



Ejercicio 20

20 Para estimar la estatura media de los jóvenes entre 15 y 25 años de una localidad, se ha medido a 40 de estos jóvenes, obteniéndose los siguientes resultados:

ESTATURA (cm)	[148, 153)	[153, 158)	[158, 163)	[163, 168)	[168, 173)	[173, 178)
N.º DE JÓVENES	2	4	11	14	5	4

Estima, con un nivel de confianza del 99%, el valor de la estatura media de los jóvenes entre 15 y 25 años de dicha localidad.

Resolución

Hallamos \bar{x} y s para la muestra obtenida:

ESTATURA (cm)	[148, 153)	[153, 158)	[158, 163)	[163, 168)	[168, 173)	[173, 178)
MARCA DE CLASE (x_i)	150,5	155,5	160,5	165,5	170,5	175,5
FRECUENCIA (f_i)	2	4	11	14	5	4

$$\bar{x} = 164 \text{ y } s = 6,24$$

Para un nivel de confianza del 99%, se tiene que:

$$1 - \alpha = 0,99 \rightarrow z_{\alpha/2} = 2,575$$

Así, el intervalo de confianza para estimar μ al 99% es:

$$\left(164 - 2,575 \cdot \frac{6,24}{\sqrt{40}}, 164 + 2,575 \cdot \frac{6,24}{\sqrt{40}} \right); \text{ es decir: } (161,46; 166,54)$$

Hemos usado la desviación típica muestral $s = 6,24$, en vez de la σ poblacional, desconocida.