



Ejercicio 6

- 6 En cierta provincia hay cuatro comarcas, C_1 , C_2 , C_3 y C_4 , con un total de 1 500 000 personas censadas. De ellas, 300 000 residen en C_1 , 450 000 en C_2 y 550 000 en C_3 .

Se quiere realizar un estudio sobre las costumbres alimenticias en esa provincia basado en una muestra de 3 000 personas.

- a) ¿Qué tipo de muestreo deberíamos realizar si queremos que en la muestra resultante haya representación de todas las comarcas?
- b) ¿Qué número de personas habría que seleccionar en cada comarca, atendiendo a razones de proporcionalidad?
- c) ¿Cómo seleccionarías las personas en cada comarca?

Justifica las respuestas.

Resolución

- a) Deberíamos realizar un muestreo aleatorio estratificado.
- b) El número de personas que residen en C_4 es:

$$1\,500\,000 - (300\,000 + 450\,000 + 550\,000) = 200\,000$$

Llamamos n_1 , n_2 , n_3 y n_4 al número de personas que tendríamos que seleccionar en cada comarca (C_1 , C_2 , C_3 y C_4 , respectivamente). Entonces:

$$\frac{n_1}{300\,000} = \frac{n_2}{450\,000} = \frac{n_3}{550\,000} = \frac{n_4}{200\,000} = \frac{3\,000}{1\,500\,000}$$

Por tanto, debemos elegir:

$$n_1 = 600 \text{ personas de } C_1$$

$$n_2 = 900 \text{ personas de } C_2$$

$$n_3 = 1\,100 \text{ personas de } C_3$$

$$n_4 = 400 \text{ personas de } C_4$$

- c) Dentro de cada comarca, podríamos seleccionarlos mediante un muestreo aleatorio simple, o mediante un muestreo sistemático.