

# Solución al problema de los pavos



Dos pavos pesan 20 kg. Cada kg del pequeño cuesta 0,20 € más que cada kg del grande. El pavo pequeño se vendió por 8,20 € y el pavo grande por 29,6 €. ¿Cuánto pesaba cada pavo?

Llamemos:

$x$  = peso en kg del pequeño

$y$  = peso en kg del grande

$z$  = precio en euros del kg del pequeño

$z - 0'2$  = precio en euros del kg del grande

Planteamos el siguiente sistema de ecuaciones (no lineal):

$$\begin{cases} x + y = 20 \\ x \cdot z = 8'2 \\ y \cdot (z - 0'2) = 29'6 \end{cases}$$

Despejamos  $z$  en las ecuaciones segunda y tercera, quedando:  $z = \frac{8'2}{x} = \frac{29'6}{y} + 0'2$ ; o sea:  $\frac{8'2}{x} = \frac{29'6}{y} + 0'2$ , que la multiplicamos por  $x \cdot y$  para quitar los denominadores y tenemos:

$$8'2 \cdot y = 29'6 \cdot x + 0'2 \cdot xy$$

Como  $y = 20 - x$  (primera ecuación), sustituimos y tendremos:  $8'2 \cdot (20 - x) = 29'6 \cdot x + 0'2 \cdot x \cdot (20 - x)$

Que se queda (desarrollándola) en la ecuación de segundo grado:  $0'2 \cdot x^2 - 41'8 \cdot x + 164 = 0$ , cuyas soluciones son  $x_1 = 205$  (no puede ser) y  $x_2 = 4$  (solución para la  $x$ ).

Por tanto el pavo pequeño pesa 4 kg y el grande  $y = 20 - x = 20 - 4 = 16$  kg.

El precio del kg del pavo pequeño es  $8'2 : 4 = 2'05$  euros y el del pavo grande  $2'05 - 0'2 = 1'85$  euros (esto último no se pide pero lo calculamos ya de paso).

**Solución: el pavo pequeño pesaba 4 kg y el grande 16 kg.**