

### Porcentaje de variación

Cuando una cantidad inicial se convierte en otra cantidad final por algún tipo de proceso, resulta muy conveniente averiguar el porcentaje de aumento o de disminución; el porcentaje suele ser más fácil de apreciar que las cantidades.

Ejemplo 1. Una población de animales pasa en un año de 240 a 276 ejemplares. ¿Cuál es el porcentaje de aumento?

Ejemplo 2. Un pueblo pasa en un año de 1500 habitantes a 1290 habitantes. ¿Cuál es el porcentaje de disminución?

### Cálculo del índice de variación

Conocidas la cantidad inicial y la cantidad final es muy fácil calcular el índice de variación:

Como  $[\text{Cantidad final}] = [\text{Índice de variación}] \cdot [\text{Cantidad inicial}]$

Resulta  $[\text{Índice de variación}] = [\text{Cantidad final}] : [\text{Cantidad inicial}]$

Ejemplo 3. Si la cantidad 240 se convierte en 276, el índice de variación es  
 $276 : 240 = 1,15$ .

Ejemplo 4. Si la cantidad 1500 se convierte en 1290, el índice de variación es  
 $1290 : 1500 = 0,86$ .

Observa que:

- \* Cuando hay un aumento porcentual el índice de variación es mayor que 1.
- \* Cuando hay una disminución porcentual el índice de variación es menor que 1.
- \* Si multiplicamos una cantidad positiva por un número mayor que 1, la cantidad aumenta. Por ejemplo:  $240 \cdot 1,15 = 276$ .
- \* Si multiplicamos una cantidad positiva por un número menor que 1, la cantidad disminuye. Por ejemplo:  $1500 \cdot 0,86 = 1290$ .

### Cálculo del porcentaje de variación

Conocido el índice de variación, ya solo queda un paso para calcular el porcentaje de variación:

- \* En un aumento porcentual  $[\text{Índice de variación}] = 1 + [\text{Tanto por uno}]$ ,  
luego:  $[\text{Tanto por uno}] = [\text{Índice de variación}] - 1$ .
- \* En una disminución porcentual  $[\text{Índice de variación}] = 1 - [\text{Tanto por uno}]$ ,  
luego:  $[\text{Tanto por uno}] = 1 - [\text{Índice de variación}]$ .

Ejemplo 5. Si el índice de variación es 1,15, el tanto por uno es  $1,15 - 1 = 0,15$

Ejemplo 6. Si el índice de variación es 0,86, el tanto por uno es  $1 - 0,86 = 0,14$

### Enunciados

- ① Si 240 pasa a 276, ¿cuál es el porcentaje de aumento?
- ② Si 1500 pasa a 1290, ¿cuál es el porcentaje de disminución?

### Resoluciones

- ①  $276 : 240 = 1,15$ ;  $1,15 - 1 = 0,15 = 15\%$ . Solución: 15 %.
- ②  $1290 : 1500 = 0,86$ ;  $1 - 0,86 = 0,14 = 14\%$ . Solución: 14 %.