

Encadenamiento de variaciones porcentuales

Una constante de la vida humana es el cambio. Las poblaciones aumentan y disminuyen su número de habitantes, los precios suben y bajan... casi todo cambia, a veces muy deprisa. Como muchos de los cambios se expresan en términos de variaciones porcentuales, nos vemos obligados a calcular la variación porcentual que relaciona una primera cantidad con la última, conocidos los cambios parciales.

Enunciados

- ① Un producto aumenta su precio un 20 % y posteriormente lo disminuye un 30 %. Averigua si globalmente ha habido un aumento o una disminución y calcula su porcentaje.
- ② Una ciudad aumenta su población un 30 % y posteriormente disminuye un 20 %. Averigua si globalmente ha habido un aumento o una disminución y calcula su porcentaje.

Comentarios

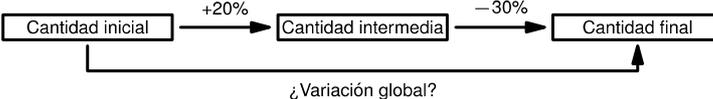
- * **Advertencia importante:** estos problemas **no** se resuelven sumando.
- * Observa que en estos problemas no es necesario conocer ninguna cantidad concreta, solo los porcentajes de variación.
- * Es indiferente el orden de las variaciones.

Método de cálculo

Se **multiplican** los índices de variación parciales para calcular el índice de variación global y se interpreta:

- * Si el índice de variación es mayor que uno, ha habido un aumento global.
- * Si el índice de variación es menor que uno, ha habido una disminución global.

Resoluciones

- ① Ilustramos la situación:
 

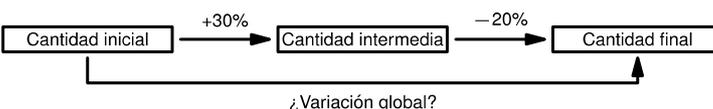
El índice de variación para aumentar un 20 % es 1,2.

El índice de variación para disminuir un 30 % es 0,7.

El índice de variación global es $1,2 \cdot 0,7 = 0,84 < 1 \Rightarrow$ disminución.

$1 - 0,84 = 0,16 = 16 \%$.

Solución: ha habido una disminución del 16 %.

- ② Ilustramos la situación:
 

El índice de variación para aumentar un 30 % es 1,3.

El índice de variación para disminuir un 20 % es 0,8.

El índice de variación global es $1,3 \cdot 0,8 = 1,04 > 1 \Rightarrow$ aumento.

$1,04 - 1 = 0,04 = 4 \%$.

Solución: ha habido un aumento del 4 %.