



Resumen documentos

DEPARTAMENTO DE METODOLOGÍAS E INNOVACIÓN ESTADÍSTICA
SUBDEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN ESTADÍSTICA
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS

Agosto/2021

DEPARTAMENTO DE METODOLOGÍAS E INNOVACIÓN ESTADÍSTICA

SUBDEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN ESTADÍSTICA

Instituto Nacional de Estadísticas

Agosto/2021

Analista(s) responsable(s): Nelson Soto.

Jefatura de Subdepartamento: Juan Cortez Osorio.

Jefatura de Departamento: Denisse López Arenas.

Índice

1. Lemaitre and Dufour	2
2. Bethlehem and Keller	3

1. Lemaitre and Dufour

Justificación

En encuestas de hogares, cualquier sesgo de cobertura asociado con la unidad muestreada no se tiene en cuenta ni se compensa directamente en la estimación. Por tanto, se produce una subcobertura en una edad/sexo post-estrato y se trata de la misma forma en la estimación, si ella/el vive solo o si proviene de un hogar compuesto por varias personas.

Metodología

Este método consiste en la ponderación de forma igualitaria de todas las unidades dentro del conglomerado seleccionado, es decir, se considera un muestreo en una etapa de conglomerados, con la observación de todas las unidades que componen cada conglomerado seleccionado. El objetivo es producir el mismo peso para cada individuo del mismo conglomerado y usar ese peso para estimar las características del conglomerado.

Lemaitre y Dufour, proponen el reemplazo de los valores de las variable medida a nivel unidad (unidades secundarias), donde cada unidad tiene un vector fila con su propia información auxiliar, por una nueva matriz, basada en las variables personas auxiliares, pero con los **promedios** para las características auxiliares correspondientes. Como las variables son generalmente categóricas (y codificadas en variables indicadoras), la matriz contendrá entonces las proporciones para el conglomerado. Así el valor para cada miembro del conglomerado i , con un tamaño N unidades, es :

$$z = \sum_{k \in s_i} \frac{x_i}{N_i} \quad (1)$$

Cada miembro del conglomerado (unidad primaria) tendrá el mismo vector fila para la información auxiliar en la matriz. Por tanto, **el peso de diseño de éste se asigna a todos los miembros del conglomerado, es decir, si se adopta al muestreo de hogares, cada persona en un hogar tendrá el mismo peso final.**

2. Bethlehem and Keller

Justificación

Ante los problemas que presenta la post estratificación; estratos vacíos y falta de información poblacional adecuada, se presenta un método general de ponderación. Las ponderaciones se obtienen a partir de un modelo lineal que relaciona las variables de la encuesta con variables auxiliares.

Metodología

Esta metodología consiste en la estimación de los pesos mediante técnicas de **Mínimos Cuadrados**, a diferencia de la metodología de Calibración **Raking**, la cual utiliza una ponderación por marginales en un proceso iterativo (Deming). Al desarrollar la matemática de esta metodología, teóricamente es **posible que se puedan obtener pesos negativos**, es decir, tales ponderaciones pueden producir estimaciones (negativas) de las medias poblacionales, aunque se conocen como positivas anteriormente.

Los pesos de esta metodología no dependen de la variable objetivo (interés), sino solo de las variables auxiliares, sin embargo, la calidad del estimador resultante está determinada por la fuerza de la relación entre variables objetivo y las variables auxiliares. Los pesos equilibran la muestra de modo que la distribución muestral de las variables auxiliares concuerden con la distribución poblacional de estas variables.