

Materiales didácticos para adaptación curricular en Biología y Geología

1º de Educación Secundaria Obligatoria

Tema 7

La Hidrosfera

**Actividades y
recuerda**



**José Pedro López Pérez
Raquel Boronat Gil**



1.- Concepto de hidrosfera y distribución del agua en la Tierra

A.67) Completa:

La _____ es la capa de agua que cubre el planeta Tierra.

El agua se puede presentar de dos formas, consecuencia de la cantidad de sal que tiene disuelta: el agua_____ y el agua _____ . Los animales que vivimos en tierra -únicamente- podemos consumir _____ .

A.68) Ya sabemos que hay muy poca agua dulce en el planeta Tierra para el abastecimiento de los animales. Pero, este problema se agrava aún más. ¿Cómo y dónde podemos encontrar el agua dulce? Te daremos una pequeña pista:

RIOS, _____, _____... Además, el agua no siempre está líquida, sino que la encontramos congelada. ¿En qué dos lugares podemos encontrar el agua congelada? _____ y _____ .

2.- Propiedades básicas del agua

DISOLVENTE UNIVERSAL

El agua tiene un poder inmenso de disolución de sustancias. Para comprobarlo: (1) toma un vaso de vidrio o plástico, (2) llénalo con agua hasta la mitad de su capacidad, (3) añade dos cucharaditas de sal de mesa y (4) agita la disolución. Anota, a continuación, lo que observas en el vaso (antes y después de agitar).

ELEVADA CAPACIDAD CALORÍFICA

El agua necesita mucha energía para aumentar su temperatura. Y, lo mismo ocurre para enfriarla (necesitamos mucho gasto de energía en un congelador para que la temperatura del agua descienda). Para comprobarlo, necesitaremos a un adulto y trabajar en la cocina o en el laboratorio. En la cocina de casa va a ser muy rápido: (1) Tomamos un cazo metálico y lo llenamos hasta la mitad de su capacidad con agua del grifo. (2) Lo disponemos encima de la hornilla de la cocina y encendemos el fuego. Finalmente, (3) contamos hasta 20 segundos y, con precaución, introducimos el dedo dentro del agua y, de seguido, tocamos el cazo. Anota, a continuación, cómo sientes de calentito el agua y el cazo.

DILATACIÓN ANÓMALA

El agua es una de las sustancias más raras del mundo cuando citamos esta propiedad. Por norma general, cuando introducimos un pequeño sólido dentro de un vaso con agua, por ejemplo, un tornillo, el mismo se irá al fondo del vaso. Pero, si se introduce un cubito de hielo, ¿dónde se queda? Compruébalo y anota las conclusiones.

A.69) No sé si habrás podido ver alguna vez en algún documental o película, algunas personas pescando en lagos o ríos helados. ¿Cómo es posible? Si se congela todo el lago, sería imposible pescar, pero, la verdad es que lo hacen y muy bien. Responde a la cuestión y, si tienes alguna duda, pregunta al profesor o busca información en Internet.

3.- El ciclo del agua.

A.70) Completa:

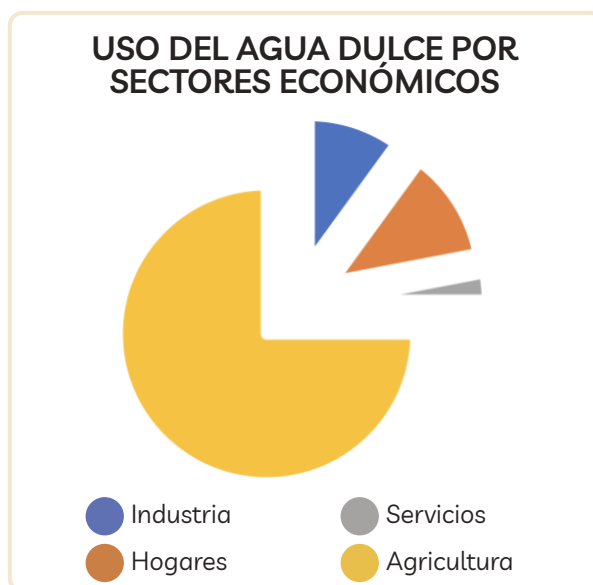
El sol calienta el _____ y lo transforma en _____ . Durante la ascensión, se va enfriando y se convierte en gotitas de agua, formando las _____. El _____ transporta las nubes hacia las zonas de montaña. Al enfriarse el agua, cae a la tierra en forma de _____ o de _____, dando lugar a los _____ y a las _____, que la devolverán de nuevo al mar.

