

# Consideraciones básicas de muestreo

# Muestreo

Proceso de obtener información de un subconjunto de un grupo mayor.

# Población

Grupo entero de personas sobre las que se necesita información; también llamado universo o población de interés.



# Censo

Conjunto de datos obtenido de o cerca de cada miembro de la población de interés.

# Muestra

Subconjunto de todos los miembros de una población de interés.

A photograph of a fern frond and a stem of orange flowers against a white, cracked, textured background. The fern frond is green and feathery, positioned on the left side. The stem of orange flowers is thin and green, with several bright orange flowers and buds. The background is white with a prominent, cracked, and textured surface, resembling aged paper or a specific type of paint.

# **DESARROLLO DE UN PLAN MUESTRAL**

# Paso 1: definir la población de interés

Especificar las características de los individuos o cosas (por ejemplo, clientes, compañías, tiendas) de los que o acerca de los cuales se necesita información para cumplir los objetivos de la investigación.

Área  
geográfica

Rasgos  
demográficos

Uso

Notoriedad



# Paso 2: elegir un método de recolección de datos

Las encuestas por correo padecen sesgos asociados con bajos índices de respuesta (lo que se examinará en detalle más adelante).

Las encuestas telefónicas tiene un problema menos significativo pero creciente de no respuesta, y padecen tecnologías de selección de llamadas usadas por encuestados potenciales y de hecho de que un creciente porcentaje de personas sólo tienen teléfonos celulares. En la actualidad, las mejores estimaciones colocan el porcentaje de hogares solo inalámbricos en 38.2 por ciento.

Las encuestas por internet tiene problemas de encuestados profesionales y el hecho de que el panel o listas de correo electrónico usados no suelen brindar una representación apropiada de la población de interés. Consideraciones similares se aplican cuando se usa Facebook, Twitter u otras plataformas de redes sociales como fuentes muestrales.

La enormidad del Big Data puede ser seductora y llevarnos a no cuestionar su representatividad en casos en los que podrían no ser representativos de la población por proceder de fuentes limitadas. “Grandes” no garantiza representatividad.



# Paso 3: identificar un marco muestral

Lista de elementos de la población de la que pueden seleccionarse las unidades por muestrear o procedimiento especificado para generar esta lista.



# Paso 4: seleccionar un método muestral

## **Muestras probabilísticas**

Muestras en las que cada elemento de la población tiene una probabilidad conocida de selección diferente de cero.

## **Muestras no probabilísticas**

Muestras en las que elementos específicos de la población han sido seleccionados en forma no aleatoria.

# Paso 5: determinar el tamaño de la muestra

Subconjunto identificado y seleccionado de la población para la encuesta, elegido porque representa al grupo entero.

