**Guía didáctica**

**(Objetivos)**

**Entorno físico: Ciencia, tecnología y sociedad**

Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.

**(Competencias)**

* Reconocer las propiedades de los líquidos, en especial la del agua.
* Comprender el proceso y los tipos de disoluciones.
* Realizar cálculos con las unidades de concentración de las disoluciones.
* Identificar las propiedades coligativas de las disoluciones.
* Reconocer los coloides en las sustancias cotidianas.

**(Guía didáctica o Estrategia didáctica)**

Los líquidos, y especialmente el agua, juegan un papel esencial en la vida, pues además de ser esta el componente fundamental de todo ser vivo y de encontrarse en los tres estados de agregación, actúa como disolvente universal y permite los procesos de nutrición, formación y regeneración de tejidos; así mismo, ella sirve como vía de transporte y es hábitat de infinidad de especies. Además, el agua es el disolvente más usado en la generación de disoluciones, pues es el líquido que más sustancias logra disolver. De allí que también se la relacione con la formación de suspensiones coloidales.

Por estas y muchas razones más, es de gran relevancia comprender las propiedades de los líquidos y su incidencia en las disoluciones y en los coloides, aspecto que enmarca el objetivo de la siguiente secuencia didáctica:

1. Exponer las propiedades de los líquidos, haciendo énfasis en el agua.
2. Establecer las características y clasificación de las disoluciones.
3. Practicar cálculos de las unidades de concentración de las disoluciones.
4. Presentar las propiedades coligativas de las disoluciones.
5. Exponer la temática de coloides haciendo uso de ejemplos cotidianos.

Se sugiere iniciar la temática con una lluvia de ideas sobre los diferentes **líquidos** que conocen los estudiantes, relacionado la importancia de estos en la vida cotidiana. Así mismo, es importante hacer un paralelo recordando las propiedades de los sólidos y los gases.

Para profundizar en la importancia del **agua** como recurso vital y su actual estado, se puede hacer uso de un video o película que muestre la degeneración del recurso por mal uso del ser humano.

Al exponer la temática de **disoluciones**,se sugiere aclarar que son mezclas homogéneas, por lo cual es pertinente comparar las características de estas con las heterogéneas. Por otra parte, es pertinente acompañar los cálculos de las unidades de concentración con la práctica experimental que se propone en el interactivo “Las concentraciones físicas y químicas de las disoluciones”, donde el estudiante ponga en práctica los diferentes conceptos.

Al abordar el concepto de **dilución**, se debe aclarar que es la disminución de la concentración de una disolución y no un sinónimo de disolución.

En el caso de las **propiedades coligativas**,se pueden prever, a través de cálculos, el aumento del **punto de ebullición y el descenso crioscópico**,y luego corroborarlos en el laboratorio. De esta manera los estudiantes verán la importancia y aplicación de los cálculos teóricos.

Finalmente, cuando se presente la temática de **suspensiones coloidales**,es pertinente realizar algunos coloides experimentalmente, como la mayonesa, la crema batida y la gelatina, y corroborar en ellos el efecto Tyndall, el cual se puede comparar en una disolución como parámetro de diferenciación. Así mismo, se puede realizar la floculación en un medio contaminado para relacionarlo con los procesos de las plantas de tratamiento de aguas residuales, lo cual se puede acompañar con una salida pedagógica a una de ellas.

La temática “Las disoluciones” desarrolla las competencias: reconocer las propiedades de los líquidos, con énfasis en el agua; comprender el proceso y los tipos de disoluciones; realizar cálculos con las unidades de concentración de las disoluciones; identificar las propiedades coligativas de las disoluciones y reconocer los coloides en las sustancias cotidianas. La competencia para aprender a aprender y la autonomía e iniciativa personaltambién resultan fundamentales, ya que se propone a los estudiantes que reflexionen y saquen conclusiones a partir de las observaciones realizadas en prácticas de laboratorio

Por último, los diferentes enfoques en el planteamiento de los recursos, el uso de simuladores y el amplio abanico de recursos y actividades propuestos permiten atender la diversidad en el aula y responder a los distintos ritmos de aprendizaje, en el ámbito individual y colectivo.