

Como hacemos con las ecuaciones, algunos problemas pueden resolverse usando sistemas siguiendo pasos similares:

- **Comprender** el enunciado e **identificar** las incógnitas.
- **Plantear** el sistema.
- **Resolver** el sistema.
- **Comprobar** e **interpretar** la solución.



### EJEMPLO

21. Fran pescó 10 peces entre carpas y lucios. El número de lucios es el doble que el de carpas más uno. ¿Cuántas carpas y lucios cogió?

- Comprendemos el enunciado e identificamos las incógnitas.

Lo que sabemos...	Lo que no sabemos...
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entre lucios y carpas hay 10 peces.</li> <li>- El número de lucios es el doble que el de carpas más 1.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Número de lucios.</li> <li>- Número de carpas.</li> </ul>

Número de lucios  $\rightarrow x$  (incógnita)    Número de carpas  $\rightarrow y$  (incógnita)

- Planteamos el sistema.

$$\begin{array}{l} \text{Entre lucios y carpas hay 10 peces} \longrightarrow x + y = 10 \\ \text{El número de lucios es el doble que el de carpas más 1} \longrightarrow x = 2y + 1 \end{array}$$

- Resolvemos el sistema.

Puesto que en la segunda ecuación está despejada la  $x$ , resolvemos el sistema por el método de sustitución.

$$\begin{array}{l} x + y = 10 \\ x = 2y + 1 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} \xrightarrow{x=2y+1} 2y + 1 + y = 10 \rightarrow \\ \rightarrow 2y + y = 10 - 1 \rightarrow 3y = 9 \rightarrow y = 3 \end{array} \right.$$

Calculamos el valor de  $x$  utilizando la segunda ecuación del sistema.

$$x = 2y + 1 \xrightarrow{y=3} x = 2 \cdot 3 + 1 = 7$$

La solución del sistema es  $x = 7, y = 3$ .

- Comprobamos e interpretamos la solución.

Si ha pescado 7 lucios y 3 carpas:

$$\text{Entre lucios y carpas hay 10 peces} \rightarrow 7 + 3 = 10$$

$$\text{El número de lucios es el doble que el de carpas más 1} \rightarrow 7 = 2 \cdot 3 + 1$$

Luego la solución es válida.