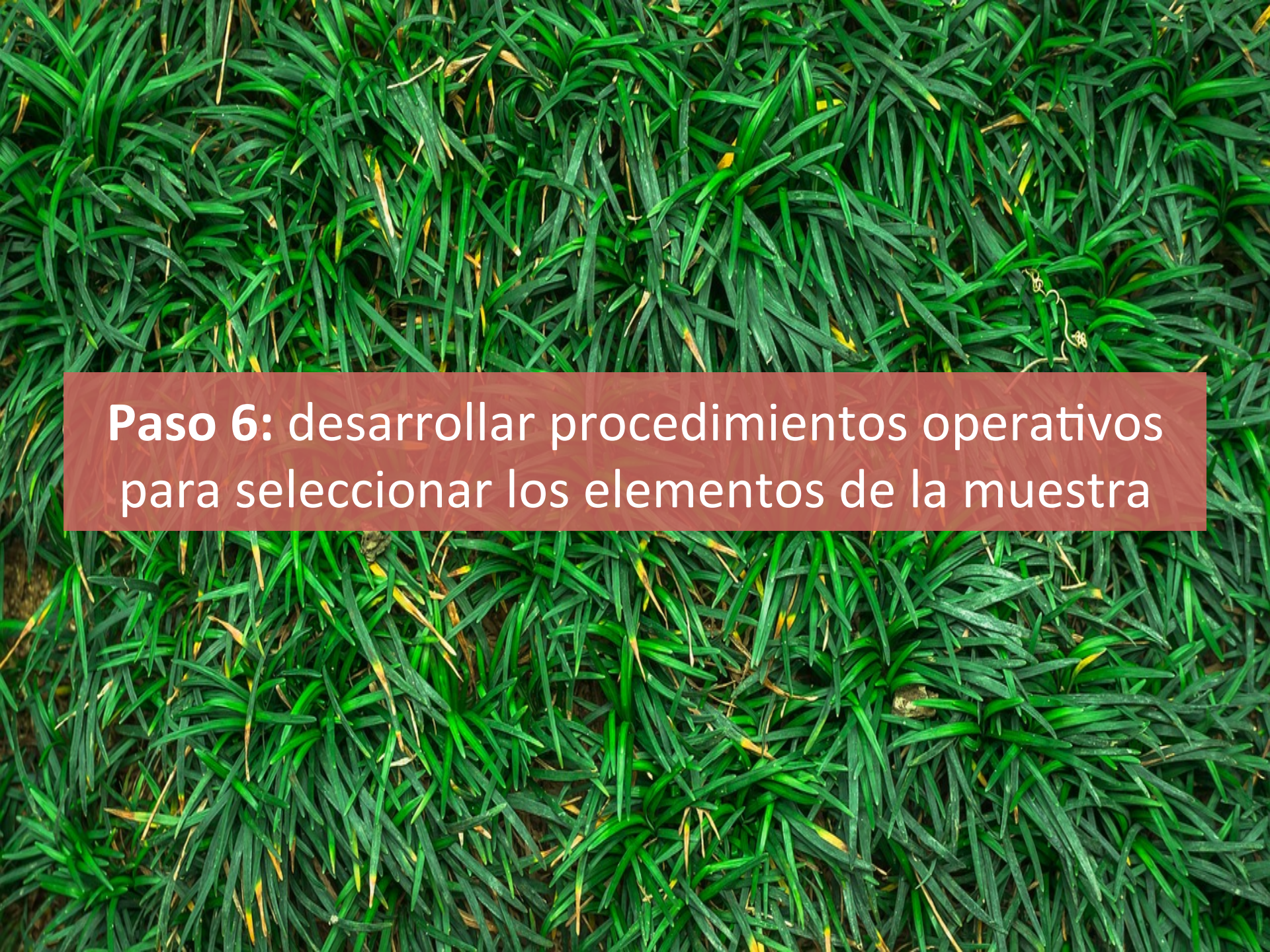
## **Error aceptable**

La diferencia aceptable entre el resultado de la muestra y el valor de la población.

## **Niveles de confianza**

La probabilidad de que el intervalo de confianza –el resultado de la muestra más o menos el error aceptable– contenga el verdadero valor de la población.





**Paso 6:** desarrollar procedimientos operativos para seleccionar los elementos de la muestra

# Paso 7: ejecutar el plan operativo muestral

El último paso del proceso de muestreo es la ejecución del plan operativo muestral. Este paso requiere una adecuada verificación para garantizar que se sigan los procedimientos especificados.



# Errores muestral y no muestral

## **Parámetro de la población**

Valor que describe o tipifica con precisión un factor de una población completa, como edad e ingreso promedio.

## **Error muestral**

Error que ocurre porque la muestra seleccionada no es perfectamente representativa de la población.

## **Error no muestral**

Todos los errores distintos al error muestral; también llamado error de medición.

