

Maneres d'expressar la concentració de les dissolucions

Hi ha diverses maneres d'expressar la concentració d'una dissolució.

Percentatge en massa

El **percentatge en massa** indica la massa de solut que hi ha en cada 100 unitats de massa de dissolució. Es calcula així:

$$\% \text{ massa de solut} = \frac{\text{massa de solut}}{\text{massa dissolució}} \cdot 100$$

Aquesta manera d'expressar la concentració s'utilitza quan les quantitats de les substàncies que formen la dissolució es mesuren en unitats de massa (grams, quilograms, etc.). La massa del solut i la del dissolvent s'han d'expressar en les mateixes unitats; un percentatge no té unitats.

El percentatge de solut s'anomena també **riquesa** en el solut. Per exemple, un almívar que tingui una proporció del 35 % en massa de sucre es diu que té una riquesa en sucre del 35 %.

EXEMPLE RESOLT

Hem preparat una dissolució abocant en 100 g d'aigua, 10 g de sucre i 5 g de sal. Calcula:

1. El percentatge en massa de sucre.

Primer: Calcular la massa total que serà la suma de les masses.

$$m_{\text{total}} = 100 \text{ g} + 10 \text{ g} + 5 \text{ g} = 115 \text{ g totals}$$

Segon: Dividim la massa de sucre per la massa total i multipliquem per 100.

$$\% \text{ sucre} = \frac{10 \text{ g sucre}}{115 \text{ g totals}} \cdot 100 = 8.7 \% \text{ en sucre}$$

2. El percentatge en massa de sal.

Primer: Calcular la massa total que serà la suma de les masses i que ja s'havia calculat abans: $m_{\text{total}} = 115 \text{ g totals}$

Segon: Dividim la massa de sal per la massa total i multipliquem per 100.

$$\% \text{ sal} = \frac{5 \text{ g sucre}}{115 \text{ g totals}} \cdot 100 = 4.35 \% \text{ en sal}$$

EXERCICI

Hem preparat una dissolució abocant en 1.5 ℓ (1500 g) d'aigua, 14 g de sal, 15 g de bicarbonat de sodi i 25 g de sucre. Omple la taula sobre les dades d'aquesta solució.

Ítem	Aigua	Sal	sucre	bicarbonat	Total
massa (g)					
percentatge (%)					

EXEMPLE RESOLT

Una dissolució aquosa té el 8,70 % en massa de sucre. Quina quantitat de sucre prenem si bevem 150 g de dissolució?

El percentatge indica que, de cada 100 g de dissolució, 8,70 g són de sucre. Ho utilitzem com a factor de conversió:

$$150 \text{ g solució} \cdot \frac{8.7 \text{ g sucre}}{100 \text{ g solució}} = 13.05 \text{ g de sucre}$$

EXERCICI

Unes magdalenes mostren la següent composició: farina de blat (30,4%), sucre (25,5%), oli vegetal (soja) (20,7%), ou líquid (18,7%), aigua (3,7%), gasificants (difosfats, carbonats de sodi) (1%). Omple la taula sobre la quantitat de cada component que ingerim segons les magdalenes que es mengen si cada magdalena pesa 75 g.

Nombre magdalenes	Farina de blat (g)	Sucre (g)	Oli vegetal (g)	Ou líquid (g)	bicarbonat (g)
1					
2					
4					
5					