Guía docente

Mezclados pero dispersos

Área disciplinar: Físico-Química
Nivel: Secundario
Año: 2°

Contenido

- Sistemas heterogéneos. Reconocimiento de distintos sistemas heterogéneos.

Presentación

Los sistemas materiales forman parte de nuestra vida cotidiana, tienen propiedades y características que nos permiten prepararlas para el consumo, crear nuevos materiales, incorporarlos en nuestras construcciones, usarlos en medicina, y en una variedad de procesos y áreas de la actividad humana.

Poder caracterizar aquellos que son más cercanos, reconociendo sus características y relacionándolos con las necesidades y usos para los que se destinan, constituye una oportunidad para el desarrollo de capacidades y estrategias de análisis, ensayos, argumentaciones propias del pensamiento científico

El video: **"Una merienda heterogénea"** permite la visualización de los distintos sistemas y sus características generales, por lo que se recomienda su proyección para una primera aproximación a la temática.

El material audiovisual **"Mezclados pero dispersos"** propone el análisis partiendo del arte culinario regional. Así en la elaboración de alimentos se aprecia e identifican sistemas materiales con características particulares como los Coloides o sistemas coloidales.

Estos videos tienen por objetivos:

- Integrar los conceptos vinculados con el conocimiento de los sistemas materiales para la resolución de una situación problemática.
- Indagar, analizar, fundamentar y argumentar estrategias y procedimientos en el reconocimiento de propiedades y caracterización de los sistemas materiales.

Actividades Sugeridas:

Con el fin de integrar los conceptos vinculados con sistemas materiales, se propone una actividad de resolución de situación problemática, buscando motivar y desafiar a los estudiantes que trabajarán en grupos colaborativos. Contarán con recursos para consultar los contenidos relacionados con los distintos tipos de sistemas heterogéneos, sus características, ejemplos entre otros. También se les facilitará un sitio para consulta de recetas de tortas y pasteles.

Actividad: **"Una receta misteriosa"**

“Estamos invitados a participar de un concurso de pastelería. Se solicita la preparación de un pastel similar a la de un afamado repostero. Pero, hay un problema y es que la “receta misteriosa” está en clave. Por esto, el primer desafío consiste en poder descifrarla. Al final del concurso, un chef profesional probará las preparaciones y se premiará a la que se aproxime a la receta del afamado chef.

La tarea de cada grupo consiste entonces, en determinar cuáles son los ingredientes, luego las posibles proporciones y, finalmente, escribir la receta. Las pistas son las siguientes:

- La masa de la preparación consiste en una mezcla heterogénea de dos fases, color amarillo claro, sabor dulce. Un ingrediente cítrico en pequeñísimos trozos le da sabor y aroma al pastel.
- Los ingredientes indeterminados son: sólidos que llamaremos A y B, ambos de color blanco, líquidos que identificaremos como C y D, mientras que el quinto ingrediente E, es un sólido de bajo punto de fusión.
- El líquido C y el sólido E son dispersiones coloidales.
- El líquido D antes de ser incorporado es una mezcla heterogénea con dos fases bien diferenciadas.
- De los ingredientes mencionados, tres provienen de animales y dos de vegetales.

Decoración: El preparado para decorar la torta es una dispersión fina que se obtiene a partir de la mezcla batida de proteínas de origen animal con azúcar.

- Discutan en grupo las pistas que tienen y deduzcan cuáles son los ingredientes, tanto de la masa como de la mezcla para decorar.
- Determinen cuáles serían las proporciones adecuadas consultando otras recetas de tortas.
- Reescriban la receta.

En una puesta en común cada grupo presentará su receta y la fundamentación de las decisiones que tomaron. Finalmente se votará cuál será la receta final a preparar.

Material extra

Sistemas homogéneos y heterogéneos. Ensamble de ideas. https://www.ensambledeideas.com/sistemas-homogeneos-y-heterogeneos/ fecha de consulta 31/05/22

Bizcochuelo Casero. Paulina cocina. https://www.paulinacocina.net/bizcochuelo-casero/13821 Fecha de consulta 29/05/22