

### Ejercicios

"Cálculos de concentración en porcentaje en masa y en volumen y de cantidad de soluto".

#### Ejemplo 1

- Si después de separar las partículas de suelo por filtración de una muestra de 800 g del lago de Chapala en el estado de Jalisco, estas se secaron y al pesarse la balanza digital indicó 40 g, ¿cuál es el porcentaje en masa de las partículas de suelo en el lago?



#### Resolución:

Si  
Entonces

800 g de agua del lago	<i>equivalen al</i>	100 % <sub>m</sub>
40 g de partículas de suelo	<i>equivalen al</i>	<b>X</b>

Masa (g)		Porcentaje en masa (%m)
800	—	100
40	—	<b>X</b>

$$\mathbf{X} = \frac{(40 \text{ g}) (100 \%_m)}{800 \text{ g}} = \mathbf{5 \%_m}$$

**Ejemplo 2**

2. Al realizar el análisis químico del agua del lago de Chapala, se obtuvo una concentración de 32.5 %<sub>m</sub> de sales después de evaporar el agua y pesarlas. ¿Cuál será la cantidad de las sales en solo 250 g de una muestra del lago?



**Resolución:**

*Si por cada  
Entonces en*

100 g de agua del lago  
250 g agua del lago

*hay  
habrá*

32.5 g de sales  
**X**

Masa de la mezcla (g)		Masa del soluto (g)
100	—	32.5
250	—	<b>X</b>

$$\mathbf{X} = \frac{(250 \text{ g}) (32.5 \text{ g})}{100 \text{ g}} = \mathbf{81.25 \text{ g de sales}}$$

**Ejercicios**

Nombre de los integrantes:

---



---

1. Imagina que en los canales de Xochimilco se tomaron 350 g de muestra de agua y se filtraron; después se secaron los sólidos retenidos en el filtro y se pesaron obteniéndose 48 g de éstos. Calcula el porcentaje en masa.



**Resolución:**

Si \_\_\_\_\_ equivalen al \_\_\_\_\_  
 Entonces \_\_\_\_\_ equivalen al \_\_\_\_\_

Masa (g)		Porcentaje en masa (%m)
	—	
	—	

$$X = \frac{(\text{ g }) (\text{ \%m})}{\text{ g}} = \underline{\quad} \%m$$

2. Al encontrarse que en las lagunas de Zempoala en el Estado de México y Morelos había 4.5 %<sub>m</sub> de sales, ¿cuál es la masa de las sales en una muestra de 50 g de agua de estas lagunas?



**Resolución:**

*Si por cada* \_\_\_\_\_ *hay* \_\_\_\_\_  
*Entonces en* \_\_\_\_\_ *habrá* \_\_\_\_\_

Masa de la mezcla (g)		Masa del soluto (g)
	—	
	—	

$$X = \frac{(\quad \text{g})(\quad \text{g})}{\text{g}} = \underline{\quad} \text{ g de sales}$$

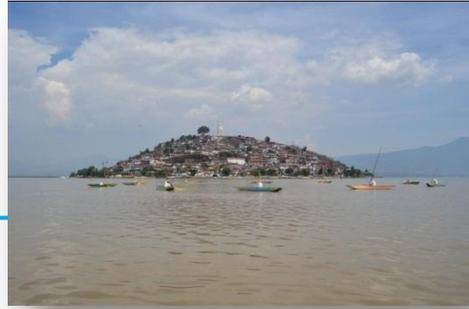
3. Al analizar 2.5 kg de una muestra de agua del río Nazas, que discurre por los estados de Durango y Coahuila, se encontraron 0.06 mg del herbicida atrazina. ¿Cuál es el porcentaje en masa de este herbicida en el río?



4. Si en el río Bravo se encontró una concentración del plaguicida glifosato de 0.008 %<sub>m</sub> ¿cuántos miligramos de este plaguicida están presentes en 500 g de una muestra de agua del río?

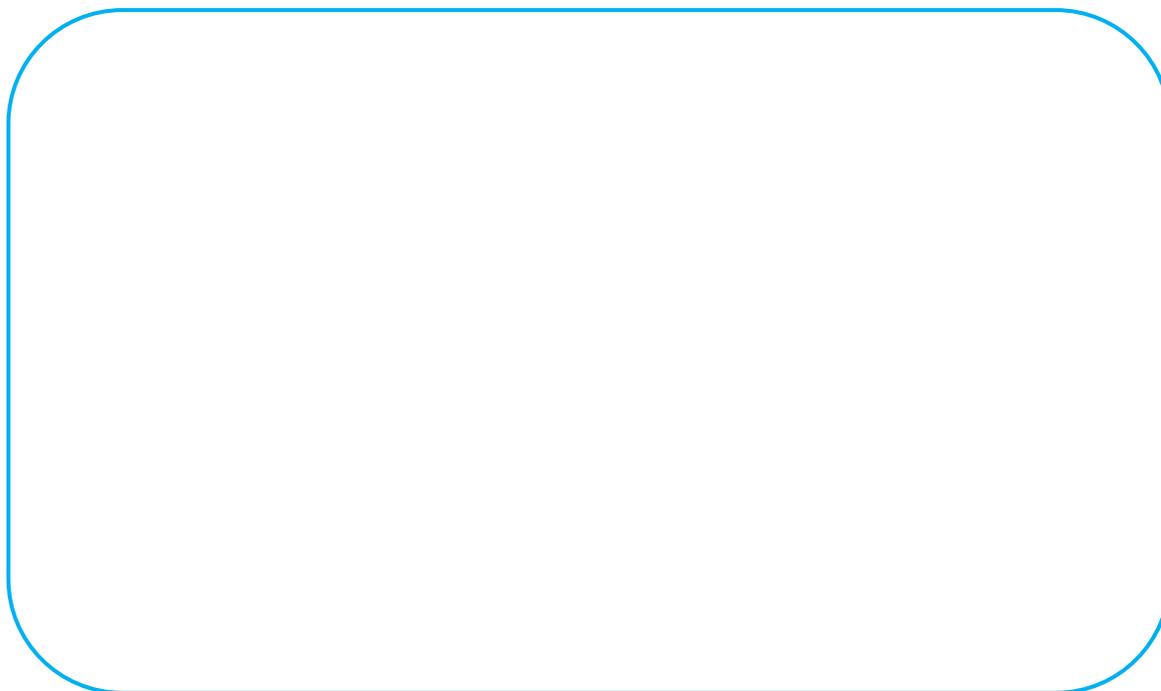


5. ¿Cuántos gramos de agua del lago de Patzcuaro en Michoacán se contaminarían suponiendo que se derramaran 500 kg de sulfato de cobre (II) y se determinara una concentración en masa de 0.85 %<sub>m</sub> en el lago?



6. Si un enjuague bucal de 325 ml contiene 40 ml de alcohol, ¿cuál es el porcentaje en volumen de este soluto en la disolución?

7. Un quitaesmalte de 125 ml contiene 20.5 %<sub>v</sub> de acetona. ¿Cuál es la cantidad de acetona en este producto?



8. La gasolina proveniente de una fracción de petróleo contiene aproximadamente 50 %<sub>v</sub> de tolueno. En un litro de esta gasolina, ¿qué cantidad de tolueno podemos encontrar?

