

Ejercicio resuelto 4.1

Según los datos de una encuesta realizada entre estudiantes de GAP, la estatura media de dichos estudiantes es de 167,67 cm con una desviación de 8,49 cm y el peso medio es de 61,61 kg. con una desviación de 11,27 kg. ¿Cuál de las dos variables presenta mayor dispersión en torno a su media?

Solución:

El **objetivo** es determinar qué variable presenta mayor dispersión en torno a su media.

Planteamiento: el experimento consiste en seleccionar estudiantes de GAP (individuos) y observar su estatura (variable 1, que se puede llamar X) y su peso (variable 2, que se puede llamar Y). La población la constituirán todos los estudiantes y la muestra es de tamaño desconocido. Las variables son cardinales, de razón y continuas porque los posibles valores son números, el 0 significa ausencia y los decimales sólo dependen de la precisión con la que se mida.

Método y justificación: se trata de comparar la dispersión en torno a la media, pero como una variable viene medida en centímetros y otra en kilos, no se pueden comparar las desviaciones típicas en términos absolutos (i.e., con unidades): 8,49 cm frente a 11,27 kg. En consecuencia, se debe utilizar el coeficiente de variación porque no tiene unidades.

Cálculos: como se conocen los valores de la media y la desviación, no se necesita la tabla de frecuencias. Se tiene que:

$$CV_x = \frac{S_x}{|\bar{x}|} = \frac{8,49}{167,67} = 0,0506, \quad CV_y = \frac{S_y}{|\bar{y}|} = \frac{11,27}{61,61} = 0,1829.$$

A menudo se multiplica por 100 el valor de ese coeficiente y se comparan porcentajes.

Conclusión: la estatura presenta un 5,06 % de variación respecto a su media y el peso un 18,29 %, por lo que se concluye que el peso está más disperso en relación a su media.

Como la dispersión también se utiliza para medir la representatividad de la media, y el CV de la estatura es menor que el del peso, la conclusión es este sentido es que la estatura media es más representativa que el peso medio en esta muestra.

Como el CV ayuda a *valorar* la dispersión/representatividad de la media, en este sentido se **concluye** que tanto la estatura como el peso presentan

poca dispersión en torno a sus respectivas medias, o lo que es lo mismo, la estatura media y el peso medio son muy representativas en la muestra.