos se seleccionan solo porque son accesibles o son fáciles de medir en cierto modo.

En caso de que sea necesario aplicar un muestreo de conveniencia, los componentes de la población deberán ser bastante homogéneos, de lo contrario la información no será de utilidad.

Muestreo de juicio

La muestra de juicio es aquella cuyos elementos se eligen mediante el juicio personal. Un especialista selecciona la que él considera como muestra ideal para un estudio específico.

Muestreo por cuotas

Se selecciona una característica importante a estudiar y se determina la parte del universo que tiene cada categoría de características. Después se distribuye el tamaño de la muestra entre las diferentes células o categorías y se seleccionan los componentes de la muestra. Enseguida, los entrevistadores buscan encuestar a grupos de componentes que parezcan tener la característica especificada.

Plan de muestreo

Tamaño de la Muestra

Los planes del muestreo se realizan para recabar información que será útil para la aceptación o rechazo del producto, dado que los resultados obtenidos del análisis de las muestras, confrontados con determinados criterios, permiten decidir en relación a la viabilidad de determinado negocio.

Se llama plan o programa de muestreo a la elección del procedimiento de muestreo y del criterio de decisión. Se diseña de modo que se rechacen aquellos lotes que no cumplan un determinado nivel de confianza.

Los planes de muestreo se clasifican en dos grandes categorías:

- Por atributos o características.
- Por variables.

Y resulta fundamental su elaboración ya que de ello depende el buen funcionamiento de la investigación y el desperdicio de recursos, así como la tranquilidad de obtener los mejores resultados.

Referencia:

Benassini, M. (2009). Introducción a la Investigación de Mercados. Enfoque para América Latina. (2ª. Ed.) México: Pearson-Prentice Hall.