

## Unidad 7 Sistemas de ecuaciones

FICHA DE

### PROFUNDIZACIÓN



Prácticamente todas las monedas en curso de los distintos países del mundo se dividen en unidades más pequeñas. Por ejemplo, un euro (€) se divide en cien céntimos, o un dólar estadounidense (\$) se divide en cien centavos.

La libra esterlina (£), moneda en curso en Reino Unido, se divide actualmente en cien peniques, aunque no siempre ha sido así. Hasta el año 1971 hacían falta más de cien peniques para juntar una libra. También se utilizaba otra subdivisión de la libra: el chelín inglés, que era una moneda mayor que el penique de entonces.

En aquella época, se sabía que al repartir una libra entre tres personas, a cada una le tocaban 6 chelines y 8 peniques. Sin embargo, si se repartía una libra entre cinco personas, a cada una le tocaban 4 chelines exactos.

1. Si llamamos  $x$  al número de peniques en los que se dividía la libra esterlina antes de 1971, y llamamos  $y$  al número de peniques que era un chelín inglés de la época,
  - a) ¿A cuántos peniques equivalía un chelín?
  - b) ¿A cuántos chelines equivalía una libra?

Para resolver la actividad anterior has usado un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. A lo largo de la unidad has aprendido distintos métodos para resolverlo: el método **gráfico** y los métodos **algebraicos**: de sustitución, igualación y reducción.

Para usar el método gráfico es necesario conocer exactamente los términos de las dos ecuaciones, sin embargo, para usar los otros métodos no es necesario conocerlos. Basta con partir del sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas general

$$\begin{cases} ax + by = c \\ dx + ey = f \end{cases}$$

2. Dado el sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas general, resuélvelo de una manera general en función de los valores de  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$ ,  $e$  y  $f$ .

Los tres métodos algebraicos tienen el mismo objetivo: transformar las dos ecuaciones lineales con dos incógnitas iniciales en un problema más sencillo ya conocido: **una sola ecuación** lineal con **una sola incógnita**. Este procedimiento de simplificación es muy utilizado en ciencias, y en concreto, en matemáticas. Gracias a él, por ejemplo, se puede resolver cualquier sistema de más de dos ecuaciones lineales, siempre que tenga el mismo número de ecuaciones que de incógnitas.

3. Sea un sistema de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas. Explica cómo aplicar cada uno de los siguientes métodos para transformarlo en un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.
  - a) Sustitución
  - b) Igualación
  - c) Reducción