

Muestreo Estratificado

Ejercicio 1^{*}

García Prado, Sergio
sergio@garciparedes.me

2 de noviembre de 2017

1. Introducción

En este trabajo se realizarán distintas demostraciones relacionadas con la estimación del estadístico *total poblacional* denotado por Tau sobre una metodología muestral basada en *muestreo estratificado* en el que en cada estrato se extrae una *muestra aleatoria simple (m.a.s.)*.

Denotaremos por $U = U_1 \cup \dots \cup U_h \cup \dots \cup U_L$ a la población, para la cual tenemos una división en L estratos denotando por U_h al estrato $h \in \{1, \dots, L\}$. Sea I_h el conjunto de índices de las observaciones seleccionadas en el estrato U_h y s_h la muestra extraída de dicho estrato. Por tanto, podemos denotar a la muestra global por $s = s_1 \cup \dots \cup s_h \cup \dots \cup s_L$

En este caso, tal y como se ha indicado anteriormente se va a presuponer la utilización del método *m.a.s.* sobre cada estrato, caracterizado porque el tamaño de la muestra se fija *a-priori* y se seleccionan las observaciones *sin reemplazamiento*, es decir, una vez seleccionada una observación, esta desaparece del conjunto de candidatos a aparecer en la muestra. Por tanto, no hay observaciones repetidas en la muestra.

[TODO hablar de tau]

[TODO hablar de tau en m.a.s.]

2. Obtener la expresión del tamaño de muestra en cada estrato si suponemos afijación mínima varianza, m.a.s. en todos los estratos, conocido el tamaño de muestra n global y tomamos el parámetro total de la variable de interés

$$n_h = \tag{1}$$

3. Obtener la expresión del tamaño de muestra en cada estrato si suponemos afijación mínima varianza, m.a.s. en todos los estratos, fijado un presupuesto C , la función de coste (18) y tomamos el parámetro total de la variable de interés

[TODO]

$$n_h = \tag{2}$$

^{*}URL: <https://github.com/garciparedes/statistical-sampling-stratified>

Referencias

- [1] SÄRNDAL, C.-E., SWENSSON, B., AND WRETMAN, J. *Model assisted survey sampling*. Springer Science & Business Media, 2003.
- [2] TAPIA GARCÍA, J. A. Muestreo Estadístico 1, 2017/18. Facultad de Ciencias: Departamento de Estadística.