

**Departamento de Ciencias (Prof. Gladys Martínez C. - Patricia Requena C.)**

**Respeto – Responsabilidad – Resiliencia – Tolerancia**

CORREO CONSULTAS: [cienciascestarosa@gmail.com](mailto:cienciascestarosa@gmail.com)

* + - * + **CIENCIAS NATURALES – GUIA 6 - EJE QUIMICA – 2° MEDIO**

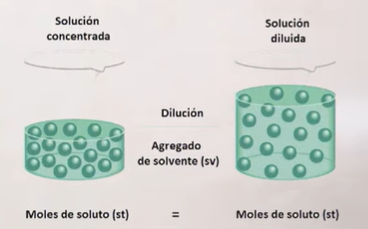
**Nivel 1:** UA 01: SOLUCIONES QUIMICAS / OA 15

Objetivo: Aplicar formula de dilución.

Instrucciones: lee y analiza la siguiente guía, destaca los puntos relevantes. Posteriormente desarrolla y pega en tu cuaderno.

**DILUCIÓN**

Si nos sirven una taza de café y está muy **"cargado" (concentración alta de café)**, lo que hacemos de manera natural es agregarle más agua hasta que el sabor sea menos intenso o, en otras palabras, que baje la concentración de café.Este procedimiento que realizamos de manera mecánica, es un proceso de **dilución**. En palabras simples la  dilución es el procedimiento que se sigue para preparar una disolución menos concentrada a partir de una más concentrada, **y consiste simplemente en añadir más solvente.**



**En esta imagen, tenemos dos soluciones, una solución concentrada que a través del proceso de dilución obtenemos una solución diluida.**

**Observa la imagen e indica ¿La cantidad de soluto (pelotitas) es igual en ambos casos? Explica.**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**¿Qué varía al comparar ambas soluciones?¿soluto o solvente?**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Por lo tanto el proceso de dilución consiste en reducir la concentración de una solución agregando solvente. Y éste proceso se puede aplicar para cualquier unidad de concentración, por ejemplo %m/m, molaridad, ppm, entre otros.**

¿Qué hay  que tener en cuenta en una dilución?

* En una dilución la **cantidad de soluto no varía**, es decir, los moles o masa del soluto de la solución diluida es igual a los moles o masa de soluto de la solución concentrada.
* Lo que varía en una dilución es el **volumen del solvente**: al añadirse más solvente, la concentración del soluto disminuye, pues el volumen de la solución aumenta. Es por esto que, el **volumen de la solución diluida es mayor que el volumen de la solución concentrada**.
* La concentración de la solución diluida es menor que la concentración de la solución concentrada.

C1 = CONCENTRACIÓN INICIAL

V1 = VOLUMEN INICIAL

C2 = CONCENTRACIÓN FINAL

V2 = VOLUMEN FINAL

La formula de dilución es:

**C1 ∙ V1 = C2 · V2**

*Es importante que las unidades de medidas utilizadas tanto en la solución más concentrada y en la solución más diluida sean las mismas.*

Veamos un ejemplo:

¿Cuántos ml de soda caústica (NaOH) 0,450 M se necesitan para hacer 500 ml de NaOH 0,10 M?

Existen 2 concentraciones 0,450 M y 0,10 M… La mayor es la concentración inicial.

Escribimos la formula de dilución y despejamos nuestra incógnita.

Datos

C1 = 0,450 M

V1 =?

C2 = 0,10 M

V2 = 500 ml

**C1 ∙ V1 = C2 · V2**

**V1 = 111,1 ml**

**V1 = C2 · V2**

**C1**

**V1 = 0,10 M · 500ml**

**0,450 M**

Este resultado nos indica que se necesita 111,1 ml de NaOH de la solución concentrada, y se debe agregar solvente hasta alcanzar el volumen de 500 ml, para tener una solución diluida al 0, 10 M

**Actividad**

Resuelve los siguientes ejercicios aplicando la formula de dilución, recuerda indicar datos , formula y resultado.

1. Si se toman 25,0 ml de ácido Clorhídrico (HCl) 12,0 M y se diluyen a 250 ml ¿Cuál es su nueva molaridad (M)?

(debes calcular la C2)

1. Una disolución contiene 75 g/ml de Cloruro de sodio (NaCl). Calcular hasta qué volumen debe diluirse cada mililitro de esta solución para obtener una concentración de 15 g/ml de NaCl.
2. Se tiene una solución de acido nítrico 0,3 M. ¿Cuántos ml se deben usar para preparar 100 ml de solución de HNO3 0,02M?
3. ¿Cómo prepararías 10 ml de una solución de HCl 0,1 M a partir de Acido Clorhídrico 3 M? calcula y explica.