

Muestreo

Queremos hacer inferencias sobre la población usando una muestra que extraemos de ella. No cualquier muestra puede usarse como base para hacer inferencias válidas. Muestras por conveniencia o muestras donde se piden voluntarios podrían llevar a conclusiones sesgadas (polarizadas). Algunas observaciones pueden ocurrir más frecuentemente de lo que ocurren en la población y otras menos frecuentemente de lo que ocurren en la población.

Ejemplos: encuestas en la radio, revistas, TV; estudio clínico con pacientes más enfermos

El componente aleatorio debe estar presente en la forma en que seleccionamos la muestra. Esto aumenta la probabilidad de obtener una muestra que tenga la diversidad de características que tiene la población y además permite usar la probabilidad para hacer inferencias. A continuación algunos métodos de muestreo. En cualquier caso se debe tener una lista de todos los elementos de la población (*sampling frame*).

1. muestra aleatoria simple

Definición: una muestra de tamaño n es seleccionada al azar de modo que todas las muestras de tamaño n tienen la misma probabilidad de ser seleccionadas.

En la práctica: Se obtiene seleccionando un individuo a la vez, al azar y sin reemplazo de la población hasta obtener una muestra de tamaño n . Para hacer la selección a azar puede usar una tabla de número aleatorios, calculadora o aplicación de computadoras como MINITAB, R, etc.

Nota: De seleccionarse los individuos a la muestra al azar y con reemplazo tendremos lo que se conoce como muestra aleatoria.

Problema: Desear hacer un estudio para avaluar el proceso de matrícula de los estudiantes subgraduados en el RUM. Decide tomar una muestra de 1000 estudiantes subgraduados de una lista que tiene que los divide por Facultad.

Ciencias agrícolas	955
Ciencias	3083
Artes	1969
Ad Empresas	1388
Ingeniería	4694
Ed Continua	102
Total	12191

Describe cómo selecciona la muestra.

2. muestra estratificada – la población está dividida en estratos o grupos típicamente homogéneos. De cada estrato se toma una muestra aleatoria simple. La unión de todas estas muestras es la muestra estratificada. La muestra aleatoria simple puede ser proporcional al tamaño del estrato.
3. muestra por conglomerados – la población está dividida en grupos. Se obtiene una muestra aleatoria simple de grupos. La muestra por conglomerados es la unión de todos los individuos en los grupos seleccionados.
4. muestra sistemática – se selecciona a la muestra un primer individuo al azar. A partir de éste se seleccionan individuos a la misma distancia en la lista de la población hasta obtener el tamaño de muestra deseado. Por ejemplo si la población tiene 100 individuos y quiere una muestra de 5 individuos. Selecciona el primer individuo al azar entre los primeros 20 individuos ($100/5=20$). Suponga que selecciona al individuo en la posición número 4. Luego se seleccionan los individuos en las posiciones 4, 24, 44, 64, 84.