



LICEO DE NIÑAS DE RANCAGUA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS
Maritza Guzmán Arenas

NIVEL: 2º Medio

QUÍMICA

OBJ: “Describir el proceso de solvatación como consecuencia de interacciones moleculares y su importancia en la formación de mezclas”

TEMA: “Fuerzas Intermoleculares”

NOTA 1:

- ✓ Con respecto a la guía 1: esta debe ser resuelta en tu cuaderno serán revisadas al regreso a clases.
- ✓ Desde la guía 2 y 3, serán revisadas de la siguiente manera: Se evaluará bajo tres niveles: Logrado (L), Medianamente Logrado (ML) y No Logrado (NL).
- ✓ Considerando la contingencia nacional la forma para obtener esta evidencia será mediante fotos que debes sacar al desarrollo de la guía, el archivo (que puede ser en .jpg, .png u otros archivos de imagen). El archivo debe tener como nombre, por ejemplo, soledad avilés_1A_guia 3.jpg
- ✓ En la foto debe apreciarse el título de la guía, nombre, curso y las actividades con pregunta y respuesta. De todas maneras, debes tomar apuntes y/o anotar lo más relevante en tu cuaderno del contenido de la guía.
- ✓ El correo para enviar las evidencias del desarrollo de la guía es: mguzman.csquim.ln@gmail.com .
- ✓ Se solicita que en el asunto del correo vaya escrito también el nombre de la estudiante junto con su curso y la asignatura a la que corresponde.

NOTA 2: En la guía anterior se te solicitó distinguir la clasificación de la materia. Siendo una de ellas las mezclas homogéneas, el motivo es porque justamente las disoluciones son un tipo de mezcla homogénea. La siguiente imagen señala la formación de una disolución.

Las disoluciones químicas son mezclas homogéneas, por lo tanto, corresponden a la mezcla de dos o más sustancias con una composición uniforme.



La explicación del proceso de disolución se fundamenta en las interacciones que se establecen entre soluto y disolvente y que son conocidas como fuerzas intermoleculares.

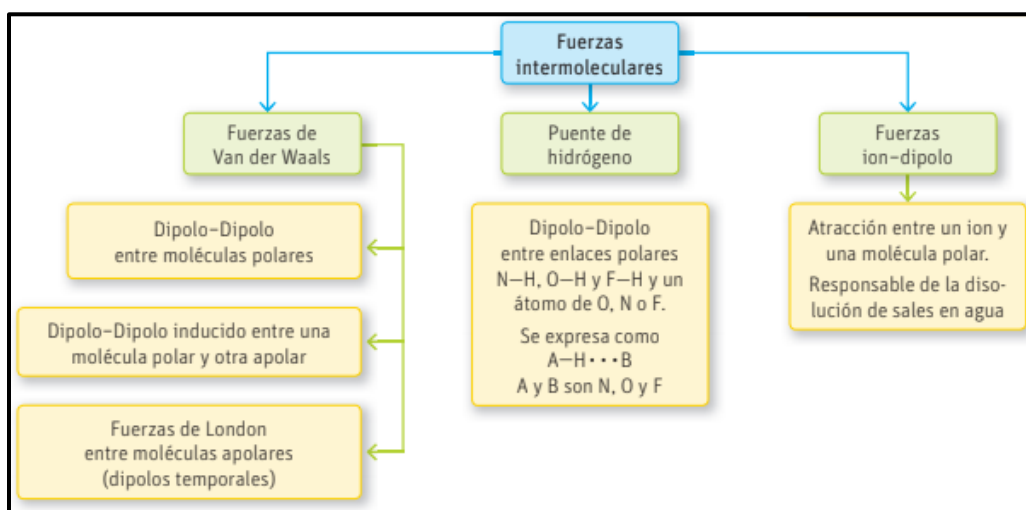
¿Qué son las fuerzas intermoleculares?

Las fuerzas intermoleculares son fuerzas electrostáticas que se establecen entre las moléculas y son las que determinan en qué estado se va a encontrar una sustancia, además de otras propiedades macroscópicas de la materia como la temperatura de fusión o ebullición, la solubilidad, etc.

