

HIDROLOGÍA

Las aguas superficiales

Del conjunto de aguas en estado sólido, líquido y gaseoso de la superficie terrestre (hidrosfera), nos vamos a ocupar en este apartado de las que se sitúan o circulan sobre la superficie terrestre (aguas superficiales): océanos y mares, glaciares, lagos, ríos y torrentes.

Las aguas superficiales son las más importantes en cuanto a la superficie que ocupan (más del 70%) y a su proporción con respecto al resto, es decir, del agua presente en la atmósfera y en los seres vivos, ya que las aguas continentales representan aproximadamente un 99,995% de la hidrosfera. El mayor depósito de agua son los mares y océanos (97,5%), tratándose, por supuesto, de agua salada (con 35 g/l de sales). A continuación, la mayor reserva de agua dulce: los glaciares; sobre todo, los que se encuentran en Groenlandia y en la Antártida, y que representan en torno al 1,74% del total del agua de la hidrosfera. Las aguas subterráneas, que se tratarán en la siguiente unidad, constituyen el 0,74% y el agua de ríos, lagos y torrentes, únicamente un 0,015% del total.

La cantidad de agua existente en la superficie terrestre tiene un valor fijo en torno a unos 1.400 millones de km³. Como ya se ha observado en el ciclo del agua, ésta se encuentra en constante movimiento, pero si hiciéramos una aproximación del tiempo de

residencia medio de una molécula de agua en los distintos sectores de las aguas superficiales, observaríamos, además, diferencias de velocidad de reciclado del agua.

Tiempo de residencia medio	
Glaciares	9.700 años
Océanos	2.500 años
Lagos	10-150 años
Ríos	15-20 días

Esto permite explicar, por ejemplo, la falsa impresión que se tiene de que hay un importante volumen de agua en los ríos, ya que lo que realmente ocurre es que permanece poco tiempo en ellos. Es decir, el agua en los ríos circula a mayor velocidad que en los demás sectores de aguas superficiales.

Las aguas de precipitación que caen sobre la superficie del terreno pueden circular sobre ella debido a la gravedad y la impermeabilidad del terreno (o por su saturación), formando pequeños arroyos, torrentes o ríos (por lo que se denominan aguas de escorrentía superficial) y posteriormente almacenarse en depresiones de los continentes, formando lagos, o en las zonas orográficamente más bajas de la superficie terrestre formando océanos y mares.

De forma resumida, las aguas superficiales se podrían clasificar de la siguiente manera:

Las aguas salvajes serían aquellas que discurren por la superficie de los continentes sin cauce fijo, debido fundamentalmente a las precipitaciones.

Los torrentes son cursos de agua, con cauce fijo y caudal ocasional, originados por lluvias torrenciales o por el deshielo, y que se sitúan en laderas con fuerte pendiente en zonas de montaña o en laderas de zonas áridas.

Los ríos son cursos de agua con cauce fijo y caudal variable que, tras un recorrido más o menos prolongado, vierten sus aguas y materiales transportados por ella a lagos o al mar. Los sistemas fluviales nacen y/o se alimentan a partir de las aguas subterráneas (desde donde el agua aflora en superficie por factores topográficos y/o geológicos) o bien a partir de un glaciar que se funde, o bien por aportes de torrentes y aguas salvajes.

El mar es una gran masa de agua salada

Escorrentía. Modo general de circular o fluir el agua en la corteza terrestre.

Drenaje endorreico. Circulación del agua hacia cuencas cerradas, por tanto no hay cursos de agua hacia fuera.

Fosas tectónicas. Depresiones del terreno por asociaciones paralelas de fallas normales.



Aguas del barranco del Asieso, afluente del Gállego, en su curso alto (Biescas).

debido a la acumulación de sales por “lavado” del continente por parte de las aguas de escorrentía superficiales y subterráneas. Su dinámica está condicionada por su composición, salinidad, temperatura y densidad, relacionados con la diferencia de distribución energética de la Tierra y asociados a la dinámica atmosférica y a la interacción gravitatoria, fundamentalmente con la Luna.

Los lagos son acumulaciones de aguas en depresiones internas de la superficie de los

continentes. La mayoría se debe a un drenaje endorreico en depresiones locales. Sus orígenes son variados: tectónico (en fosas tectónicas), glaciar, volcánico (lagos de cráter), por disolución de rocas calcáreas, por estancamientos en el curso de un río, o los formados en zonas costeras (antiguos golfos, cerrados por barreras litorales).

Los glaciares son masas de hielo permanentes y en movimiento, situadas generalmente sobre los continentes. Para que exis-

ta un glaciar, las precipitaciones de nieve deben ser mayores que la fusión, por ello se sitúan en las zonas polares –y se denominan glaciares de casquete o *Inlandsis*– o en zonas de alta montaña, denominándose entonces glaciares de valle o alpinos.

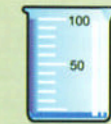
Distribución del agua en la hidrosfera



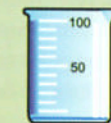
OCÉANOS
98 %



GLACIARES
1,74 %



AGUAS
SUBTERRÁNEAS
0,74 %



LAGOS Y RÍOS
0,015 %



ATMÓSFERA
0,003 %