



# METODOS OPERATIVOS II

## FALSA SUPOSICIÓN

El presente método se emplea en problemas donde hay un cierto número de elementos que presentan dos características diferentes y además se indica el total de estas características obtenidas a partir de los elementos.

### Ejercicios Resueltos

#### Ejemplo 1:

Se quiere embotellar 111 L de aceite en 27 botellas, unas de 5 L y otras de 3 L. ¿Cuántas botellas de 5 hay más que de 3 L?

#### Resolución:

1. Falsa suposición (F.S.)  
Si asumimos que todas las botellas son de 5 L, tendríamos:  
 $27 \times 5L = 135 L$
2. Error total (E.T.):  
 $135 - 111 = 24$
3. Error unitario (E.U.):  
 $5 - 3 = 2$
4. N.º de elementos =  $\frac{E.T.}{E.U.}$   
(el menor)

$$\frac{24}{2} = 12 \text{ botellas de 3 L}$$

Como disponemos de 27 botellas, entonces hay 15 botellas de 5 L.

Rpta.:  $15 - 12 = 3$  botellas más

#### Ejemplo 2:

En un bazar se vende cada camisa en S/. 20 y cada pantalón en S/. 45. Si Rodolfo compró nueve prendas gastando S/. 255, ¿cuántas camisas compró?

#### Resolución:

1. Falsa suposición (F.S.)  
Si las nueve prendas compradas costaron S/. 45 cada una, se habría gastado:  
 $9 \times S/. 45 = S/. 405$
2. Error total (E.T.):  
Como el verdadero gasto fue de S/. 255 entonces hay un error de:  
 $405 - 255 = S/. 150 \text{ más}$
3. Error unitario (E.U.):  
En cada camisa que cuesta S/. 20 se está cometiendo un error de:  
 $45 - 20 = S/. 25 \text{ más}$

4.

$$\begin{aligned} \text{Número de} &= \frac{\text{Error total}}{\text{Error unitario}} \\ \text{camisas} &= \frac{150}{25} = 6 \end{aligned}$$

## MÉTODO DEL ROMBO

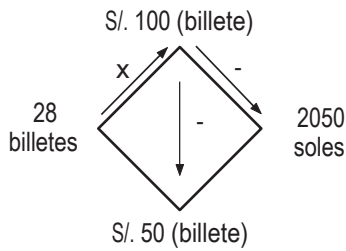
#### Ejemplo 3:

Debo pagar 2050 soles con 28 billetes de 50 y 100 soles. ¿Cuántos billetes de 50 soles debo emplear?

- a) 15      b) 17      c) 16  
d) 13      e) 14

**Resolución:**

Aplicando el método del rombo, obtenemos:



$$\frac{\# \text{ de billetes de } 50 \text{ soles}}{\# \text{ de billetes de } 100 \text{ soles}} = \frac{28 \times 100 - 2050}{100 - 50}$$

$$\therefore \# \text{ de billetes de } 50 \text{ soles} = 15$$

Rpta.: a

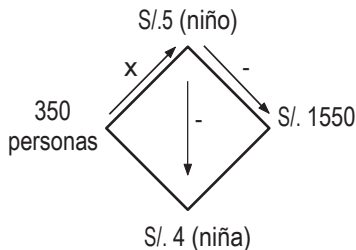
**Ejemplo 4:**

A una fiesta entran un total de 350 personas entre niños y niñas, recaudándose S/. 1550, debido a que cada niño pagaba S/. 5 y cada niña S/. 4. ¿Cuál es la diferencia entre niñas y niños?

- a) 200      b) 300      c) 150
- d) 50        e) 350

**Resolución:**

Aplicando el método del rombo, obtenemos:



$$\# \text{ de niñas} = \frac{350 \times 5 - 1550}{5 - 4}$$

Ahora calculamos el número de niños

$$\# \text{ de niños} = 350 - 200 = 150$$

Luego:

$$\text{Diferencia entre niñas y niños es } 200 - 150 = 50$$

Rpta.: d



**DIFERENCIA TOTAL Y UNITARIA**

Se aplican en aquellos problemas donde se comparan cantidades; en un caso, sobrante o ganancia y en el otro caso, faltante o pérdida. Se originan 2 diferencias, una total y una unitaria.

