



### Ejercicio 30

**30** En un edificio hay tres tipos de viviendas: L3, L4 y L5. Las viviendas L3 tienen 4 ventanas pequeñas y 3 grandes; las L4 tienen 5 ventanas pequeñas y 4 grandes, y las L5, 6 pequeñas y 5 grandes. Cada ventana pequeña tiene 2 cristales y 4 bisagras, y las grandes, 4 cristales y 6 bisagras.

- Escribe una matriz que describa el número y el tamaño de las ventanas de cada vivienda y otra que exprese el número de cristales y bisagras de cada tipo de ventana.
- Calcula la matriz que expresa el número de cristales y de bisagras de cada tipo de vivienda.

#### Resolución

$$\text{a) } \begin{matrix} & \begin{matrix} P & G \end{matrix} \\ \begin{matrix} L3 \\ L4 \\ L5 \end{matrix} & \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 5 & 4 \\ 6 & 5 \end{pmatrix} \end{matrix}; \begin{matrix} & \begin{matrix} C & B \end{matrix} \\ \begin{matrix} P \\ G \end{matrix} & \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 4 & 6 \end{pmatrix} \end{matrix}$$

Se podría escribir la primera matriz de la forma  $\begin{matrix} & \begin{matrix} L3 & L4 & L5 \end{matrix} \\ \begin{matrix} P \\ G \end{matrix} & \begin{pmatrix} 4 & 5 & 6 \\ 3 & 4 & 5 \end{pmatrix}_{(2 \times 3)}$ , pero en este caso no podríamos multiplicarla por la matriz que expresa el número de cristales y bisagras, cuya dimensión es  $2 \times 2$ .

$$\text{b) } \begin{matrix} & \begin{matrix} P & G \end{matrix} \\ \begin{matrix} L3 \\ L4 \\ L5 \end{matrix} & \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 5 & 4 \\ 6 & 5 \end{pmatrix} \end{matrix} \cdot \begin{matrix} & \begin{matrix} C & B \end{matrix} \\ \begin{matrix} P \\ G \end{matrix} & \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 4 & 6 \end{pmatrix} \end{matrix} = \begin{matrix} & \begin{matrix} C & B \end{matrix} \\ \begin{matrix} L3 \\ L4 \\ L5 \end{matrix} & \begin{pmatrix} 20 & 34 \\ 26 & 44 \\ 32 & 54 \end{pmatrix} \end{matrix}$$