

PLAN DE CLASE

Experimento de purificación de agua

En esta actividad, los estudiantes crearán filtros de agua simples mientras comprenden los conceptos básicos de la filtración de agua y la importancia del agua limpia para la salud y los ecosistemas.

**45-60
minutos**

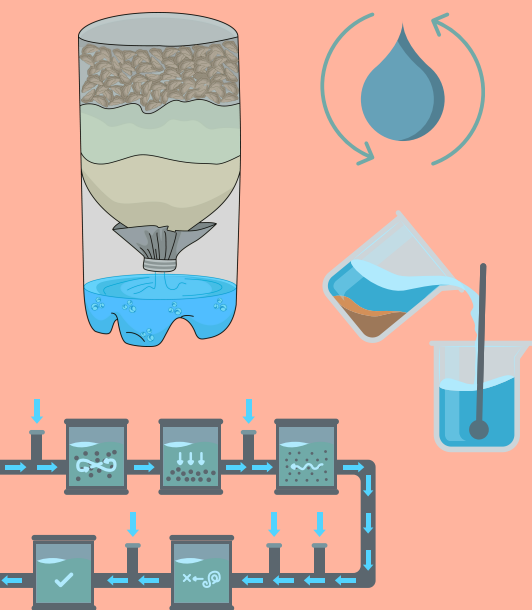
Duración

**Edad recomendada
para este juego**

**10-12
años**



Objetivos de aprendizaje



- Comprender el concepto de filtración de agua y su importancia para proporcionar agua potable limpia.
- Aprender sobre los contaminantes y cómo afectan la calidad del agua.
- Desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico a través de la experimentación práctica.

Materiales y herramientas necesarios

- Agua sucia (mezcla de tierra, piedras pequeñas, y hojas en agua).
- Materiales filtrantes (algodón, filtros de café, arena, carbón activado, grava).
- Botellas de plástico (cortadas por la mitad para usarlas como embudo).
- Vasos o tazas para recoger agua filtrada.
- Gotero y colorante alimentario (opcional para realizar pruebas).
- Hoja de trabajo para observaciones y resultados (Ver [Anexo 1](#))



Orientación para profesores

Descripción de la actividad

Los estudiantes simularán un proceso básico de purificación de agua diseñando y construyendo sus propios filtros de agua.



Orientación para profesores

Preparación

- Prepare una muestra de agua sucia para los estudiantes.
- Instale estaciones con materiales para la construcción de filtros.
- Proporcione instrucciones sobre cómo colocar capas de materiales de filtrado.

Pasos de implementación

INTRODUCCIÓN:

Analice la importancia del agua limpia y presente términos como filtración y contaminantes. Haga una demostración sencilla de la filtración del agua.

FASE DE DISEÑO:

Guíe a los estudiantes para planificar cómo colocarán los materiales en sus filtros.

CONSTRUYA Y PRUEBE:

Permita que los estudiantes construyan sus filtros de agua y los prueben con agua sucia. Observe y compare el agua filtrada con la muestra original.

Orientación para profesores

OBSERVACIÓN:

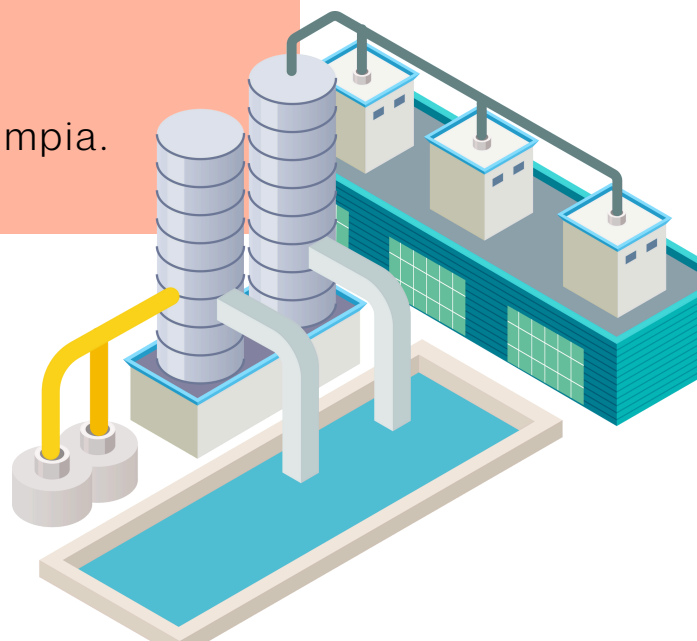
Pida a los estudiantes que registren sus observaciones y analicen qué materiales funcionaron mejor (Hoja de trabajo en [Anexo 1](#)).

REFLEXIÓN:

Analice cómo se relaciona este experimento con los sistemas de purificación de agua del mundo real.

Seguimiento y reflexión

- Asignar un proyecto de investigación sobre tecnologías avanzadas de purificación de agua, como la ósmosis inversa.
- Debatir la escasez mundial de agua y soluciones para proporcionar agua limpia.



