



LICEO DE NIÑAS DE RANCAGUA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS
Maritza Guzmán Arenas

NIVEL: 2º Medio
QUÍMICA

Instrucciones

Estimadas Estudiantes: En esta guía de trabajo, se presenta el concepto de concentración y las unidades físicas que se utilizan para determinar qué tan concentradas están las disoluciones. Para ello, deberán leer la información de las páginas 41 a 44 del texto de estudio.

Les sugiero revisar el siguiente link, que será útil para comprender mejor este contenido:

<https://www.youtube.com/watch?v=Nx-KAK-I9K0>

La actividad solicitada en esta guía, deben resolverla en su cuaderno y enviarla al correo:

fnavarro.csbioquim.ln@gmail.com 2ºA- 2ºB

mguzman.csquim.ln@gmail.com 2ºC – 2ºD

¡¡¡¡Ánimo y Buen Trabajo!!!! (fecha de entrega 03 de Junio)

TEMA: CONCENTRACIÓN DE LAS DISOLUCIONES Y UNIDADES DE CONCENTRACIÓN FÍSICAS

OBJ: “Definir el concepto de concentración”.

“Determinar las unidades de concentración porcentual: %m/m, % m/v, % v/v, en la resolución de problemas”.

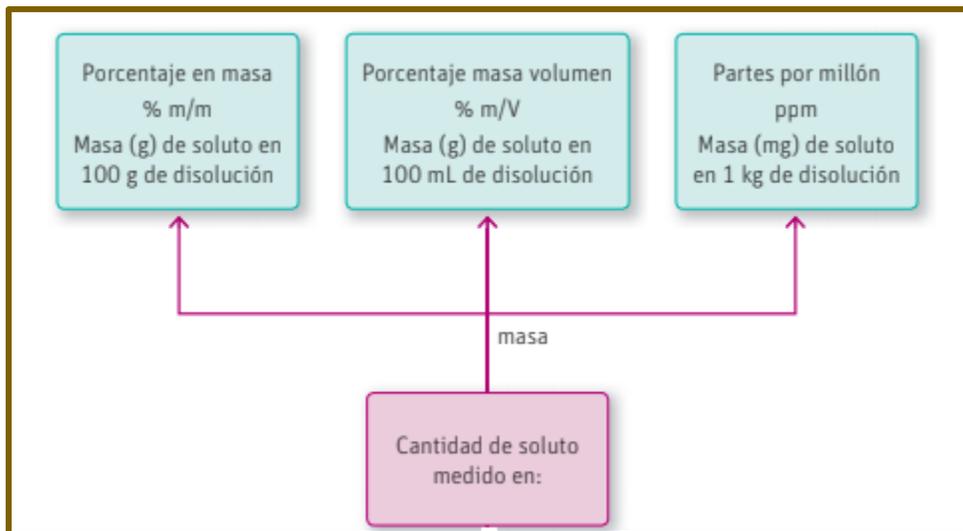
Hasta el momento hemos hablado de disoluciones con más o menos cantidad de soluto, sin embargo, en la vida real es necesario saber cuánto soluto tenemos en una disolución.

Para conocer la cantidad de soluto debemos saber la relación que hay entre este y el disolvente. A esa relación se le llama concentración.

La concentración me indica la cantidad de soluto disuelto en determinada cantidad de disolvente. Observa el siguiente esquema para aclarar el concepto:



La concentración se puede expresar en distintas unidades. En el siguiente esquema se expresan las principales unidades de concentración.



Las fórmulas que puedes utilizar para obtener las concentraciones son las siguientes:

Porcentaje en masa (% m/m)	Porcentaje masa/volumen (% m/V)	Porcentaje en volumen (% V/V)
Se define como la masa del soluto (en gramos) que hay en 100 g de disolución. Se calcula usando la siguiente fórmula:	Se define como la masa de soluto (en gramos) que hay en 100 mL de disolución y se calcula aplicando la siguiente fórmula:	Cuando el soluto y el disolvente son líquidos, es muy conveniente hallar su relación en volumen. Este porcentaje indica el volumen de soluto (en mililitros) que hay en 100 mL de disolución. Se calcula empleando la siguiente fórmula:
$\% \text{ m/m} = \frac{m_{\text{solute}}}{m_{\text{disolución}}} \cdot 100$	$\% \text{ m/V} = \frac{m_{\text{solute}}}{V_{\text{disolución}}} \cdot 100$	$\% \text{ V/V} = \frac{V_{\text{solute}}}{V_{\text{disolución}}} \cdot 100$

Nota: Revisa los ejemplos que se proponen en las páginas 42, 43 y 44, te servirán para desarrollar los ejercicios de la actividad propuesta.

ACTIVIDAD: Resuelva los siguientes ejercicios de cálculos de concentraciones.

ANOTA EL DESARROLLO EN TU CUADERNO, NO OMITAS LOS PASOS EN LA EJECUCIÓN Y NO OLVIDES ANOTAR LAS UNIDADES

(Puedes comparar los resultados, lo importante es que apliques la fórmula y puedas llegar al resultado)

1. El análisis de una aleación metálica de bronce (cobre-estaño) reveló que una muestra de 3,5 g contiene 1,2 g de cobre. ¿Cuál es el %m/m de cobre en la mezcla?
2. Una muestra de 0,95 g de cloruro de potasio (KCl) se disuelve en 55 g de agua. ¿Cuál es el % en masa de KCl en esta disolución?
3. Para sazonar una sopa de pollo se deben añadir 8 g de sal por litro de caldo (1000 mL). Determine la concentración %m/v de sal empleada en la sopa.
4. ¿Qué cantidad de gramos de sacarosa debe estar disuelto en 350 mL de disolución, para que la concentración sea al 3%v/v?
5. ¿Cuál es la concentración %v/v de 280 mL de una disolución acuosa de acetona preparada a partir de 8 mL de soluto?
6. ¿Cuántos mL de alcohol se necesitan para preparar 80 mL de disolución al 25 %v/v?

Resultados: 1) 34,28%m/m 2) 1,69%m/m 3) 0,8%m/v 4) 10,5 g 5) 2,85%v/v 6) 20 mL