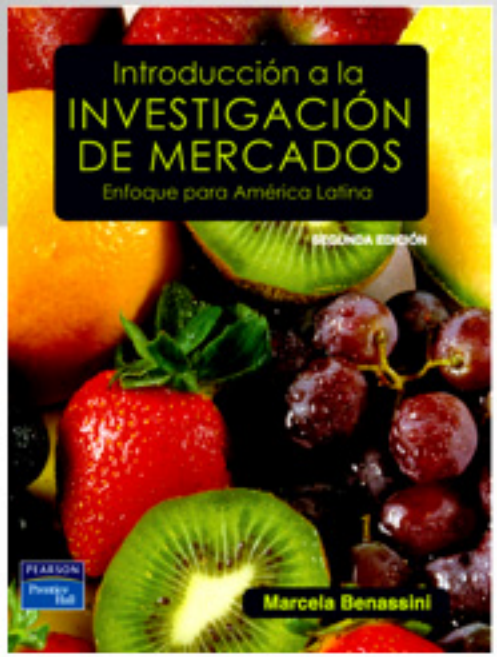
PEARSON Educación

# INVESTIGACIÓN DE MERCADOS



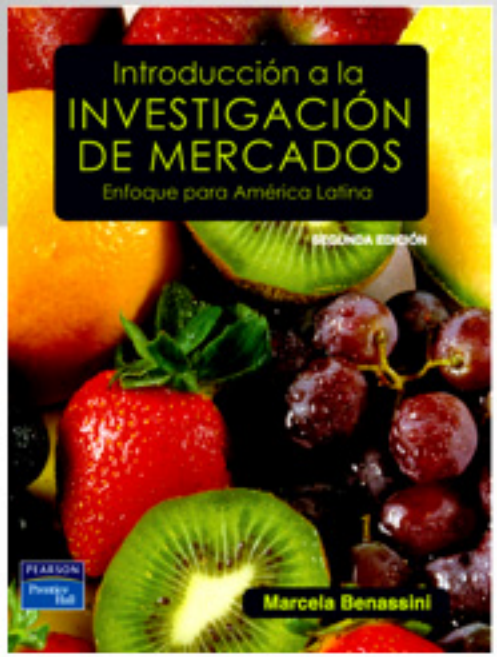

## Enfoque para América Latina



MARCELA BENASSINI
www.benassini.com

PEARSON Educación

# CAPÍTULO 8
# Muestreo




Enfoque para
América Latina



MARCELA BENASSINI
www.benassini.com

PEARSON Educación

# OBJETIVOS

**Guiarnos para analizar las reglas básicas para seleccionar una muestra adecuada, que nos permita tomar la mejor decisión.**

# Fundamentos

**Es importante realizar un buen *MUESTREO* porque así se logrará la reducción de tiempo y dinero, al mismo tiempo que se obtendrá información de mayor calidad.**

# Definición

**El *MUESTREO* es la parte de la estadística que se ocupa de la selección y acopio de elementos representativos de una población con el fin de obtener inferencia.**

# Definición

**La *POBLACIÓN* o *UNIVERSO* es el conjunto de todos los posibles elementos que pueden intervenir en un experimento o en un estudio.**

# Problemas básicos

## Problemas básicos al tomar una muestra:

- Definición de la población que se estudia.
- Definición de las variables: cuantitativas o cualitativas.

# Para diseñar la muestra

- ***Determinación de las unidades de muestreo*:**

  **Delimitar la unidad de muestreo de acuerdo con el objetivo de estudio.**

# Para diseñar la muestra

- ***Métodos de selección de la muestra:***

  **Probabilístico y no probabilístico; el primero tiene mayor nivel de exactitud.**

# Para diseñar la muestra

- ***Estimación de las características de la población*:**

  **Para lograr una buena estimación de la población, es necesario que la muestra sea en verdad representativa.**

# Diferencia entre censo y muestreo

**Las empresas optan por llevar a cabo el muestreo, debido a las limitaciones de tiempo y presupuesto, pues el censo es costoso y lleva mucho tiempo.**

