

1.2.- LA DEFENSA DEL MEDIO AMBIENTE

Cada vez son más las personas que, conscientes de los problemas del medio ambiente, se esfuerzan por remediarlos.

Como resultado de esta preocupación se han elaborado leyes que protegen la naturaleza y limitan la producción de sustancias contaminantes.

Muchas personas que creen que esto no es suficiente han creado, para defender la naturaleza, **organizaciones ecologistas.**

Pero el cuidado del medio ambiente es tarea de todos. Cada uno de nosotros puede hacer mucho por cumplirla. Por ejemplo:

- ✓ Controlar el consumo de energía: luz, calefacción, aire acondicionado.
- ✓ Utilizar los transportes públicos y disminuir el uso del automóvil y las motos en las ciudades.
- ✓ Usar papel reciclado es la mejor manera de luchar contra la tala de árboles.
- ✓ Plantar un árbol cada año es una forma de ayudar a la repoblación forestal.

ACTIVIDADES

1.- Averigua el nombre de algunas especies protegidas de la fauna de la Península Ibérica.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2.- Indica otras formas de ayudar a conservar y defender el medio ambiente distintas de las citadas en este apartado.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2.- El agua, ¿cómo es?

2.1.- EL AGUA SE CONGELA Y SE FUNDE

El agua se congela al bajar su temperatura por debajo de los 0 °C (grados centígrados). Entonces, el agua pasa de ser un líquido a ser un sólido: el **hielo**.

El agua, al convertirse en hielo, aumenta su volumen y ocupa más espacio.

El hielo flota en el agua porque es menos denso que ella. El hielo se funde al aumentar la temperatura por encima de los 0 °C. Entonces, su estado pasa de sólido a líquido

2.2.- EL AGUA SE EVAPORA Y SE CONDENSA

Evaporación

En la **evaporación**, el agua deja de ser líquida y se incorpora a la atmósfera en forma de gas; por esto, el aire contiene una parte de agua.

En nuestro planeta, el agua se **evapora** continuamente: se evapora el agua de los ríos, de los lagos y de los mares y también la que empapa el suelo y la que forma parte de los seres vivos.

Condensación

En la condensación, el agua evaporada que se encontraba en la atmósfera, al enfriarse, vuelve a ser líquida. Este proceso es visible sobre las superficies frías, por ejemplo en la parte externa de un vaso que previamente se ha enfriado o en los cristales de las ventanas en invierno.

2.3.- EL AGUA HIERVE

Al calentar el agua, su temperatura va aumentando y se evapora. Al llegar a los 100 °C, el agua empieza a hervir, y mientras dura la ebullición esta temperatura permanece constante.

2.4.- EL AGUA: CARACTERÍSTICAS

Las principales características del agua son:

- ✓ que es **incolora**, no tiene color;
- ✓ que es **inodora**, no tiene olor;
- ✓ y que es **insípida**, no tiene sabor.

Pero, además, el agua posee otras características. Por ejemplo: puede formar gotas, puede formar espuma con el jabón y permite que en su interior se formen burbujas.

El agua forma gotas

El agua tiene la propiedad de formar gotas. Si utilizamos un cuentagotas lleno de agua podemos observarlas: veremos cómo se forma la gota y ésta va aumentando de tamaño hasta que su peso la hace caer.

Si dejamos caer una gota tras otra, su forma y su tamaño son constantes.

El agua forma espuma

Al añadir jabón o un detergente al agua puede formarse espuma.

En cada pompa, el agua con el jabón forma una película fina, que adquiere forma esférica, y su interior se llena de aire.

En el agua se forman burbujas

Si soplamos con una pajita en el interior del agua, el aire que introducimos en ella forma burbujas que, al ser menos densas que el agua, ascienden a la superficie y salen del líquido.

3.- Cómo se incorporan los materiales al agua

3.1.- LOS MATERIALES PERMEABLES E IMPERMEABLES AL AGUA

Algunos materiales dejan que el agua circule a través de ellos e incluso la retienen. Éstos son los materiales **permeables**.

Así ocurre por ejemplo con la tierra, el papel poroso y los tejidos.

Otros materiales rechazan el agua e impiden, que ésta circule a través de ellos y los empape. Estos son los materiales **impermeables**.

Es el caso, por ejemplo, de la cera, los materiales plásticos, los metales y el vidrio



3.2.- LOS MATERIALES QUE SE DISUELVEN EN EL AGUA

Hay materiales sólidos, líquidos o gaseosos que, al mezclarse con el agua, sus partículas se dispersan tan bien en ella, que se hacen invisibles.

