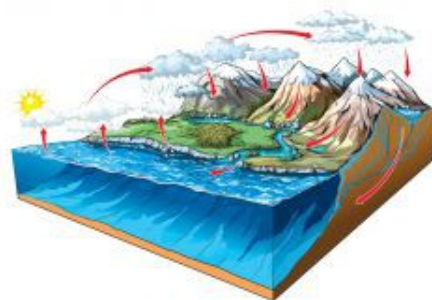


FILTRO PARA AGUA

OBJETIVO.

- Conocer los materiales empleados en la elaboración de los filtros que usamos para limpiar el agua que consumimos.
- Aprender cómo funcionan los filtros de agua.
- Esta práctica se enmarca en el tema de la hidrosfera terrestre dentro del temario de Biología y Geología de 1º de la ESO.



MATERIALES.

- Cuaderno/ folios, bolígrafos.
- Ordenadores y conexión a internet.
- Materiales para filtro: algodón, arena, gasas, grava, carbón activo (se puede sustituir por carbón de barba partido en trozos pequeños), botella de plástico, recipiente para recoger agua, agua sucia (se puede obtener de una charca, piscina sucia ...).
- Papeles protectores para las mesas.
- Cepillo de barrer, recogedor, fregona y 1 ó 2 cubos para recoger el agua ya filtrada y llevarla a un fregadero.
- Bolsas para meter los filtros ya usados para llevarlos a casa.

DESARROLLO. (3 sesiones)

- Se dividirá a los alumnos en grupos de no más de 4 alumnos.
- En la primera sesión cada grupo buscará información en internet para elaborar su propio guión de prácticas, que debe incluir: objetivo, base teórica, materiales a usar y procedimiento.
- En la segunda sesión, se hará una revisión de los guiones elaborados por el alumnado y se resolverán dudas acerca de los materiales que van a usar. Es importante que los materiales vengan ya preparados para la próxima sesión (botella con el culo cortado, carbón hecho trozos,
- En la tercera sesión se montarán los filtros y se comprobarán, tras lo cual cada grupo tendrá que redactar una conclusión, explicando si ha funcionado o no y por qué. Durante el montaje, 2 alumnos irán haciendo el filtro, mientras los otros dos dan las indicaciones y comprueban que todo se hace correctamente.

EVALUACIÓN.

1. ¿Qué significa recurso hídrico?
2. ¿Es lo mismo potabilización que depuración?
3. ¿Por qué no es conveniente tomar el agua que has depurado?
4. Propón tres medidas de ahorro hídrico
5. Propón tres medidas para no contaminar el agua

INFORMACIÓN PARA EL PROFESOR.

El recurso más necesario y más escaso hoy en día es el agua y uno de los retos de los docentes es educar a nuestro alumnado de la necesidad de cuidar, ahorrar y no contaminar los recursos hídricos.

Sin embargo, a pesar de la escasez de agua tras una emergencia, podemos obtener agua **100% depurada** de forma rápida y segura de fuentes como la lluvia, o de ríos y quebradas. En la siguiente nota les explicamos cómo obtener agua potable por medio de un **filtro de agua casero**, el cual es **muy económico**, con materiales que tenemos disponibles en nuestras casas, y **hace el mismo efecto que los filtros sofisticados de carbón activado**. Además, les enseñaremos cómo almacenar el agua depurada ya filtrada o existente para que dure mucho tiempo y poder utilizarla para nuestras necesidades básicas tales como tomar, cocinar o para higiene personal.

Materiales.

- ≡ **Recipiente de plástico transparente** (se recomienda una botella grande de refresco)
- ≡ **Algodón natural** (**NO** se recomienda el algodón sintético). Se puede sustituir el algodón por “**poli fill**” (material que se utiliza para rellenar los cojines de los muebles)
- ≡ **Carbón activado en polvo** (se consigue en las ferreterías o tiendas de efectos del hogar). Se puede sustituir el carbón activado por carbón de barbacoa en pequeños trozos.
- ≡ **Arena fina** y **arena gruesa** (solamente si utiliza grava en lugar de carbón activado).
- ≡ **Colador**
- ≡ **Recipiente hondo** de plástico o cristal

Desarrollo.

1. Tome el recipiente de plástico transparente y córtelo por la parte superior creando una tapa que se pueda abrir y cerrar, y colocando la boca de la botella con su tapa hacia abajo.
2. Rellene el interior de la botella con capas de algodón o polifill en el fondo y luego el carbón activado en la parte superior. Si decide sustituir el carbón activado por arena y grava, debe colocarlas en el siguiente orden, de abajo hacia arriba: algodón, arena fina, arena gruesa y grava.

Procedimiento para filtrar el agua.

1. Coloca un recipiente hondo de plástico o cristal sobre una superficie plana.
2. Coloca el filtro casero con la abertura original (o boca) hacia abajo y la tapa puesta.
3. En la parte superior de la botella, previamente cortada, coloca el colador.
4. Comienza a derramar el agua a ser filtrada por el colador y permite que la misma comience a traspasar las distintas capas de carbón activado y algodón.
5. Cierre la tapa superior cortada y deje reposar el agua por lo menos 15 minutos. Deje el filtro casero siempre en posición vertical.
6. Al finalizar el tiempo requerido, abra la boca de la botella de la parte inferior y deje que el agua ya filtrada, se deposite en el recipiente hondo de plástico o cristal.
7. El agua ya está depurada, que no potabilizada.

Otras consideraciones.

- ≡ Es completamente normal que el agua filtrada tenga residuos de carbón activado. El carbón activado no afecta la salud de las personas, ni tampoco cambia el sabor del agua filtrada. Se puede tomar en completa confianza.
- ≡ De hecho, el carbón activado sirve en el cuerpo humano en pequeñas cantidades, como un antídoto contra posibles infecciones y hasta para contrarrestar síntomas o malestares por comer alimentos contaminados o envenenamientos.

IMÁGENES.

