



NACIONES UNIDAS



## Curso de Introducción al Diseño de Encuestas de hogares - Muestreo Probabilístico y Técnicas Estadísticas con R

### Módulo N° 3: Muestras probabilísticas

#### Introducción:

Este módulo introduce los primeros conceptos de la teoría del muestreo que se utilizarán a lo largo del curso a través de definiciones matemáticas y estadísticas que serán ejemplificadas utilizando el software R y el paquete "TeachingSampling". Los conceptos teóricos vienen acompañados de ejemplos en R para facilitar su aprendizaje con comandos sencillos.

Finalmente se hablará del muestreo probabilístico con reemplazo y como calcular de manera teórica y práctica las estimaciones respectivas para una variable de interés determinada.

#### Objetivos:

Introducir los conceptos principales acerca del muestreo probabilístico y entender la diferencia entre parámetros poblacionales y estimaciones de muestras aleatorias a través de la teoría y ejemplos concretos utilizando el software R.

#### Competencias:

Al concluir el módulo el o la participante será capaz de:

- Conocer los primeros conceptos de la teoría de muestreo y de la librería de R "TeachingSampling" necesarias para una mejor comprensión de los módulos siguientes.
- Identificar las diferencias entre un parámetro poblacional y estimaciones de estos parámetros a través de muestras aleatorias.
- Conocer el concepto de muestreo aleatorio con reemplazo y las estimaciones respectivas a través de este método de selección aleatoria.

#### Índice:

1. Población y muestra aleatoria
  - 1.1. Población finita
  - 1.2. Muestra Aleatoria
  - 1.3. Muestreo con reemplazo
  - 1.4. Muestreo sin reemplazo
2. Soportes de muestreo
  - 2.1. Soporte de muestreo



NACIONES UNIDAS



## Curso de Introducción al Diseño de Encuestas de hogares - Muestreo Probabilístico y Técnicas Estadísticas con R

- 2.2. Muestra probabilística
- 2.3. Ejemplo con R
- 2.4. Diseño de muestreo
- 2.5. Algoritmo de selección
- 2.6. Función indicadora
- 3. Probabilidades de inclusión
  - 3.1. Probabilidad de inclusión
  - 3.2. Ejemplo en R
- 4. Parámetros y estimadores
  - 4.1. Características de interés
  - 4.2. Parámetros de interés
  - 4.3. Ejemplo en R
  - 4.4. Estadística y estimador
  - 4.5. La estadística  $I_k$
  - 4.6. Sesgo y varianza
  - 4.7. Estrategia de muestreo
  - 4.8. Estimador Horvitz Thompson
  - 4.9. Insesgamiento
  - 4.10. Varianza
  - 4.11. Intervalo de confianza
  - 4.12. Estimación media poblacional
  - 4.13. Estimación del tamaño poblacional
  - 4.14. Estimador de hajek para la media
  - 4.15. Estimador de hajek para el total
  - 4.16. Ejemplo en R
- 5. Muestreo con reemplazo
  - 5.1. Sobre el muestreo con reemplazo
  - 5.2. Marco de referencia
  - 5.3. Ejemplo en R
  - 5.4. Estimador Hansen-Hurwitz