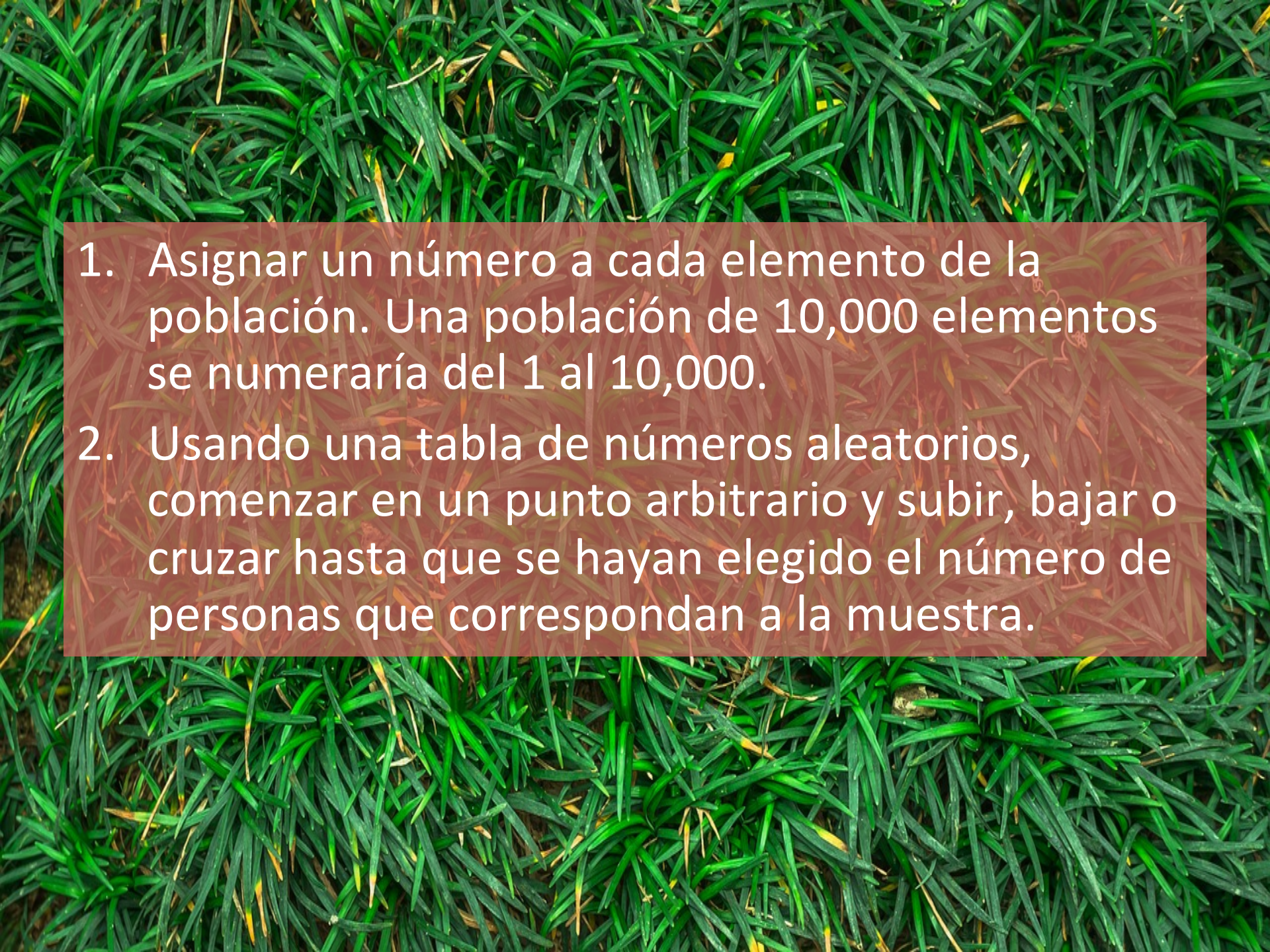
# Métodos de muestreo probabilístico

## Muestreo aleatorio simple

Muestra probabilística seleccionada asignando un número a cada elemento de la población y usando después una tabla de números aleatorios para seleccionar a los elementos específicos para su inclusión en la muestra.

**Probabilidad de selección** =  $\frac{\text{tamaño de la muestra}}{\text{tamaño de la población}}$



- 
1. Asignar un número a cada elemento de la población. Una población de 10,000 elementos se numeraría del 1 al 10,000.
  2. Usando una tabla de números aleatorios, comenzar en un punto arbitrario y subir, bajar o cruzar hasta que se hayan elegido el número de personas que correspondan a la muestra.



