

Método de muestreo



Conceptos Básicos

- **Población:** es un conjunto de individuos o elementos con una característica en común. Ejemplo: los estudiantes del CENTCAP
- **Muestra:** un subconjunto de una población, la muestra debe ser representativa de la población. Se utiliza para estimar el comportamiento de esa población. Ejemplo: estudiantes sacados al azar del CENTCAP.
- **Variable estadística:** Es una característica que se estudia en una población o muestra. Está relacionado con la pregunta. Pueden ser **cualitativas** (Cualidad, color de ojos, ciudad, tipo de calzado) o **cuantitativas** (“Cantidad” Cantidad: cantidad de hermanos, edad, estatura).
- Ejemplo: Película Favorita.
- **Dato:** es el valor (cantidad o cualidad) observado en una variable estadística. Está relacionado con la respuesta. Ejemplo: alumnos respondieron: Doctor Strange, Paw Patrol, Agente Topo, etcétera.

¿Qué son los métodos de muestreo?

- En un estudio estadístico, los métodos de muestreo se refieren a la manera en la que se selecciona a los miembros de la población que van a participar en el estudio.
- Si una muestra no se selecciona aleatoriamente, es probable que presente algún tipo de sesgo, y los datos pueden no ser representativos de la población.
- Hay muchas maneras de seleccionar una muestra, algunas buenas y otras malas.

Malas formas de hacer una muestra

Muestra de conveniencia: el investigador selecciona una muestra que está fácilmente disponible de alguna manera no aleatoria.

Ejemplo: un investigador encuesta a las personas que caminan por la calle.

La razón por la que probablemente es sesgada: la ubicación, la hora del día y otros factores pueden producir una muestra sesgada de personas.

Muestra de respuesta voluntaria: el investigador hace una solicitud a los miembros de una población para que se unan a la muestra, y las personas deciden si participan o no.

Ejemplo: una presentadora de televisión pide a sus espectadores visitar su sitio web y responder a una encuesta en línea.

La razón por la que probablemente es sesgada: las personas que toman el tiempo para responder tienden a tener opiniones claras similares a las del resto de la población.

Practica

- Un restaurante deja tarjetas de comentarios en todas sus mesas y alienta a los clientes a participar en una breve encuesta para conocer su experiencia general.
- ¿Qué tipo de muestreo es este?
- A) Muestreo de conveniencia
- B) Muestreo de respuesta voluntaria

Practica

- Un restaurante deja tarjetas de comentarios en todas sus mesas y alienta a los clientes a participar en una breve encuesta para conocer su experiencia general.

- ¿Qué tipo de muestreo es este?
- A) Muestreo de conveniencia
- **B) Muestreo de respuesta voluntaria**

- Explicación:

El restaurante le pide a todos los clientes que respondan, pero los clientes eligen si participan o no en la muestra.

Practica

- En una fábrica, un trabajador de control de calidad selecciona los primeros 10 elementos que ve como su muestra del día. ¿Qué tipo de muestreo es este?
- A) Muestreo de conveniencia
- B) Muestreo de respuesta voluntaria

Practica

- En una fábrica, un trabajador de control de calidad selecciona los primeros 10 elementos que ve como su muestra del día. ¿Qué tipo de muestreo es este?

- **A) Muestreo de conveniencia**
- B) Muestreo de respuesta voluntaria

- Explicación:

El empleado elige una muestra fácilmente disponible pero no necesariamente aleatoria.

Buenas formas de hacer una muestra

- **Muestra aleatoria simple:** cada miembro y conjunto de miembros tienen una probabilidad igual de ser incluidos en la muestra. Se necesita usar la tecnología, generadores de números aleatorios, o algún otro tipo de proceso de azar para obtener una muestra aleatoria simple.
- Ejemplo: un profesor pone los nombres de los estudiantes en un sombrero y elige sin mirar para obtener una muestra de estudiantes.
- Por qué es bueno: las muestras aleatorias suelen ser bastante representativas ya que no favorecen a ciertos miembros.

Buenas formas de hacer una muestra

- **Muestra aleatoria estratificada:** primero se divide la población en grupos. La muestra general se compone de algunos miembros de cada grupo. Los miembros de cada grupo se eligen al azar.
- Ejemplo: un consejo estudiantil encuesta a 100 estudiantes, para obtener muestras aleatorias de 25 estudiantes de primer año, 25 de segundo, 25 de tercero y 25 de cuarto.
- Por qué es bueno: una muestra estratificada garantiza que todos los miembros de cada grupo estarán representados en la muestra, por lo que este método es útil cuando queremos algunos miembros de cada grupo.

Buenas formas de hacer una muestra

- **Muestra aleatoria por clústeres:** primero se divide la población en grupos. La muestra global consta de todos los miembros de algunos de los grupos. Los grupos se seleccionan aleatoriamente.
- Ejemplo: un día, una compañía aérea quiere encuestar a sus clientes, así que ese día seleccionan 5 vuelos aleatoriamente y encuestan a cada pasajero en esos 5 vuelos.
- Por qué es bueno: un ejemplo de muestra por clústeres toma cada miembro de algunos grupos, así que es bueno cuando cada grupo refleja a la población en su conjunto.

