**Con cambios**

**(Objetivos)**

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

Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.

**(Competencias)**

* Establecer relaciones cuantitativas entre los componentes de una disolución.
* Reconocer los factores que influyen en la solubilidad.
* Reconocer las diferentes propiedades coligativas de las disoluciones.

**(Guía didáctica o Estrategia didáctica)**

El estudio de **las disoluciones** tiene un gran interés tanto para la química como para la física, puesto que este tipo de mezclas están presentes en nuestro día a día, y resultan de vital importancia para que los organismos lleven a cabo sus funciones fisiológicas.

Para lograr que los estudiantes alcancen un aprendizaje en la temática de disoluciones y sus propiedades coligativas, se sugiere seguir la siguiente secuencia didáctica:

1. Definir el **concepto de** **disolución** y relacionar los componentes.

2. Exponer los diferentes **tipos de disoluciones**.

3. Explicar el proceso de disolución y los **factores** **que afectan la** **solubilidad**.

4. Definir **concentración** y explicar las **unidades de concentración físicas** y **químicas**.

5. Mostrar las **propiedades coligativas** de las disoluciones.

Se sugiere iniciar el tema con la **primera sección** de recursos definiendo **qué es una disolución** y señalando sus componentes. Una secuencia de imágenes permite entonces explicar las **características y propiedades** y el **proceso de disolución**. Se sugiere el uso del recurso **“Clasifica las sustancias de acuerdo con su solubilidad en agua”** para distinguir sustancias solubles de no solubles en agua.

Siguiendo esta ruta, se continúa con los **tipos de disoluciones** (saturadas e insaturadas), para lo cual se debe resaltar que estas sustancias se pueden clasificar de acuerdo con el estado físico de sus componentes y la cantidad de soluto que tenga la disolución. Para explicar el **proceso de disolución** se aconseja destacar la relación entre las fuerzas intermoleculares del soluto y el disolvente y la formación de las disoluciones.

En la **segunda sección** se abordan los **factores que afectan la solubilidad**, explicando cómo la temperatura y la presión alteran la solubilidad de los solutos sólidos y gaseosos. A continuación se abordan las **unidades de concentración**, destacando la diferencia entre las físicas y las químicas. Se pueden utilizar los recursos de profundización que desarrolla ejercicios y muestran la aplicación de las diferentes unidades de concentración. Se puede reforzar el aprendizaje con una serie de ejercicios para calcular las concentraciones en unidades físicas y químicas: **“Halla la concentración de las disoluciones en porcentaje masa”**, **“Calcula la concentración de las disoluciones en porcentaje volumen”**, **“Practica cálculos en porcentaje masa-volumen”**, **“Calcula la concentración de las disoluciones en partes por millón”**, entre otras.

Para finalizar el tema, se abordan las **propiedades coligativas de las disoluciones**. Se sugiere relacionarlas con situaciones cotidianas, como el uso de disoluciones refrigerantes para aumentar el punto de ebullición del agua o el uso de cloruro de sodio para evitar la formación de hielo en las carreteras de los países con estaciones. Para complementar, se puede utilizar el recurso de profundización que maneja una animación sobre el proceso de ósmosis y presión osmótica, con sus aplicaciones.

El tema se ha desarrollado desde el punto de vista de la química. La principal competencia trabajada es la de establecer relaciones cuantitativas entre los componentes de una disolución. También se trabaja la competencia de trabajo autónomo y la competencia matemática, a través del desarrollo de ejercicios y la preparación de disoluciones y diluciones en el laboratorio.

Por último, los diferentes enfoques en el planteamiento de los recursos, el uso de simuladores y el amplio abanico de recursos y actividades propuesto permiten atender la diversidad en el aula y responder a los distintos ritmos de aprendizaje, tanto individuales como colectivos.