



## LICEO DE NIÑAS DE RANCAGUA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS  
Maritza Guzmán Arenas

NIVEL: 2º Medio

QUÍMICA

TEMA: DISOLUCIONES QUÍMICAS Y SUS UNIDADES DE CONCENTRACIÓN

OBJ: "Demostrar el nivel de apropiación de los objetivos relacionados con habilidades adquiridas".

### Instrucciones

Estimadas Estudiantes: El presente documento, mide el grado de avance de los temas que hemos revisado hasta ahora: Disoluciones Químicas- Unidades de concentración de las disoluciones.

Lea atentamente cada una de las preguntas y anote el desarrollo de sus respuestas en su cuaderno.

Las respuestas debes enviarla a mi correo:

[fnavarro.csbioquim.ln@gmail.com](mailto:fnavarro.csbioquim.ln@gmail.com) 2ºA- 2ºB

[mguzman.csquim.ln@gmail.com](mailto:mguzman.csquim.ln@gmail.com) 2ºC- 2ºD

La fecha de entrega es el 1 de Julio. ¡¡¡Buen Trabajo!!!

1. A continuación se presenta una secuencia de una actividad experimental

A

B

C



A. yodo + tetracloruro de carbono

B. yodo + tetracloruro de carbono, agregando agua

C. yodo + tetracloruro de carbono + agua

Explica qué ocurre en cada una de las etapas con los componentes de la mezcla. Justifica

2. A partir de lo estudiado, ¿qué mezclas serán miscibles? Explica

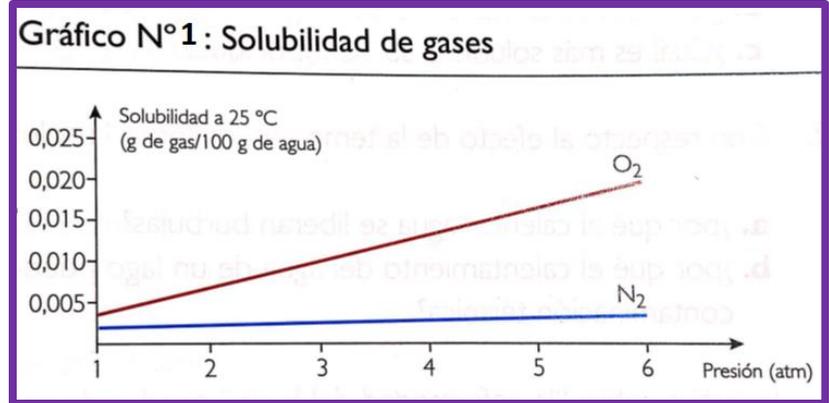
a) Bencina + agua

b) Aceite + alcohol

c) Yodo + bencina

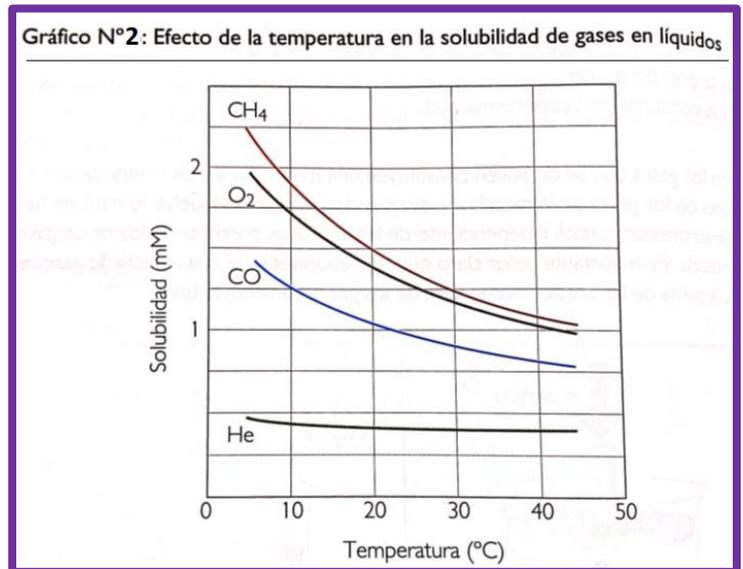
**3. Analiza el siguiente gráfico y explica:**

- a) ¿Qué gases se estudian?
- b) ¿Qué variables se estudian?
- c) ¿Qué diferencia hay en el comportamiento de los gases?
- d) Explica el gráfico según la ley de Henry.



**4. Según el gráfico N° 2**

- a) Explica el efecto de la temperatura en la solubilidad de los gases en líquidos.
- b) ¿Qué gas es el menos soluble?, ¿y el más soluble? Justifica
- c) ¿Cuál es el más soluble a 35 °C?, ¿por qué?

