

Ficha didáctica nº13

---

# El ciclo del agua

---



## Introducción

El agua es un compuesto químico formado por Hidrógeno (símbolo químico H) y Oxígeno (símbolo químico O),  $H_2O$ .

En cuanto a su abundancia, la Tierra está cubierta por agua en un 75% de su superficie. Aproximadamente un 95% del agua se encuentra en los océanos y solamente un 5% en zonas continentales (5% en ríos y lagos, un 30% en acuíferos y un 65% es hielo). Pero no toda esta agua es aprovechable.

Las características del agua son que es incolora, inodora e insípida.

Se puede encontrar en los tres estados físicos de la materia: sólida, líquida y gaseosa.

Esta ficha será introductoria al análisis de calidad ambiental del río Bembézar y tendrá una duración de unos treinta minutos.

# Información didáctica

## A. Objetivos generales

- Fomento del trabajo en grupo de los alumnos.
- Fomento de la capacidad informativa e investigadora de los alumnos.
- Saber que es el agua en la naturaleza.
- Tener conciencia de ciclo del agua y de sus distintas fases.
- Conocer algunos instrumentos de medición relacionados con el agua.

## B. Objetivos específicos

- Describir las propiedades del agua y su importancia.
- Interpretar la distribución del agua en la Tierra, así como el ciclo del agua y el uso que hace de ella el ser humano.
- Valorar la necesidad de una gestión sostenible del agua.
- Valorar la importancia de preservar las masas de agua.
- Analizar el aprovechamiento de los recursos hídricos.

## C. Relación de materias relacionadas con la ficha

- Geología y Biología ESO.
- Geología y Biología Bachillerato.
- Geografía.
- Ciencias de la Tierra y medio ambiente.



## Descripción y contenidos

En las actividades en las que se visita el río Bembézar o el barranco de Polo Gómez vamos a conocer parte del ciclo del agua (circulación superficial y subterránea), dar a conocer las características del agua y sus funciones en el medio natural.

Esta ficha sería introductoria a la realización de la actividad de calidad ambiental del río Bembézar.

