



# MÉTODOS OPERATIVOS

Algunos métodos operativos de los más usados son los siguientes:

### 1. Método del cangrejo

Son diferentes operaciones básicas que se resuelven comenzando por el final, para terminar en el principio del problema, por la forma de trabajar al método se le denominó «cangrejo».

Ejemplo:

En una iglesia de San Sebastián hay un santo que tiene la facultad de duplicar el dinero que uno pide, pero por cada «milagro» a este santo hay que darle 90 soles para poder mantenerse. Enterado de este suceso Matías coge todos sus ahorros y va con el fin de aumentar su capital, pero luego de tres «milagros» se da con la ingrata sorpresa de que se ha quedado sin dinero. ¿Cuánto era los ahorros de Matías?

**Resolución:**

Es un problema de cangrejo simple:

$$\times 2 \quad -90 \quad \times 2 \quad -90 \quad \times 2 \quad -90 \quad = 0$$

$$\div 2 \quad +90 \quad \div 2 \quad +90 \quad \div 2 \quad +90 \quad = 0$$

$$78,25 \quad 157,5 \quad 67,5 \quad 135 \quad 45 \quad 90$$

Respuesta: 78,25

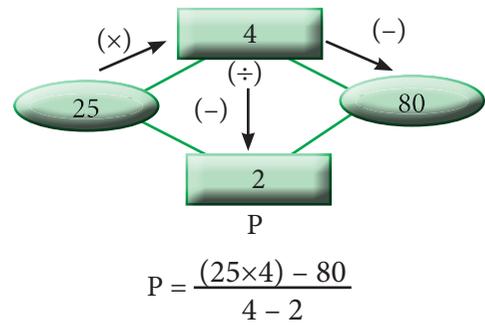
### 2. Falsa suposición simple (rombo)

Los problemas característicos de cuatro operaciones tienen 2 incógnitas y 2 cantidades totales: podemos resolverlos mediante los siguientes métodos.

Ejemplo: En el patio de mi casa tengo palomas y conejos. Si puedo contar 25 cabezas y 80 patas, ¿cuántos conejos tengo?

**Método 1: método del rombo**

- ❖ A y B son las características de quienes participan en el problema
- ❖ 1 cantidad de personas, animales o cosas.
- ❖ 2 consecuencias



$20 \div 2 = 10$  palomas; entonces hay 15 conejos

### Método 2: falsa suposición

Suponemos que todos los animales son conejos, entonces debería haber  $25 \times 4 = 100$  patas, pero solo hay 80, estaría cometiendo un error de 20; este error se divide por la diferencia entre el número de patas de uno y otro tipo de animales, que es 2.

$20 \div 2 = 10$  animales que no sean los que inicialmente supuse sino los otros es decir, hay 10 palomas. Pero como eran 25 animales y 10 son palomas entonces, 15 son conejos.

### 3. Regla conjunta

Se trata de ir trabajando equivalencias que se deben ir acomodando entre izquierda y derecha para eliminar los elementos o datos que no contribuyen y así obtener la respuesta a la pregunta propuesta.

Ejemplo:

Se sabe que 2 pollos a la brasa cuestan lo mismo que un lomo saltado y que tres lomos saltados cuestan igual que 4 caldos, además 2 caldos cuestan lo mismo que 12 refrescos, finalmente se sabe que 2 refrescos cuestan S/. 400. ¿Cuánto costarán 3 pollos a la brasa?

**Resolución:**

$$\begin{array}{l}
 2 \text{ pollos} \quad \langle \rangle 1 \text{ lomo} \\
 3 \text{ lomos} \quad \langle \rangle 4 \text{ caldos} \\
 2 \text{ caldos} \quad \langle \rangle 12 \text{ refrescos} \\
 2 \text{ refrescos} \quad \langle \rangle 4 \text{ soles} \\
 x \quad \langle \rangle 3 \text{ pollos} \\
 2.3.2.2.x = 1.4.12.4.3 \\
 x = 24
 \end{array}$$

Cabe resaltar que existen muchos métodos operativos, incluso puedes crear tus propios métodos prácticos, lo cual hace muy exquisito este tema.