# Métodos de muestreo probabilístico

## Muestreo sistemático

Muestreo probabilístico en el que la población entera es numerada y elementos se seleccionan usando un intervalo de salto.

**Intervalo de salto** =  $\frac{\text{tamaño de la población}}{\text{tamaño de la muestra}}$




# Métodos de muestreo probabilístico

## Muestra estratificada

Muestra probabilística forzada a ser más representativa mediante el muestreo aleatorio simple de subconjuntos mutuamente excluyentes y exhaustivos.

Si vas a realizar una encuesta política para predecir el resultado de una elección y puedes demostrar que hay una diferencia significativa en la manera en que es probable que voten hombres y mujeres, entonces el género sería una base apropiada de estratificación.

A photograph of a green fern frond and a stem of orange flowers against a white, cracked background. The fern is on the left, and the flowers are on the right. The background is a white surface with a cracked, textured appearance.

Los investigadores prefieren muestras estratificadas a muestras aleatorias simples a causa de su potencial de mayor eficiencia estadística.

Si dos muestras se extraen de la misma población –la primera, una muestra propiamente estratificada, y la otra una muestra aleatoria simple-, la muestra estratificada tendrá menor error muestral.

# Pasos para la implementación de una muestra apropiadamente estratificada

- 1. Identificar sobresalientes factores demográficos o de clasificación.** Factores que están correlacionados con la conducta de interés.
- 2. Determinar qué proporciones de la población corresponden a los diversos subgrupos en cada estrato.** Por ejemplo, si el género se ha determinado como un factor sobresaliente, determinar qué proporción de la población es masculina y qué proporción es femenina.
- 3. Seleccionar muestras aleatorias simples a parte de cada estrato.**

## **Asignación proporcional**

Muestreo en el cual el número de elementos seleccionados de un estrato es directamente proporcional al tamaño del estrato en relación con el tamaño de la población.

## **Asignación no proporcional u óptima**

Muestreo en el cual el número de elementos tomados de un estrato dado es proporcional al tamaño relativo del estrato y la desviación estándar de la característica en consideración.



# Muestreo grupal

Muestra probabilística en la que las unidades de muestreo se seleccionan a partir de varias áreas geográficas pequeñas para reducir los costos de recolección de datos.

## **Pasos básicos del muestreo grupal**

1. La población de interés se divide en subconjuntos mutuamente excluyentes y exhaustivos, como áreas geográficas.
2. Se selecciona una muestra aleatoria de los subconjuntos. p. ej. Áreas geográficas.



**Muestreo superficial de múltiples etapas**  
Áreas geográficas seleccionadas para encuestas nacionales o regionales en unidades de población progresivamente menores, como condados, luego manzanas residenciales y después casas.

# Métodos de muestreo no probabilístico

**Muestras por conveniencia**

Muestras no probabilísticas basadas en usar personas fácilmente accesibles.

**Muestras por juicio**

Muestras no probabilísticas en las que los criterios de selección se basan en el juicio del investigador sobre la representatividad de la población en estudio.



# Métodos de muestreo no probabilístico

## **Muestras de cuota**

Muestras no probabilísticas en las que las cuotas, basadas en factores demográficos o de clasificación seleccionados por el investigador, se establece para subgrupos de la población.

## **Muestras de bola de nieve**

Muestras no probabilísticas en las que encuestados adicionales se seleccionan con base en referencias de los encuestados iniciales.



# Muestreo en internet

**Encuestados objetivos pueden completar la encuesta cuando sea conveniente para ellos.**

Esta puede completarse a altas horas de la noche, el fin de semana y en cualquier otro momento que se elige.

**La recolección de datos es relativamente barata.** Una vez cubiertos los gastos generales y otros gastos fijos, las entrevistas son esencialmente insensibles al volumen.

**La entrevista puede administrarse bajo control de software.** Esto permite que la entrevista siga patrones de salto y haga otras cosas “inteligentes”.

**La encuesta puede completarse rápidamente.** Cientos de miles de encuestas pueden completarse en un día o menos.

## **Contenido obtenido de:**

INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

McDaniel y Gates (2016)

Cengage Learning

Décima edición