La incógnita del problema se origina por el cociente de la diferencia total y la diferencia unitaria.

**Ejercicios Resueltos**

**Ejemplo 5:**

Si compro 5 libros de Razonamiento Verbal me faltaría 30 soles, pero si compro 2 libros me sobraría 18 soles, ¿cuánto cuesta cada libro?

**Resolución:**

	Caso 1	Caso 2	Total
D.U.	5	2	3
D.T.	-30	+18	48
	(falta)	(sobra)	

$$\text{Costo c/libro} = \frac{48}{3} = \text{S/. } 16$$

**Ejemplo 6:**

Un grupo de amigos decide hacer una colecta para comprar un equipo de sonido. Si cada uno colabora con S/. 20, faltarían S/. 40 y si cada uno colabora con S/. 25, sobrarían S/. 50. ¿Cuántos eran los amigos?

**Resolución:**

Cada amigo: S/. 20 → Falta: S/. 40  
 Cada amigo: S/. 25 → Sobra: S/. 50

Observa que si cada amigo colabora con:  $25 - 20 = \text{S/. } 5$  más, se completaría los S/. 40 que faltaba y todavía quedaría S/. 50, es decir se reuniría:  $40 + 50 = \text{S/. } 90$  más.

Luego, el número de amigos es:  $90 \div 5 = 18$  amigos.

## ACTIVIDADES

1 En una hacienda donde hay conejos y patos se contaron 50 cabezas y 180 patas. ¿Cuántos conejos hay en la hacienda?

Resolución:

Rpta:

3 Si a cada uno de mis alumnos les entrego S/. 6 me sobrarían S/. 40, pero si les entrego S/. 8, me faltarían S/. 40. ¿Cuántos alumnos tengo?

Resolución:

Rpta:

2 En una playa de estacionamiento de una universidad donde sólo hay autos y bicicletas, el vigilante para saber que no le faltaba ninguno contaba siempre 60 timones y 190 ruedas. ¿Cuántas bicicletas hay en la playa de estacionamiento?

Resolución:

Rpta:

4 Después de haber comprado 20 calculadoras del mismo precio me sobran S/. 70, y me faltaría S/. 30 para comprar otra. ¿Cuánto dinero tengo?

Resolución:

Rpta:

5 En una tienda de periódicos se venden dos revistas de publicación mensual; la revista X que cuesta S/. 30 y la revista Y que vale S/. 40. Si en este instante se vendieran todas las 30 revistas, el vendedor recibiría S/. 950 como producto de la venta. ¿Cuántas revistas Y tiene en este momento?

Resolución:

**Rpta:**

6 En cierta empresa de transporte de carga, hay 68 camiones, algunos de 10 ruedas y el resto de 4 ruedas menos cada uno. Si en total hay 624 ruedas entre todos los camiones, ¿cuántas llantas tienen los camiones de 10 ruedas, en total?

Resolución:

**Rpta:**

## ACTIVIDADES

7. Carolina desea comprarse algunos polos. Si compra 7 polos, le faltaría S/. 50 y si compra 5 polos le faltaría S/. 10. ¿Cuánto cuesta cada polo?

8. Un padre de familia dispone de cierta cantidad de dinero para comprar cuadernos a sus hijos. Si compra 13 cuadernos, le sobra S/. 70 y si compra 15 cuadernos, le sobra S/. 50. ¿Cuánto cuesta cada cuaderno?

9. María trabaja en una empresa en la cual por cada día de trabajo le pagan S/. 30 y por cada día que falta le descuentan S/. 5 de su sueldo. ¿Cuántos días habrá trabajado, si al final de 45 días la empresa le paga S/. 300?

10. Se organizó una colecta para comprarle un regalo al profesor de R.M. Si cada alumno diera S/.5 sobraría S/.20, pero si cada alumno diera S/.3 faltaría S/.8. ¿Cuántos alumnos hay en total y cuánto cuesta el regalo?