Decimos que son materiales que se **disuelven** en el agua.

Los sólidos

Hay sólidos, como la sal o el azúcar, que se disuelven muy bien en el agua; sin embargo podemos detectar su presencia por el gusto salado o dulce que adquiere el agua.

Los líquidos

Hay líquidos, como el alcohol o el vinagre, que disueltos en el agua no los podemos ver, pero podemos detectar su presencia por el olor que desprende el agua.

Los gases

Hay gases, como por ejemplo el oxígeno o el dióxido de carbono, que se disuelven en el agua. Gracias a ello, los animales y los vegetales acuáticos pueden respirar y, además, estos últimos pueden hacer la fotosíntesis.



3.3.- LOS MATERIALES QUE NO SE DISUELVEN EN EL AGUA

Algunos materiales, al mezclarse con el agua, permanecen visibles y los podemos distinguir a simple vista o si, es necesario, con una lupa. Decimos que son materiales que **no se disuelven** en el agua.

Materiales que se sedimentan

Algunos materiales, como por ejemplo las partículas de arena, podemos distinguirlos en el agua agitada. Cuando dejamos el agua en reposo, podemos observar cómo estas partículas se depositan en el fondo, es decir, se sedimentan.

Materiales que flotan en el agua

Hay materiales, como el porexpán, el corcho o el aceite, que flotan en la superficie del agua.

Materiales que enturbian el agua

Otros materiales, cuando se incorporan al agua, la **enturbian** y hacen que deje de ser transparente. Sus partículas son tan pequeñas que no se ven ni a simple vista ni con una lupa, pero, si dejamos el agua mucho tiempo en reposo, estas partículas terminan sedimentándose. Así ocurre con la arcilla o el chocolate en polvo.



3.4.- LOS MATERIALES QUE REACCIONAN CON EL AGUA

Hay materiales que se transforman en otros en contacto con el agua; entonces decimos que **reaccionan** con el agua.

Algunos materiales desprenden burbujas y por ello decimos que son **efervescentes**. Por ejemplo, el bicarbonato reacciona rápidamente con el agua y se desprenden burbujas de gas.

En otros casos, la transformación es mucho más lenta. Por ejemplo, el hierro, en contacto con el agua, se va cubriendo lentamente de herrumbre, se **oxida**



5.- La limpieza del agua

5.1.- CÓMO PODEMOS SEPARAR LAS SUSTANCIAS MEZCLADAS CON EL AGUA

Para poder separar algunas sustancias que estén mezcladas con el agua podemos utilizar técnicas sencillas de separación, como la sedimentación, la flotación, la filtración con papel y la evaporación.

Sedimentación

Mediante la sedimentación separamos las partículas que son visibles en el agua. Para ello se deja reposar la mezcla, y las partículas más densas se depositan en el fondo.



Flotación

la flotación nos permite separar las partículas que son menos densas que el agua. Se debe dejar reposar la mezcla, y las partículas menos densas flotarán en el agua.



Filtración con papel

Este método sirve para separar partículas no disueltas. El papel de filtro, una vez vez doblado y colocado correctamente tal como se indica en el dibujo, puede retener las partículas.



Evaporación

Con la evaporación conseguimos separar las sustancias sólidas que se han disuelto. Para ello debemos dejar evaporar el agua; las sustancias sólidas quedarán en el fondo del recipiente.