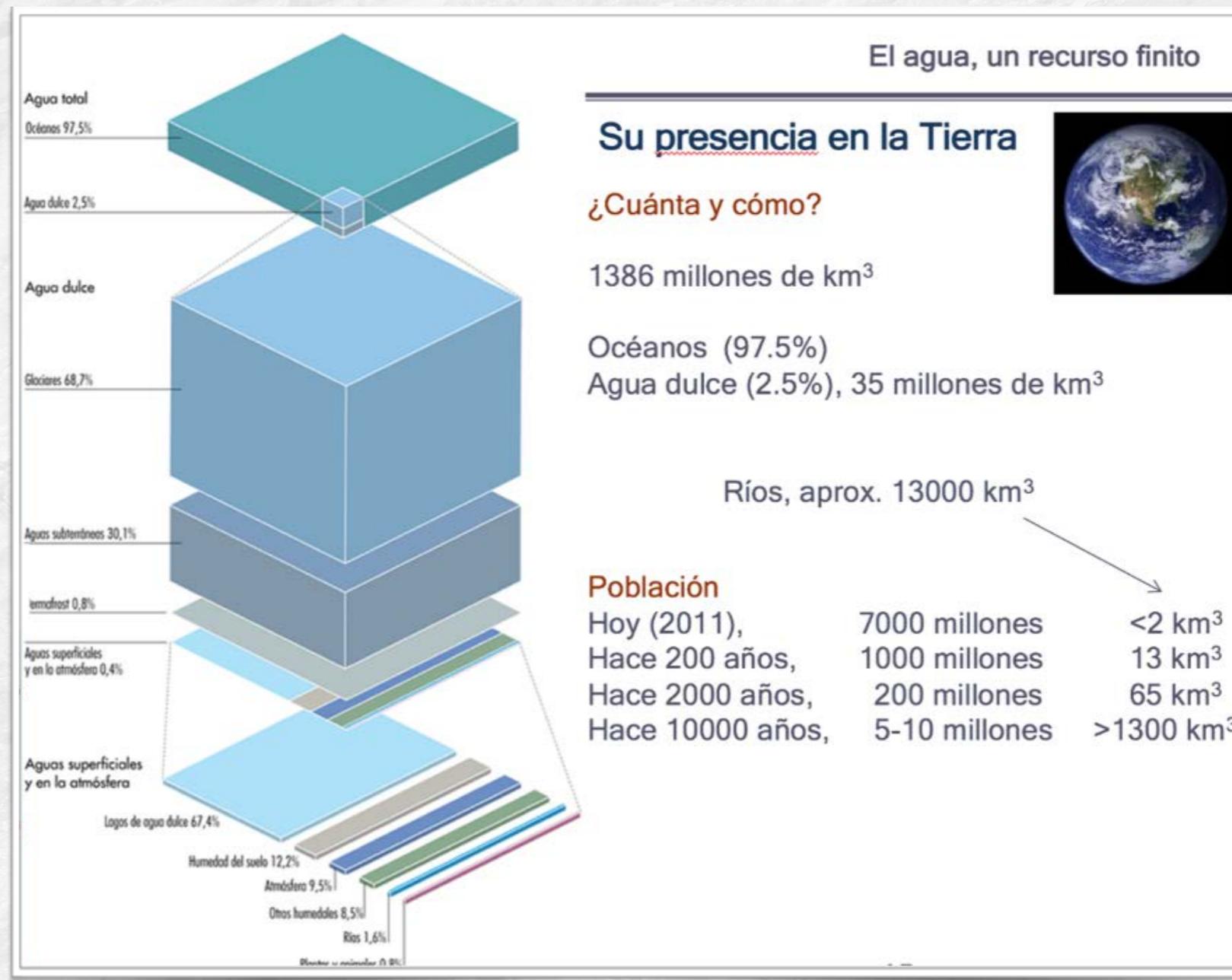


Figura 29. Distribución del agua en la Tierra.

### La hidrosfera

Se denomina hidrosfera terrestre al conjunto de las aguas que cubren parte

de la superficie terrestre, la zona externa del planeta en la que existe agua en forma gaseosa, líquida o sólida, ya sea superficial o subterránea.

La mayor parte se encuentra en estado líquido, formando los océanos, los ríos, lagos y corrientes de aguas subterráneas. En estado sólido la podemos encontrar en los casquetes polares y en las cumbres de las montañas. En estado gaseoso (vapor de agua) la encontraríamos en la atmósfera formando las nubes.

La hidrosfera terrestre es, también, el sustento de la vida. La vida aparece en los océanos, en el agua, y un porcentaje muy alto de todos los seres vivos es agua (entre el 60% y el 75% del peso de los seres vivos es agua).

### El agua

El agua es un compuesto químico formado por Hidrógeno (símbolo químico H) y Oxígeno (símbolo químico O),  $H_2O$ .

En cuanto a su abundancia, la Tierra está cubierta por agua en un 75% de su



Figura 30. Estados físicos del agua (CNICE).

superficie. Aproximadamente un 95% del agua se encuentra en los océanos y solamente un 5% en zonas continentales (5% en ríos y lagos, un 30% en acuíferos y un 65% es hielo).

Pero no toda esta agua es aprovechable.

Las características del agua son que es incolora, inodora e insípida.

Se puede encontrar en los tres estados físicos de la materia: sólida, líquida y gaseosa.

El agua en estado líquido es considerada como el disolvente universal por ello es muy difícil encontrarla en estado puro. Contiene sustancias en disolución que, a veces, son importantes para la vida y otras veces pueden contaminarla. Lo más normal es que lleve en disolución y en diferentes concentraciones: sales minerales y gases.

El agua pura no es posible encontrarla en la naturaleza, para obtenerla es necesario realizar un proceso denominado destilación, se hierve el agua salada o dulce y luego se enfría, y lo que obtenemos es Agua Destilada, que no es apta para el consumo.

El agua es el sustento de la vida sobre el planeta Tierra, la vida apareció y se desarrolló en los océanos. Todos los seres vivos necesitan agua para vivir y

están formados por agua. Los seres humanos usamos y necesitamos el agua para vivir y para nuestras actividades, pero no toda el agua del planeta Tierra puede ser utilizada por los seres vivos.

En los animales, entre el 60 y el 70% de su peso total es agua, formando parte de sus tejidos y facilitando las reacciones químicas de su metabolismo.

### **El ciclo del agua**

El ciclo consta de diferentes fases, que son:

1. Evaporación: el sol calienta el agua que se encuentra en la superficie



terrestre, convirtiendo parte de esa agua en vapor.

2. Condensación: cuando el vapor de agua alcanza una determinada altura comienza a condensarse debido al enfriamiento, formando las nubes.

3. Precipitación: llega un momento que las pequeñas gotas de agua se van agrupando y entonces se produce la lluvia.

4. Escorrentía: parte de la lluvia que cae en la superficie terrestre es drenada por los arroyos y ríos, que la van a transportar hasta el mar.

5. Infiltración: otra parte de la lluvia se filtra al subsuelo pasando a formar parte de las aguas subterráneas.

### Contaminación del agua

Los seres humanos utilizamos el agua para nuestro consumo y para realizar múltiples actividades. A veces, como resultado de dicho uso, y a veces mal uso, el agua resulta contaminada. En este caso, podríamos definir el término contaminación como el resultado de la acción humana que no permite que el agua pueda ser utilizada por los seres humanos ni por el resto de los seres vivos. También como aquella agua que contiene cualquier sustancia de origen natural o humano que se encuentra en concentraciones superiores a las que le