Las fuerzas intermoleculares se pueden separar en tres tipos principalmente, según la naturaleza de las moléculas presentes en el compuesto, como se muestra en el siguiente diagrama:

Nota: Revisa el video que aparece en la siguiente dirección web:

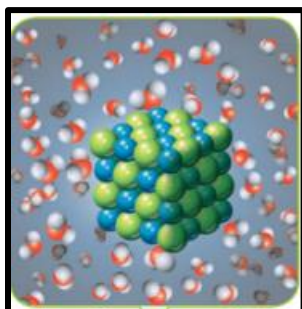
<https://www.youtube.com/watch?v=DS0v0RWUwCI>



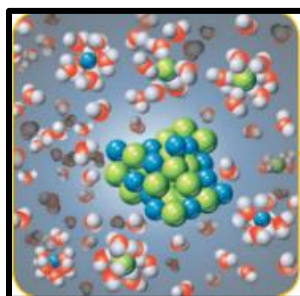
Por lo general, se puede decir que en forma relativa las fuerzas ion-dipolo son más fuertes que las de puente de hidrógeno y a su vez, estas son más fuertes que las de Van der Waals.

En el proceso de disolución ocurre lo siguiente:

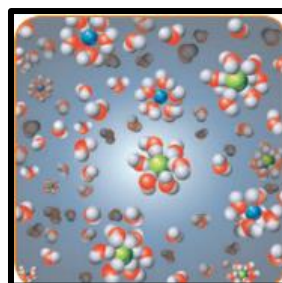
1



2



3



El cristal de NaCl es rodeado de las moléculas de agua. Los átomos de oxígeno del agua se ubican cerca a los átomos de Na de la sal y los átomos de hidrógeno se acercan a los átomos de Cl.

Las moléculas de agua rodean totalmente los átomos, separando al sodio en forma de catión Na^+ y al cloro en forma de anión Cl^-

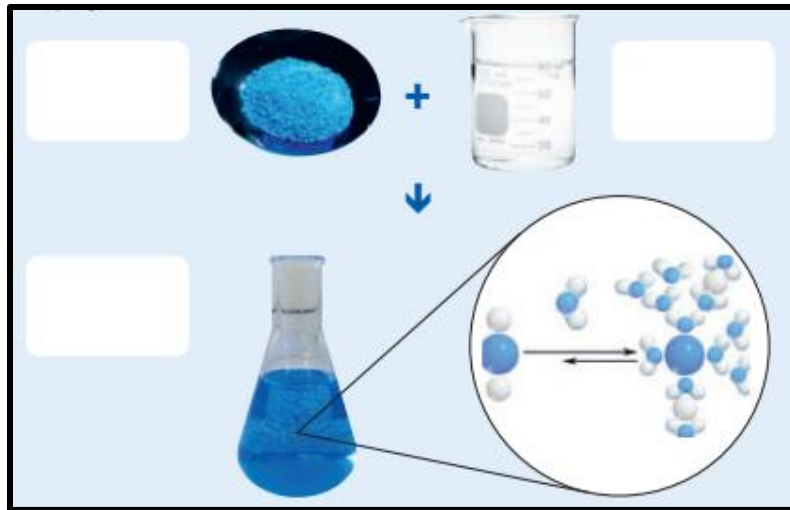
Finalmente, todos los átomos, en forma de iones, han sido separados. La disolución está completa. El proceso donde los iones son rodeados por disolvente se llama solvatación. En el caso que el disolvente sea agua se llama hidratación.

Te invito a entrar a esta página y observar este video que ilustra el proceso en el cual la sal se disuelve en agua.

<https://www.youtube.com/watch?v=3fOeGGfpiy8>

ACTIVIDAD

1. Analiza la siguiente imagen. En ella se observa un sólido que corresponde al cloruro de cobre y un vaso de precipitado con agua. Identifica en los casilleros blancos el soluto, el disolvente y la disolución. Luego contesta las preguntas.



a) ¿Qué tipo de enlaces están presentes en la molécula de cloruro de cobre?

b) Describa, usando la simbología, lo que está sucediendo en la imagen ampliada ¿Qué tipo de interacciones creen que están ocurriendo al momento de disolver al CuCl_2 en agua?