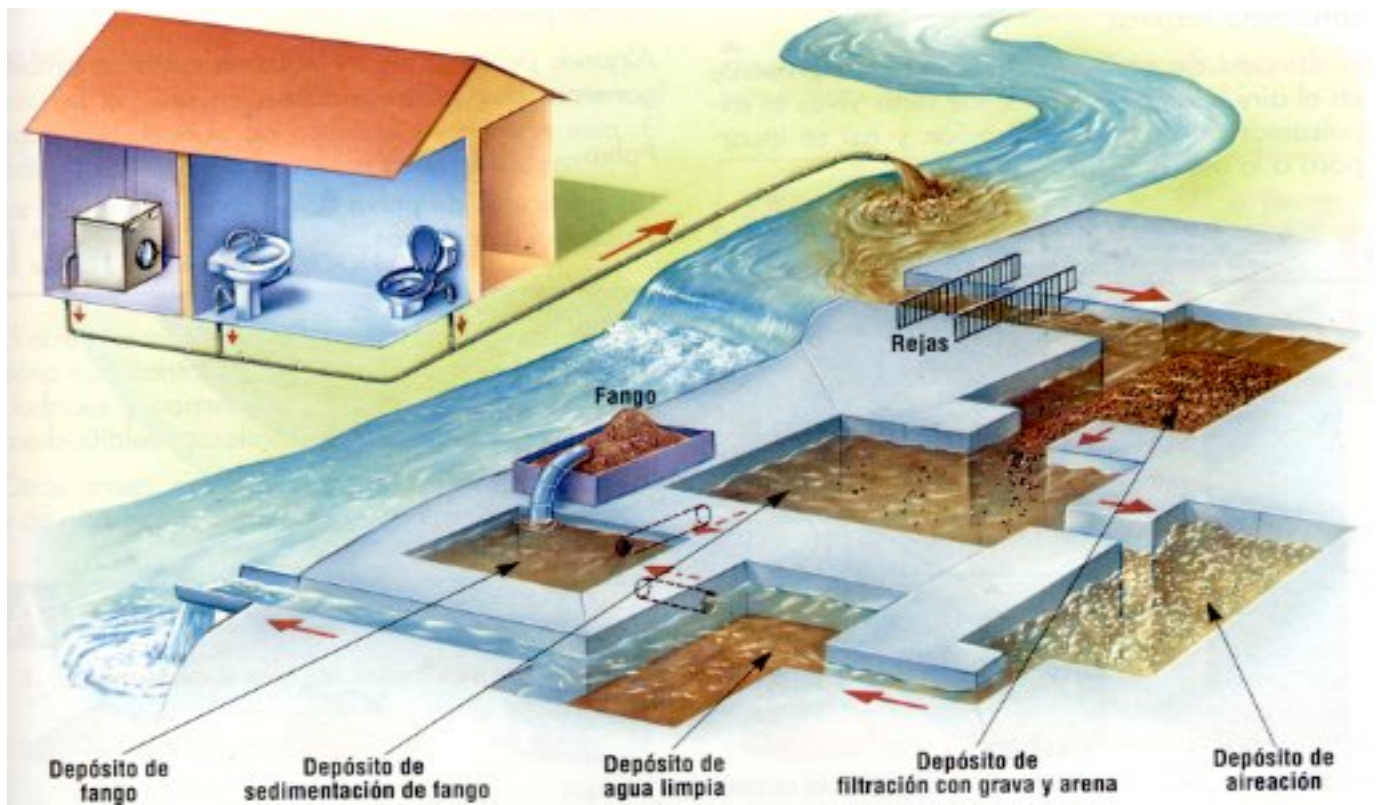


5.2.- TRATAMIENTO DEL AGUA

En el uso diario, al utilizar el agua, le añadimos colorantes, grasas y otros restos de alimentos, detergentes, celulosa, microorganismos que provienen de las aguas residuales, disolventes de las pinturas, insecticidas, cosméticos, productos químicos que utilizamos para la limpieza, etc.

Siempre que la utilizamos empeoramos mucho su calidad, tanto que los procesos naturales ya no son suficientes actualmente para mantener limpias las aguas de los ríos, de los lagos y del mar.

Pero, como todos deseamos disponer de agua limpia, transparente, sin malos olores y que no contenga sustancias perjudiciales, es necesario limpiarla mediante costosos procesos como los que aparecen en la ilustración.



ACTIVIDADES

¿Qué técnica utilizarías para separar del agua trocitos de plástico?

.....

.....

.....

¿Por qué crees que el agua cuesta dinero?

.....

.....

.....

Enumera las actividades que se realizan en tu casa que hagan empeorar la calidad del agua.

.....

.....

.....

6.- El aire, ¿cómo es

6.1.- EN EL AIRE, ¿QUÉ HAY?

El aire es una mezcla de distintos **gases** y partículas de **polvo** que se encuentra en la superficie de la Tierra y forma la atmósfera, la cual se extiende hasta unos 10 km por encima de nosotros.

Más allá de esa distancia, el aire se va haciendo cada vez más escaso y, en el espacio exterior, ya no existe. Los componentes del aire son:

Gases atmosféricos

Entre los gases atmosféricos más abundantes podemos citar: .

- **El nitrógeno.** Es el gas más abundante en el aire, aunque no siempre es el más conocido, ya que es poco activo.
- **El oxígeno.** Es el segundo gas por orden de abundancia en la atmósfera. Nos es muy necesario para respirar.
- **El dióxido de carbono.** También está presente en el aire. Como ya sabes, los seres vivos lo expulsamos durante la respiración y así se incorpora a la atmósfera.

En los ambientes "cargados" y en las concentraciones urbanas, la proporción de dióxido de carbono aumenta.

- **El agua.** Se hace líquida en contacto con los objetos muy fríos y es la que empaña la jarra del agua o los cristales de las ventanas.