4.- Usos y contaminación del agua.

A.71) Cita algunos ejemplos para los que el agua sea muy necesaria.

A.72) ¿Cómo se denominan los lugares donde se tratan las aguas residuales?

A.73) Fíjate en el siguiente gráfico. Muestra el uso del agua dulce en España por sectores, según el Instituto Nacional de Estadística (2005). ¿Qué sector es el que más consume agua y por qué lo crees así?

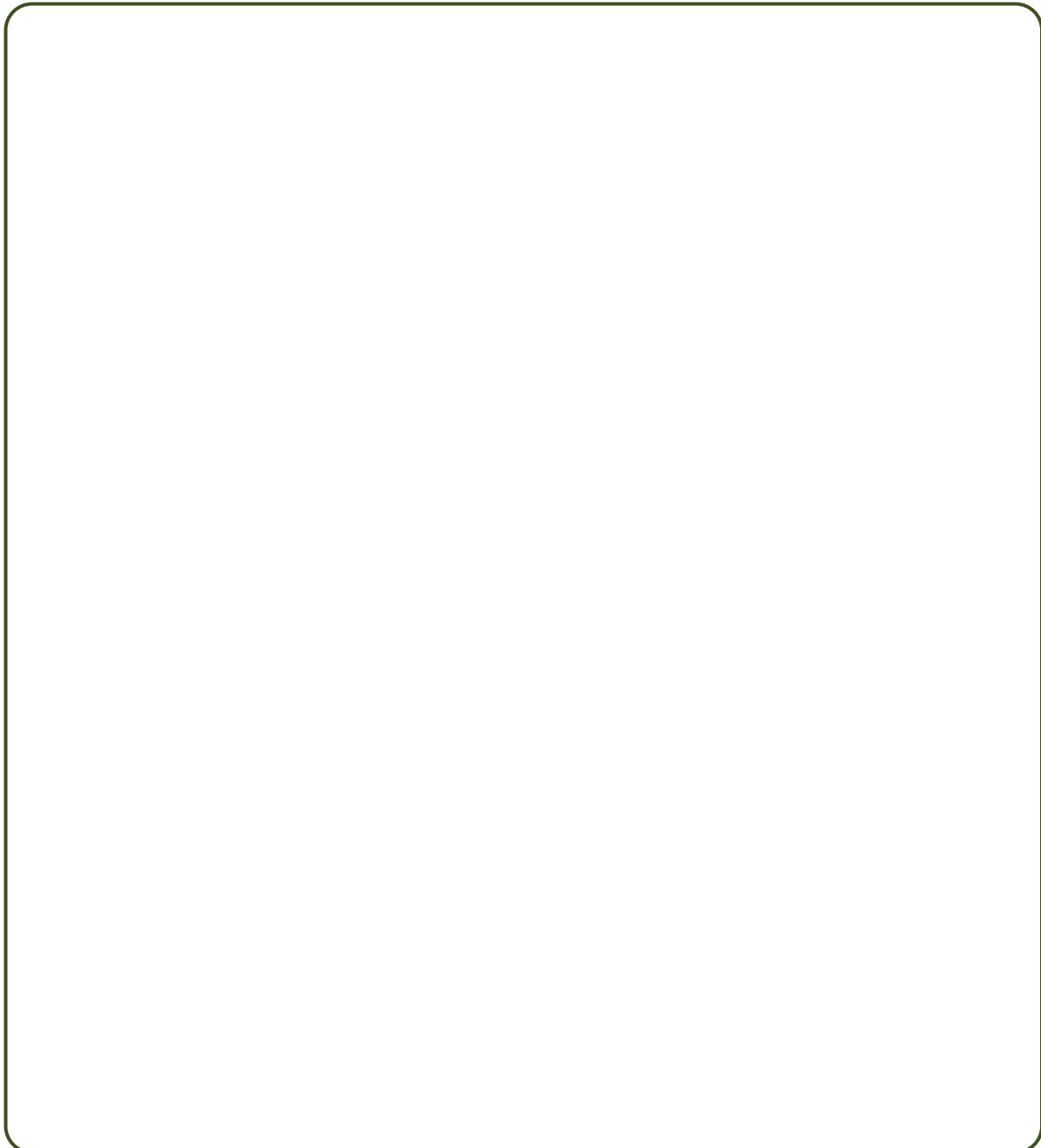


5.- Gestión sostenible del agua

¿Cómo piensas que se podría mejorar la poca agua que tenemos disponible? Es muy difícil, pero una medida fundamental es el ahorro de agua, reducir su consumo. Podrías indicarnos algunas ideas que sean útiles, para decirles a nuestros responsables de gestión del agua dónde tienen que actuar (puedes pedir ayuda a tu profesor para aconsejarte).

Y, ¿cómo puedes tú ahorrar agua en casa? Dinos algunas ideas de cómo afrontar este reto:

A.74) Diseña un cartel donde expongas un "slogan" para ahorrar agua en casa.



A.75) Vamos a construir una depuradora casera. Es necesario pedir ayuda a tu profesor. Fíjate en la imagen que te presentamos.

