

## A. Métodos de Calibrado

Los métodos de calibrados, permiten construir estimaciones puntuales  $Y_W = \sum_r w_k y_k$  de los pesos muestrales en función de la información auxiliar que se disponga. La información auxiliar que se usa está formada por características sociodemográficas que se pueden conocer de la población y que se desea se reproduzcan en la muestra como sexo, edad, nivel educativo. Para calibrar se usa una función de distancia que permite decidir que tan cerca están los pesos muestrales calculados originalmente de los nuevos pesos que reproducen el total poblacional de la información auxiliar.

La información disponible puede ser la suma de celdas conocidas, en donde se podrá usar **Posestratificación Completa** o la suma en la marginal de una tabla de frecuencias cruzando la información auxiliar poblacional, en donde lo que se tiene es **Posestratificación Incompleta**.

En el caso de la **Posestratificación Completa** se consideran las  $r$  filas y las  $c$  columnas, con lo que el total de celdas es de  $r * c$ . La población en la celda  $ij$  contiene  $N_{ij}$  elementos,  $i = 1, \dots, r; j = 1, \dots, c \Rightarrow \sum_i \sum_j N_{ij}$ . Por *Posestratificación Completa* se entiende el caso donde los  $N_{ij}$  son todos conocidos y usados para la calibración. El estimador de calibración en este caso se denomina *Estimador Post - Estratificado*. Los nuevos pesos  $w_k$  dependen de las estimaciones de los totales poblacionales de las celdas basadas en los  $d_k$ : cuando se subestiman los totales el cociente  $\frac{N_{ij}}{\hat{N}_{ij}}$  es mayor que uno, por lo cual los  $w_k$  son mayores que los  $d_k$ , en el caso que se sobreestimen los totales el ajuste se da a la inversa. Si por ejemplo en una encuesta de base poblacional como la GATS, la información que se quiere usar para calibrar es el vector  $X_k$ , formado por las variables sexo y edad, los totales poblacionales de ambas variables se tienen, usando como fuente el censo fase I de población hecho en 2004, donde ambas variables se relevaron.