



**Nombre de alumno: Esteban Alejandro  
López Pérez**

**Nombre del profesor: Luis Enrique  
Meneses Wong**

**Nombre del trabajo: Cuadro Sinóptico**

**Materia: Estadística Inferencial**

**Cuatrimestre: 4to cuatrimestre**

Comitán de Domínguez Chiapas a 10 de Septiembre de 2024.

# Unidad 2

## Distribución de muestreo

La distribución de muestreo se refiere a la distribución de un estadístico calculado a partir de múltiples muestras de un tamaño específico.

### Ejemplo: La Media

#### Importancia:

- Permite hacer inferencias sobre la población a partir de muestras.
- Ayuda a determinar la precisión de un estimador y su intervalo de confianza.
- Facilita la realización de pruebas de hipótesis.

## Distribución de muestreo comunes

Existen varias distribuciones de muestreo que se utilizan con frecuencia:

- Distribución de la Media Muestral
- Distribución de la Proporción Muestral
- Distribución de la Varianza Muestral

#### Consideraciones sobre la muestra.

- El tamaño  $n$  debe ser suficientemente grande para aproximarse a la normalidad.
- Se debe aplicar un muestreo aleatorio para garantizar la representatividad

## Teorema del Límite Central

Establece que la distribución de la media de una muestra se aproxima a una distribución normal a medida que el tamaño de la muestra aumenta.

## Muestreo aleatorio simple

Es una técnica donde cada individuo de una población tiene la misma probabilidad de ser elegido.

- Definición de la Población.
- Determinación del Tamaño de la Muestra.
- Selección Aleatoria.

#### Ventajas y Desventajas

- Método simple y fácil de entender.
- Asegura que la muestra sea representativa.
- No es práctico en poblaciones muy grandes.
- Variabilidad alta en poblaciones heterogéneas.

## Muestreo aleatorio estratificado simple

El muestreo aleatorio estratificado simple es una técnica que mejora la precisión de las estimaciones al dividir la población en estratos o subgrupos homogéneos. Luego, se selecciona una muestra aleatoria simple de cada uno.

**Ejemplo: edad, sexo, nivel socioeconómico**

#### Características

- Homogeneidad dentro de los estratos
- Heterogeneidad entre estratos
- Representatividad

## Pasos para implementar el Muestreo aleatorio estratificado simple

- Identificar la población total
- Dividir la población en estratos.
- Seleccionar una muestra aleatoria de cada estrato.
- Unir las muestras de cada estrato.

#### Consideraciones:

- **Proporcionalidad:** Decidir si se tomará una muestra proporcional o un tamaño fijo para cada estrato.

#### Formula:

$$n_h = \frac{N_h}{N} \cdot n$$

# unidad 2

## Muestreo por Conglomerado

Es una técnica de muestreo donde la población se divide en grupos o conglomerados naturales, y luego se seleccionan algunos de esos conglomerados al azar para el estudio.

### Características

- Conglomerados naturales
- Reducción de costos y tiempo
- Variabilidad entre conglomerados

## Tipos de Muestreo por Conglomerado

- Muestreo por conglomerado de una etapa
- Muestreo por conglomerado de dos etapas
- Muestreo por conglomerado de múltiples etapas

### Ventajas del muestreo por conglomerado.

- Eficiencia en costos y tiempo
- Facilidad logística
- Aplicable sin un marco de muestreo completo

## Desventajas del muestreo por conglomerado.

- Menor precisión comparado con el muestreo estratificado
- Sesgo si los conglomerados son diferentes
- Dependencia de los elementos dentro de los conglomerados

### Pasos para implementar el muestreo por conglomerado

- Definir los conglomerados
- Seleccionar los conglomerados
- Recolectar datos

## Intervalo de confianza para diferencia entre medias

Es una técnica de inferencia estadística que estima la diferencia entre las medias de dos poblaciones, utilizando muestras de esas poblaciones.

## Muestreo estratificado

Es una técnica de muestreo donde la población se divide en subgrupos homogéneos llamados

### Tipos de muestreo estratificado

- **Muestreo Estratificado Proporcional:** El tamaño de la muestra en cada estrato es proporcional al tamaño del estrato en la población.
- **Muestreo Estratificado No Proporcional:** La muestra de cada estrato no tiene que ser proporcional al tamaño del estrato en la población.

## Ventajas del Muestreo estratificado

- Mayor precisión en las estimaciones poblacionales.
- Representación adecuada de subgrupos importantes.
- Mejora la comparación entre subgrupos.

### Desventajas del Muestreo estratificado

- Mayor complejidad logística.
- Difícil de aplicar cuando los estratos no están claramente definidos.

### Formula

$$n_h = \frac{N_h}{N} \cdot n$$

# Unidad 2

Principio aditivo,  
multiplicativo y  
arreglo rectangular

El principio aditivo se aplica cuando dos eventos son mutuamente excluyentes, es decir, no pueden ocurrir al mismo tiempo.

El principio multiplicativo se utiliza cuando se quiere contar el número de formas en que dos o más eventos independientes pueden ocurrir en sucesión.

El arreglo rectangular es una representación visual que organiza y cuenta combinaciones posibles de varios conjuntos de elementos.

Diagrama de árbol,  
principio multiplicativo

El principio multiplicativo es fundamental en combinatoria para contar el número total de combinaciones.

Los diagramas de árbol ofrecen una forma visual de aplicar este principio, representando combinaciones de manera clara y estructurada.

permutaciones

Son arreglos o secuencias de elementos en un orden específico.

Se utilizan cuando el orden de los elementos es importante.

$$P(n, r) = \frac{n!}{(n - r)!}$$

combinaciones

Se utilizan cuando el orden no es relevante.

$$C(n, r) = \frac{n!}{r!(n - r)!}$$