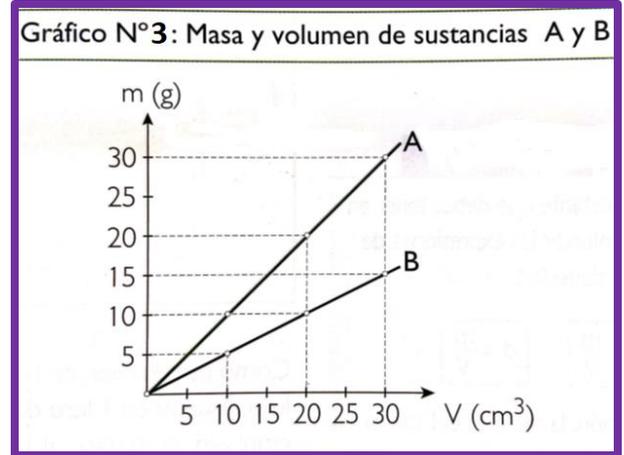


**5. Con respecto al efecto de la temperatura sobre la solubilidad de los gases, explica:**

- a) ¿por qué al calentar agua se liberan burbujas?
- b) ¿por qué el calentamiento del agua de un lago puede ser mortal para los seres vivos que lo habitan, efecto llamado contaminación térmica?

**6. De acuerdo con la información del gráfico N° 3 responde:**

- Calcula la densidad de las sustancias A y B.
- ¿Qué sustancia tiene mayor densidad?
- ¿La densidad es una propiedad general o característica de la materia? Explica.



**7. Analiza, Aplica y Calcula**

- ¿Qué cantidad de soluto y disolvente se necesitan para preparar 300 g de una disolución al 7% en masa?
- Cuando se produce una obstrucción nasal a causa de un resfriado es conveniente aplicar una disolución salina, esta disolución es el suero fisiológico isotónico, utilizado también en hospitales. El suero tiene una concentración de 0,9% de sal común en agua.
  - ¿Cuál es el soluto y el disolvente de esta disolución?
  - ¿Cuánta sal y cuánta agua se necesitan para preparar 250 g de suero fisiológico?
  - Expresa la concentración en mol/L
- ¿Cuántos gramos de sulfato de aluminio  $Al_2(SO_4)_3$  son necesarios para preparar 6 litros de una disolución 3 molar? (Masa molar del  $Al_2(SO_4)_3 = 342 \text{ g/mol}$ )
- Calcula la molalidad de una disolución que se ha preparado con 30 g de sal (NaCl) y 1 Litro de agua (Masa molar NaCl=58,5 g/mol)
- Una disolución está formada de 3 mol de  $MgCl_2$  y 23 mol de agua, ¿Cuál es la fracción molar de los componentes de la mezcla?

## Información importante

### DATO

El suero fisiológico es un producto muy utilizado en medicina; se usa, por ejemplo como descongestionante nasal en pediatría, esta sustancia disuelve las mucosidades y las arrastra para luego eliminarlas. La composición del suero es similar a la de los líquidos que se encuentran en las células de nuestro organismo. El que se utiliza en medicina es al 0,9% de cloruro de sodio. ¿Qué quiere decir? Significa que esta solución está formada por 0,9 gramos de NaCl por cada 100 gramos de suero.



### DATO

Existen muchas soluciones cuyas concentraciones podemos expresar en porcentaje en volumen, como el alcohol, el amoníaco, el quitamanchas o el vinagre.

Por ejemplo, el vinagre formado por ácido acético y agua tiene una concentración aproximada de 4,6% en volumen. Como el porcentaje en volumen indica el "volumen de soluto, en mililitros, que hay en 100 mililitros de solución", el 4,6% quiere decir que hay 4,6 mL de ácido acético en 100 mL de solución. Si sabes que hay 1,2 mL de ácido en la solución, ¿cuánto es el volumen de solvente?

### DATO

¿Sabes qué significa que el agua oxigenada sea de 10 volúmenes? El agua oxigenada es una solución antiséptica utilizada para limpiar y desinfectar heridas e incluso aclarar cabellos. Esta sustancia es una solución de peróxido de hidrógeno ( $H_2O_2$ ) en agua. Cuando se dice que el agua oxigenada es de 10 volúmenes quiere decir que la solución de peróxido libera 10 litros de  $O_2$  en condiciones normales de presión y temperatura. Si se quiere saber cuál es la concentración de esa solución en g/L, se realiza el cálculo estequiométrico, obteniéndose una concentración de 36 g/L.