Buenas formas de hacer una muestra

- **Muestra aleatoria sistemática:** se pone en cierto orden a los miembros de la población. Se selecciona al azar un punto de partida y se elige a cada n^{mo} miembro como parte de la muestra.
- Ejemplo: un director toma una lista alfabética de nombres de estudiantes y escoge un punto de partida al azar. Cada 20^{mo} estudiante es seleccionado para participar en una encuesta.
- Es bueno por que siguen un patrón que resultará en escoger individuos aleatoriamente.

Practica

Cada estudiante en una escuela tiene un número de identificación. Los consejeros tienen una computadora que genera 50 números de identificación, con un punto de partida aleatorio, y a los estudiantes con esos números se les pide participar en una encuesta.

- A) Muestreo aleatorio simple
- B) Muestreo aleatorio estratificado
- C) Muestreo por clústeres
- D) Muestreo aleatorio sistemático

Practica

Cada estudiante en una escuela tiene un número de identificación. Los consejeros tienen una computadora que genera 50 números de identificación, con un punto de partida aleatorio, y a los estudiantes con esos números se les pide participar en una encuesta.

- A) Muestreo aleatorio simple
- B) Muestreo aleatorio estratificado
- C) Muestreo por clústeres
- D) **Muestreo aleatorio sistemático**

Explicación:

- No se usaron grupos, por lo que no se trata de muestreo estratificado ni por clústeres.
- No se eligió a cada n^{mo} estudiante, por lo que no es un muestreo sistemático.
- Cada estudiante y cada conjunto de estudiantes tenían la misma probabilidad de estar en la muestra.
- **Esto es un muestreo aleatorio simple.**

Practica

Una inspectora ordena camisas y quiere revisar algunas para asegurarse que se imprimieron correctamente. Ella selecciona aleatoriamente 2 de las 10 cajas de camisas y revisa cada camisa dentro de esas 2 cajas.

¿Qué tipo de muestreo es este?

- A) Muestreo aleatorio simple
- B) Muestreo aleatorio estratificado
- C) Muestreo por clústeres
- D) Muestreo aleatorio sistemático

Practica

- Una inspectora ordena camisas y quiere revisar algunas para asegurarse que se imprimieron correctamente. Ella selecciona aleatoriamente 2 de las 10 cajas de camisas y revisa cada camisa dentro de esas 2 cajas.

- ¿Qué tipo de muestreo es este?
- A) Muestreo aleatorio simple
- B) Muestreo aleatorio estratificado
- **C) Muestreo por clústeres**
- D) Muestreo aleatorio sistemático

- Explicación:
- No todos los grupos de camisas tuvieron la misma probabilidad de ser seleccionados, así que no se trata de muestreo aleatorio simple.
- No eligió a cada n^{mo} camisa, por lo que no es un muestreo sistemático.
- Las camisas fueron divididas en grupos (cajas) y se muestreó cada camisa de algunos de los grupos.
- **Esto es muestreo por clústeres.**

Practica

Una escuela elige 3 atletas seleccionados aleatoriamente de cada uno de sus equipos deportivos para participar en una encuesta sobre el atletismo en la escuela.

¿Qué tipo de muestreo es este?

- A) Muestreo aleatorio simple
- B) Muestreo aleatorio estratificado
- C) Muestreo por clústeres
- D) Muestreo aleatorio sistemático

Practica

Una escuela elige 3 atletas seleccionados aleatoriamente de cada uno de sus equipos deportivos para participar en una encuesta sobre el atletismo en la escuela.

¿Qué tipo de muestreo es este?

- A) Muestreo aleatorio simple
- B) **Muestreo aleatorio estratificado**
- C) Muestreo por clústeres
- D) Muestreo aleatorio sistemático

Explicación:

- No todos los grupos de atletas tuvieron la misma probabilidad de ser seleccionados, así que no se trata de muestreo aleatorio simple.
- No se eligió a cada n^{mo} estudiante, por lo que no es un muestreo sistemático.
- Los atletas se dividieron en grupos (equipos) y se seleccionaron a algunos atletas de cada grupo.
- **Este es muestreo aleatorio estratificado.**

Practica

Mientras que los estudiantes están haciendo fila para las fotografías de la escuela, un maestro le hace una encuesta a cada 10^{mo} alumno.

¿Qué tipo de muestreo es este?

- A) Muestreo aleatorio simple
- B) Muestreo aleatorio estratificado
- C) Muestreo por clústeres
- D) Muestreo aleatorio sistemático

Practica

Mientras que los estudiantes están haciendo fila para las fotografías de la escuela, un maestro le hace una encuesta a cada 10^{mo} alumno.

¿Qué tipo de muestreo es este?

- A) Muestreo aleatorio simple
- B) Muestreo aleatorio estratificado
- C) Muestreo por clústeres
- D) **Muestreo aleatorio sistemático**

- Explicación:
- No todos los grupos de estudiantes tuvieron la misma probabilidad de ser seleccionados, así que no se trata de muestreo aleatorio simple.
- No se usaron grupos, por lo que no se trata de muestreo estratificado ni por clústeres.
- El maestro puso a los estudiantes en cierto orden y eligió a cada n^{mo} , en este caso cada 10 estudiante.
- **Se trata de muestreo aleatorio sistemático.**