

**Departamento de Ciencias.**

**Subsector: Ciencias Naturales.**

**Asignatura: Química.**

**Nivel: 2° Medio**

**GUÍA DE APRENDIZAJE 3**

|  |  |
| --- | --- |
| Contenidos | Solubilidad. |
| Objetivos | Clasificar sustancias solubles y no solubles en agua.  Relacionar la temperatura con la solubilidad de un soluto sólido. |
| Habilidades | Observar, experimentar, aplicar, comunicar. |

**SOLUBILIDAD**

Cuando preparamos una disolución acuosa, lo que comúnmente hacemos es agregar un soluto en agua y luego agitar para homogeneizar la mezcla. No obstante, ¿cuánto soluto se podrá agregar a un disolvente para no sobresaturar la disolución?

La **solubilidad** se define como la máxima cantidad de soluto que se puede disolver en una cantidad determinada de disolvente, a una temperatura específica.

Cuando agregamos paulatinamente azúcar al agua, a temperatura constante y agitando continuamente, llegará un momento en que el agua no podrá disolver más azúcar. Se dice que ha alcanzado su **punto de saturación o que es una disolución saturada,** en la que cualquier cantidad adicional de soluto que se agregue precipitará al fondo del recipiente.

**ACTIVIDAD 1**

Materiales:

Sal, leche en polvo, harina, bicarbonato de sodio, café en polvo, agua.

5 vasos de plástico (200 ml), 5 cucharas de té.

Procedimiento:

* Rotulen los vasos con el nombre de los de los solutos a utilizar.
* Adicionen a cada vaso agua fría, hasta la mitad de su capacidad.
* Agreguen a cada vaso media cucharada chica de soluto, sin agitar las mezclas y observen.
* Utilizando las respectivas cucharas, agiten las mezclas preparadas.
* Complete el cuadro con sus resultados, indicando si la sustancia es soluble (S), medianamente soluble (MS) o insoluble (IS) en agua.
* Repite lo anterior, pero, ahora utilizando agua caliente (recién hervida).

**CUIDADO AL MANIPULAR AGUA CALIENTE**

**AGUA FRIA**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Soluto | Sin agitación | Con agitación |
| Sal |  |  |
| Leche en polvo |  |  |
| Harina |  |  |
| Bicarbonato de sodio |  |  |
| Café en polvo |  |  |

**AGUA CALIENTE**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Soluto | Sin agitación | Con agitación |
| Sal |  |  |
| Leche en polvo |  |  |
| Harina |  |  |
| Bicarbonato de sodio |  |  |
| Café en polvo |  |  |

Responde:

1. ¿Qué cambios observas en la solubilidad de cada soluto cuando se disuelven en agua caliente?
2. ¿Cuál o cuáles solutos no se disolvieron en agua? Explica la razón de ello.

**ACTIVIDAD 2**

El salitre es un mineral constituido principalmente por nitrato de sodio (NaNO3). Los yacimientos de salitre más importantes se encuentran en la Región de Antofagasta, en el desierto de Atacama.

A continuación se observa la solubilidad del nitrato de sodio en agua a diferentes temperaturas:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TEMPRATURA (°C) | 0 | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 |
| SOLUBILIDAD (grs NaNO3/100 grs agua) | 73 | 88 | 104 | 124 | 148 | 180 |

Responde:

1. Construye un gráfico solubilidad vs temperatura, a partir de los datos anteriores.

Eje X, temperatura y eje Y, solubilidad.

1. ¿Cómo varía la solubilidad a medida que aumenta la temperatura?
2. ¿Cuántos gramos de NaNO3 se pueden disolver a 50 °C?
3. ¿Cómo será la solubilidad del NaNO3 si la temperatura supera los 100 °C? Fundamenta la respuesta.

**RECOMENDACIONES.**

1. **Guardar la guía con su resolución en la carpeta indicada.**
2. **Consultas o dudas, hacerlas llegar al correo: pablocalderon@maxsalas.cl**
3. **AUTOEVALUACIÓN**
4. **¿Qué fue lo que más me costó aprender y por qué?**
5. **¿Qué fue lo que me resultó más fácil de aprender?**
6. **¿Qué necesito hacer mejor?**