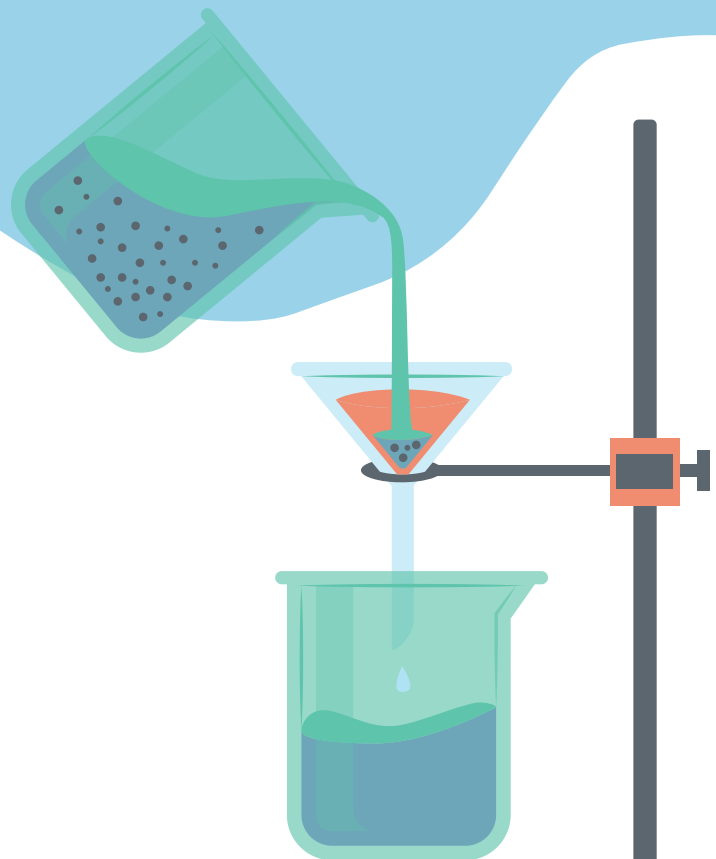
Actividades estudiantiles

Descripción de la actividad	Resultado esperado	Integración de tecnología
Crear un filtro de agua	Los estudiantes diseñarán y construirán un filtro de agua básico utilizando los materiales proporcionados.	Vea un video tutorial sobre los métodos de filtración.
Probar la calidad del agua	Los estudiantes probarán qué tan efectivamente su filtro limpia el agua.	Utilice un microscopio digital para observar partículas en el agua.
Registrar observaciones	Los estudiantes documentarán sus resultados y evaluarán el rendimiento del filtro.	Ingresa datos en una hoja de cálculo o formulario digital.
Comparar diseños de filtros	Los estudiantes compararán diferentes diseños para encontrar la combinación más efectiva.	Presente hallazgos utilizando herramientas como Google Slides.



Preguntas reflexivas para estudiantes

- ¿Qué materiales funcionaron mejor para limpiar el agua y por qué?
- ¿Cómo crees que se compara este proceso con los métodos de purificación de agua de la vida real?
- ¿Qué cambiarías en el diseño de tu filtro para mejorar su eficiencia?
- ¿Por qué es importante el acceso al agua limpia y qué podemos hacer para garantizarlo a nivel mundial?



Ideas de diferenciación

Estudiantes avanzados

- Pídales que investiguen y repliquen técnicas de filtración más complejas, como agregar pasos de purificación química.
- Desafíelos a medir los niveles de pH del agua antes y después de la filtración.
- Pídales que creen una presentación comparando las técnicas de filtración utilizadas a nivel mundial.

Estudiantes con necesidades especiales

- Proporcione filtros pre-estratificados para simplificar el proceso de construcción.
- Emparéjelos con compañeros para recibir apoyo colaborativo.
- Utilice elementos visuales y vídeos para explicar cada paso claramente.

Consejos

- Enfatique la importancia de observar y registrar los resultados cuidadosamente.
- Proporcione materiales adicionales en caso de que los estudiantes quieran probar varios diseños.
- Utilice explicaciones claras y apropiadas para la edad de los niños sobre los conceptos de filtración.
- Fomente la colaboración y la creatividad en los diseños de filtros.



Materialles y referencias adicionales

[Vídeo: Filtro de agua](#)

[Proyecto STEM - Filtro de agua](#)

[Mapa interactivo sobre la contaminación del agua](#)

[Guía para hacer un filtro de agua](#)



nekser



CC BY-SA 4.0 DEED



Co-funded by
the European Union

Cofinanciado por la Unión Europea. No obstante, las opiniones y puntos de vista expresados son exclusivamente los del autor o autores y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o la Agencia Nacional. Ni la Unión Europea ni la Agencia Nacional pueden ser consideradas responsables de las mismas.

ANEXO 1

Hoja de trabajo para la observación

1. Describe la apariencia del agua antes de la filtración:
(Color, claridad, partículas visibles, olor, etc.)

2. Describe la apariencia del agua después de cada paso de filtración:

- Primera filtración (por ejemplo, grava):
- Segunda filtración (por ejemplo, arena):
- Tercera filtración (por ejemplo, algodón o tela):

3. Dibuja lo que observaste en cada etapa (antes y después de la filtración):

Desafío extra:

¿Puedes pensar en otras formas de purificar el agua además de la filtración?