Sustancias que tienen aroma

Todo lo que olemos nos llega por el aire hasta nariz. Muchas sustancias desprenden aromas que podemos detectar en el aire, aunque sean pequeñísimas cantidades.

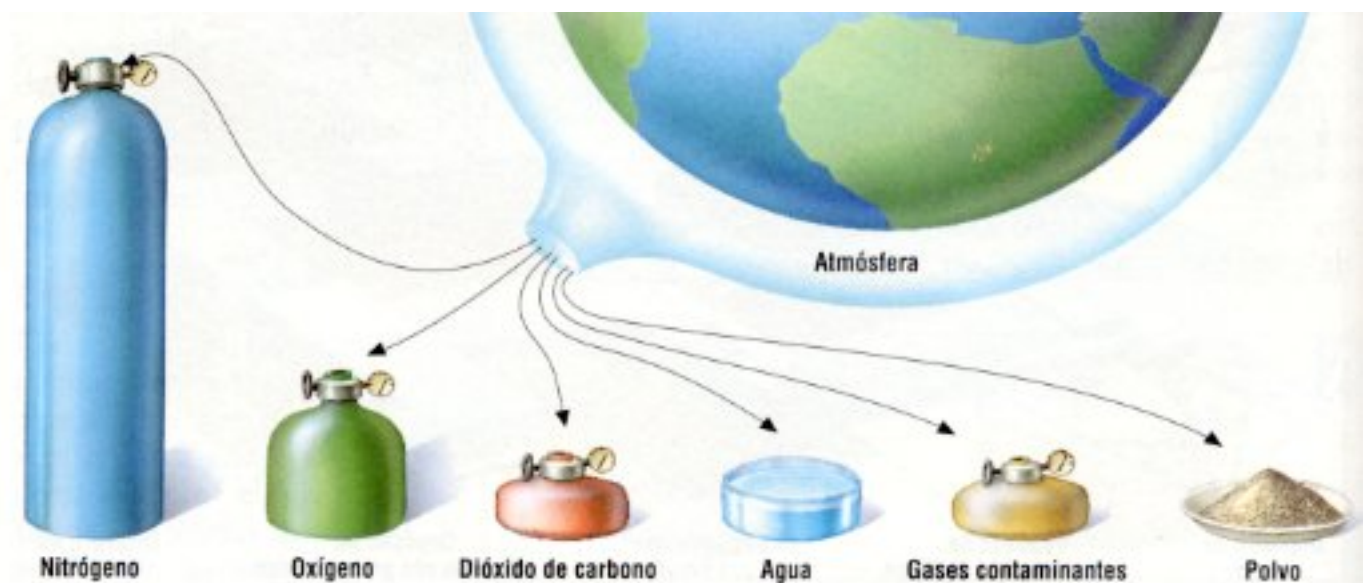
Gases contaminantes

Algunos de los gases que contaminan el aire provienen de las combustiones del carbón y de los derivados del petróleo.

Algunos procesos de la industria química también generan gases contaminantes.

Polvo

Las partículas de polvo flotan en el aire y sólo son visibles al iluminarlas.



6.2.- EN EL AIRE, ¿QUÉ OCURRE?

En muchas de las transformaciones que ocurren en nuestro alrededor intervienen gases presentes en el aire. Veamos algunos ejemplos:

El hierro se oxida en contacto con el aire húmedo

El oxígeno del aire, en presencia de agua, se combina con el hierro y éste se transforma en **óxido de hierro**.

Los materiales que arden son combustibles

Casi todos los materiales contienen carbono. Al quemarse, el carbono se combina con el oxígeno del aire y se transforma en **dióxido de carbono**.

La respiración

Al respirar, los animales y las plantas transformamos el oxígeno del aire en dióxido de carbono.

La fotosíntesis

Las plantas, mediante la fotosíntesis, transforman el re que intervienen en numerosos procesos. agua y el dióxido de carbono en materia viva. El dióxido de carbono lo captan de la atmósfera.



6.3.- LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE

El aire que contiene un exceso de dióxido de carbono está contaminado. Esto ocurre en las grandes ciudades y carreteras, donde se queman muchos combustibles (gasolina, gasóleo, carbón, gas, etc.) Otros gases, como el cloro y los óxidos de azufre y de nitrógeno, también son contaminantes.



ACTIVIDADES

Puedes decir qué gas interviene en cada caso?

- ✓ El gas..... se encuentra en la bombona en forma líquida.
- ✓ Una vela encendida consume
- ✓ Al respirar, expulsamos
- ✓ El es un gas muy abundante en el aire, pero que no interviene directamente en nuestras actividades.