

# 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<sup>mo</sup> 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.**