11. A la academia concurrían algunos con sus triciclos y otros con sus bicicletas. El guardián para saber que no le faltaba ninguno, contaba siempre 860 ruedas y 608 pedales. Entonces son ciertas:

- I. Si contamos los pedales de todas las bicicletas obtenemos 104.
- II. La diferencia entre el número de triciclos y bicicletas es 204.
- III. Hay 252 triciclos.

12. En un examen por cada respuesta correcta se obtiene 20 puntos y por cada error se descuenta 10 puntos. Un alumno contestó las 50 preguntas del examen y obtuvo 640 puntos. Entonces es cierto que:

- I. Tuvo 12 errores.
- II. Tuvo 36 aciertos.
- III. Le descontaron 200 puntos.

## ACTIVIDADES

- En un granja donde hay vacas y gallinas se contaron 45 cabezas y 150 patas. ¿Cuántas gallinas hay en la granja?  
a) 15                      b) 10                      c) 20  
d) 25                      e) 30
- En un taller se encuentran 100 vehículos entre automóviles y motos. Si el número de ruedas que hay es 230, ¿cuántas motos hay en el taller?  
a) 15                      b) 60                      c) 85  
d) 75                      e) 45
- Si Jorge le da a cada uno de sus sobrinos S/. 10 le sobrarían S/. 30, pero si les diera S/. 12 le faltaría S/. 24. ¿Cuántos sobrinos tiene Jorge?  
a) 27                      b) 19                      c) 7  
d) 26                      e) 18
- Después de haber comprado 12 libros del mismo precio, me sobran S/. 60, y me faltan S/. 24 para comprar otro. ¿Cuánto dinero tengo?  
a) S/. 1048              b) S/. 1098              c) S/. 1088  
d) S/. 1100              e) S/. 1068
- Cada vez que salgo con Carla gasto S/. 25, y cada vez que salgo con Danitza gasto S/. 35. Si he salido 30 veces (con Carla o Danitza) y gasté S/. 800, ¿cuántas veces he salido con Danitza?  
a) 10                      b) 5                      c) 25  
d) 6                      e) 8
- Se desea envasar 120 litros de vino en botellas de 3 y 5 litros. Si el total de botellas es 32, ¿cuántas son de 5 litros?  
a) 12                      b) 20                      c) 8  
d) 4                      e) 6
- En un restaurante se desea cambiar de mesas. Si compran 5 mesas, sobrarían S/.400 y se compran 9 mesas, faltarían S/.140. ¿Cuánto cuesta cada mesa?  
a) S/. 135              b) S/. 90                      c) S/. 180  
d) S/. 55                      e) S/. 75
- En el problema anterior, ¿cuánto dinero se tenía para la compra?  
a) S/. 460              b) S/. 1 075              c) S/. 620  
d) S/. 1 300                      e) S/. 530
- En un cuartel de 100 soldados todos se disponen a hacer planchas. En un determinado momento, el sargento pudo observar sobre el piso 298 extremidades. ¿Cuál es el número total de soldados haciendo planchas?  
a) 74                      b) 49                      c) 54  
d) 41                      e) 51
- En una prueba un alumno gana 10 puntos por cada respuesta correcta y pierde 4 puntos por cada equivocación. Si después de contestar todas las preguntas que son 120; obtiene 500 puntos. Entonces son ciertas:  
I. Se equivocó en 50 preguntas.  
II. Acertó 80 más de las que no acertó.  
III. Si obtuvo 780 puntos, acertó en 90 problemas.  
a) Sólo I                      b) I y III                      c) II y III  
d) Sólo II                      e) I y II
- Un niño compró 8 caramelos y le sobró S/.12. Si hubiera comprado 20 caramelos, le faltaría S/.12. ¿Cuánto dinero tiene el niño?  
a) S/. 30                      b) S/. 32                      c) S/. 28  
d) S/. 24                      e) S/. 26
- Al comprar 9 libros me sobran S/.50 y me faltan S/.70 para comprar uno más. ¿Cuánto dinero tengo?  
a) S/. 1130              b) S/. 970                      c) S/. 1200  
d) S/. 975                      e) S/. 1080