## Trabajando en clase

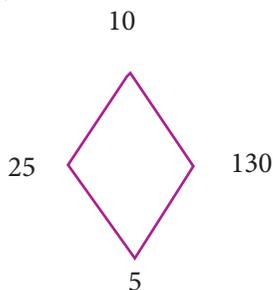
### Integral

1. A un número se le multiplica por 2, al resultado se le suma 10, enseguida dividimos entre 5, y finalmente, se resta 6 para obtener como resultado 20. Indica el número original.
2. En una librería, 4 lapiceros equivalen a 10 reglas, 9 reglas equivalen a 3 crayolas del mismo modo que 8 crayolas a 6 cuadernos, por S/. 160 dan 4 cuadernos. ¿Cuántos lapicero dan por S/. 150?
3. En un corral se cuentan 20 cabezas y 10 patas entre patos y cuyes, ¿cuántos patos hay en dicha granja?

### Católica

4. Para pagar una deuda de S/. 130 empleé billetes de S/. 10 y S/. 5, ¿cuántos billetes de los 25 con que pagué dicha suma son de S/. 5?

Resolución:



$$\text{Billetes S/. 5} \Rightarrow \frac{25 \cdot 10 - 130}{10 - 5} \Rightarrow 24$$

5. En una caja registradora hay S/. 1600, en billetes de S/. 10 y de S/. 100. Si se cuentan 25 billetes. ¿Cuántos billetes de S/. 10 hay?
6. Una persona juega a la ruleta: el primer juego duplica su dinero y regala 200 en segundo juego duplica lo que tiene y regala 200 soles. Si en el tercer juego hace lo mismo y se queda sin dinero. ¿Cuánto tenía al comienzo?
7. En una feria local, 4 caballos cuestan lo mismo que 8 ovinos, 3 toros cuestan lo mismo que 6 chanchos y un toro cuesta lo mismo que 3 ovinos. ¿Cuántos chanchos cuestan lo mismo que 3 caballos?

### UNMSM

8. Cuando se posa una paloma en cada poste hay 3 palomas volando, pero cuando en cada poste se posan 2 palomas quedan 3 postes libres. ¿Cuántas palomas hay?

Resolución:

$$\begin{array}{ccc} 1 & & 3 \\ & \square & \\ \frac{2}{1} & & \frac{6}{9} \end{array}$$

$$\# \text{ postes} = \frac{9}{1} = 9$$

$$\# \text{ palomas} \Rightarrow 1.9 + 3 = 12$$

9. Cuando se posan dos loros en cada árbol hay 4 loros volando, pero cuando en cada poste se posan 4 loros quedan 2 árboles libres. ¿Cuántos loros hay?
10. Un recipiente de agua está lleno, al abrirse el caño cada hora desagua la mitad de su contenido más 30 litros. Determina la capacidad del recipiente si al cabo de 3 horas se desagua totalmente.
11. Elías pone 12 problemas a Giancarlo con la condición de que por cada problema que resuelva recibirá 1000 soles y por cada problema que no resuelva perderá 600 soles. Después de trabajar con 12 problemas recibirá 7200 soles. ¿Cuántos problemas no resolvió?

### UNI

12. Cuatro jugadores: A, B, C y D convienen en que, en cada partido el que pierde duplicará el dinero de los otros 3. Así, por coincidencia cada uno pierde una partida en el orden en que han sido nombrados y después de perder D cada uno se queda con 32 soles. ¿Cuánto tenía cada uno de ellos al comenzar el juego?

Resolución:

	A	B	C	D
1°	66	34	18	10
2°	4	68	36	20
3°	8	8	72	40
4°	16	16	16	80
5°	32	32	32	32

Rpta.: 66; 34; 18; 10

13. Aurelio, Beto y Carlos se ponen a jugar con la condición de que el que pierde duplique el dinero de los demás. Si cada uno pierde una apuesta en el orden en que han sido nombrados y al final terminan con S/. 48, S/. 56 y S/. 28, ¿cuánto tenían inicialmente?
14. Los nietos de Julio deciden comprarle un obsequio. Si no colaboran en cinco de ellos, a cada uno de los restantes le correspondería aportar 4 soles más y si no colaboran tres, a cada uno de los otros le correspondería aportar 2 soles más. ¿Cuántos nietos tiene don Julio?