# Diferencia entre censo y muestreo

**En poblaciones pequeñas, el censo puede ser recomendable, siempre y cuando el encuestar a toda la población esté dentro de los objetivos del estudio.**

# Tipos de muestreo

**Para un estudio de mercado se pueden aplicar dos tipos de muestreo:**

1. **Muestreo probabilístico**
2. **Muestreo no probabilístico**

# 1. Muestreo probabilístico

- *Muestreo aleatorio simple*: la muestra se elige de tal manera que cada muestra posible del mismo tamaño tiene igual probabilidad de ser seleccionada de la población.
- *Tabla de números aleatorios*: cada dígito es el resultado de la extracción de un número.

# 1.1 Muestreo polietápico o por zonas

**Se sugiere aplicar cuando se quiere seleccionar una muestra de una ciudad grande.**

# 1.1 Muestreo polietápico o por zonas

**Se compone de tres etapas:**

- **Selección de manzanas (lotes) en un mapa.**
- **Selección de hogares de esas manzanas.**
- **Selección de personas de esos hogares.**

# 1.2 Muestreo estratificado

**El muestreo estratificado es similar al anterior, pero introduce ciertos grupos o estratos que reúnen características homogéneas.**

# 1.2 Muestreo estratificado

Se utilizan dos métodos:

a) Cálculo proporcional al tamaño del estrato.

b) Cálculo desproporcionado al tamaño del estrato.

PEARSON Educación

# 1.3 Muestreo sistemático

- Los elementos son seleccionados de una manera ordenada.
- La forma de selección depende del tamaño de la muestra y del número de elementos incluidos en la población.

# 1.3 Muestreo sistemático

**Por ejemplo, para realizar un estudio acerca de la venta de pastelillos empacados, se debe entrevistar a los expendedores de las tiendas de un barrio.**

# 1.3 Muestreo sistemático

De una lista de 100 locales se decide diseñar una muestra probabilística de 20 tiendas.

Para seleccionar cada una de estas tiendas, se elige un salto de cada 3…

# 1.4 Muestreo por conglomerados

**En lugar de elementos, se seleccionan al azar grupos de observaciones.**

**Por ejemplo, en lugar de elegir hogares de manera aleatoria, se seleccionan las manzanas de manera aleatoria.**

# 1.4 Muestreo por conglomerados

**La limitante de este método es que no todos los componentes de la población tienen la misma oportunidad de ser seleccionados.**

# 2. Muestreo no probabilístico

**Incluye cualquier método en que la oportunidad de seleccionar un elemento determinado de la población es desconocida.**

# 2.1 Muestreo de conveniencia

- Se seleccionan los elementos sólo porque son accesibles o fáciles de medir.
- Los componentes de la población deben ser homogéneos para que la información sea útil.

# 2.2 Muestreo de juicio

- Los elementos de la muestra se eligen con base en el juicio personal.
- Un especialista selecciona la que él considera como una muestra ideal para un estudio específico.

# 2.2 Muestreo de juicio

- El problema de este método es que, al estar sesgado, produce resultados insatisfactorios.

# 2.3 Muestreo por cuotas

- Se selecciona una característica a estudiar y se determina la parte del universo que tiene cada categoría de características.
- Se distribuye el tamaño de la muestra entre las células o categorías.

# 2.3 Muestreo por cuotas

- Se seleccionan los componentes de la muestra.
- Se busca encuestar a los grupos componentes que parezcan tener la característica especificada.

# Elección del método en la práctica

**Una muestra probabilística por completo tiene que ser considerada como un caso limitativo ideal, más que como una meta alcanzable, sobre todo cuando se busca información de *unidades de observación móviles*.**

# Elección del método en la práctica

**En la práctica, las muestras del todo probabilísticas presentan un problema de tiempo y costo, y no siempre nos llevan a resultados muy diferentes de los que obtendríamos en una muestra no probabilística.**

# Estimación de intervalos de confianza

- Los valores muestrales se derivan de los valores de la población.
- Las medias de las muestras tienden a ser la media del universo.

