Guía docente

Separados por acción del agua

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

Contenido

- Mezclas heterogéneas. Métodos de separación de mezclas. Imantación y levigación.

Presentación

La separación de sustancias de una mezcla cobra relevancia para los químicos y en muchas industrias. Los procesos de separación simples tienen gran importancia práctica tanto para la elaboración como para el control de calidad de los productos, en diversos contextos y áreas de demanda.

El material audiovisual **"Separados por acción del agua"** recrea desde un contexto cotidiano los fundamentos en los que se basan los métodos de separación de una mezcla de sólidos.

El video **"Separados por acción de imanes"** ilustra desde un relato visualmente atractivo el uso de imanes para separar mezclas de sólidos.

La visualización de estos videos da un marco para la comprensión de las posibilidades de aplicación que encuentran para la detección y separación de minerales en diversos contextos y en los procesos cuyo análisis se proponen.

Los objetivos de la propuesta son:

- Comprender la importancia de las mezclas y los métodos de separación en las actividades cotidianas y en procesos industriales.
- Dimensionar las relaciones entre las aplicaciones científicas y su impacto ambiental.

Actividades Sugeridas:

A tal fin, se propone la realización de las siguientes actividades.

Actividad 1

A partir de identificar algunos alimentos que contienen hierro, se propone como desafío que diseñen una actividad experimental que les permita determinar si hay contenido en los alimentos que se presentan, y un procedimiento para su separación.

Para ello, es posible presentarles diversas harinas y cereales que declaran en sus etiquetas el contenido de hierro. La idea es desafiarlos a acordar un procedimiento

adecuado, de modo que las cantidades presentes en cada alimento pueda ser ponderada.

Como ejemplo de alimentos que contienen hierro se pueden disponer diversas harinas y cereales, incluyendo otros que no lo contengan.

Una vez pautado el procedimiento, deberán llevarlo a cabo. A fin de sistematizar los resultados obtenidos, se solicita la elaboración de una tabla comparativa del contenido determinado.

En el siguiente link se muestra una experiencia que puede orientar la tarea https://www.youtube.com/watch?v=aVzeC6JRmyQ&ab_channel=Experimentores

Como complemento de la actividad es posible proponer que indaguen, en diferentes fuentes, acerca de la importancia del consumo de hierro en la dieta humana, así como de su requerimiento cotidiano para el desarrollo.

Para ello es útil la consulta a las siguientes páginas:

Cómo funciona el hierro en nuestro cuerpo y por qué es importante. Prima niño. Pe. https://www.prisma.org.pe/blog-ninos/funciona-hierro-cuerpo-importante/ fecha de consulta 14/06/22

Hierro. Cuídate plus. https://cuidateplus.marca.com/alimentacion/diccionario/hierro.html#:~:text=%2D%20Hombres%20de%2019%20a%2050,mg%20de%20hierro%20al%20d%C3%ADa.

Una puesta en común permitirá la discusión de los resultados, tanto de la eficacia de los procedimientos empleados como de la comprensión de las ideas y conceptos vinculados con las sustancias obtenidas en la separación.

Actividad 2

En la siguiente propuesta se pretende comprender los procesos de producción desde una visión más integral, en relación con el impacto que producen los desechos en la extracción de minerales.

Para ello se propone la visualización del video:

El oro es el tercer bien más exportado de Argentina: https://www.youtube.com/watch?v=C0Kqu3hzcxQ&ab_channel=Telenoche fecha de consulta 16/06/22

Y el análisis del artículo periodístico: “Manifestaciones en todo el país contra la megaminería en Chubut”. https://www.perfil.com/noticias/ecologia/manifestaciones-en-todo-el-pais-contra-la-megamineria-en-chubut.phtml fecha de consulta 16/06/22

Para orientar el análisis de las situaciones expuestas, se proponen las siguientes cuestiones:

¿Qué disciplinas o ramas de las ciencias están involucradas en la explotación de un mineral?

¿Cuál es el rol de los científicos y de las instituciones en las distintas etapas del proceso?, ¿y en el estudio del impacto ambiental?

Consideren las ganancias y los beneficios, impactos y efectos que plantea la actividad minera y expresen acuerdos y desacuerdos en relación a la misma.

Las producciones pueden compartirse a través de presentaciones colaborativas u otros recursos disponibles.

La socialización y puesta en común de las producciones grupales habilitará intercambios y debates en cuanto a la cuestión planteada, poniendo en juego capacidades para la argumentación y la promoción del pensamiento crítico.

Material extra

Páginas sugeridas:

Minería ¿Qué es una Mena? - YouTube" https://m.youtube.com/watch?v=8VS_ZR8tAV8&feature=youtu.be (fecha de consulta 14/06/22).