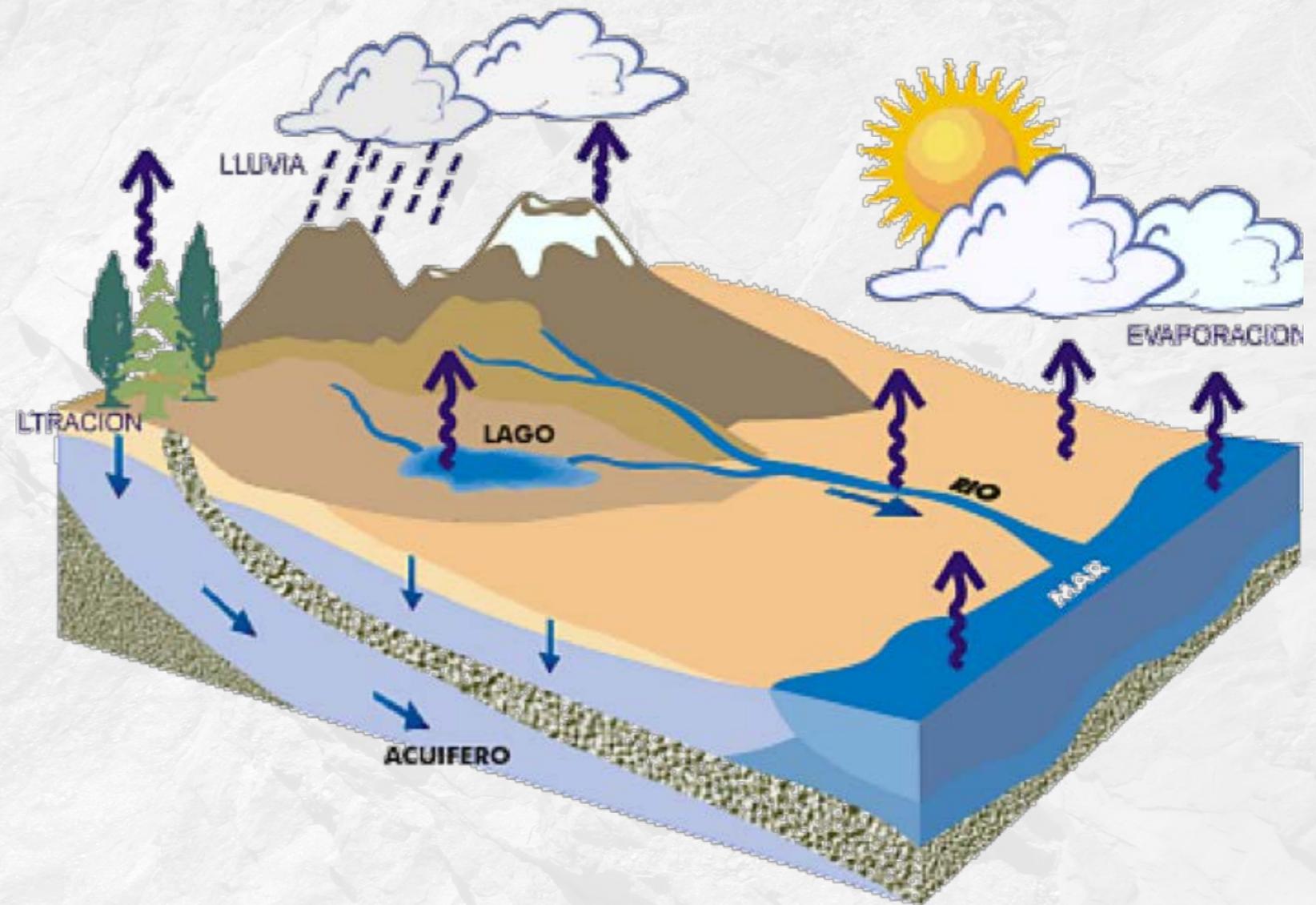


Figura 31. El ciclo del agua (CNICE).

correspondería respecto a su estado natural.

Así las actividades humanas como pueden ocasionar contaminación del agua, estas se pueden clasificar en tres

grandes grupos en función de sus concentraciones de sustancias y así el uso de la misma: uso doméstico, uso agrícola y ganadero y uso industrial.

Las cuestiones básicas a conocer en esta ficha didáctica, son las siguientes:

1. ¿Qué energía mueve el ciclo del agua?
2. ¿En qué formas podemos encontrar el agua en el planeta?
3. ¿Cómo se distribuye el agua en la Tierra?
4. ¿Qué características tiene el agua?
5. ¿Qué funciones tiene el agua en los seres vivos?
6. Problemas ambientales asociados al agua.
7. ¿Qué es la contaminación del agua?
8. ¿Qué es la hidrología?
9. ¿Qué es la hidrogeología?



# Material complementario

## La hidrosfera terrestre

<http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1ESO/hidrosfe/hidrosfe.htm>

## La molécula del agua

<http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1ESO/hidrosfe/molecula.htm>

## El ciclo del agua

<http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1ESO/hidrosfe/ciclo.htm>

## La contaminación del agua y su depuración

<http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1ESO/hidrosfe/contam.htm>

## El agua y los seres vivos

<http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1ESO/hidrosfe/seres.htm>

## El agua, la gota de la vida

<http://www.rtve.es/alcanta/videos/agua-la-gota-de-la-vida/agua-gota-vida-riesgos-contaminacion/2018860/>

## El ciclo del agua

<https://www.youtube.com/watch?v=9LVXk0sFauM>

## El ciclo del agua

<https://www.youtube.com/watch?v=04RPGZzB84I>

