



## UNIDADES DE CONCENTRACION (FÍSICAS) DE DISOLUCIONES QUÍMICAS

### 2º MEDIO

**Objetivo:** Reconocer las diferentes unidades de concentración de disoluciones, tanto físicas como químicas.

**Duración:** 1 semana (25 al 29 de mayo)

El estudio cuantitativo de una disolución requiere que se conozca su concentración, es decir, la cantidad de soluto presente en una determinada cantidad de una disolución. Se utilizan varias unidades de concentración diferentes y que se clasifican en unidades físicas y químicas. En esta guía solo trabajaremos las unidades físicas. Para poder desarrollar los ejercicios que vienen en las actividades sugiero que te guíes por los ejemplos, observar los videos anexados y apoyarte de una calculadora. Cualquier consulta la puedes realizar al siguiente correo [cnaturalespolitecnicoc52@gmail.com](mailto:cnaturalespolitecnicoc52@gmail.com)

#### Unidades de concentración físicas (masa y volumen)

##### 1.- Porcentaje masa/masa (%m/m) <https://www.youtube.com/watch?v=czDr5f-IX0>

FÓRMULA

$$\% m/m = \frac{m \text{ soluto}}{m \text{ solución}} \times 100$$

m = masa, en gramos

**Por ejemplo:** Calcule el % m/m de una solución formada por 30 g de soluto y 170 g de solvente.

$$\% m/m = \frac{30 \text{ g}}{(30+170) \text{ g}} \times 100 = 15\% m/m$$

#### Pasos:

- 1) Copiamos la formula.
- 2) Reemplazamos la masa de soluto (30 grs).
- 3) Sumamos la masa de soluto y solvente para obtener la masa de la solución (30 + 170= 200 grs).
- 4) Aplicamos la formula, por lo que dividimos la masa de soluto en la masa de solución (30/200= 0,15).
- 5) Multiplicamos el resultado anterior por 100 (0,15 x 100= 15 % m/m).

**Realiza el desarrollo del ejercicio:** Se disuelven 10 g de NaCl para formar 60 g de solución. Calcula el % m/m

Resultado: (16,6 % m/m)

##### 2.- Porcentaje masa/volumen (%m/v) <https://www.youtube.com/watch?v=cP9lu7L31tg>

FÓRMULA

$$\% m/v = \frac{m \text{ soluto}}{v \text{ solución}} \times 100$$

m = masa, en gramos  
v = volumen, en ml



**Por ejemplo:** Calcule el %m/v del soluto en una solución formada por 60 g disueltos en 300 ml de solución.

$$\% \text{ m/m} = \frac{60 \text{ g}}{300 \text{ ml}} \times 100 = 20\% \text{ m/v}$$

**Pasos:**

- 1) Copiamos la formula.
- 2) Reemplazamos la masa de soluto (60 grs).
- 3) Reemplazamos el volumen de solución (300 ml)
- 4) Aplicamos la formula, por lo que dividimos la masa de soluto en el volumen de solución (60/300= 0,2).
- 5) Multiplicamos el resultado anterior por 100 (0,2 x 100= 20 % m/v).

**Realiza el desarrollo del ejercicio:** Se disuelven 8 g de jugo en polvo para formar 1000 ml de solución. Calcula el % m/v

Resultado: (0,8 % m/v)

**3.- Porcentaje volumen/volumen (%v/v)** <https://www.youtube.com/watch?v=9hQho5LFaEA>

FÓRMULA

$$\% \text{ v/v} = \frac{\text{v soluto}}{\text{v solución}} \times 100$$

v = volumen, en ml

**Por ejemplo:** Calcula el %v/v de 500 ml de limonada (solución) donde se disolvieron 150 ml de jugo de limón (soluto) en agua.

$$\% \text{ m/m} = \frac{150 \text{ ml}}{500 \text{ ml}} \times 100 = 30\% \text{ v/v}$$

**Pasos:**

- 1) Copiamos la formula.
- 2) Reemplazamos el volumen de soluto (150 ml).
- 3) Reemplazamos el volumen de solución (500 ml)
- 4) Aplicamos la formula, por lo que dividimos la masa de soluto en el volumen de solución (150/500= 0,3).
- 5) Multiplicamos el resultado anterior por 100 (0,3 x 100= 30 % m/v).

**Realiza el desarrollo del ejercicio:** Calcula el % v/v de 50 ml de solución donde se disolvieron 6 ml de ácido acético.

Resultado: (12 % v/v)