Materiales: Soporte de laboratorio, pinzas, nueces y aros, botellas de plástico de igual tamaño, algodón, grava, arena y carbón activo.

Montaje: Cortamos las botellas tal y como aparece en la figura. Al tapón, se le taladra un agujero con la ayuda de un lápiz y lo volvemos a colocar en la rosca de la boca de la botella.

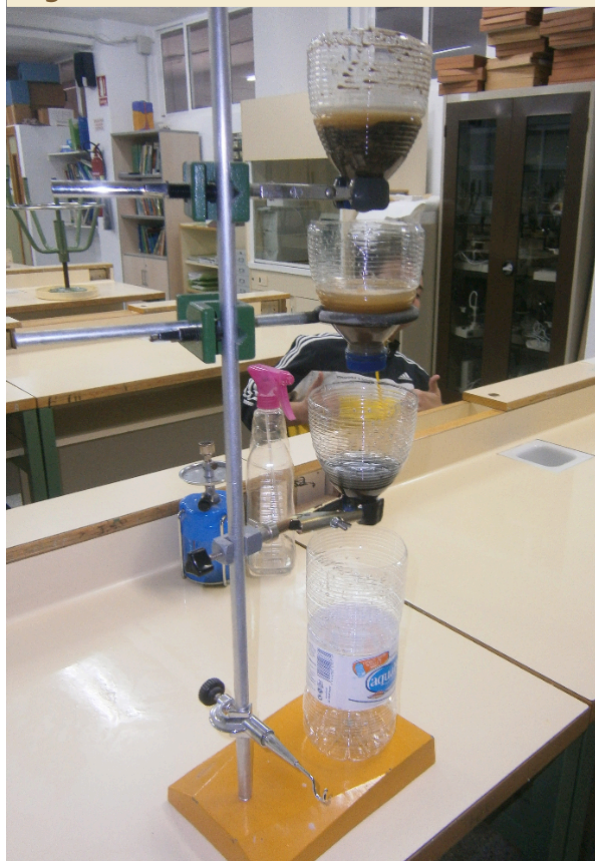
Se procede al montaje, tal y como aparece en la figura de la derecha.

A los recipientes se les adiciona grava, arena y carbón activo (o carbón vegetal machacado), respectivamente, desde el superior al inferior. Para no perder el material por el agujero del tapón, puedes ayudarte poniendo un poco de algodón.

Preparamos un agua sucia, a partir de hojas secas, tierra del patio..., y la vertemos en el primer recipiente.

Anota el resultado de lo que ocurre y qué aspecto tiene el agua que recogemos al final de la experiencia.

Figura 47



Aspecto del montaje de una depuradora elaborada en el laboratorio de nuestro centro de educación secundaria. Los materiales son muy sencillos de encontrar y el resultado es espectacular.