

Conceptos de Muestreo



➤ ¿Qué es la Población, la población Objetivo o Universo

Es el conjunto de todas las unidades de interés o de análisis en donde los resultados del estudio deberán extrapolarse, o generalizarse. Las unidades (elementos) pueden ser objetos animados o inanimados con identidad física, sujetos a investigar.

➤ ¿Qué es una muestra?

Es un subconjunto de la población que permite brindar información sobre toda la población



Población



Muestra

Condiciones para una buena muestra

- ¿Cualquier subconjunto? , en lo posible que sea:
 - representativo, aleatorio y permita proyectar los resultados a la población
 - y que tenga poco error!!!!

➤ **Distintos Tipos de Muestreos**

- Probabilísticos
- No Probabilísticos

¿Cómo se organiza un muestreo?

Estos pueden ser:

➤ Probabilísticos
Interviene el Azar



➤ No Probabilísticos
No interviene el Azar



¿Porqué usar la teoría de probabilidades en el muestreo?

- Le da sentido a través de un marco conceptual “científico” a conceptos, a veces muy vagos tales como: representatividad, suerte, chance, azar, aleatoriedad, confianza, riesgo, expansión precisión, exactitud, variabilidad,...
- Asegura representatividad a partir de asignarle un probabilidad de selección “conocida de antemano” y “no nula” a cada unidad de la población.
- Permite crear una reglas de selección aleatorias para las unidades de la población,
- Elimina sesgos de selección y caprichos humanos.

Algunos Muestreos Probabilísticos

- Muestreo simple al azar
- Muestreo sistemático
- Muestreo estratificado
- Muestreo por conglomerados

Desventajas del Muestreo No Probabilístico

- El método de selección no emplea la teoría de probabilidades,
- No se conoce (o muy poco) la posibilidad de que una unidad sea seleccionada para la muestra.
- La instrumentación del mecanismo de selección vagamente emplea la aleatoriedad (en términos probabilísticos) o hace mal uso de ella.
- No se puede evaluar “Precisión” en términos probabilísticos
- No obliga a tener una base o “Marco” para la selección
- No garantiza “representatividad” y se corre el riesgo de que se termine en un estudio de casos

Ejemplo: Muestreo Por Cuotas

- El muestreo por cuotas: Se conoce la proporción que cada subconjunto respresenta sobre la población (Por ejemplo, la proporción de mujeres casadas, solteras y divorciada 50%, 30% y 20%,)
- Se eligen mujeres de manera deliberada hasta cumplir con las “cuotas” 50% de casadas, 30% de solteras y 20% de casadas
- Este es un método muy usual en los estudios de mercado.

Supuestos Ideales del Proceso de Muestreo

- Población Muestreada = Población Objetivo
- El marco muestral es completo, no contiene duplicaciones, ni faltantes
- No existe “no-respuesta”
- El proceso de medición es “perfecto”
- todas la mediciones son “exactas”
- No hay datos faltantes (no hay no-respuesta)
- Todo esto implica ausencia de errores no muestrales (el error incurrido por tomar un subconjunto por el todo)

Responsabilidad del encuestador

- El encuestador debe trabajar para minimizar los errores no muestrales.
- Para ello, debe conocer en detalle los alcances y responsabilidades de su función.
- Debe comprometerse activamente con la tarea de muestreo, ya que de la idoneidad de su trabajo depende la calidad de la investigación.

Errores en una Encuesta por Muestreo

¿Qué es el error muestral?

- Es el error que surge por estudiar a una parte de la población.
- Su magnitud es desconocida y por lo tanto imposible de calcular. Se sabe que disminuye cuando aumenta el tamaño de la muestra, y que depende del diseño aplicado.
- Si la muestra está diseñada de forma probabilística es posible controlar su magnitud y dar una estimación del mismo.

¿Qué son los errores no muestrales?

- Otros errores ajenos al muestreo: no respuesta, codificación, encuestador, encuestado, lógicos, de concepción, etc.
- No disminuyen cuando el tamaño de la muestra aumenta.

¿Cómo se construye un diseño muestral?

Se debe tomar nota de todos los individuos (en este caso, casas) de la población.

Población de 4 viviendas



$$U = \{u_1, u_2, \dots, u_4\} = \{1, 2, 3, 4\}$$

U es el marco muestral

¿Cómo seleccionar una muestra?

- Muestreo aleatorio Simple:
 - Una vez decidido el tamaño de la muestra, se eligen mediante algún método aleatorio las unidades a encuestar. Por ejemplo, una muestra aleatoria de tamaño 2, puede ser la constituida por las casas 1 y 3.

¿Cómo seleccionar una muestra?

- Muestreo Sistemático:
 - Un primer elemento es seleccionado al azar, con igual probabilidad entre los primeros a elementos del marco muestral. El número a (entero y positivo) es fijado a priori y se lo denomina intervalo muestral o arranque. El resto de la muestra es determinada sistemáticamente tomando cada a elementos hasta llegar al final de la lista

¿Cómo seleccionar una muestra?

- Muestreo Estratificado:
 - Es aquel que emplea información auxiliar disponible en el marco muestral para crear estratos o grupos homogéneos en una población que se sabe heterogénea.
 - Estos grupos se diferencian por tener distinta distribución física o geográfica, o tener diferencias en los listados, o diversidad en la naturaleza de los individuos.
 - Como consecuencia la población o universo queda dividido antes de la selección en sub-universos.

¿Cómo seleccionar una muestra?

- Muestreo Estratificado:
 - Una vez que se realizó la estratificación se tiene que aplicar el muestreo aleatorio simple a cada estrato, el tamaño de muestra que corresponde a cada estrato es proporcional al tamaño del estrato.

¿Cómo seleccionar una muestra?

- Muestreo por Conglomerados:
 - Es aquel que emplea información auxiliar disponible en el marco muestral para crear conglomerados o grupos heterogéneos cuya unión es toda la población (Barrios de una localidad por ejemplo).
 - Estos grupos se dicen que son heterogéneos en sí y homogéneos entre sí.
 - Como consecuencia la población o universo queda dividido antes de la selección en sub-universos.

¿Cómo seleccionar una muestra?

- Muestreo por Conglomerados:
 - Una vez que se definieron los conglomerados, se tiene que:
 - 1. Aplicar el muestreo aleatorio para elegir los conglomerados (puede ser uno solo)
 - 2. Aplicar el muestreo aleatorio simple a cada conglomerado. El tamaño muestral de cada conglomerado es proporcional al tamaño del conglomerado respecto de la población.