

Capítulo 2

Principios y notaciones

0. Definiciones : Teoría del muestreo

- Técnica para la selección de una muestra a partir de una población.
- Se espera conseguir que sus propiedades sean extrapolables a la población.
- Ahorrar recursos, y obtener resultados parecidos a los que se alcanzarían si se realizase un estudio de toda la población.
- No solo hacer estimaciones de la población sino estimar también los márgenes de error correspondientes a dichas estimaciones.
- Nunca podremos estar enteramente seguros de que el resultado sea una muestra representativa, pero sí podemos actuar de manera que esta condición se alcance con una probabilidad alta.
- Al conjunto de muestras que se pueden obtener de la población se denomina espacio muestral. La variable que asocia a cada muestra su probabilidad de extracción, sigue la llamada distribución muestral.

Índice

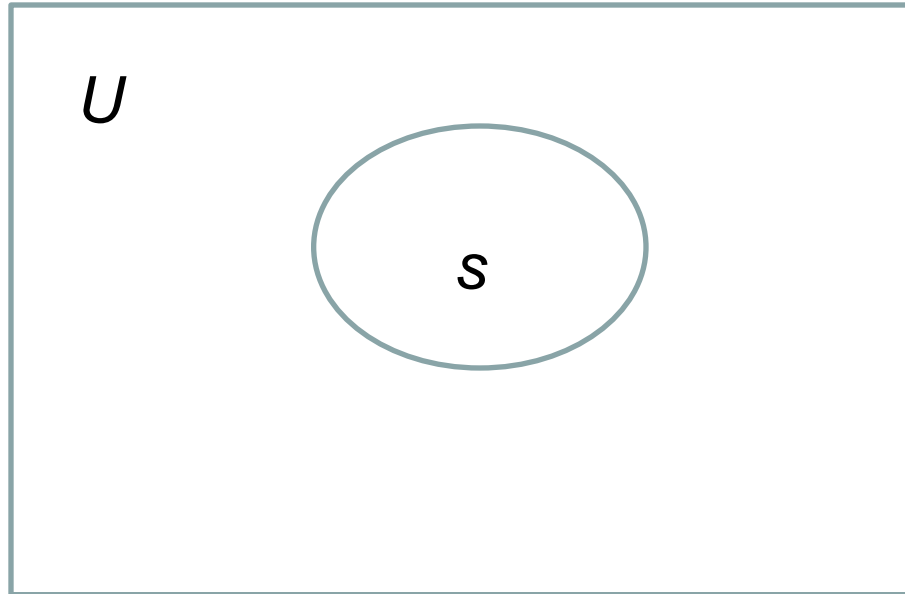
1. Introducción

2. Notación

1. Introducción

1.1 Problema:

Inferir a toda una **población finita/ universo finito** a partir de **una muestra**



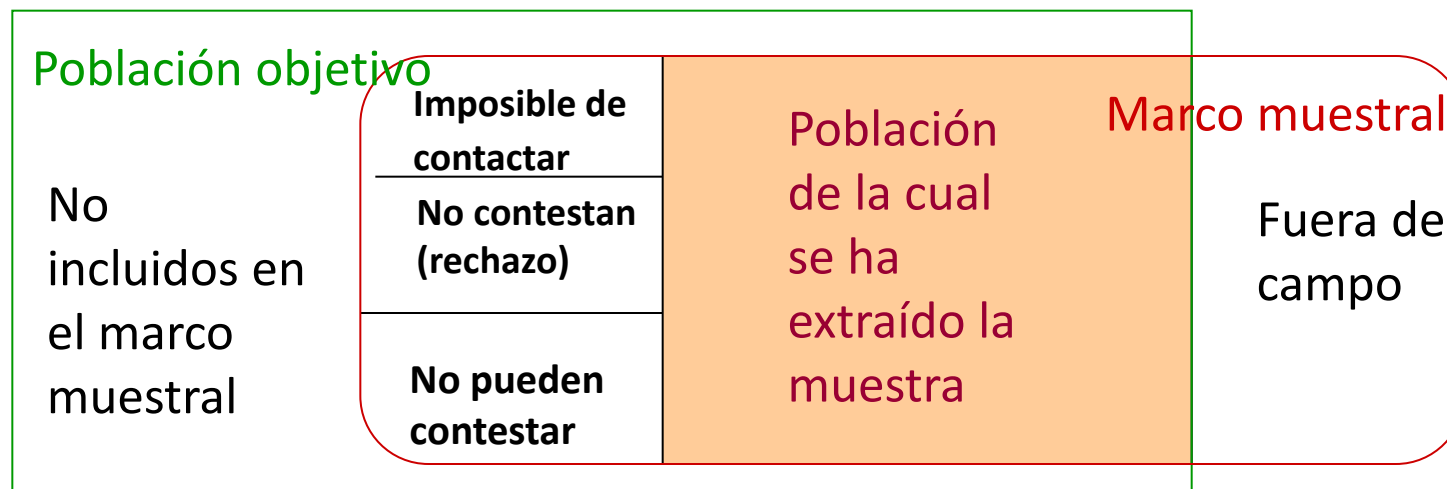
1. 2 Etapas de una encuesta

Del diseño de la encuesta al informe final:
las diferentes etapas

En estas etapas, se ha tenido en cuenta

- Población “objetivo” a estudiar (Target population) $U=\{1,..., \alpha,...,N\}$
- Unidad de observación α
- Muestra $s \subset U$
- Variable de interés Y
- valores tomados por la variable de interés $Y_{\alpha}, \alpha \in U$
- variables auxiliares $X_1,..., X_j$ conocidas sobre la población
- Marco muestral

Marco muestral



Errores

- Error de muestreo
- Error de cobertura
- Error de observación
- Error sobre la persona (unidad)
- Error de codificación

2. Notación

En el universo

Parámetros

(Y_α es el valor de Y para la unidad α)

Total de Y : $T_Y = \sum_{\alpha=1}^N Y_\alpha$

Media de Y : $\bar{Y} = \frac{1}{N} \sum_{\alpha=1}^N Y_\alpha$

Varianza de Y : $V(Y) = \sigma^2 = \frac{1}{N} \sum_{a=1}^N (Y_\alpha - \bar{Y})^2$

Casi-varianza de Y : $S^2 = \frac{1}{N-1} \sum_{a=1}^N (Y_a - \bar{Y})^2 = \frac{N}{N-1} \sigma^2$

Coeficiente de variación (CV): $\frac{\sigma_Y}{\bar{Y}}$

En la muestra ♣

- Muestra ♣ Tasa de muestreo: $f = \frac{n}{N}$
- Individuos seleccionados o Unidades estadísticas seleccionadas $i = 1, \dots, n$
- Valores observados $y_1, y_2, \dots, y_i, \dots, y_n$
- Estimador \hat{Y} es una variable aleatoria de esperanza $E(\hat{Y})$ y varianza $V(\hat{Y})$
- A partir de la muestra se estimará la varianza del estimador $\hat{V}(\hat{Y})$
- De forma similar, se estima T...

Estimar el total/ la media es:

- escoger un estimador \hat{Y}
- expresar la varianza del estimador $v(\hat{Y})$
- estimar el valor de la varianza del estimador, $\hat{V}(\hat{Y})$
- estimar la distribución del estimador (en general se asumirá normalidad)