# Estimación de intervalos de confianza

- Hay una serie de métodos para determinar que se puede estar seguro de estar dentro de una escala de valores.

# Estimación de intervalos de confianza

- La distribución muestral de un estimativo describe cómo variará éste con un muestreo repetido y proporciona una base para conocer la veracidad de un estimativo muestral.

# Estimación de intervalos de confianza

- **Para una muestra grande, donde no se conoce la composición de la población, se aplica el *Teorema central del límite:***

**Especifica que la distribución muestral de la media para una muestra grande será aproximadamente una distribución normal.**

# Estimación de intervalos de confianza

- Cuanto mayores sean las muestras, las medias muestrales se agruparán alrededor de la media del universo en forma más estrecha.
- Cuanto mayor sea una muestra, mayor será la confianza que se tenga en su media.

# Estimación de intervalos de confianza

**Los intervalos de confianza de la media nos dan los porcentajes de seguridad que hacen a la media muestral representativa de la media del universo, lo que viene dado por la fórmula:**

$x \pm k(s/n)$, **donde s = error estándar de la muestra**

# Estimación de intervalos de confianza

**Cuando no se trata de medias sino de proporciones, los valores del error se representan por:**

$$pq / n$$

**Para valores de *p* inferiores a 30% o superiores a 70% se necesita una muestra de más de 100 elementos, si se desea mayor exactitud.**

# Estimación del tamaño de la muestra

Las fórmulas utilizadas dependen de si el tamaño de la población es conocido o no.
Si se conoce el tamaño de la población:

1. Se determina el error máximo en los resultados, en general de 10%.

# Estimación del tamaño de la muestra

2. Se conoce en el mercado la situación que guarda la característica o el fenómeno investigado. Si no se conoce, se dan los valores máximos de probabilidad de que ocurra el evento y de que no ocurra (0.50 y 0.50)

Estos valores se asignan a las literales *p* y *q*.

# Estimación del tamaño de la muestra

- Se determina el intervalo de confianza con el que se va a trabajar:

$$x \pm s = 68\% \text{ de los casos}$$

$$x \pm 2s = 95\% \text{ de los casos}$$

$$x \pm 3s = 99\% \text{ de los casos}$$

# Estimación del tamaño de la muestra

- **Se aplica la fórmula:** $$n = \frac{4pqN}{s^2(N-1)+4pq}$$ **para 95%**

**O bien:** $$n = \frac{9pqN}{s^2(N-1)+9pq}$$ **para 99%**

# Estimación del tamaño de la muestra

## Para las fórmulas anteriores:

*n* = tamaño de la muestra

*p* = probabilidad de que se realice el evento

*q* = probabilidad de que no se realice el evento

*s* = error permitido al cuadrado

*N* = tamaño de la población, cuando es finita

# Estimación del tamaño de la muestra

**Cuando no se conoce el tamaño de la población, o ésta es infinita, se utilizan las siguientes fórmulas:**

$$n = \frac{9pq}{s^2}$$ **intervalo de confianza de 99%**

$$n = \frac{4pq}{s^2}$$ **intervalo de confianza de 95%**

# Estimación del tamaño de la muestra

**Mientras mayor precisión se requiera, el tamaño de la muestra será mayor, igual que los costos y el tiempo.**

PEARSON Educación

## CASO 8
# GRUPO EMPACADOR NACIONAL

- ¿Cómo fue determinado el tamaño de la muestra? ¿Podrían hacerse mejoras?
- ¿Estás de acuerdo en la manera en que la muestra fue asignada entre las diversas células? Comenta.

PEARSON Educación

CASO 8

# GRUPO EMPACADOR NACIONAL

3. ¿Los resultados de esta muestra darían un cuadro exacto de tu país? Si, no, ¿de qué modo podrían ser ajustados los resultados para brindar una medida precisa?
4. ¿El método de selección de la muestra tendría como resultado algunos sesgos? Comenta.

PEARSON
Prentice Hall

**Fin del octavo capítulo**

***¡GRACIAS!***